



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

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

cerfa
N° 14734*03

Ministère chargé de
l'environnement

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

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :
20/01/2022

Dossier complet le :
25/01/2022

N° d'enregistrement :
2022-12120

1. Intitulé du projet

Remise en production d'un ancien moulin, le moulin de la Roche sur la commune de Verneugheol (63470) sur la rivière du Chavanon en vue d'une production hydroélectrique.

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

2.1 Personne physique

Nom LLAS-RIBES

Prénom Mateù

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

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

RCS / SIRET

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique	Augmentation de puissance de plus de 20% des installations existantes.

4. Caractéristiques générales du projet

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

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

Remise en eau d'un ancien moulin fondé en titre sur la base d'un seuil existant, sans modification des installations existantes.

Réfection seuil, bief, vannes et chambre d'eau

Demande d'autorisation d'exploitation des 129 kw de puissance brut calculés sur la base du code de l'énergie article L. 511-5 alinéa 3 du code de l'énergie.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est une production hydroélectrique sur la base des constructions existantes (bief, chambre d'eau).

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Remise en état du seuil, nettoyage du bief, changement des vannes, mise en place de nouvelles turbines hydroelectrique.

1ere étape: Consolidation du seuil, passe à poisson, nettoyage du Bief

2eme étape: Mise en place des turbines

3eme étape: raccordement électrique

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Entretiens Bief et vannages

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

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

Augmentation de puissance de plus de 20% des installations existantes:

Autorisation d'exploitation des 129 kw de puissance brut calculés sur la base du code de l'énergie article L. 511-5 alinéa 3 du code de l'énergie.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Superficie globale (seuil, bief, chambre d'eau)	400 m2
longueur du seuil	8m
longueur du bief sur propriété privé	140m
vannage	3m
Hauteur de chute	3,13
Débit dérivable:	3m3

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Le Moulin de la Roche
63470 Verneugheol

Coordonnées géographiques¹

Long. 4 5° 6' 9'' 42'' N Lat. 2 ° 3' 1'' 19'' _

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

Point de départ :

Long. ____ ° ____ ' ____ " _ Lat. ____ ° ____ ' ____ "

Point d'arrivée :

Long. ____ ° ____ ' ____ " _ Lat. ____ ° ____ ' ____ "

Communes traversées :

Verneugheol (63470) Puy de Dome
La Roche-près-Feyt (19108) Corrèze

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

Oui

Non

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

Oui

Non

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

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

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

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FB8301095 -Lacs et rivières à Loutre Communes: COMMUNES : Avèze, Bourboule, Bourg-Lastic, Briffons, Fernoël, Giat, Lastic, Messeix, Mont-Dore, Murat-le-Quaire, Saint-Germain-près-Hermen, Saint-Julien-Puy-Lavèze, Saint-Sauves-d'Auvergne, Saint-Sulpice, Savennes, Singles, Verneugheol.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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

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

Veuillez compléter le tableau suivant :

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

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

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

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

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

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

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

Suite à une récente étude d'impact du PNR du plateau de Mille Vaches, l'évaluation environnementale n'est pas nécessaire à priori.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet
Annexe 1 Plan de situation extrait cadastral Photos éloignées/proches. Réalisation sur plan. Fiche Natura2000

9. Engagement et signature

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



Fait à Verneugheol

le, 6 Janvier 2022

Signature



sur le cadre ci-dessus

Département :
PUY DE DOME

Commune :
VERNEUGHEOL

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

Section : G
Feuille : 000 G 03

Échelle d'origine : 1/2500

Date d'édition : 04/05/2011
(fuseau horaire de Paris)

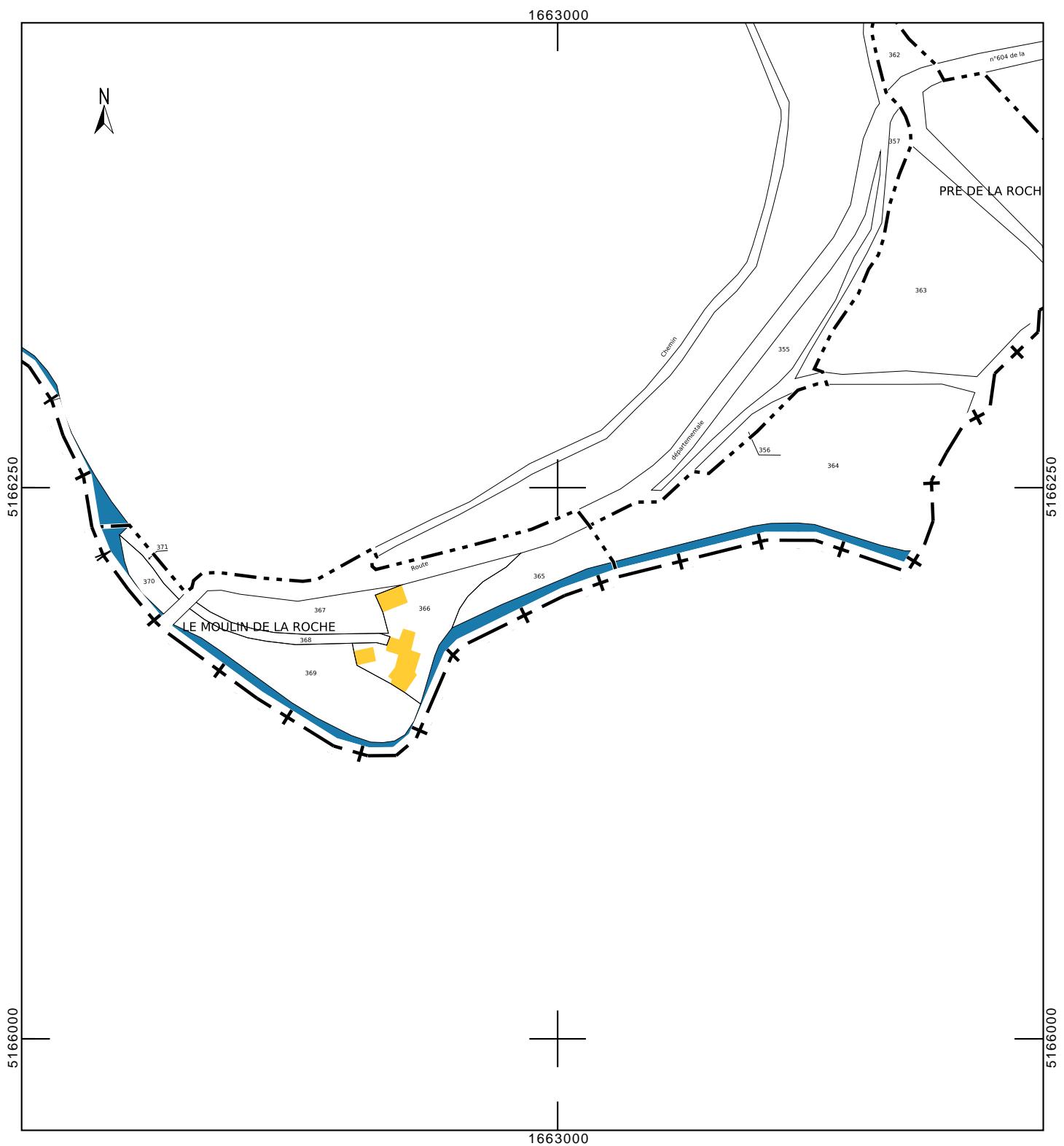
Coordonnées en projection : RGF93CC46

©2010 Ministère du budget, des comptes publics et de la réforme de l'État

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
CLERMONT-FERRAND
Centre des Finances Publiques Boulevard Berthelot 63033
63033 CLERMONT-FERRAND CEDEX
tél. 04 73 43 21 32 -fax 04 73 43 21 85
cdif.clermont-ferrand@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Lacs et rivières à loutres

Code du site : FR8301095

Type de site : SIC

Superficie : 240 Ha

Site web :

Site web de la Dreal : DREAL_Auvergne-Rhône-Alpes

Nombre d'espèces par catégorie : Mammifères (1)

Espèces : *Lutra lutra*;

Fiche complète :

<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR8301095>

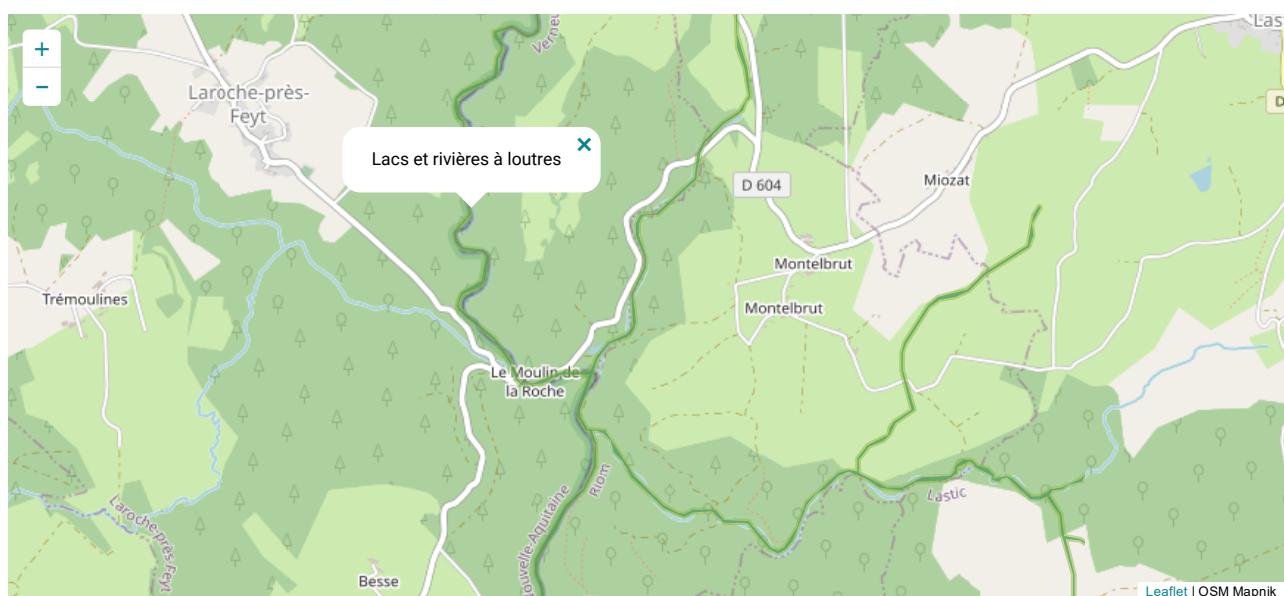




Figure 2 Vue générale de l'ouvrage transversal (images du haut), et des retenues d'eau et flux concernés, puis du chenal de crue existant côté droit du seuil – (Clichés BIOTEC - mai 2015).

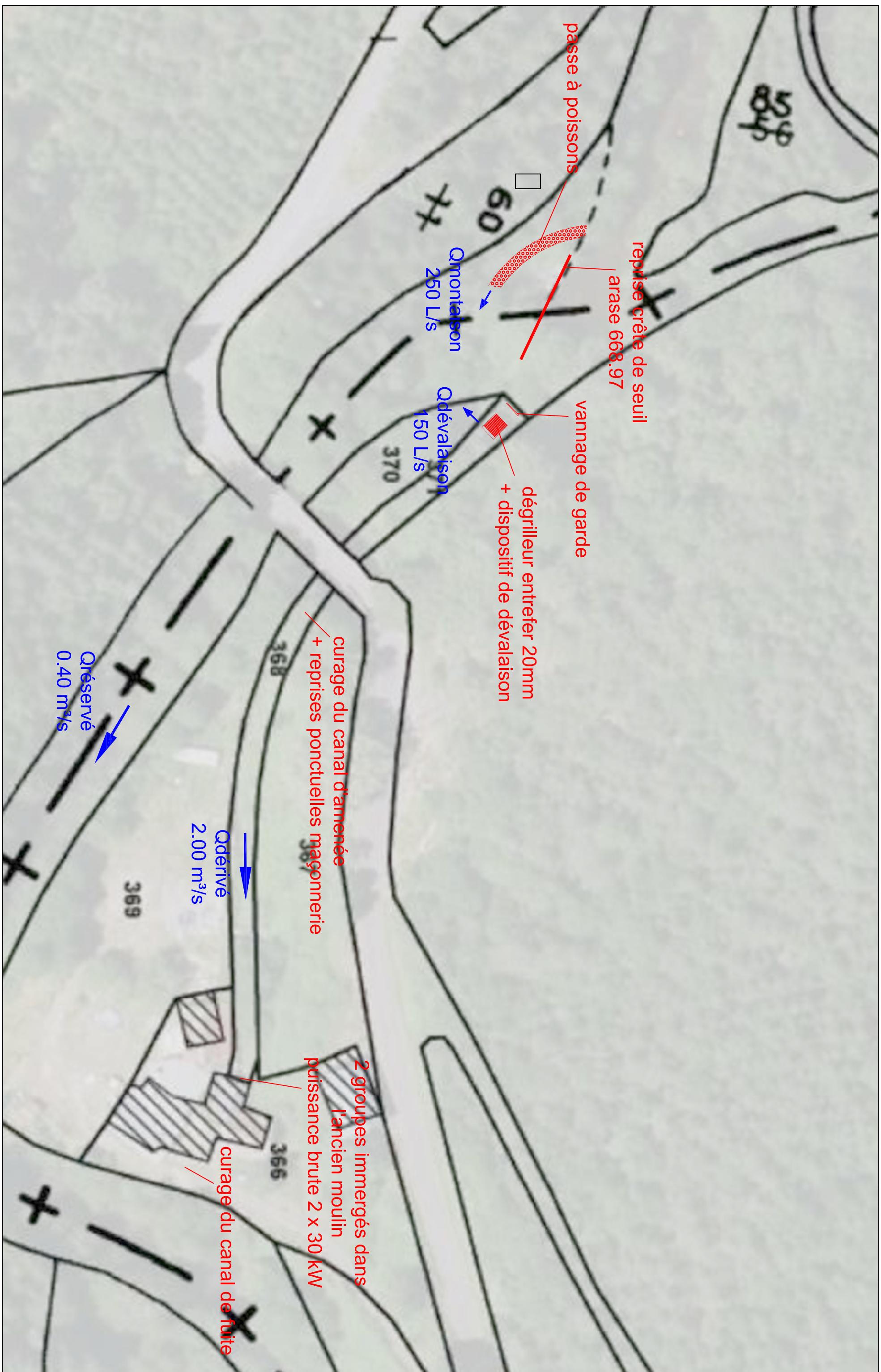


Figure 3 Image de l'enchevêtrement de blocs constitutifs du seuil en période de basses eaux. (Image PNRML-2012)

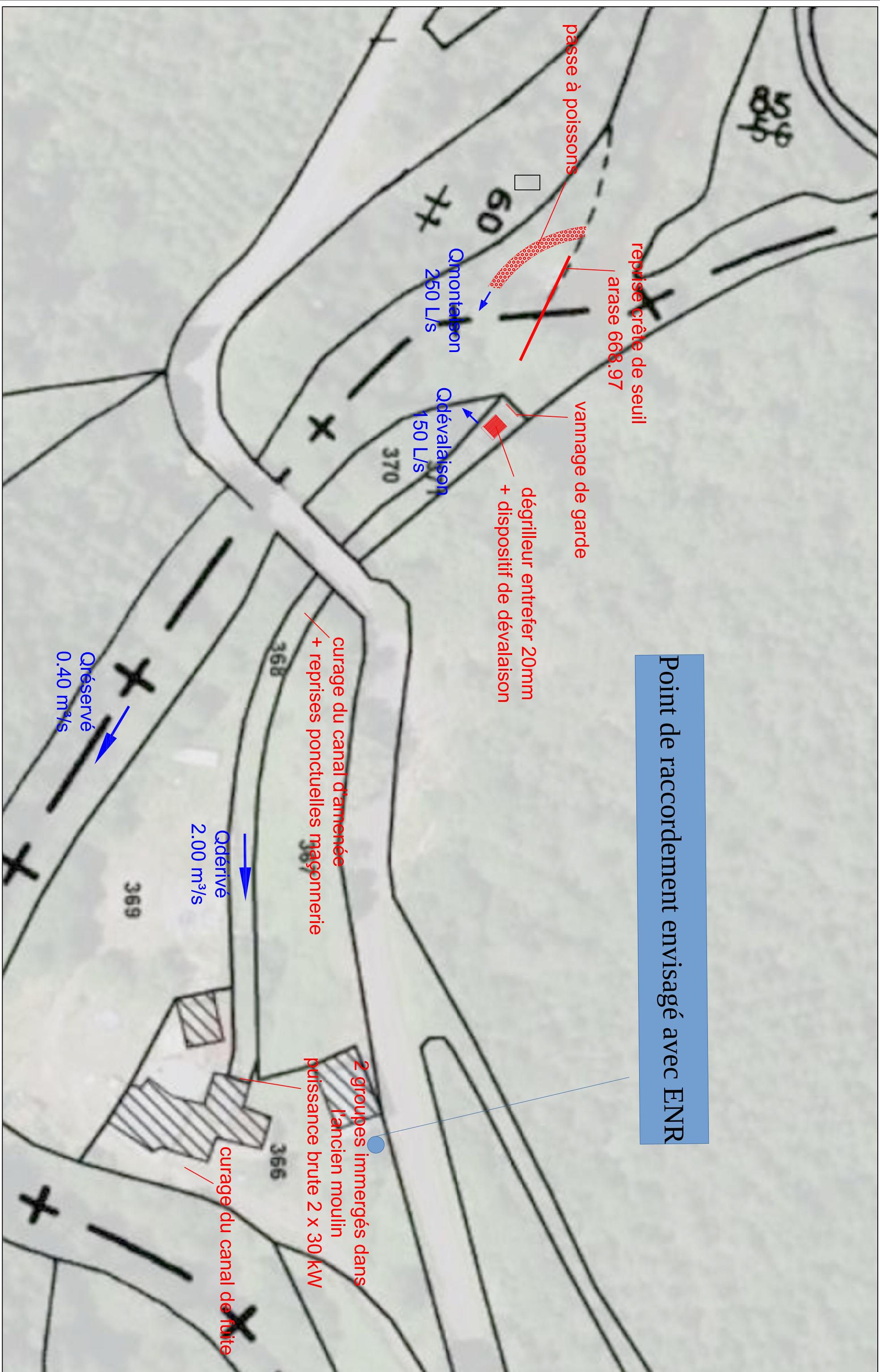
CONTEXTE PHYSIQUE ET ÉCOLOGIQUE

Le seuil du moulin de la Roche se situe à la confluence de la Ramade et de la Méouzette. En ce secteur encaissé de la vallée où la forêt domine. Des plantations de résineux (épicéa essentiellement de diamètre de 40 à 50 cm), recouvrent l'essentiel de la zone de confluence. Par contre en aval de l'ouvrage la presqu'île formée par le Chavanon et le canal d'aménée du moulin (bief) est essentiellement herbacé. En aval, les anciennes piles du Pont de la Roche sont toujours présentes de part et d'autre du Chavanon.

La retenue d'eau apparaît comblée de matériaux graveleux (sable et cailloux essentiellement où des observations de moules perlières ont été effectuées, dont la dernière en juin 2015 au sein des matériaux accumulés dans la retenue sur la Méouzette, à une vingtaine de mètres en aval du pont de la rue de Sancy situé à 110 m pus en amont.



Point de raccordement envisagé avec ENR



Moulin de la Roche

M. LLAS RIBES
Maître d'ouvrage



Environnement
B.E.T.

Schéma de principe de l'installation

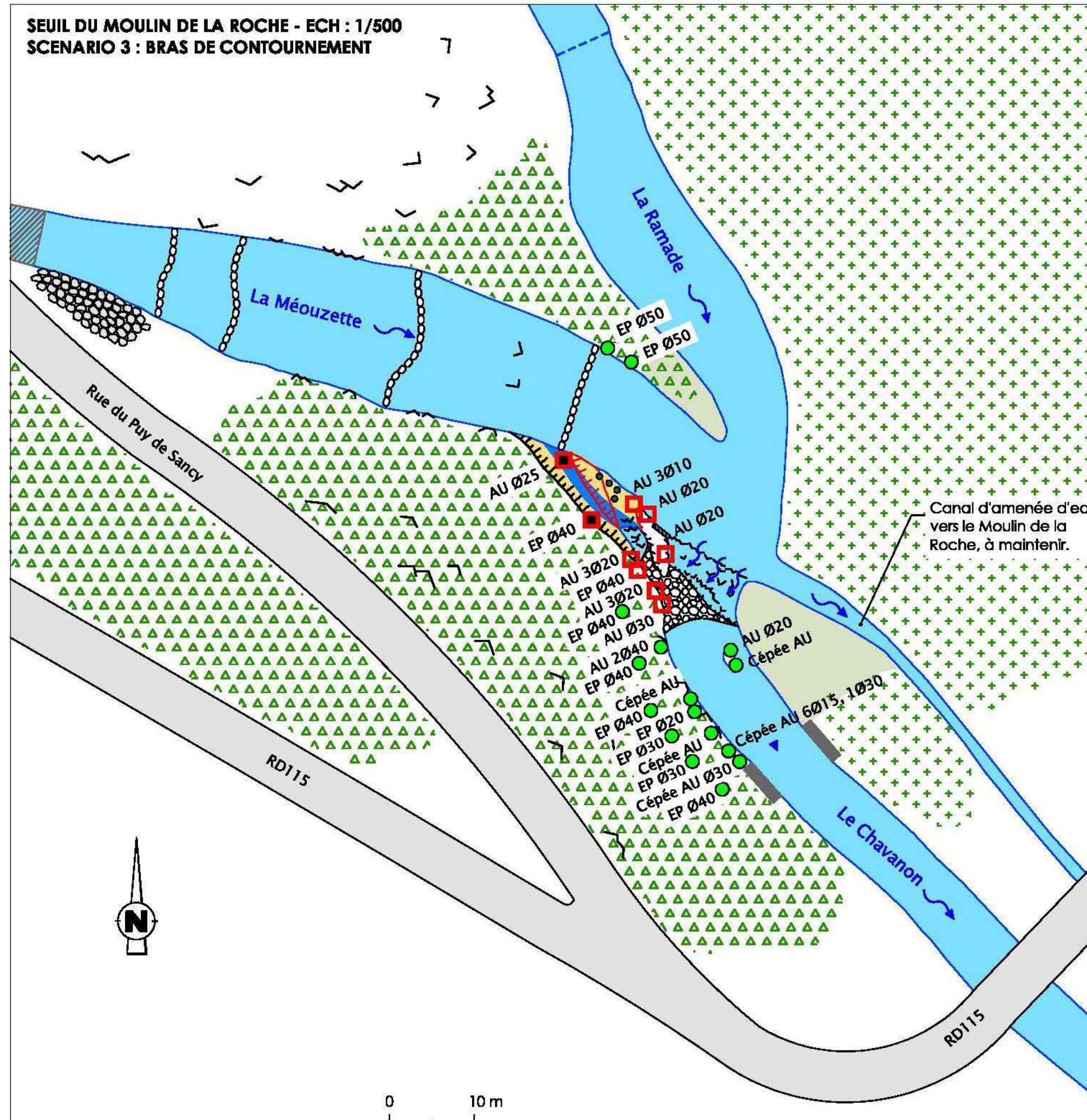
Plan : Annexe 3

Phase : Faisabilité

Dossier : E1810

Echelle : 1/600

SEUIL DU MOULIN DE LA ROCHE - ECH : 1/500
SCENARIO 3 : BRAS DE CONTOURNEMENT



LEGENDE

ETAT EXISTANT

Végétation arbustive et arborescente existante :

AU : Aulne
EP : Epicéa

- Lit vif des cours d'eau.
- Circulation préférentielle des eaux.
- Limite amont du remous liquide.
- Boisement de résineux.
- Boisement d'espèces indigènes.
- Végétaux herbacés.
- Affleurement rocheux existant.
- Enrochement existant, à maintenir.
- Ride de blocs, à maintenir.
- Radier de l'ouvrage sous voirie.
- Vestiges de piles d'un ancien ouvrage de franchissement, à préserver.
- Seuil transversal existant, à préserver.
- Sommet de talus existant avant travaux.
- Bras de contournement existant avant travaux.

AMENAGEMENTS

Travaux préliminaires :

- Installation de chantier.
- Implantation des ouvrages et piquetage.
- Dérivation temporaire des eaux du Chavanon.

Travaux forestiers :

- Débroussaillage/fauchage des emprises de terrassement.
- Epicéa de diamètre ± 40 cm, à conserver.
- Abattage/recépage d'un aulne de diamètre ± 20 cm.
- Abattage et dessouchage d'un aulne de diamètre ± 25 cm.

Travaux de restauration physique et végétalisation :

- Allongement et surcreusement du bras de contournement existant au sein de l'affleurement rocheux rive droite au moyen d'un brise roche et matériel de terrassement adapté, y compris confortement côté gauche.
- Nouveau sommet de talus après travaux.
- Mise en oeuvre en aval immédiat de l'ouvrage et en pied de bras de contournement, d'une rampe rugueuse de blocs déversés au moyen de matériaux obtenus préalablement sur site ou matériaux d'apport.
- Plantation, en des endroits choisis, de boutures de saules d'espèces indigènes adaptées.
- Surfaces laissées à un processus de colonisation végétale spontanée.

4.2.3- Valorisation de la production

Concernant la valorisation de la production, la tarification applicable dans le cadre de l'arrêté du 13 décembre 2016 a été utilisée, avec les taux d'actualisation pour les demandes de contrats effectuées en 2019. Les caractéristiques de l'installation et la nature des travaux de réhabilitation avec l'intégralité du matériel neuf pour la production hydroélectrique permettent à priori de prétendre aux tarifs de centrales neuves < 500 kW, basse chute, 2 composantes soit 10.097 c€/kWh du 1^{er} avril au 31 octobre et 19.142 c€/kWh du 1^{er} novembre au 31 mars.

4.3- Situation vis-à-vis du franchissement piscicole

Le Chavanon est classé en liste II au titre de l'article L.214-17 du code de l'Environnement, par arrêté du 7 octobre 2013 compte tenu de la présence d'enjeux environnementaux vis-à-vis de la continuité écologique sur le tronçon où s'établit le moulin de la Roche. L'espèce cible considérée sur le tronçon est la truite fario. Il découle de ce classement la nécessité de maintenir la continuité écologique (franchissement piscicole et transport solide).

Vis-à-vis de la montaison piscicole, la hauteur à franchir sera d'environ 0.80 m au droit du seuil. Il peut être envisagé la construction d'une passe à poissons dite rustique de type coursier à macrorugosités régulièrement réparties. Il s'agit d'une rampe inclinée à env. 5% sur son profil en long sur laquelle des blocs rocheux sont positionnés afin de créer des conditions de vitesses et de lames d'eau compatibles avec les capacités de nage de l'espèce cible (cf. photo 2). Cette passe pourra être implantée en rive droite (sous réserve de maîtrise ou d'accord sur le foncier), sur une emprise d'environ 16.00 m de long pour 2.00 m de large.

La configuration avec un canal de fuite de quelques mètres permet de s'affranchir des problématiques de montaison dans le canal de fuite et de blocage en sortie de turbine.



Photo 2 : Exemple de coursier à macrorugosités (Moulin de la Commissade (63) – AJI 2018)

Vis-à-vis de la dévalaison piscicole, la mortalité au passage de la roue de la turbine n'est pas négligeable c'est pourquoi il est nécessaire de prévoir un dispositif de dévalaison piscicole qui permettra :

- D'arrêter les poissons et les empêcher ainsi de passer par la turbine
- De les guider vers un système de transfert
- De les acheminer à l'aval de l'aménagement sans dommage

Il est proposé la mise en place à l'extrémité amont du canal d'amenée d'une grille de 20 mm d'entrefer, inclinée de 26° par rapport à l'écoulement. Des exutoires alimentés à hauteur de 5 à 10% du débit nominal turbiné seront mis en place en sommet du plan de grille et les poissons seront dirigés vers l'aval par une goulotte spécifique (cf. photo 3).



Photo 3 : Exemple de grilles fines (Moulin de Chantarel (63) – AJI 2015)

Dans cette configuration, l'intégralité du débit réservé sera répartit entre les ouvrages de franchissement piscicole. Il pourra être proposé un débit de 250 L/s pour la passe à poissons et 150 L/s pour la dévalaison.

4.4- Calcul de la capacité de production

4.4.1- Principe et exemple de réalisation

La configuration actuelle de la chambre d'eau ne permet pas d'envisager la mise en place d'une turbine Kaplan de conception récente avec une hélice à pas variable ainsi qu'un distributeur réglable (double réglage). En effet, les travaux de génie civil en reprise en sous-œuvre seraient trop importants pour approcher une rentabilité du site.

Le remplacement de la turbine Francis en chambre d'eau encore visible sur site (cf. photo 4) n'a pas été envisagé au regard du coût de fabrication sur mesure d'une telle turbine qui ne permettrait pas d'obtenir une rentabilité du site. La recherche d'une machine d'occasion pourrait être une alternative mais n'a pas été étudiée (difficulté d'appréhender l'offre d'un tel matériel).

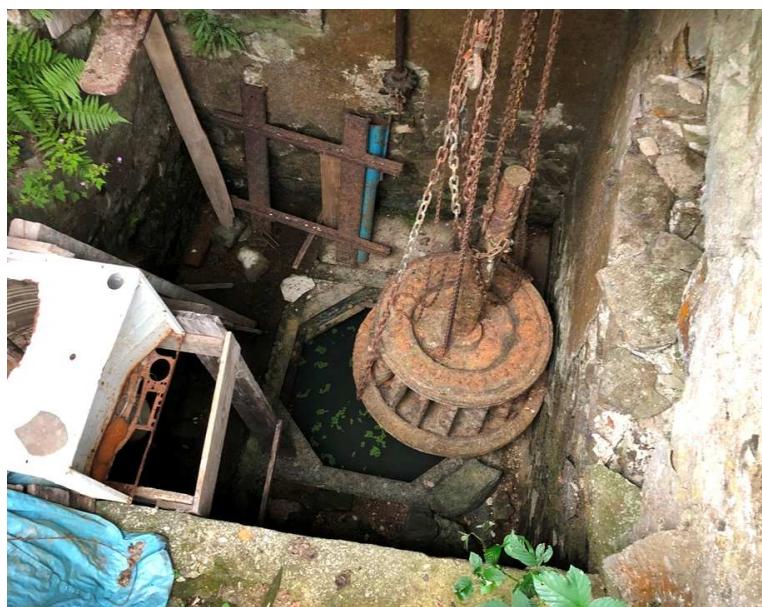


Photo 4 : Turbine Francis existante

Afin de conserver le site au plus proche de sa configuration actuelle, il est proposé de mettre en place 2 turbines en fonctionnement « tout ou rien », calibrées au débit de 1.00 m³/s chacune afin de conserver le canal d'amenée dans sa configuration actuelle (débit capable de l'ordre de 5.00 m³/s avec des pertes de charges limitées). Il existe sur le marché des groupes immergés qui ont été développé principalement pour la réhabilitation de moulins existants (cf. figure 9). Ces groupes comprennent :

- Une turbine Kaplan (4 ou 5 pales) dont l'orientation des pales est réglée en usine en fonction des caractéristiques du site
- Un cône d'aspirateur préfabriqué
- Un générateur synchrone à aimants permanents
- Une interface électronique pour le couplage au réseau