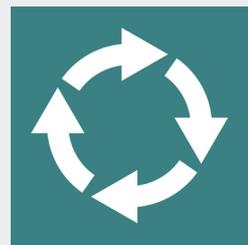


TRAVAUX DE RÉOUVERTURE DE LA TOURBIÈRE DE GOURGON ET RÉTABLISSEMENT DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR UN RADIER DE PONT



*Pêche aux cas pratiques
8 novembre 2019 à Roche-en-Forez et à Bonson (42)*



COMPTE-RENDU



Proposée par :



Avec le
soutien de :



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE ALPES AUVERGNE
7 RUE ALPHONSE TERRAY > 38000 GRENOBLE
04 76 48 98 08 > ARRAA@ARRAA.ORG
WWW.ARRAA.ORG



Les Pêches aux cas pratiques de l'ARRA² ? Un bon moyen de partager son expérience et ses connaissances !

Ces rencontres sont destinées à faciliter les échanges d'expériences et le partage de connaissances entre professionnels des milieux aquatiques et de l'eau. L'ARRA² offre la possibilité aux collectivités locales de valoriser leurs actions en proposant des visites de terrain (réalisations, chantiers, projets) ou réunions aux autres membres du réseau. L'objectif est de diffuser les bonnes pratiques et d'échanger avec ses pairs autour des projets locaux.

Venez retrouver [les pêches organisées](#) sur notre site !

Si vous aussi vous souhaitez proposer une visite de terrain ou une rencontre aux membres du réseau, n'hésitez pas à nous contacter à arraa@arraa.org.

TRAVAUX DE RÉOUVERTURE DE LA TOURBIÈRE DE GOURGON

La pêche en elle-même :

L'écocomplexe tourbeux de Gourgon se situe en tête de bassin versant du Lignon.

Le site, enrésiné dans les années 70, a fait l'objet d'importants travaux de réouverture de milieu suivi de la mise en place d'une gestion agropastorale.

Ce site est géré par le Département de la Loire dans le cadre de sa politique Espace Naturel Sensible (ENS). Cette opération a été réalisée dans le cadre d'un contrat pour la restauration et l'entretien des Zones humides (CREZH). La dynamique ligneuse reste encore problématique sur certains parcs de pâturage.

Des travaux de réouverture sont réalisés sur un secteur de tourbière par l'équipe rivières du Lignon du Forez (de Loire Forez Agglomération). Ils visent à empêcher un retour à une saulaie-bétulaie en contenant les ligneux et ainsi maintenir le milieu ouvert, typique des Hautes Chaumes, avec sa mosaïque d'habitats associés.

Le service rivières de Loire Forez Agglomération, le service Environnement du Département de la Loire et la Coopérative d'Estive ont co-animé une visite des différents travaux de réouverture qui ont été menés sur le site.

Participants :

Nom		Organisme	Code Postal	Ville
PRINTINHAC	Elodie	CC AMBERT LIVRADOIS FOREZ	42550	Saillant
MOIRON	Guillaume	PNR Livradois-Forez	63880	Saint Gervais sous Meymont
CHORGNON	Guillaume	Cen Rhône-Alpes	69390	Vourles
ABRANTES	Baptiste	Loire Forez agglomération	42600	Montbrison
RUSSIAS	Laurent	Département de la Loire		
MARTEIL	Fred	Loire Forez agglomération	42600	Montbrison
MASSON	Christelle	Coopérative d'Estive		
BOUCHARAT	Franck	Loire Forez Agglomération	42600	Montbrison
TAVAUD	Cédric	Loire Forez agglomération	42600	Montbrison
BARJON	Rodrigue	Loire Forez agglomération	42601	Montbrison
RIZAND	Martin	SICALA HAUTE-LOIRE	43190	Tence
FAYE	Benjamin	CC Ambert Livradois Forez	63600	Ambert
BLANCHARD	Joanny	BURGEAP	69003	Lyon
PAVLIK	Martin	ECOTYPE	42260	Saint Martin la Sauveté
DUBREUIL	Quentin	OASURE	42170	Saint Just St Rambert
SUREAU	Antoine	CEREMA	69674	Bron
MONTAGNON	Evelyne	ARRA ²	63000	Clermont-Ferrand

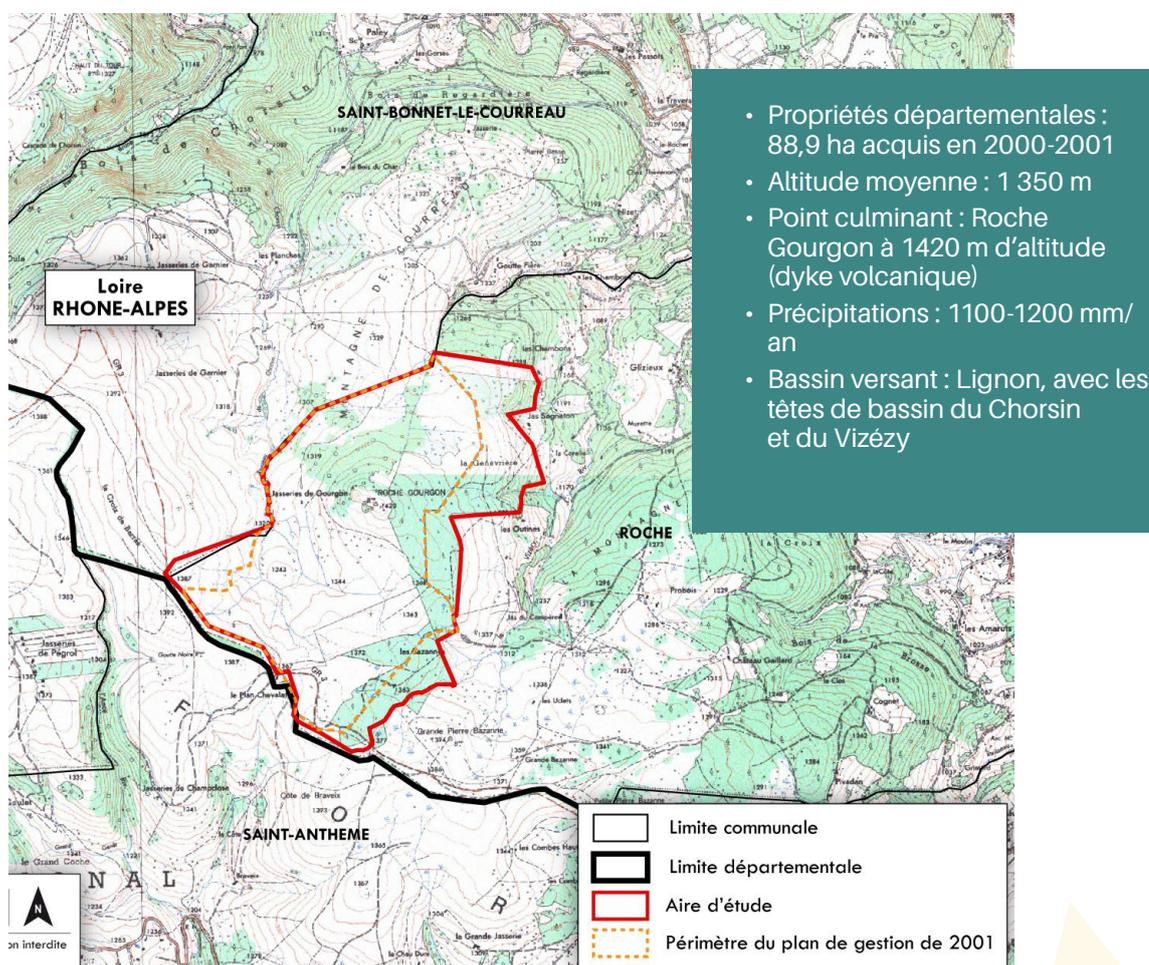
La visite s'est organisée selon une boucle s'appuyant sur 3 arrêts principaux pour découvrir différentes actions de gestion réalisées.

Le présent compte-rendu fait état des différents sujets abordés lors de la visite. Pour avoir des informations détaillées sur certains points, nous vous invitons à consulter les documents suivants.

- [Espace Naturel Sensible « Ecomplexe tourbeux de Gourgon » - Actualisation du plan de gestion 2001 - Notice de gestion 2013-2022 - Commune de Roche-en-Forez \(42\) - Ecostratégie mars 2013 - Conseil Général Loire en Rhône-Alpes](#)
- [Espace Naturel Sensible « Ecomplexe tourbeux de Gourgon » - Plan de gestion 2013-2022 - Résumé - Commune de Roche-en-Forez \(42\) - Ecostratégie mars 2013- Conseil Général Loire en Rhône-Alpes](#)
- [Bilan et évaluation des travaux réalisés sur la propriété départementale de Roche-Gourgon à Roche-en-Forez \(42\) - PAROIS Marion - Stage de fin d'études - Juin 2010 - Conseil Général Loire en Rhône-Alpes](#)

ARRET 1 : PRÉSENTATION DE L'ÉCOCOMPLEXE DU GOURGON ET LA POLITIQUE ENS DU DÉPARTEMENT POUR ACQUÉRIR LE SITE

L'écomplexe tourbeux de Gourgon est situé sur la commune de Roche-en-Forez dans la Loire, sur les Hautes Chaumes du Forez en limite départementale avec le Puy-de-Dôme.



Plan de localisation (source : figure 2 Périmètre d'étude pour la révision du plan de gestion - Ecostratégie - Conseil général Loire)

C'est l'un des cinq plus grands sites tourbeux de la Loire. Ce grand ensemble est constitué de bombements ombrotrophes (= types de tourbières pauvres en éléments minéraux nutritifs car elles sont seulement alimentées par les eaux de pluies) entourés par de bas-marais minérotrophes, de prairies (fumades, prairies à Nard raide, molinaies), de milieux forestiers (plantations résineuses, bétulaies/ saulaies, hêtraies), de landes à callune, de pelouses montagnardes ainsi que de végétations sur rochers et pierriers basanitiques.

Les principales menaces pesant sur ces milieux et leurs espèces associées sont **l'intensification des pratiques, la déprise agricole, le drainage et l'enrésinement**. Ces menaces engendrent **la fermeture des milieux ouverts patrimoniaux** (mis à part l'intensification des pratiques), et leur dégradation (assèchement) ainsi qu'une baisse de l'intérêt écologique.

» LA POLITIQUE ENS DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE

La loi de 85-729 du 18 juillet 1985, donne au Département la compétence pour mener une politique sur les Espaces Naturels Sensibles.

Ainsi, l'article L142-1 du code de l'environnement stipule que « *afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L.110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non* ».

Cette politique est financée par la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) qui est prélevée sur la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments. Le taux de cette taxe est variable entre 0 et 2%. Dans le Département de la Loire, elle a été instaurée en 1991 à un taux de 1%.

Le Conseil Général a alors déterminé 5 « milieux prioritaires » qui présentent des enjeux particuliers pour le département et qui sont définis par 3 grands critères : leur rareté, les menaces qui pèsent sur eux (urbanisation ou encore drainage, dans le cas des tourbières) et leur intérêt pour la collectivité en terme de ressources (eau, biodiversité, ouverture au public - tourisme « nature » - ...). Il s'agit du fleuve Loire, des Etangs de la plaine du Forez et du Roannais, des hêtraies du Pilat et des forêts départementales, des Haute Chaumes du Forez et des tourbières d'altitude.

Le Conseil Général a considéré les tourbières d'altitude comme prioritaires dès la mise en place de la politique ENS, en 1991.

Dans le cadre de cette politique, un inventaire des tourbières et des zones humides d'altitude a été mené en 1994 par le CREN. Ce travail a permis d'identifier 93 sites de plus d'un hectare. Parmi eux, 35 sites ont été considérés comme prioritaires du fait des enjeux naturalistes.

Cet inventaire a été complété par le CEN dans les années 2007/2008 par un inventaire plus complet, les techniques et connaissances ayant évoluées.

L'écocomplexe tourbeux de la Roche Gourgon a été identifié parmi ces 35 sites prioritaires du fait de son intérêt écologique exceptionnel et des menaces le dégradant (enrésinement) et le Département a décidé d'intervenir dans le cadre de sa politique ENS.

La première étape mise en place par le département pour le préserver a consisté à rechercher la maîtrise foncière du site.

» LE MILIEU ET LES PRESSIONS

L'activité pastorale sur les Hautes Chaumes de Gourgon a fortement régressée dans les années 1960-1970, conduisant certains propriétaires à boiser leurs parcelles pour les valoriser. **Un Groupement Forestier** a ainsi été créé pour réaliser, grâce au Fond Forestier National (FFN), un reboisement. 150 ha de landes et tourbières ont ainsi été plantés très majoritairement en épicéas entre 1975 et 1977. Ces plantations ont été accompagnées de travaux de drainage. Ce boisement artificiel a connu une réussite partielle, le drainage s'avérant peu actif. Les conséquences ont été multiples : reprise dynamique du bouleau, fermeture du paysage, perte de biodiversité, augmentation de l'évapotranspiration, acidification du milieu.

» LES OPPORTUNITÉS D'INTERVENTION

Au milieu des années 1990, l'Etat propose aux bénéficiaires de contrat du Fond Forestier National (FFN) de racheter leurs prêts dans des conditions préférentielles. Le Groupement Forestier de Roche-Gourgon décide alors de vendre au Conseil général de la Loire en 1999 les parties en tourbières afin de financer le rachat de son prêt du FFN.

Dans le cadre de sa politique ENS, le département a ainsi racheté 90 ha de tourbière sur le secteur au Groupement Forestier et à quelques particuliers.

Au total, le coût de ces acquisitions est estimé à hauteur de 95 734 € soit 1 076 €/ha (source : Bilan et évaluation des travaux réalisés sur la propriété départementale de Roche-Gourgon à Roche-en-Forez (42) - PAROIS Marion - Stage de fin d'études - Juin 2010 - Conseil Général Loire en Rhône-Alpes).

ARRÊT 2 : PLAN DE GESTION, TRAVAUX DE DÉBOISEMENT, GESTION PASTORALE ET COÛTS ENGAGÉS

Cet arrêt correspond à un secteur parmi les premiers restaurés.



Site qui a fait l'objet d'un déboisement, d'un bornage, clôture et mis en pâture : restauration de la lande montagnarde



» LE PLAN DE GESTION

Suite à l'acquisition des terrains tourbeux de Gourgon, un plan de gestion a été réalisé en 2001 pour une durée de 5 ans. Les objectifs étaient les suivants :

- conserver et améliorer le patrimoine naturel du site et restaurer le paysage des Hautes-Chaumes,
- faire découvrir ce site au public,
- améliorer les connaissances et de suivre les actions menées.

De 2001 à 2008, des actions de restauration ont été menées et intégrées à un Contrat de Restauration et d'Entretien des Zones Humides (CREZH Gourgon Bazanne 2004-2008).

Les travaux réalisés ont constitué principalement à supprimer les plantations résineuses et à organiser la mise en pâture progressive des parcelles :

- clôtures de parcs,
- suivi de la cicatrisation des végétations,
- constitution d'un groupement pastoral et engagement en MAET.

» POINT SUR LES TRAVAUX DE DÉBOISEMENT

Le marché de déboisement a fonctionné par tranche et comprenait la coupe et le débardage des arbres en andains. Un second marché a été mis en place pour le broyage.

Déroulement du déboisement :

- coupe des résineux par le pied, au ras du sol par les bucherons.
- câblage des bois bourrus par les débardeurs dans le même axe et déplacement vers l'andain. L'engin avait un passage de 4 mètres.
- passage d'une abatteuse sur les bois bourrus : ébranche les bois et fait du billon de 2 mètres. Le porteur évacue : une partie du bois a été exploité.
- séchage sur place pendant 1 an des piles de bois d'environ 3 mètres de haut.
- l'année suivante, un broyeur forestier derrière un tracteur, pince, avale les bois (troncs, branches...) et les restituent sur des andains de copeaux de l'autre côté.

- formation d'andains de

3/4 mètres de large tous les 50 mètres environ. Le tracteur casse la tête des andains de manière à ce qu'ils soient plus proche du sol et ils ont pourri sur place : la végétation s'y est développée et aujourd'hui, ils ne sont plus visibles.

La valorisation des bois n'a pas été possible. Ces bois ne sont quasiment pas sciabiles, ils se fendent (soumis à la pression du vent, la neige, le froid). Il y a eu quelques expérimentations auprès des agriculteurs pour du bois-énergie dans des chaudières individuelles.

De part et d'autre du chemin : à gauche, pas d'intervention, à droite une parcelle restaurée





Le département a connu des difficultés sur les zones humides par rapport à la portance des engins. Pour y pallier en partie, la personne broyait devant lui et passait sur le broyat pour faire une semelle sur laquelle il pouvait avancer. Il y a quelques secteurs où ils n'ont pas pu passer.

Un suivi scientifique a été mis en place jusqu'en 2012 avec le Conservatoire botanique national du massif central pour voir la vitesse de restauration, notamment des landes. Le département a ainsi une assez bonne connaissance de la régénération des landes montagnardes d'altitude sur terrain acide.

» LA GESTION PASTORALE : CRÉATION DE LA COOPÉRATIVE D'ESTIVE

Afin d'entretenir les parcelles, le Département a mis en place une gestion agricole d'estive avec des agriculteurs locaux. Un groupement pastoral a été créé en 2008 pour une durée de 99 ans. Elle regroupait à la base 3 agriculteurs.

Un bail rural à caractère environnemental a été passé entre le Conseil général de la Loire et le Groupement pastoral de Roche Gourgon le 2 juin 2008. Ce bail prévoyait la location de 15 parcelles, équivalent à une surface totale de 77 ha, pour une durée de 9 années renouvelables.

Il mettait également en place des conditions d'exploitations respectueuses de l'environnement conformément au décret n° 2007-326 du 8 mars 2007, relatif aux clauses visant au respect de pratiques culturales pouvant être incluses dans les baux ruraux. Ces recommandations sont notamment l'interdiction de travailler le sol ; le respect du cahier des charges MAET n°1 et MAET n°2 ou encore l'interdiction de l'utilisation de fertilisant ou de produits phytosanitaires. Cette location s'élevait à un coût de 12,5 €/ha pour une année.

L'autorisation de mise en pâturage des différents parcs agricoles du Conseil général est donnée par la collectivité territoriale en fonction de l'état de cicatrisation du milieu dans chacun des parcs.

Actuellement, il n'y a plus que 2 exploitations agricoles concernées par l'estive. Les agriculteurs sont satisfaits de ces estives, notamment en lien avec les sécheresses de ces dernières années car les vaches peuvent trouver ici des sources d'eau et de l'ombre.

» POINT SUR LES MAE

Lors du lancement de la 1ère MAE : double problématique toujours actuelle :

- abandon pastoral, déprise agricole, dynamique forestière, voire plantations qui viennent fermer les paysages,
- intensification agricole sur certains secteurs, de par la présence de terrains plats, de grandes surfaces couvertes par la zone d'appellation fourme de Montbrison. Des zones de landes assez plates ont été intensifiées et transformées en prairies secondaires pour faire du foin.

L'objectif était de faire en sorte de revenir à l'habitat de landes. On en est actuellement à la troisième MAE.

Aujourd'hui, il y a 2 principales MAE sur les Hautes Chaumes :

- Entretien des landes, qui vise le maintien des proportions des types de végétation présents sur la lande (entretien par le pâturage) qui donne lieu à la mise en place d'un plan de gestion sur lequel on indique le nombre de bête, les périodes de pâtures sur les différents parcs.
- Entretien et protection des zones humides avec une entrée essentiellement par le pâturage. Mise en place d'un plan de gestion.

Pour ces MAE, des options sont possibles, notamment :

- Option de Mise en défens sur certains secteurs une partie de la saison : au droit des stations de flore remarquable et d'espèces en reproduction (notamment avifaune en début de saison pour permettre la reproduction).
- Option alternance fauche et pâture notamment sur les fumades. Il s'agit de zones annexes aux landes qui se trouvent en dessous des bâtiments agricoles : c'était des zones herbagères qui étaient fertilisées. Le but est de maintenir la diversité floristique dans ces prairies-là.

Globalement sur les Hautes Chaumes, il y a eu un fort taux d'adhésion des agriculteurs, il y a ainsi une grande partie des Hautes Chaumes couverte par des plans de gestion ou des MAE. Sur Roche : 50% de la population agricoles est engagée en MAE, 11 dossiers sur une vingtaine d'exploitations.

Problèmes rencontrés sur la gestion pastorale :

- Programmation MAE 2014 : dans le cadre de la PAC, la végétation des landes (genêt...) est considérée comme du ligneux bas. N'étant pas considéré comme de l'herbe, l'Europe a souhaité retirer des aides PAC ces secteurs de végétation. Les élus et les syndicats agricoles se sont mobilisés pour le maintien de l'éligibilité de ces secteurs aux aides de la PAC pour éviter l'abandon de pratiques agro-pastorales. Sur les monts du Forez, c'était environ 6000 ha concernés.
- Les estives sont entrées dans le patrimoine parcellaires des exploitations et en comptabilisation des chargements (nombre d'unité gros bétail à l'hectare). Cela a fortement dilué les chargements et certaines exploitations étaient alors en dessous des seuils éligibles aux aides MAE. Si cette problématique n'avait pas été éludée, les pratiques agro-environnementales et les exploitations auraient pu être mises en danger.
- Les agriculteurs touchent les DPB : droits à paiement de base qui sont liés à l'hectare. En 2015, les surfaces d'estives ont été ajoutées aux surfaces fourragères pour un même montant de DPB. Le montant à l'hectare des DPB a ainsi fortement diminué : si un agriculteur fait le choix aujourd'hui d'abandonner l'estive, il perdra une part importante de ses DPB.

» POINT SUR LES COÛTS ENGAGÉS

Coûts :

- Bornage des parcelles : 95 000 euros
- Travaux de déboisements (coupe et broyage) : 264 000 euros
- Clôture sur l'ensemble des parcs : 97 000 euros
- Suivi scientifique : 21 350 euros

Le coût total des opérations de la restauration des tourbières du Gourgon (sur 4-5 ans) : environ 477 000 euros financé grâce à la taxe départementale des ENS.

Résultats : zones humides fonctionnelles, paysage rouvert qui correspond aux Hautes Chaumes, présence d'espèces végétales d'intérêt, agriculteurs contents.

L'ouverture au public est par contre plus limitée sur ce site-là.

ARRET 3 : OUVERTURE DES MILIEUX SUR UNE ZONE HUMIDE

Cet arrêt correspond à un site plus humide que le précédent et permet ainsi d'illustrer les difficultés rencontrées par le département pour déboiser ces secteurs et les méthodes particulières qu'il faut mettre en œuvre pour maintenir le paysage ouvert.



Déboisement sur un secteur humide, à droite : andains

Sur ce site plus mouillé, il est très difficile de lutter contre la dynamique ligneuse et le Département a fait plusieurs essais :

- Intervention d'un bucheron manuel sur la partie centrale sur le Haut Marais. Résultats moyens.
- 2ème tentative : passage d'une entreprise avec un cheval de fer : bons résultats mais après 2-3 ans, la dynamique du bouleau a repris.
- 2018 : chantier-école : jumelage entre l'équipe rivières du Lignon du Forez (de Loire Forez Agglomération) (débardage) et le lycée forestier de Noirétable (coupe).

- Septembre 2019 : intervention de l'équipe rivières du Lignon du Forez (LFa) et d'une équipe en insertion professionnelle (marché public d'insertion par le travail) :
- 10 journées de 5 personnes (4 personnes en insertion professionnelle = pas le métier de base et 1 encadrant). Déboisement sur une bande de 5 mètres :
 - 3 jours de débroussaillage / débrisage des coupes de l'année précédentes,
 - 7 jours : coupe, mise en fagot, le débardeur les déplace et restitue sur les andains.

Une des difficultés techniques sur ce secteur est la difficulté à mécaniser, à faire passer de gros broyeurs lourds sur des zones humides. L'équipe rivière du Lignon du Forez est intervenue avec un cheval de fer (prix environ 12 000 euros TTC) : petit débardeur motorisé à chenilles très larges et disposant d'un treuil. Matériel très souple qui fait peu d'impact sur le terrain. L'inconvénient est le faible rendement.



Cheval de fer de l'équipe rivières Loire Forez Agglomération

Des questions se posent sur le devenir des andains :

- broyage ? mais quelles conséquences d'un apport de matière organique sur des sols qui sont par nature pauvres en substrats (évolution de la végétation...),
- pas d'intervention, mais la hauteur des andains va augmenter au fur à mesure des nouveaux apports de matière.

Sur le secteur, le département réfléchit à la mise en place de sous-parc dans lesquels il y aurait une pression pastorale plus importante, mais se pose la difficulté de rentrer dans les normes et engagements MAE (à priori, il n'y aurait pas assez d'UGB sur ce secteur). De plus, les vaches pourraient être stressées d'être closes sur une petite surface, et la qualité nutritive de la végétation ne serait peut-être pas suffisante (vaches laitières).

Il est aussi envisagé de faire des essais de pâturage par des chevaux.

RÉTABLISSEMENT DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUES SUR UN RADIER DE PONT

La pêche en elle-même :

Dans le cadre de la réalisation du Référentiel des Obstacles à l'écoulement (ROE 2014), des obstacles à la continuité écologique ont été recensés sur le territoire du département de la Loire.

En janvier 2016, en concertation avec les diverses institutions (DDT, AFB etc..) et structures gestionnaires de cours d'eau respectifs, une étude de rétablissement de la continuité écologique sur les ouvrages d'art départementaux a été initiée par le Conseil départemental de la Loire. La première partie de l'étude a eu pour objectif de diagnostiquer et prioriser les interventions liées à cette problématique.

Dans le cadre du contrat de rivière « Mare, Bonson et affluents », l'ouvrage ROE 70792 avait été identifié comme « un obstacle majeur » sur l'axe aval de la rivière Bonson (tronçon classé en liste 2), depuis sa confluence avec le fleuve Loire située à 3km.

Le département a missionné le bureau d'étude SOMIVAL qui a réalisé l'étude de rétablissement de la CE entre 2014 et 2016. L'ouvrage a fait l'objet d'études jusqu'à la phase projet et a ensuite fait l'objet d'un marché public de travaux lancé par le CD42.

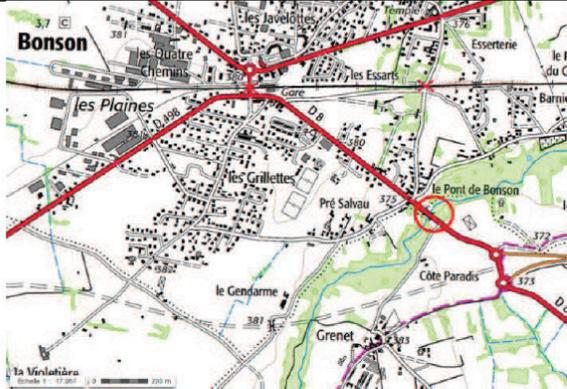
L'entreprise FOREZIENNE du groupe Eiffage a été choisie et réalise actuellement les travaux pour retrouver la libre circulation de la faune piscicole et du transit sédimentaire de la rivière Bonson. Les travaux consistent en la création d'une rampe d'écoulement préférentiel dans le corps du radier en béton.

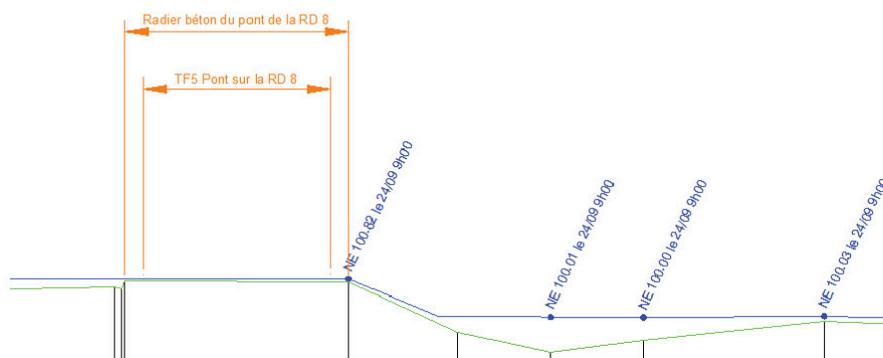
Cette visite terrain animée par le service rivières de Loire Forez Agglomération et le Service Territorial Départemental Forez-Ondaine du CD 42 a été l'occasion de présenter dans un premier temps le projet en salle et de visiter le chantier en cours dans un second temps.

Participants :

Nom		Organisme	Code Postal	Ville
BOUCHARAT	Franck	Loire Forez Agglomération	42600	Montbrison
TAVAUD	Cédric	Loire Forez agglomération	42600	Montbrison
BARJON	Rodrigue	Loire Forez agglomération	42601	Montbrison
RIZAND	Martin	SICALA HAUTE-LOIRE	43190	Tence
STAGIAIRE		CC Ambert Livradois Forez	63600	Ambert
BLANCHARD	joanny	BURGEAP	69003	Lyon
PAVLIK	Martin	ECOTYPE	42260	Saint Martin la Sauveté
DUBREUIL	Quentin	OASURE	42170	Saint Just St Rambert
SUREAU	Antoine	CEREMA	69674	Bron
MONTAGNON	Evelyne	ARRA ²	63000	Clermont-Ferrand
CHOSSONNERY	Sandie	SIMA COISE	42330	Saint Galmier
THIOLLIER	Joseph	CESAME	42490	Fraisses
VRAY	Sévrine	Serv Route Département	42170	Saint Just Saint Rambert
CHOMEL	Cynthia	Serv Route Département	42170	Saint Just Saint Rambert

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE ACTUEL ET PROFIL EN LONG DU COURS D'EAU

Pont de la RD8 sur le Bonson - Commune Saint Just Saint Rambert	
	
<p>Ouvrage d'art :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pont à voutes en pierres de tailles plein cintre élargi par une structure symétrique en béton armé (largeur 3 m x 5.95 m x hauteur 3.55 m) ✓ Etat moyen (défauts de réalisation et d'entretien + action de l'action de l'eau). ✓ Ouvrage de décharge en rive droite (14x3.7m) <p>Radier béton :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Longueur 12 m x largeur : 20.35 m, Profondeur ~60 cm ✓ Délimité par des palplanches amont/aval ✓ Etat moyen : ferrailage, altération, fractures ✓ Enrochements à l'aval : (5.8 x 26 m), pente 18.79% 	 <p>Ouvrage vu de l'aval</p>



EXTRAIT de l'Etude de rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau du Département de la Loire - Phase 2 : Etude des scénarios - V1 -07/2016 - SOMIVAL

OBJECTIF DES TRAVAUX : RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Initialement un radier béton comprenant deux rideaux de palplanches en amont et en aval a été mis en place de manière à conforter les fondations de l'ouvrage. Les difficultés de franchissement piscicole sont principalement liées à la lame d'eau insuffisante au niveau du radier béton qui s'étend sur trois voûtes (grande section d'écoulement, tirant d'eau faible) ainsi qu'à la chute créée à l'aval par les enrochements.

Concernant les désordres hydromorphologiques, il y a une platière d'environ 150 mètres en amont.

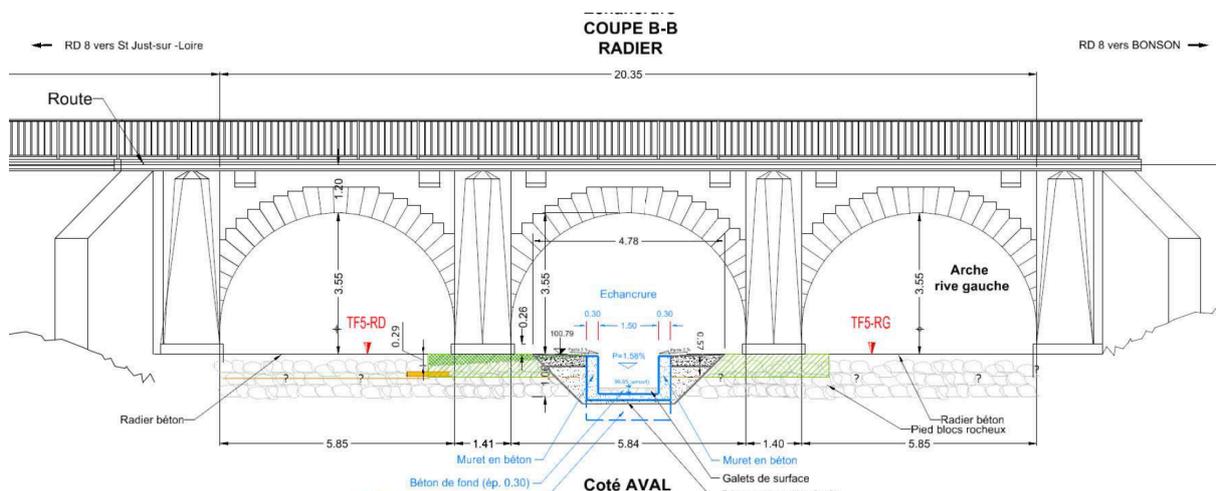
L'objectif des travaux et de retrouver la continuité piscicole et sédimentaire.

DESCRIPTION DES TRAVAUX : RÉALISATION D'UNE ÉCHANCRURE DANS LE RADIER

Deux scénarios ont été étudiés pour cet ouvrage (cf. [document joint : extrait de l'Etude de rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau du Département de la Loire - Phase 2 : Etude des scénarios - V1 -07/2016 SOMIVAL](#)) :

- réalisation d'une échancrure dans le radier,
- réalisation d'une rampe sur une partie de l'ouvrage.

C'est le premier scénario qui a été retenu (cf. paragraphe 7 Evaluation des incidences des scénarios p 71 de l'Etude de rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau du Département de la Loire - Phase 2 : Etude des scénarios - V1 -07/2016 - SOMIVAL).



Coupe aval de l'ouvrage

Le principe de ce scénario consiste à maintenir le radier actuel et à réaliser dans celui-ci une échancrure de 1.5 m de largeur. L'échancrure d'une hauteur de 0.84 m en amont sera plus profonde que le radier actuel (épaisseur 0.57 m). Une partie des alluvions sous le radier sera donc également terrassée. Cette échancrure sera réalisée jusqu'au pied des enrochements (soit à la cote 99.67 m).

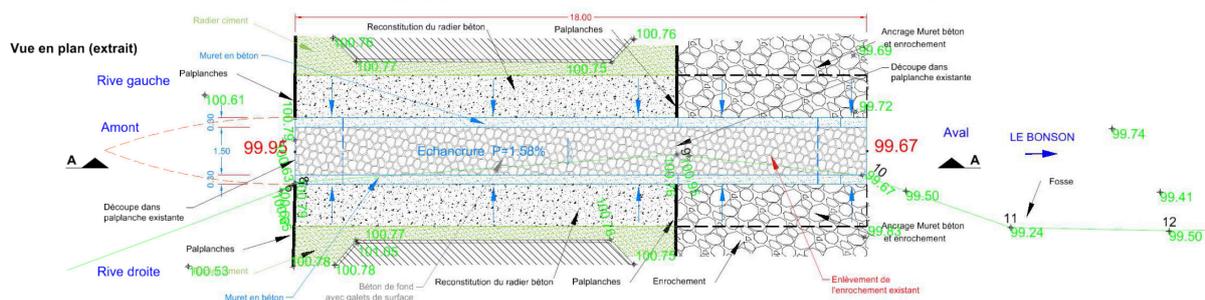
Le radier sera partiellement détruit et une partie des enrochements sera enlevée sur la partie aval.

Un rideau de palplanches sera battu de part d'autre du chenal constitué dont la pente sera de 1.58 % (cote amont : 99.95 m, cote aval : 99.67 m pied des enrochements).

Un radier bétonné rugueux (épaisseur 30 cm) sera mis en place en fond du nouveau chenal (rugosité de fond obtenue par mise en place de pierres enchâssées).

Un béton sera coulé entre le rideau de palplanches et le radier existant afin d'assurer la jonction entre le radier existant et le nouvel aménagement.

Compte tenu de la profondeur de l'échancrure, le fond du lit sera curé à l'entrée de l'échancrure (sur une distance d'environ 30 m), un chenal se créera ensuite naturellement à l'amont.



Vue en plan de l'aménagement extrait de l'Etude de rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau du Département de la Loire - Phase 2 : Etude des scénarios - V1-07/2016 - SOMIVAL

Les critères retenus pour dimensionner l'échancrure du radier de l'ouvrage TF5 - ROE 70792 ont été les suivants :

- Disposer d'une lame d'eau supérieure à 15 cm (pour un débit égal à Q10%) sous le pont en amont de manière à concentrer les débits dans l'échancrure.
- De limiter les vitesses à l'intérieur de celle-ci de manière à être compatible avec la migration piscicole (vitesse inférieure à 1.5-2 m/s).

La création de l'échancrure permettra de supprimer la chute à l'aval immédiat du radier. En revanche, les vitesses vont être plus importantes du fait de la concentration des débits dans l'échancrure.

Les caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage après réalisation de l'échancrure sont fournies dans les tableaux ci-après.

n° profil	Delta H amont/aval (m) – Etat initial					Delta H amont/aval (m) – Etat Projet				
	QMNA5	Q10%	Q50%	Module	2*module	QMNA5	Q10%	Q50%	Module	2*module
Aval immédiat radier de pont (P5)	0.82	0.77	0.75	0.64	0.79	0.00	0.00	0.03	0.02	0.15
Radier du pont (P7)										

n° profil	Lame d'eau (m) – Etat initial					Lame d'eau (m) – Etat Projet				
	QMNA5	Q10%	Q50%	Module	2*module	QMNA5	Q10%	Q50%	Module	2*module
Radier du pont aval	0.01	0.03	0.05	0.07	0.11	0.19	0.28	0.33	0.46	1.03
Radier du pont amont	0.00	0.04	0.05	0.08	0.11	0.04	0.33	0.42	0.63	0.94

n° profil	Vitesses (m/s) – Etat initial					Vitesses (m/s) – Etat Projet				
	QMNA5	Q10%	Q50%	Module	2*module	QMNA5	Q10%	Q50%	Module	2*module
Radier du pont aval	0.09	0.58	0.67	0.83	1.05	0.08	1.32	1.51	1.89	1.83
Radier du pont amont	0.13	0.53	0.61	0.78	1.04	0.17	0.70	0.83	1.10	1.32

Caractéristiques hydrauliques du radier de l'ouvrage TF5 - ROE 70792 avant et après création de l'échancrure Etude de rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau du Département 42- Phase 2 : Etude des scénarios - V1-07/2016 - SOMIVAL

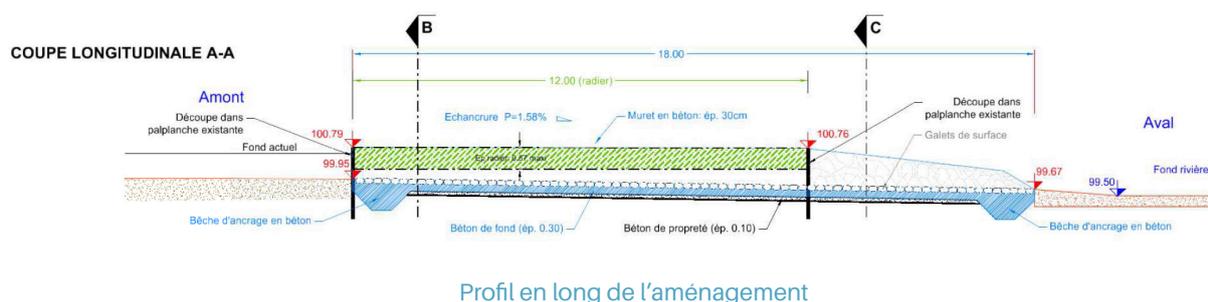
A noter que l'échancrure proposée va accentuer la rupture de pente du profil en long du cours d'eau entre :

- L'amont de l'ouvrage : pente très faible en amont de 0.03 % (effet point dur du radier),
- L'aval de l'ouvrage : pente de 0.17 % (en dehors de la fosse créée au pied des enrochements).

Si on regarde le tronçon à plus grande échelle, les pentes moyennes du cours d'eau en amont et en aval de l'ouvrage sont de l'ordre de 0.3 %.

Néanmoins, la réalisation d'une échancrure avec une pente moins importante de l'ordre de 0.3 %, ne semble pas envisageable car elle nécessiterait de curer le fond du lit en amont sur une hauteur de près de 1 m.

Pour éviter une déstabilisation de l'ouvrage liée à cette rupture de pente, les palplanches délimitant l'échancrure devront être ancrées profondément.



Les données suivantes sont consultables dans l'Etude de rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau du Département de la Loire - Phase 2 : Etude des scénarios - V1 -07/2016 :

- 7.4 Aspects réglementaires p.70/197
- 7.5 Evaluation des incidences des scénarios p. 71/197
- 15.4 Annexe 4 : modélisations hydrauliques ouvrage TF - ROE 70792 :
 - tableaux des lignes d'eau modélisées à l'état initial et à l'état projet
 - Vu en plan de l'ouvrage
 - Coupe aval et coupe longitudinale de l'ouvrage

FINANCEMENT :

Estimation des travaux : montant total H.T. : 91 400 euros

- *Préparation du chantier* (installation du chantier, dossier d'étude et plan d'exécution, création piste d'accès, mise hors d'eau du chantier y compris pompage si nécessaire), dossier de recolement) : 28 500 euros H.T.
- *Terrassements* (dégagement des emprises et débroussaillage, déblais, démolition de maçonnerie béton) : 13 200 euros H.T.
- *Ouvrages béton* : (béton de propreté ou de calage, béton pour ouvrage, armatures/ ancrage, coffrages, aménagement fond du radier) : 40 400 euros H.T.
- *Autres* (remise en place des enrochements, découpe des palplanches) : 9 300 euros H.T.

La réalisation des travaux est financée dans le cadre du Contrat Vert et Bleu Loire Forez rattaché au contrat rivière Mare Bonson (environ 110 000 euros HT). Ces deux procédures permettent de mobiliser 80% de financement : 20% région, 60% Agence de l'eau (sur l'ancien programme).

VISITE DU CHANTIER

Les étapes des travaux :

- mise hors d'eau du chantier : **photo-reportage 1**
- découpage de palplanche en amont et en aval de manière partielle
- enlèvement d'une partie des enrochements en aval du radier : **photo-reportage 3**
- destruction du radier béton sous l'arche centrale : **photo-reportage 2**
- ETAPE EN COURS LORS DE LA VISITE DE TERRAIN : réalisation d'une rampe en éléments béton préfabriqués (U) : **photo-reportage 3**
- Confection de la rugosité de fond de la rampe (blocs de différentes tailles agencés et scellés dans une chappe béton)
- travaux de finition, qui comprendront le nettoyage des emprises du chantier

Lors de la visite de chantier il a été possible d'observer directement plusieurs phases du chantier décrite ci-dessus, illustrées et annotées ci-après.

» PHOTO-REPORTAGE 1 MISE HORS D'EAU DU CHANTIER ET ACCÈS DES ENGINs

Un cordon a été créé à partir de la berge rive droite qui permet l'accès aux engins de chantier en amont du radier dans sa partie centrale. Ce cordon a une longueur d'environ 20 m et une largeur en crête d'environ 4 m. Ce batardeau permet d'isoler la zone de travail, le débit du cours d'eau étant dévié au niveau de l'arche rive gauche.



Mise hors d'eau à l'amont et accès des engins à la voute centrale



Mise hors d'eau à l'amont



Mise hors d'eau à l'aval : batardeau, pompe, bacs filtrants

A l'aval, un second cordon ferme la zone de chantier. Des big-bags accompagnent l'eau résiduelle en direction de deux cages filtrantes composées de matériaux drainants (pouzzolanes avec du 20/40).

Contexte : intempéries récentes qui ont entraîné une semaine de retard des travaux (2 big bag avaient été emportés). D'où la présence d'eau sous l'arche centrale lors de la visite. La plus grosse difficulté du chantier actuellement, c'est les débits, en liens avec la période automnale.

Pompe : Pour la mise hors d'eau, une pompe d'une capacité de 350m³ / h a été mise en place. Elle permet le retour au sec de la zone de chantier en 30 minutes. Pour une bonne efficacité, il faut veiller au type de raccords (rotules) qui doivent être bien précis ainsi qu'au tuyau (type pompier ici).

La pompe rejette l'eau en rive droite dans une petite dépression du terrain : les écoulements superficiels s'écoulent ensuite vers la rivière sans charge mes ou autres.

» PHOTOREPORTAGE 2 : DESTRUCTION D'UNE PARTIE DU RADIER

La destruction d'une partie d'un radier a pris beaucoup de temps, compte-tenu des éléments techniques suivants :

- L'intervention du brise-roche hydraulique (BRH) était limitée en hauteur par la hauteur de la voute. Il fallait une mini-pelle de faible taille pour que ça puisse taper sous la voute.
- Le radier comprenait beaucoup de ferrailage, avec des restes palplanche en bastaing chêne.

Les parties les plus difficiles correspondaient aux plus épaisses (jusqu'à 57 cm) situées sur les secteurs les plus en amont et en aval. Le BE en avait néanmoins connaissance car il avait fait des sondages au préalable.



Radier sous l'arche centrale, prise de vue côté amont : avant et après destruction

» PHOTOREPORTAGE 3 : ENLÈVEMENT D'UNE PARTIE DES ENROCHEMENTS EN AVAL DU RADIER ET RÉALISATION D'UN RADIER BÉTONNÉ RUGUEUX

Lors de la visite, quelques « U » préfabriqués avaient été posés en aval du pont : les premiers ont été posés dans l'enrochement de façon à ce que la pointe aval de l'échancrure se trouve sous le lit mineur actuel.

A venir sur le chantier : pour retrouver de la rugosité, des cailloux vont être coulés dans du béton ferrailé (environ 30 cm d'épaisseur) dans les U préfabriqués. Une planche d'essai a été validé par la DDT (espacement et taille des cailloux). Sur 1m² : éléments de 15 à 30 cm espacés de 3 à 5 cm, pour obtenir un fond irrégulier et en même temps cadré.



Future rampe d'écoulement préférentiel



Blocs qui seront utilisés pour la rugosité dans la rampe



Planche d'essai

[Lien vers des exemples de rugosité de fond. Source : Joanny Blanchard BURGEAP.](#)

Point vis-à-vis de l'environnement :

Loire Forez Agglo et le Département ont conseillé l'entreprise travaux pour le respect de l'environnement en phase chantier. Par ailleurs, l'entreprise a dépêché une personne spécialisée qui s'est déplacée pour contrôler les travaux au moment de la création piste d'accès, de la mise en place des boudins hydrocarbures et du batardeau.

Dans leur offre marché, l'entreprise avait proposé une analyse environnementale du site.

Quid problématique Loure ? : non concerné.

Concernant les chiroptères, le Département a une convention avec la LPO, qui peut inspecter les ouvrages avant la réalisation de travaux. Les préconisations sur cet ouvrage étaient les suivantes : «Cet ouvrage présente un faible intérêt pour les chiroptères. Il n'y a pas de contraintes particulières sur les dates d'intervention. Il sera nécessaire, dans la mesure du possible, de préserver le disjointement favorable aux chiroptères. La mise en place d'un nichoir à Bergeronnette des ruisseaux rendra l'ouvrage favorable à l'espèce. (NICHOS POSE)»

Point spécifique : lorsque du béton est réalisé sur le chantier, l'eau pompée est filtrée au travers d'une cage métallique type gabion avec un géotextile très épais à l'intérieur avant rejet.



Cage recouverte d'un géotextile permettant de filtrer les eaux de bétons

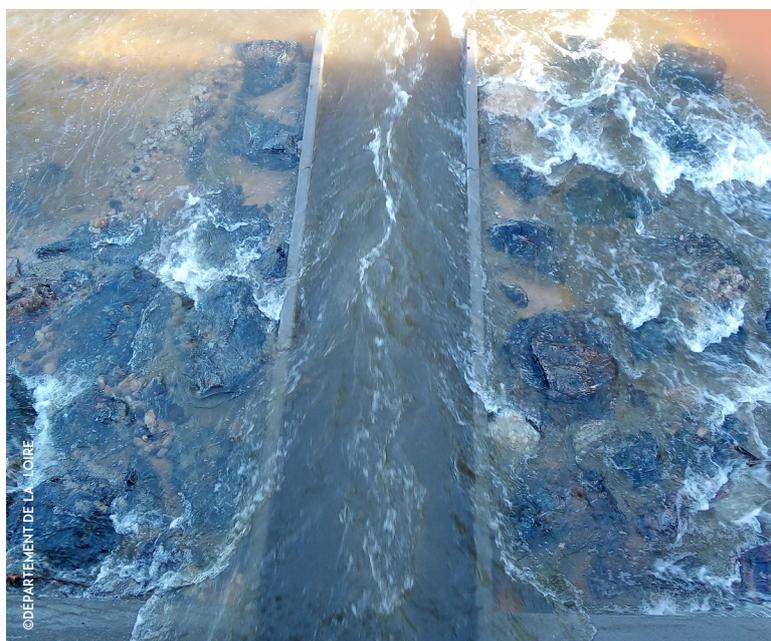
Autres points abordés lors de la visite : questions/réponses

- Coupe d'arbres ? : depuis 2010, au moins 3 campagnes d'abattages d'arbres ont été réalisées dans le secteur en ayant en tête l'idée que cet ouvrage allait faire l'objet de travaux. Les gros individus bord de berge déperissants ont donc été coupés de façon préventive avant la mise en œuvre du chantier.
- Les critères d'analyse des offres pour ce marché étaient : 45% le prix, 35% la valeur technique et 20% la performance en matière d'environnement. Les propositions de dispositions pour la préservation du milieu naturel étaient très détaillées et pertinentes pour ce chantier dans le dossier remis par l'entreprise Forezienne.
- Un coordonnateur SPS a suivi ce chantier (niveau de coordination de sécurité : opération de catégorie 3).
- Concernant le territoire du STD Forez Ondaine, pourquoi des travaux sur cet ouvrage avant un autre ? La DDT a transmis une liste d'ouvrage au Département. Les études ont été lancées en même temps. Le fait que celui-ci soit le premier en réalisation est dû uniquement à des délais en lien avec les marchés, les autorisations et le budget.

» REMISE EN EAU SUITE AUX TRAVAUX



Prises de vue post chantier, le 4 et 5 décembre 2019



L'Association Rivière Rhône Alpes Auvergne est un réseau d'acteurs pour la gestion globale des milieux aquatiques et de l'eau qui rassemble plus de 1 500 professionnels afin de favoriser les échanges et mutualiser les expériences.

Pour répondre aux besoins de ses adhérents, l'ARRA² propose à ses adhérents d'organiser des rencontres destinées à faciliter les échanges d'expériences et le partage de connaissances entre professionnels des milieux aquatiques et de l'eau : les Pêches aux cas pratiques.

Ce compte rendu propose une synthèse de la Pêche organisée par :

- le service rivières de Loire Forez Agglomération et le Service Territorial Départemental Forez-Ondaine du CD 42, le 08 novembre 2019 à Bonson (42),

- le service rivières de Loire Forez Agglomération et le service Environnement du Département de la Loire, le 08 novembre à Roche (42).



ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE ALPES AUVERGNE
7 RUE ALPHONSE TERRAY > 38000 GRENOBLE
04 76 48 98 08 - ARRAA@ARRAA.ORG
WWW.ARRAA.ORG