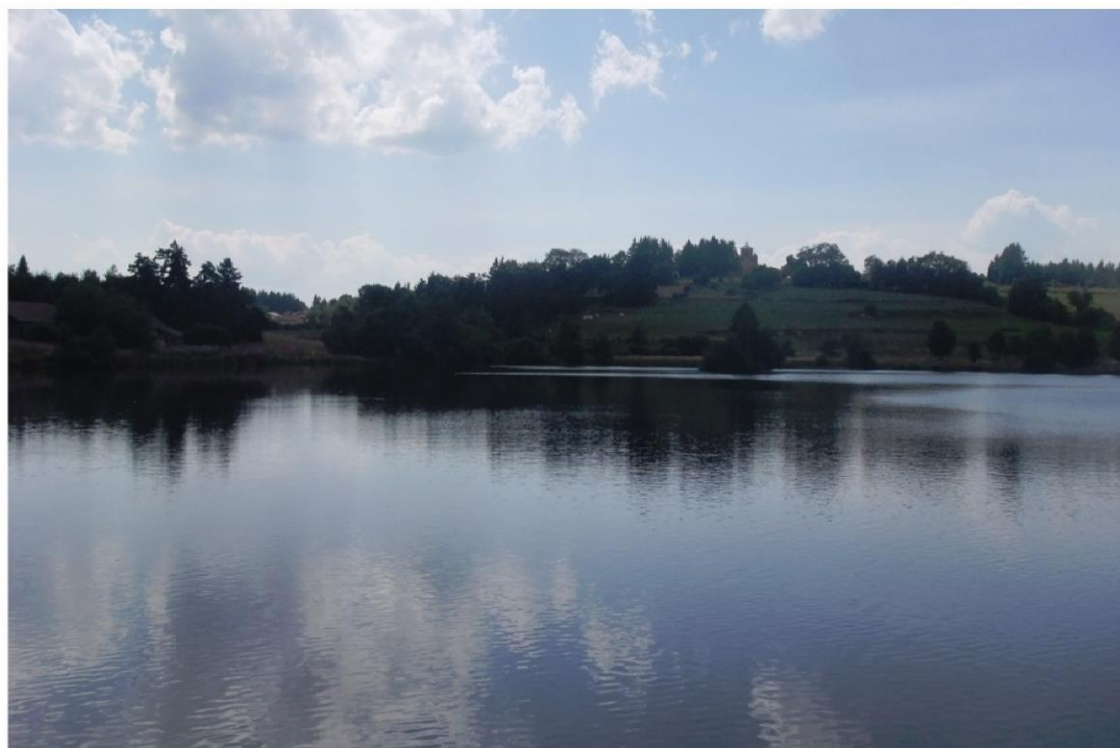


# SOMIVAL

PARTENAIRE DES TERRITOIRES

Hydraulique



FOURNOLS

## Dossier d'autorisation dite « unique » du plan d'eau en pisciculture Commune de Fournols

Version 6- 34069 – octobre 2016

**SOMIVAL**  
PARTENAIRE DES TERRITOIRES

Site de Clermont-Ferrand 23, rue Jean Claret 63 000 CLERMONT-FERRAND – 04 73 34 75 00 - <http://www.somival.fr/>

# Sommaire

<b>1-</b>	<b>Identité du demandeur.....</b>	<b>4</b>
<b>2-</b>	<b>Localisation des ouvrages.....</b>	<b>5</b>
<b>3-</b>	<b>description des ouvrages et références à la nomenclature .....</b>	<b>7</b>
3.1	Rappel du contexte .....	7
3.2	Description des ouvrages existants et fonctionnement actuels .....	7
3.3	Aménagements envisagés .....	10
3.3.1	Suppression de l'alimentation via la retenue de la scierie .....	10
3.3.2	Restauration de la continuité écologique .....	11
3.3.3	Ouvrages nécessaires à la vidange .....	14
3.3.4	Remise à niveau du barrage .....	15
3.3.5	Réhabilitation du moine .....	17
3.4	Référence à la nomenclature.....	19
<b>4-</b>	<b>Document d'incidence.....</b>	<b>21</b>
4.1	Etat initial de l'environnement.....	21
4.1.1	Géologie.....	21
4.1.2	Hydrologie .....	21
4.1.3	Pluviométrie .....	22
4.1.4	Hydrographie .....	22
4.1.5	Milieux naturels.....	26
4.1.6	Autres contraintes environnementales.....	27
4.2	Incidences du plan d'eau en phase exploitation .....	29
4.2.1	Incidences sur les milieux aquatiques.....	29
4.2.2	Incidences sur les milieux naturels terrestres.....	30
4.2.3	Incidences du projet sur le milieu humain.....	31
4.3	Compatibilité avec les plans et programme en vigueur.....	33
4.3.1	Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des eaux Loire Bretagne 2016-2021 .....	33
4.3.2	Compatibilité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Dore .....	35
4.3.3	Compatibilité avec la Charte du PNR Livradois-Forez .....	36
4.4	Evaluation des incidences sur les sites natura 2000 .....	36
4.4.1	Etat des lieux générales.....	36
4.4.2	Etat des lieux au niveau de la Dolore.....	38
4.4.3	Sur l'évaluation Incidences du projet sur le site Natura 2000 .....	38
4.5	Précautions prises en faveur de l'environnement et mesures compensatoires .....	38
4.5.1	Milieu aquatique récepteur.....	38
4.5.2	Milieu humain .....	40
4.6	Vidanges : Incidences et précautions .....	41
4.6.1	Incidences potentielles.....	41
4.6.2	Précautions.....	42
<b>5-</b>	<b>Moyens de surveillance et d'intervention.....</b>	<b>44</b>
5.1	Suivi des travaux.....	44
5.2	Moyens de surveillance .....	44
5.2.1	Ouvrages.....	44
5.2.2	Qualité de l'eau.....	44
5.3	Moyens d'intervention .....	45
<b>6-</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>46</b>

## Figures

Figure 1 : Plan parcellaire.....	5	
Figure 2 : Localisation des ouvrages et fonctionnement du barrage.....	8	
Figure 3 : Moine du plan d'eau amont et départ	Figure 4 : Regard de visite de la conduite .....	10
<b>Figure 5 : Exutoire amont de la partie busée n°2</b>	<b>Figure 6 : Exutoire aval de la partie busée n°2</b> .....	11
Figure 7 : Localisation des parties busées du ruisseau des Bruts .....		11
<b>Figure 8 : profil en long de la partie busée n°2 état initial et projet</b> .....		12
Figure 9 : Localisation des aménagements de renaturation de la partie dérivée .....		13
Figure 10 : Coupe type du tronçon renaturé .....		13
<b>Figure 11 : Plan de la pêcherie proposée</b> .....		14
<b>Figure 12 : Implantation du bassin de décantation</b> .....		15
<b>Figure 13 : coursier de l'évacuateur de crues</b> .....		16
<b>Figure 14 : moine et passerelle</b>	<b>Figure 15 : bastings et grille métallique</b> .....	17
Figure 15 : Carte géologique du secteur d'étude .....		21
Figure 16 : Localisation du réseau hydrographique et de la station de la Mayres sur la Dolore .....		22
Figure 17 : Fiche de synthèse de la station K2834010 .....		23
Figure 18 : Etat écologique des masses d'eau .....		25
Figure 19 : Localisation des milieux naturels à proximité du plan d'eau de Fournols .....		26
Figure 20 : Localisation des habitations et des différentes activités autour du plan d'eau .....		32
Figure 21 : Cartographie du site Natura 2000 à proximité du plan d'eau .....		37
Figure 22 : Répartition géologique de Moule en France .....		38

## Tableaux

Tableau 1 : Milieux naturels recensés sur la commune de Fournols .....	26
--	----

# 1- IDENTITE DU DEMANDEUR

La demande d'autorisation du plan d'eau en pisciculture à valorisation touristique au titre des articles L.214-3 à L.214-6 du code de l'environnement est présentée par :

**Monsieur le Maire de FOURNOLS**

Mairie  
63 980 FOURNOLS

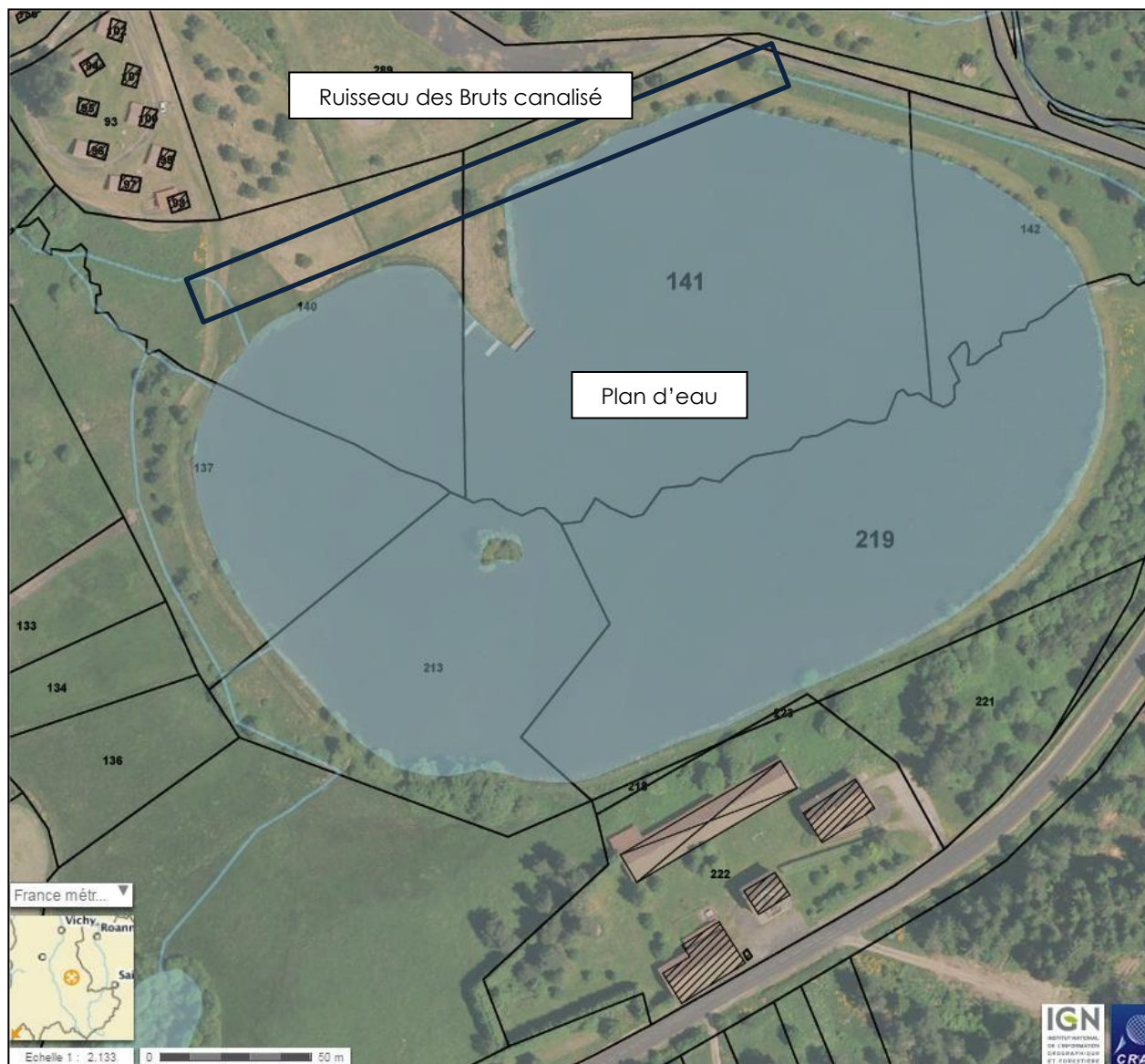
Téléphone : 04 73 72 11 39

Télécopie : 04 73 72 15 90

## 2- LOCALISATION DES OUVRAGES

Le plan d'eau est situé sur la commune de Fournols, au lieu-dit Moulin Rouge **sur les parcelles AI 137, 140, 141, 213 et 219.**

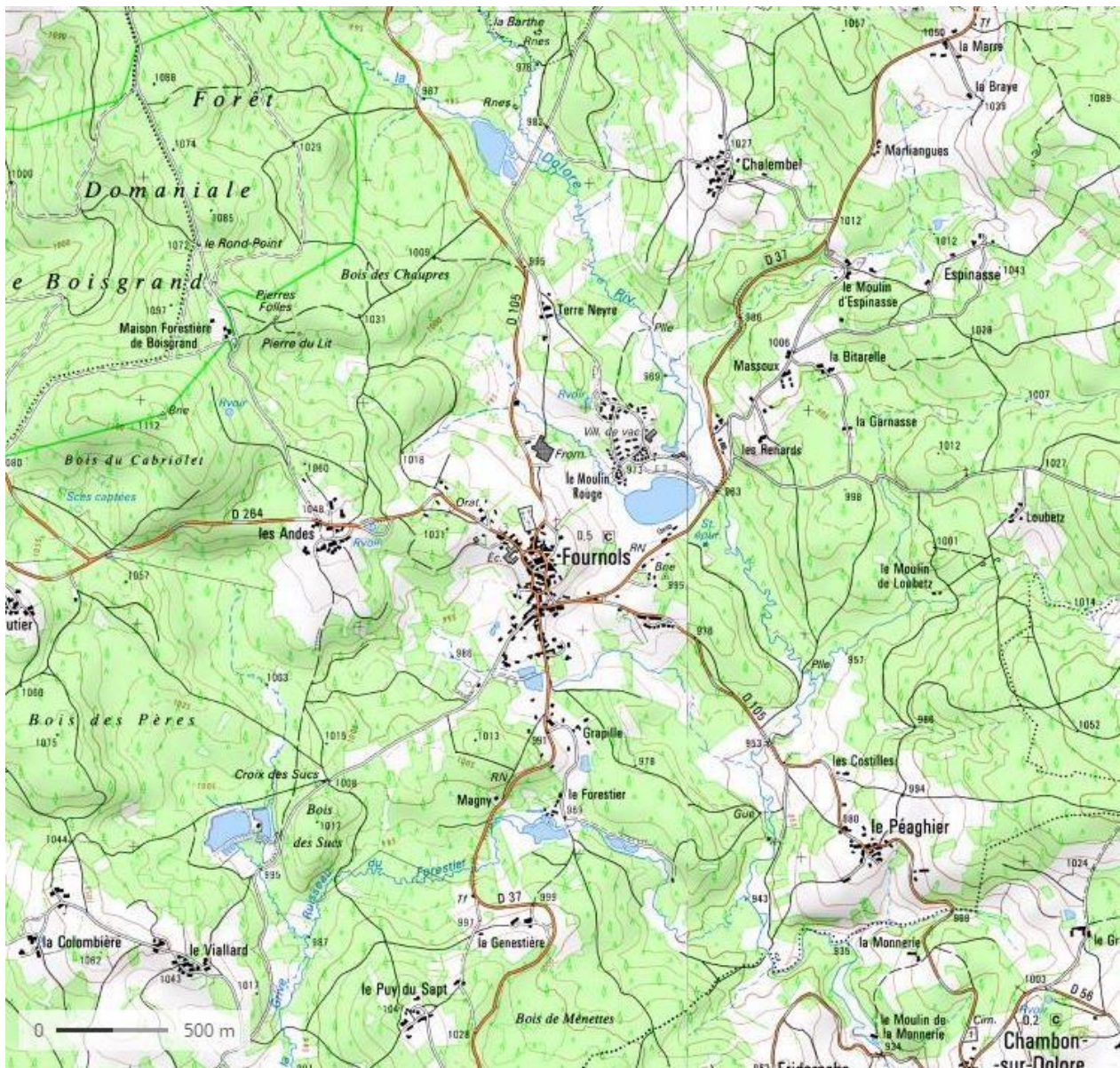
Sont concernés à la fois le plan d'eau et le ruisseau des Bruts (ancien lit du ruisseau dans le plan d'eau), aujourd'hui busé.



**Figure 1 : Plan parcellaire**

Source : Géoportail





## 3- DESCRIPTION DES OUVRAGES ET REFERENCES A LA NOMENCLATURE

### 3.1 RAPPEL DU CONTEXTE

La commune de Fournols a fait **aménager un plan d'eau en 1990** qui n'apparaît pas avoir été autorisé au titre de la réglementation en vigueur.

Situé à proximité immédiate d'un village vacances, la Communauté de Communes souhaite aujourd'hui valoriser ce plan d'eau à des fins touristiques. Ainsi, une demande d'autorisation au titre du code de l'environnement est nécessaire afin de déterminer les travaux de modernisation à réaliser dans le cadre de la sécurité des ouvrages hydrauliques, sur la continuité écologique et sur la gestion environnementale des plans d'eau.

### 3.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES EXISTANTS ET FONCTIONNEMENT ACTUELS

**Le plan d'eau a été construit dans les années 1990** dans le lit naturel du ruisseau des Bruts.

Toutefois, le ruisseau a été **dévié en rive gauche** du plan d'eau et **n'alimente pas directement le plan d'eau**.

Le plan d'eau est ainsi alimenté **principalement par des mouillères, tourbières**, sources situées en queue de retenue.

Le ruisseau des Bruts longeant le plan d'eau est busé sur 200 m. Une chute est présente en sortie de buse. **Ce busage rend le ruisseau totalement infranchissable** pour la circulation piscicole.

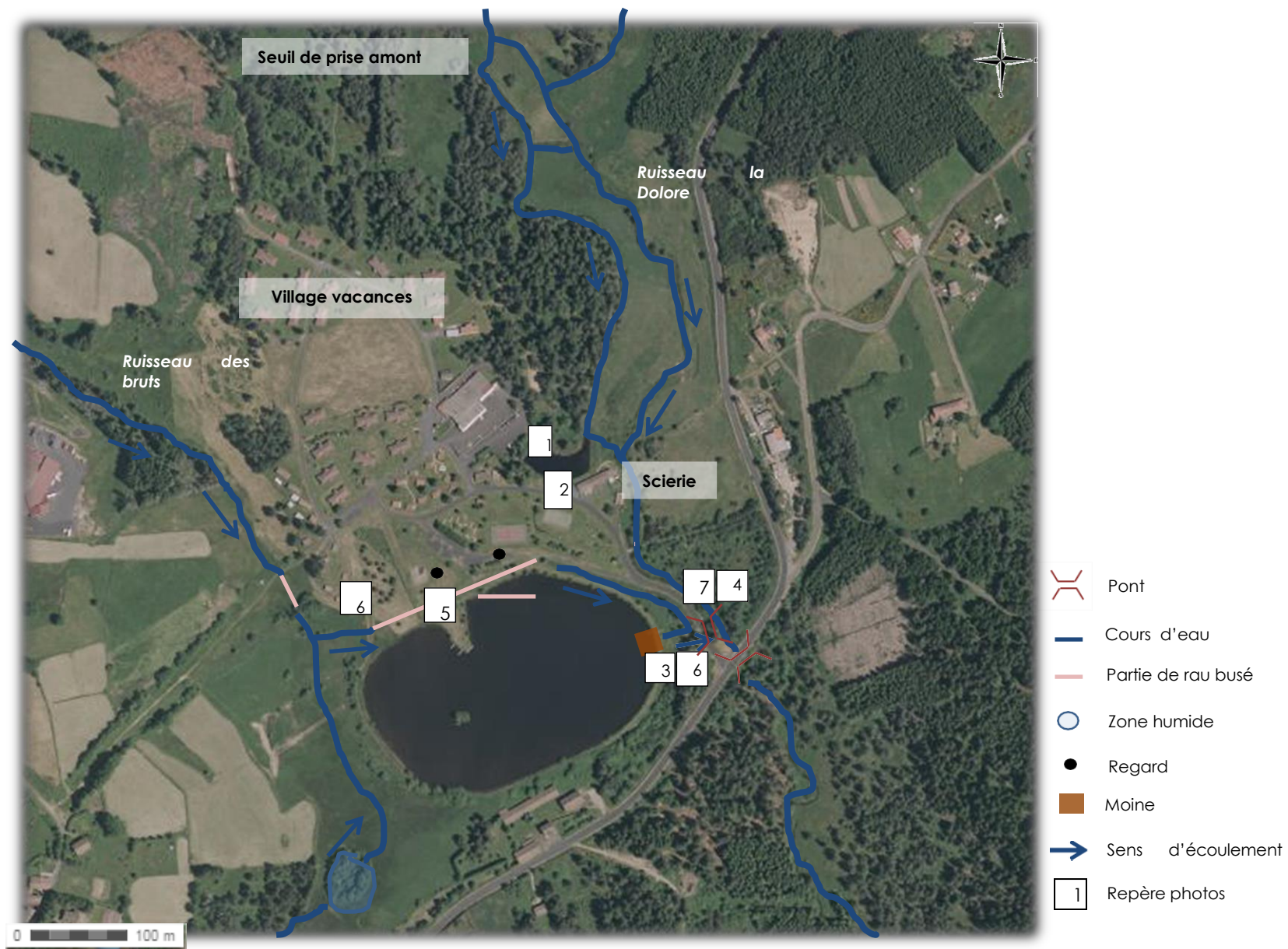
**Il existe également une alimentation du plan d'eau de Fournols à partir de la Dolore**, via un ancien bief qui desservait une scierie et sa retenue d'eau. Cette alimentation permet, notamment en été, d'éviter l'abaissement du plan d'eau. Cette alimentation est busée sur une centaine de mètres environ.

Le barrage présente quelques sapins et une zone humide est présente au sud-ouest du plan d'eau.

Le barrage est muni d'un **moine mais celui-ci n'est pas fonctionnel**.



Figure 2 : Localisation des ouvrages et fonctionnement du barrage







Plan d'eau amont – réserve scierie



Moine et grille du plan d'eau amont



Moine du plan d'eau principal



La Dolore au niveau de la confluence avec le ruisseau des Bruts



Source alimentant une ancienne pataugeoire



Entrée de la partie busée du ruisseau des bruts



Evacuateur de crue



Franchissement sous la route

### 3.3 AMÉNAGEMENTS ENVISAGÉS

Afin d'obtenir le statut de pisciculture, des aménagements au niveau du plan d'eau doivent être envisagés :

- suppression de l'alimentation via la retenue de la scierie ;
- restauration de la continuité écologique, avec une remise à ciel ouvert du ruisseau des Brut et suppression de la chute aval. Une passerelle en bois permettra le passage du ruisseau pour l'accès piétons ;
- mise en place d'une pêcherie en aval du plan d'eau avant la première vidange afin de récupérer l'ensemble des poissons et éliminer les espèces indésirables ou non représentées dans un cours d'eau de première catégorie ;
- mise en place d'un dispositif de décantation avec filtre de pouzzolane durant la vidange ; une première vidange est envisagée rapidement, dans un délai de 1 an, afin de récupérer les espèces indésirables puis tous les 5 à 10 ans par la suite en fonction des premières vidanges ;
- remise en fonctionnement du moine lors de la première vidange pour restituer de l'eau de fond, avec des grilles d'espacement maximal de 10 mm entre les barreaux ;
- remise à niveau du barrage : notamment pour l'évacuation des crues.

#### 3.3.1 Suppression de l'alimentation via la retenue de la scierie

Actuellement le plan d'eau est en partie alimenté par une prise d'eau au droit du plan d'eau d'alimentation de la scierie. Cette prise est localisée en rive droite du moine de cet étang qui régule les eaux de ce plan d'eau. Le jour de notre visite cette prise n'était régulée par aucun dispositif de type vanne. A partir de ce point, l'eau part en conduite jusqu'au niveau du plan d'eau de Fournols. Elle est visitable au niveau d'un regard puis plonge dans le plan d'eau (alimentation par le fond) aux dires du propriétaire de la scierie.



**Figure 3 : Moine du plan d'eau amont et départ de l'alimentation**



**Figure 4 : Regard de visite de la conduite d'alimentation**

Dans le cadre des travaux de modernisation du plan d'eau et conformément aux souhaits du propriétaire, il est prévu de condamner cette prise d'eau et donc ce mode d'alimentation. Elle sera obstruée par l'amont par un bouchon étanche.



### 3.3.2 Restauration de la continuité écologique

A la construction du barrage, le ruisseau des Bruts a été dérivé en rive gauche du plan d'eau. Alors que son ancien tracé se trouvait dans le fond de la cuvette comme en témoigne les limites des parcelles cadastrales du plan d'eau, il n'alimente plus la retenue aujourd'hui.

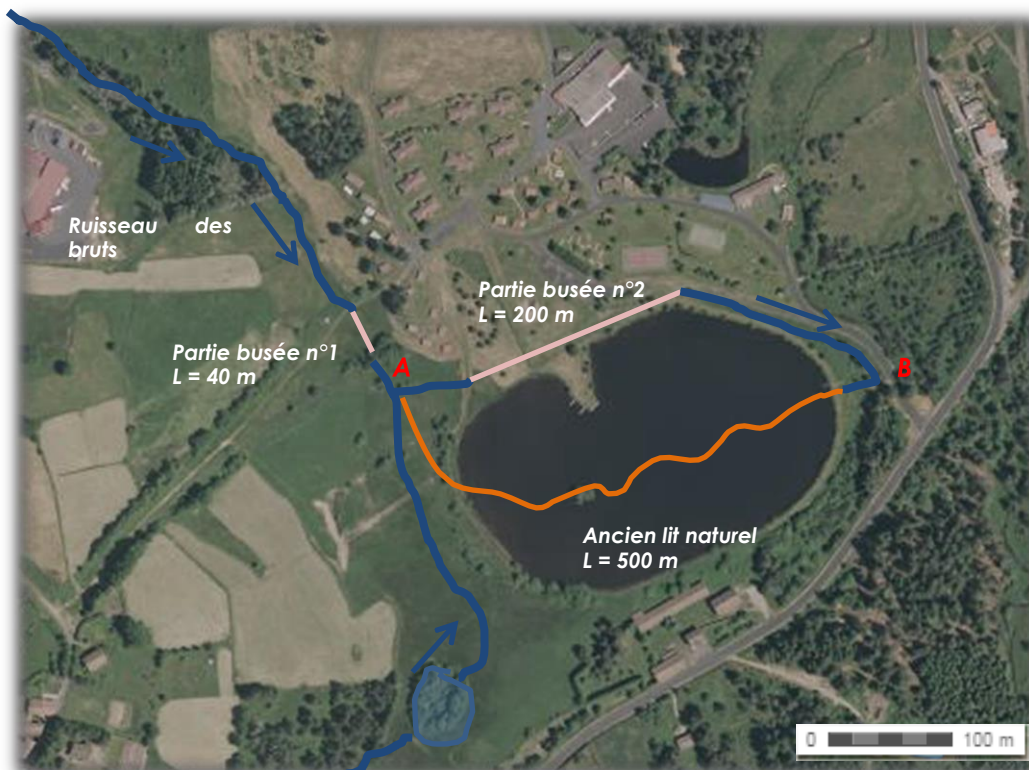
Depuis sa partie amont naturelle d'orientation sud-ouest, le ruisseau est d'abord busé (buses bétons) une première fois sur une distance de 40 m à l'emplacement de l'ancienne piste de ski (partie busée n°1). Le ruisseau est à nouveau découvert, recalibré et réorienté vers l'ouest vers la deuxième partie busée en rive gauche du plan d'eau (partie busée n°2). Il est sur ce tronçon canalisé dans une buse béton de diamètre 600 mm sur un linéaire de 200 m avant de ressortir dans un fossé qui longe le pied du barrage et la route d'accès au plan d'eau. Il rejoint ensuite l'exutoire de la vidange du plan d'eau et le fil d'eau historique du ruisseau des Bruts qui franchit la route d'accès au village vacances avant de confluer dans la Dolore, 50 m en aval du barrage. Au niveau de l'exutoire de la partie busée, le fil d'eau de la buse se trouve 1 m sous le terrain naturel et le fond du canal 0,8 m sous ce même fil d'eau créant une chute infranchissable de la même hauteur.



Figure 5 : Exutoire amont de la partie busée n°2

Figure 6 : Exutoire aval de la partie busée n°2

Figure 7 : Localisation des parties busées du ruisseau des Bruts





La dérivation du point A au point B entraîne une longueur de cours d'eau de 400 m alors que le linéaire naturel (cheminement initial au fond du plan d'eau actuel) présentait avec méandrage un linéaire total de 500 m. Il en résulte que la pente moyenne du cours d'eau est passée de 1,26 % à 1,58 %.

Si la première partie busée a été posée selon la pente naturelle du cours d'eau, il n'en va pas de même pour la partie busée n°2 qui présente une pente plus faible que la pente moyenne du tronçon dérivé : 0,78 %. Une des conséquences de cette pente nettement plus faible que la pente moyenne d'équilibre est la création de la chute de 0,8 m en sortie de buse (exutoire partie busée n°2). Cette chute est renforcée par l'érosion régressive induite par la vitesse en sortie de buse. Le débit capable de cette partie busée est de 500 l/s.

Afin de corriger au mieux les problèmes de pente générés sur ce tronçon artificialisé, nous proposons de rattraper la différence générée par la chute sur la partie busée n°2 à découvrir. Sur ce tronçon découvert nous proposons de terrasser un chenal trapézoïdal à pente constante de 1,3 %.

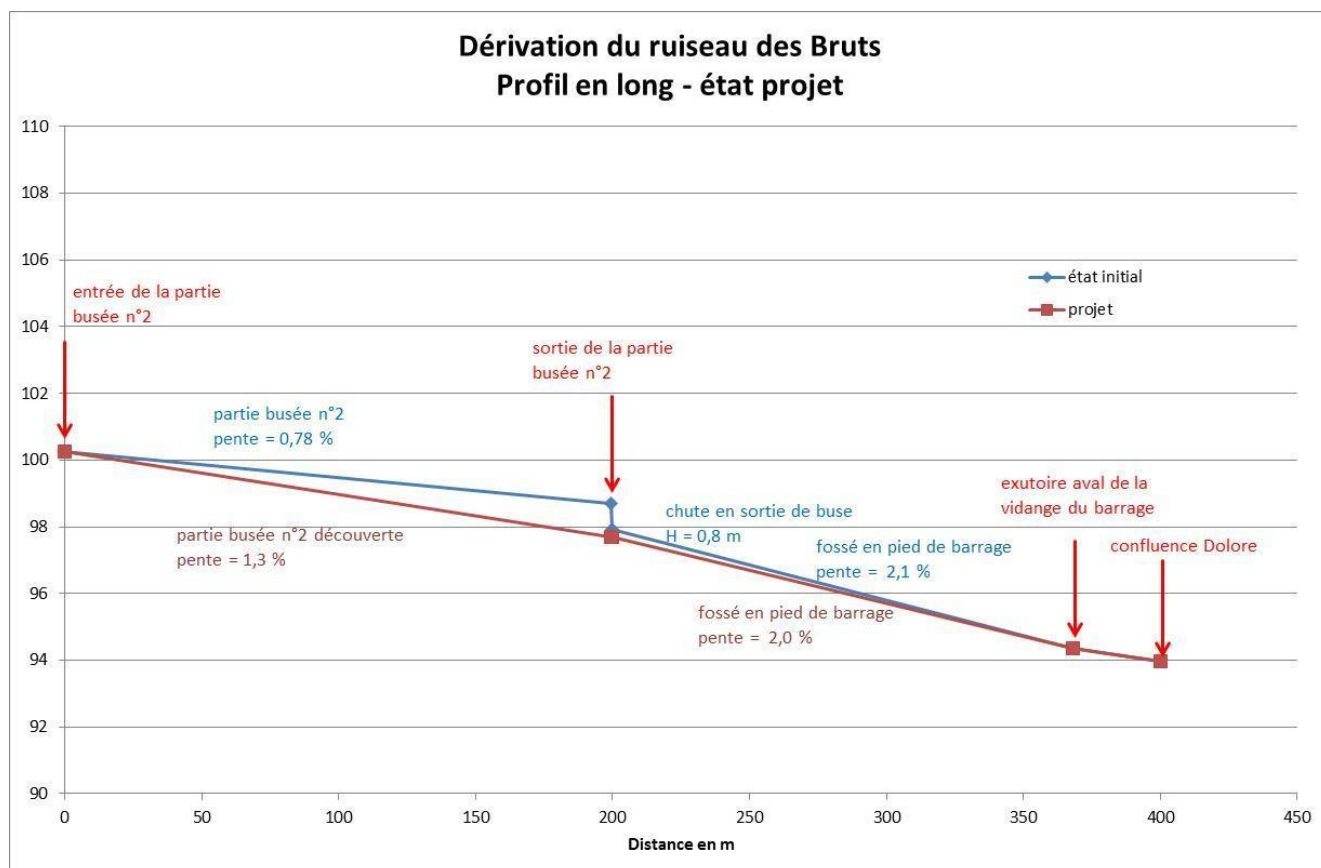


Figure 8 : profil en long de la partie busée n°2 état initial et projet

Nous proposons pour la renaturation du tronçon - partie busée n° 2 :

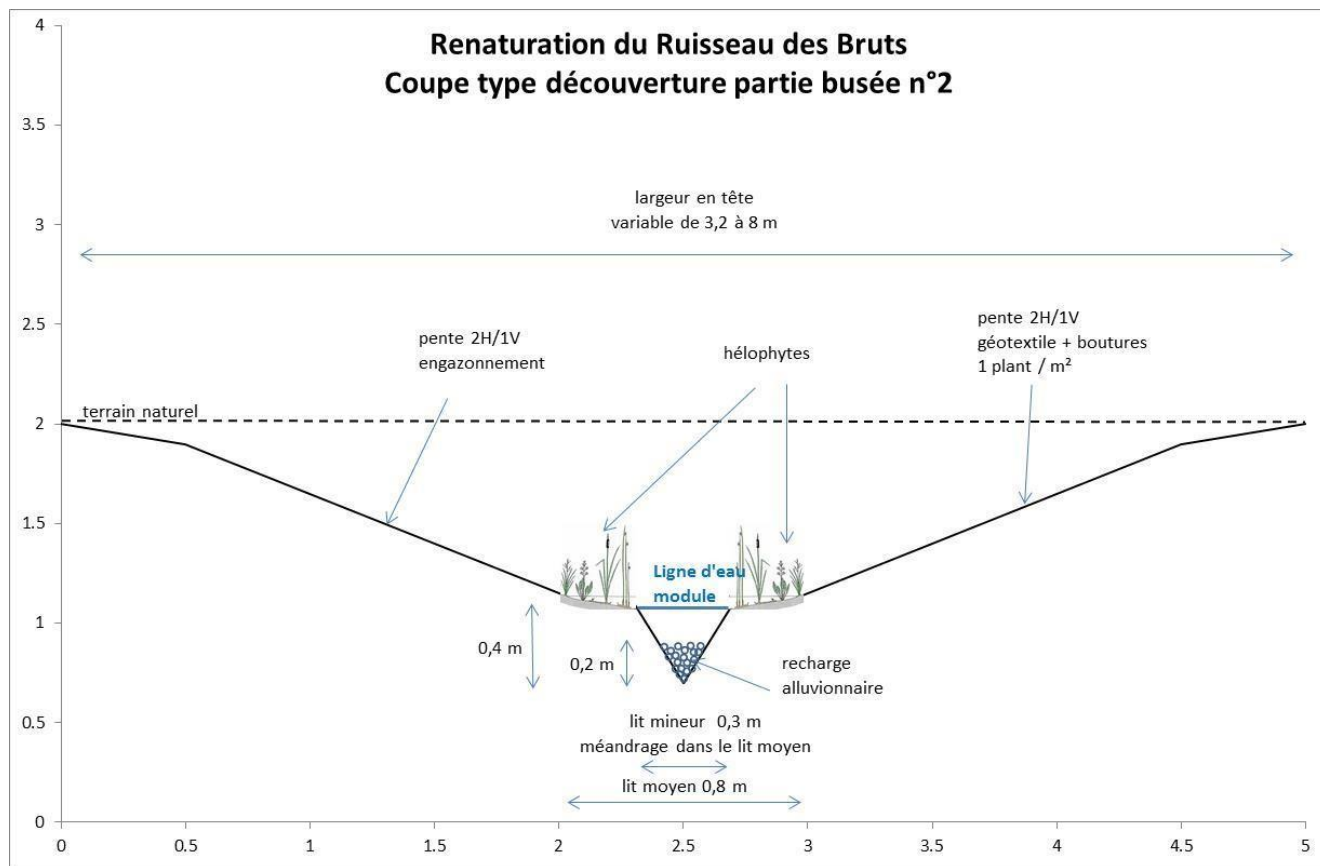
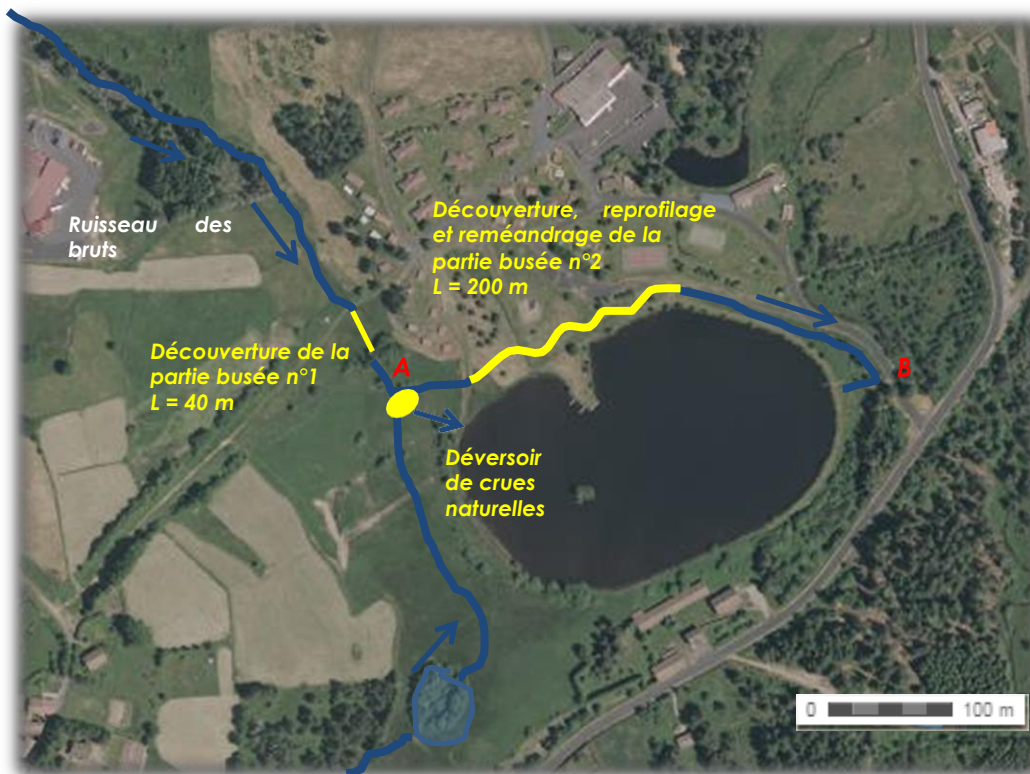
- la création d'un déversoir de crues vers le plan d'eau au niveau du point A pour limiter le débit transitant dans la partie dérivée au débit moyen calibré (500 l/s) ;
- l'enlèvement de la buse sur 200 m ;
- le creusement grossier du nouveau lit (moyen) avec la pente objectif de 1,3 % ;
- la création d'un lit mineur sinueux dans le lit moyen ;
- la mise en place de plantes hélrophytes en maintien de berges du lit moyen ;
- l'engazonnement des pentes retalutées et la mise en place de boutures sur géotextile.

Sur cette partie renaturée, il sera par ailleurs nécessaire de prévoir :

- la condamnation de l'alimentation depuis l'étang de la scierie qui intercepte le tracé,
- une passerelle piétonne pour l'aménagement paysager et l'accès du public aux abords du plan d'eau.

Nous proposons par ailleurs de découvrir la partie busée n°1 (L = 40 m) sans modifier la pente du cours d'eau et en conservant le profil naturel immédiatement en aval.

**Figure 9 : Localisation des aménagements de renaturation de la partie dérivée**



**Figure 10 : Coupe type du tronçon renaturé**

### 3.3.3 Ouvrages nécessaires à la vidange

Il s'agit ici de décrire les ouvrages de pêcherie et de bassin de décantation nécessaires à la première vidange du plan d'eau, envisagée rapidement, qui permettra de réaliser l'ensemble des travaux de remise à niveau du barrage et de ses équipements, et nécessaires aux vidanges régulières tous les 5 à 10 ans (fréquences à adapter en fonction des résultats des deux premières vidanges).

Les modalités de vidange proposées sont détaillées au § 4.5.

#### 3.3.3.1 Pêcherie

La pêcherie sera réalisée en sortie de la conduite de vidange en pied aval du barrage. Elle correspond à un bassin rectangulaire en béton de dimensions :

- Largeur : 1,7 m ;
- Longueur : 5,0 m ;
- Hauteur : 1,5 m.

Réalisée en béton, elle sera raccordée à l'exutoire de la vidange et du coursier de l'évacuateur de crue. Le radier sera réalisé avec une pente de 1 % vers l'aval.

Cette pêcherie sera réalisée en lieu et place du chenal bétonné de réception de la sortie de la vidange et du déversoir de crue vu en très mauvais état lors de la Visite Technique Approfondie du 6 août 2015 (cf. recommandation n°11 du § suivant de remise à niveau du barrage).

Le débit transitant par l'évacuateur de crues se déversera dans cette pêcherie béton avant retour au milieu naturel.

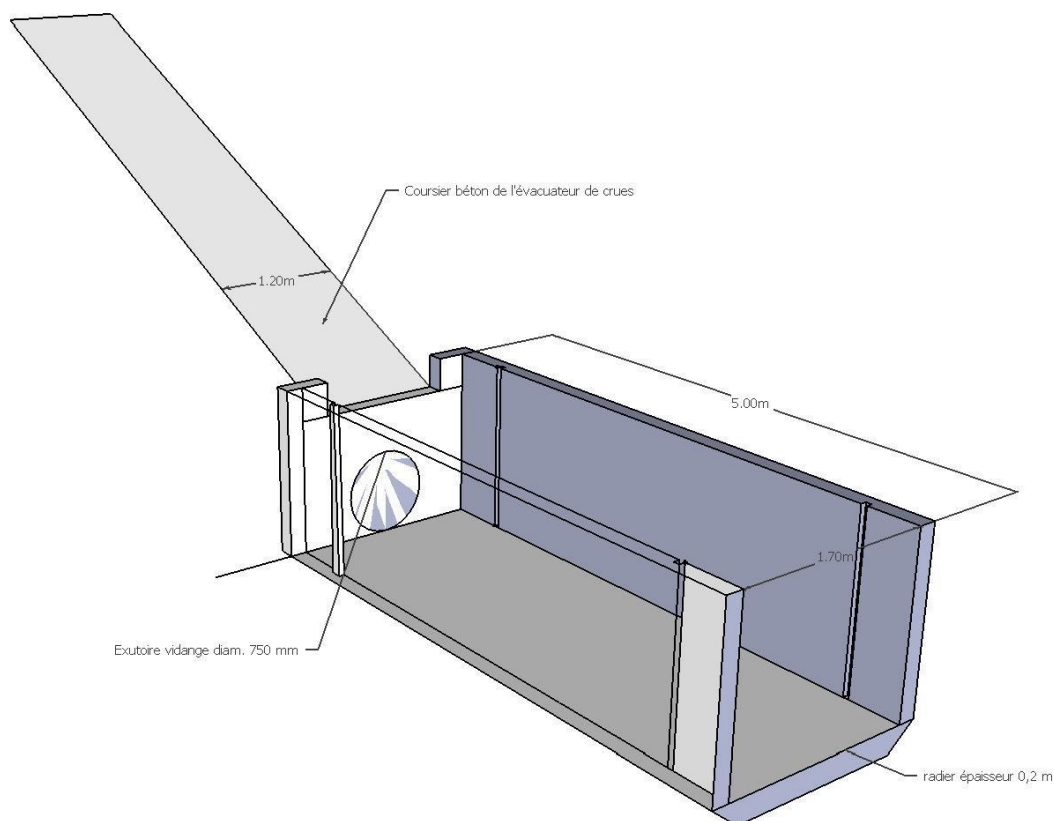


Figure 11 : Plan de la pêcherie proposée

Cette pêcherie sera équipée de rainures capables de recevoir des grilles amovibles présentant un espacement de 10 mm entre barreaux (fers ronds) et une senne avec poche (filet).



### 3.3.3.2 Bassins de décantation

Un bassin de décantation sera aménagé en sortie de la pêcherie en amont du passage sous route (la distance entre la sortie de la pêcherie et le passage sous route est d'environ 20 m).

Une zone d'environ 250 m<sup>2</sup> sera terrassée jusqu'au niveau du fil d'eau du cours d'eau. Les pentes des talus ne seront pas plus raides que 1 pour 1 (1H/1V). Les hauteurs de déblais devraient être comprises entre 1,5 m et 2,0 m. Les terrassements se termineront en rive gauche sur le fossé de pied du talus de la route qui conduit les eaux de la dérivation du plan d'eau. Le volume du bassin devrait être un peu inférieur à 400 m<sup>3</sup> pour 1,5 m d'eau.

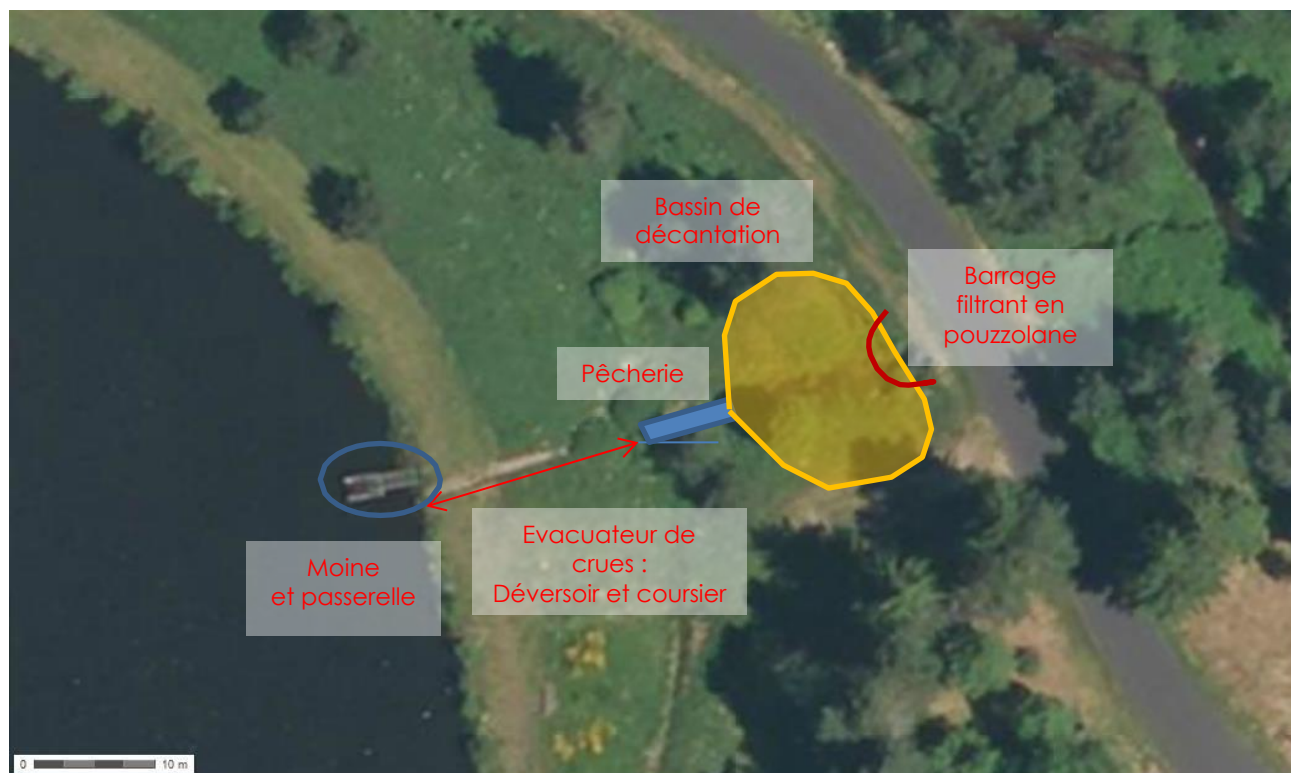


Figure 12 : Implantation du bassin de décantation

Un barrage filtrant pouzzolane 20/40 mm (gabions) sera disposé en aval sur une hauteur de 1,5 m Il sera raccordé à ses extrémités au talus amont de la route d'accès au village vacance et aura une forme semi- circulaire présentant un diamètre minimum de 5 m.

En cas de réintroduction de carnassiers le barrage filtrant sera laissé en place et deviendra permanent.

### 3.3.4 Remise à niveau du barrage

La visite technique approfondie réalisée le 6 août 2015 a amené à formuler les recommandations suivantes (cf. rapport complet en annexe) :

1. mettre en place un entretien régulier du parement aval couplé avec une surveillance visuelle,
2. traiter la végétation basse et arbustive (ne pas traiter les arbres de diamètres supérieurs à 10 cm sans l'assistance technique d'un bureau de conseil agréé),
3. régler le passage d'engins motorisés sur le parement aval et en crête,
4. traiter la végétation sur la protection amont,
5. vérifier la capacité d'évacuation des crues en cours,
6. vérifier et modifier éventuellement la cote d'exploitation (retenue normale) en fonction des calculs de vérification de l'évacuateur de crues,
7. éliminer la végétation sur et aux abords de l'évacuateur de crues, y compris sur le coursier aval,
8. réparer les bétons de l'évacuateur de crues,
9. remettre en service la régulation du moine, rajouter une vanne,
10. réparer les bétons du moine,
11. réparer le chenal aval de conduite des eaux de vidange et de crues jusqu'au fossé aval,
12. mettre en place une pêcherie et des bassins de décantation.

Les recommandations 1, 2, 3, 4, 7 ne correspondent pas à des travaux lourds et ne sont pas dépendantes de la réalisation d'une vidange. Ils peuvent être réalisés sans délai.

Les recommandations 5 et 6 sont traitées dans le cadre des notes de calculs hydrologiques et hydrauliques présentées en annexe. Elles impliquent un abaissement du niveau normal de la retenue qui sera réglé par le moine réhabilité d'au moins 0,72 m (0,38 m de stock en crue + 0,34 m de revanche) par rapport à la crête. Ces éléments sont repris dans la description des travaux à prévoir sur le moine (§ 3.3.5).

La recommandation 8 implique :

- de couper l'arbre dans le coursier de l'évacuateur de crue, de traiter sa racine en dégagant si nécessaire le béton adjacent,
- de réparer le béton du radier atteint.



**Figure 13 : coursier de l'évacuateur de crues**

Les recommandations 9 et 10 sont traitées dans les travaux de remise en état du moine (cf. § 3.3.5).

La recommandation 11 est commune aux travaux de de construction de la pêcherie (cf. § 3.3.3).

La recommandation 12 est traitée au § 3.3.3.

### 3.3.5 Réhabilitation du moine

#### 3.3.5.1 Description des ouvrages en place

Le moine est constitué d'un ouvrage bétonné, s'apparentant à une tour parallélépipédique ancré sur le fond, de dimensions :

- Largeur = 2 m
- Longueur = 3 m
- Profondeur (sous crête) : environ 5 m (non mesuré car non accessible)



Figure 14 : moine et passerelle



Figure 15 : bastaings et grille métallique

Il présente dans sa partie amont un jeu de rainures aptes à recevoir des bastaings pour constituer une entre le plan d'eau et la restitution vers l'aval. Le jour de la visite du 6 août 2015, 2 parois consécutives de bastaings étaient en place espacées d'environ 10-15 cm seulement sans déversement supérieur, rendant le moine non fonctionnel. La majorité des écoulements passent vers l'aval par le biais de fuites notamment sous les bastaings du fond. Une grille métallique (plaque trouée) à maillage fin était en place en amont de la première paroi avec un décalage par rapport à cette paroi remettant en cause son efficacité.

Les bétons du moine sont apparus dégradés en surface du fait d'une altération normale par l'action de l'eau et du gel (effritement) de surface (vraisemblablement liée à une formulation du béton non adaptée à l'environnement).

Le moine est accessible depuis la crête par une passerelle en caillebotis et garde-corps. Néanmoins l'accès à ce moine est barré par une chaîne et un panneau « accès interdit danger ».

Une échelle à barreau est présente à l'intérieur du moine mais elle ne descend pas jusqu'au fond.

Lors de la visite du 6 août 2015, une petite fuite au fond est repérée par des boues orange (oxydation des eaux de fond).

La partie aval du moine s'entonne dans la conduite de vidange de fond en diam. 750 mm dont l'exutoire aval a été vu et relevé le jour de la visite.

Il n'y a aucun organe de manœuvre (absence de vannage).



### 3.3.5.2 Description des travaux

Le moine en place doit pouvoir être réutilisé moyennant réparations et modifications sommaires.

La remise à niveau du moine passe notamment par :

- réparation des bétons : hydrodécapage (pour éliminer les bétons non adhérents), puis ragréage à l'enduit de réparation,
- modifications des parois en madriers :
  - passer sur un espacement plus grand d'au moins 30 cm,
  - modifier la paroi aval en ajoutant un vannage à + 30 cm du fond,
  - améliorer leur étanchéité (rainure au fond et colmatage à la sciure ou à l'argile),
  - régler le niveau de déversement à  $-0,72$  m par rapport à la crête conformément aux recommandations issues des calculs hydrauliques (cf. annexe),
  - réutiliser la grille anti-dévalaison ou prévoir une nouvelle grille avec un espacement maximal de 10 mm entre les barreaux,
  - rajouter une échelle limnimétrique fixée sur le moine côté extérieur (visible depuis la crête).
- traitement de la fuite : injection et réparation de la jonction du moine sur le fond par l'extérieur.

Ces travaux seront réalisés en assec de la retenue, après vidange.

### 3.4 RÉFÉRENCE À LA NOMENCLATURE

Le projet est soumis à la procédure d'autorisation unique qui couvre **les 5 réglementations suivantes** :

- autorisation au titre de la loi sur l'eau (art. L214-3 du code de l'environnement) ;
- dérogation « espèces protégées » (4<sup>o</sup> de l'art. L411-2 du code de l'environnement) ;
- autorisation de défrichement (art. L341-3 du code forestier) ;
- autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement (art. L341-7 et L341-10 du code de l'environnement) ;
- autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales (art. L332-9 du code de l'environnement).

Au vu du contexte, le projet est concerné par une seule rubrique : **autorisation au titre de la loi sur l'eau et par conséquent, soumis à enquête publique.**

**Le décret n°2015-526 du 12 mai 2015** relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques a modifié le décret de décembre 2007 notamment pour les plus petits barrages avec la suppression de la classe D. Il comporte également une mesure de sûreté nouvelle concernant les conduites forcées, installations de nature industrielle qui peuvent présenter des risques importants.

Il fixe le cadre selon lequel les communes et établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre compétents en vertu de la loi, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016, en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI) établissent et gèrent les ouvrages de prévention des risques, en particulier les digues. Le délai laissé aux collectivités territoriales pour les actions de prévention des inondations en vue de régulariser la situation des ouvrages existants est fixé au 31 décembre 2019 si ces derniers sont de classe A ou B et au 31 décembre 2021 s'ils sont de classe C.

Le tableau ci-après indique les classes des barrages de retenue et des ouvrages assimilés.

#### Article R214-112

Modifié par DÉCRET n°2015-526 du 12 mai 2015 - art. 17

Les classes des barrages de retenue et des ouvrages assimilés, ci-après désignés "barrage", sont définies dans le tableau ci-dessous :

CLASSE de l'ouvrage	CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES
A	H 20 et $H2 \times V0,5 \geq 1500$
B	Ouvrage non classé en A et pour lequel H 10 et $H2 \times V0,5 \geq 200$
C	a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel H 5 et $H2 \times V0,5 \geq 20$ b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après : i) $H > 2$ ; ii) $V > 0,05$ ; iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.

Au sens du présent article, on entend par :

"H", la hauteur de l'ouvrage exprimée en mètres et définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet ;

"V", le volume retenu exprimé en millions de mètres cubes et défini comme le volume qui est retenu par le barrage à la cote de retenue normale. Dans le cas des digues de canaux, le volume considéré est celui du bief entre deux écluses ou deux ouvrages vannés.

Un arrêté du ministre chargé de l'environnement précise en tant que de besoin les modalités selon lesquelles H et V doivent être déterminés en fonction des caractéristiques du barrage et de son environnement, notamment lorsqu'une partie de l'eau est stockée dans une excavation naturelle ou artificielle du terrain naturel.

Selon cette nouvelle réglementation, le barrage du plan d'eau du moulin rouge n'est pas classé puisque :

- $H = 5 \text{ m}$
- $S = 48\,300 \text{ m}^2$
- $V$  est estimé à  $0,4 H \times S = 0,4 \times 5 \times 48\,300 \approx 100\,000 \text{ m}^3$ , soit  $V = 0,1 \text{ hm}^3$ .
- $H^2 V^{0.5} = 7,9$
- Il n'y a aucune habitation à l'aval du barrage jusqu'à une distance de 400 m.

**A défaut de classement, le propriétaire du barrage n'est pas soumis aux obligations réglementaires mais demeure responsable de l'entretien de son ouvrage : vérifier l'apparition de désordres, entretenir la végétation sur l'ouvrage et aux abords, entretenir les ouvrages annexes (moine, vidange, pêcherie, évacuateur de crues, bassin de décantation).**

Pour mémoire, l'ouvrage relève aussi des rubriques suivantes :

Rubrique	Nature du projet	Régime
3.2.7.0	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6	Déclaration
3.2.3.0	Plans d'eau permanent ou non : 1. Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha ; 2. Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	Autorisation
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 : Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A). Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Autorisation
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 Destruction de plus de 200 m <sup>2</sup> de frayères (A). Dans les autres cas (D).	Déclaration



## 4- DOCUMENT D'INCIDENCE

### 4.1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### - Géologie

La carte géologique d'Ambert nous renseigne sur la géologie à proximité du plan d'eau. Elle est présentée ci-dessous :

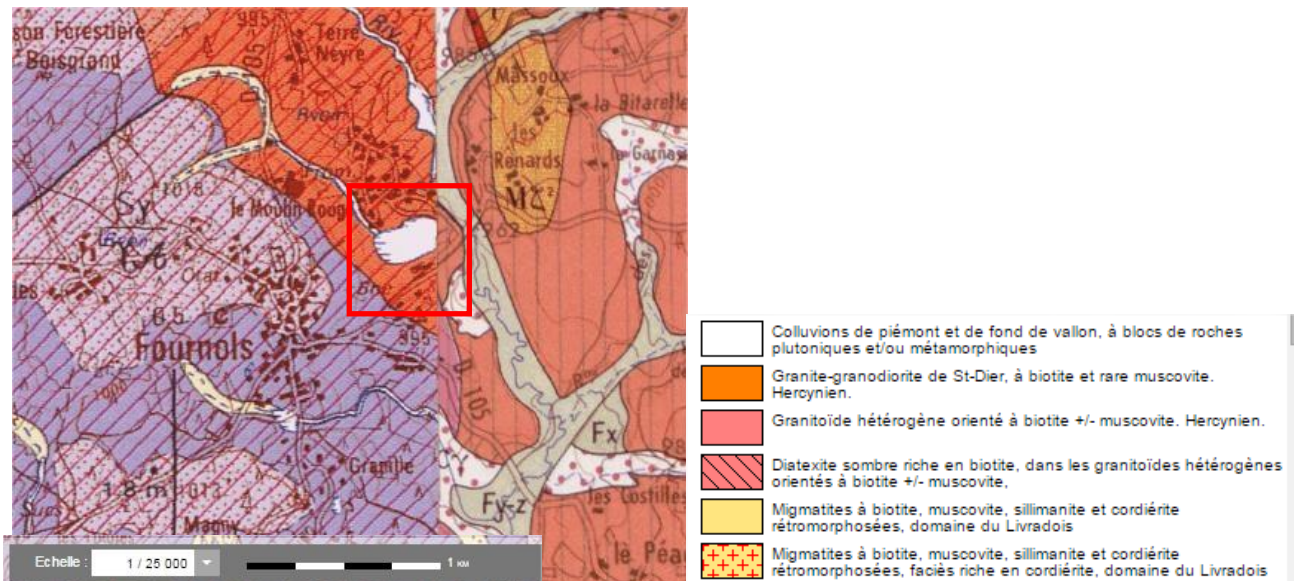


Figure 15 : Carte géologique du secteur d'étude

Source : BRGM

Le plan d'eau repose sur **des entités « granitiques » du Livradois** et plus précisément sur le **granite-granodiorite de Saint-Dier**. Le « granite » de Saint-Dier est franchement recoupé par le leucogranite à deux micas et par tout un cortège de filons de leucogranites à grains fins.

#### - Hydrologie

Profitant de l'altération superficielle des roches, les formations hydrologiques sont localisées pour l'essentiel au **sein des altérites** et **ressortent à la faveur de seuils ou de niveaux argileux imperméables**. Des diaclases ou autres fractures superficielles peuvent également servir de drain aux écoulements, comme c'est le cas des filons de quartz ou de lamprophyres.

Des sources peuvent également prendre naissance dans les pentes sur lesquelles reposent les gisements de tourbe. Ces sources ont des débits faibles (moins de 50 l/minute), qui varient directement en fonction de la pluviométrie, et vont pour les plus faibles jusqu'à tarir dans les périodes d'étiage prononcé. La plupart des captages d'adduction d'eau potable (A.E.P.), destinés à l'alimentation humaine, exploitent cette ressource, en captant les sources le plus souvent par gravité.

La qualité bactériologique de la ressource est généralement bonne, du fait du recouvrement forestier et de la faible densité de l'élevage. Pour ce qui est de la physico-chimie, les eaux sont faiblement minéralisées (environ 50 mg/l, résistivités de l'ordre de 30 000  $\Omega$ .m) et acides (pH parfois inférieur à 6, souvent compris entre 6,3 et 6,5). Le faciès de ces eaux est bicarbonaté sodique ou calcique et parfois potassique.

## - Pluviométrie

La station météorologique la plus proche est située à proximité d'Amber à 20 km à l'Est du secteur d'étude.

Annuellement, les hauteurs de précipitations enregistrées à Amber sont en moyenne de 889 mm.

Les mois de juin et de septembre sont les plus pluvieux, avec des hauteurs moyennes sur cinq ans respectivement de 109 et de 119 mm. À l'inverse, les mois les plus secs pour la même période sont mars et décembre, avec respectivement 43 et 49 mm

Ces précipitations, relativement abondantes, sont assez bien réparties le long de l'année, avec 170 jours de précipitations en moyenne sur la période, dont 26 jours de neige.

## - Hydrographie

Le secteur d'étude est situé dans la zone hydrographique de la Dolore et ses affluents.

La Dolore naît sur la commune de Fournols au sein du Parc Naturel Régional de Livradois Forez. D'une longueur de 37 km, elle se jette dans la Dore à Arlanc. Cette rivière est classée en première catégorie piscicole, ce qui correspond à de eaux dans lesquelles vivent principalement des poissons de type Salmonidés (truite, saumon, etc.)

Aucune station n'a été identifiée au droit du ruisseau des Bruts. Une station des débits de la Dolore est présente au niveau de Saint-Bonnet le Chastel au sud de Fournols.

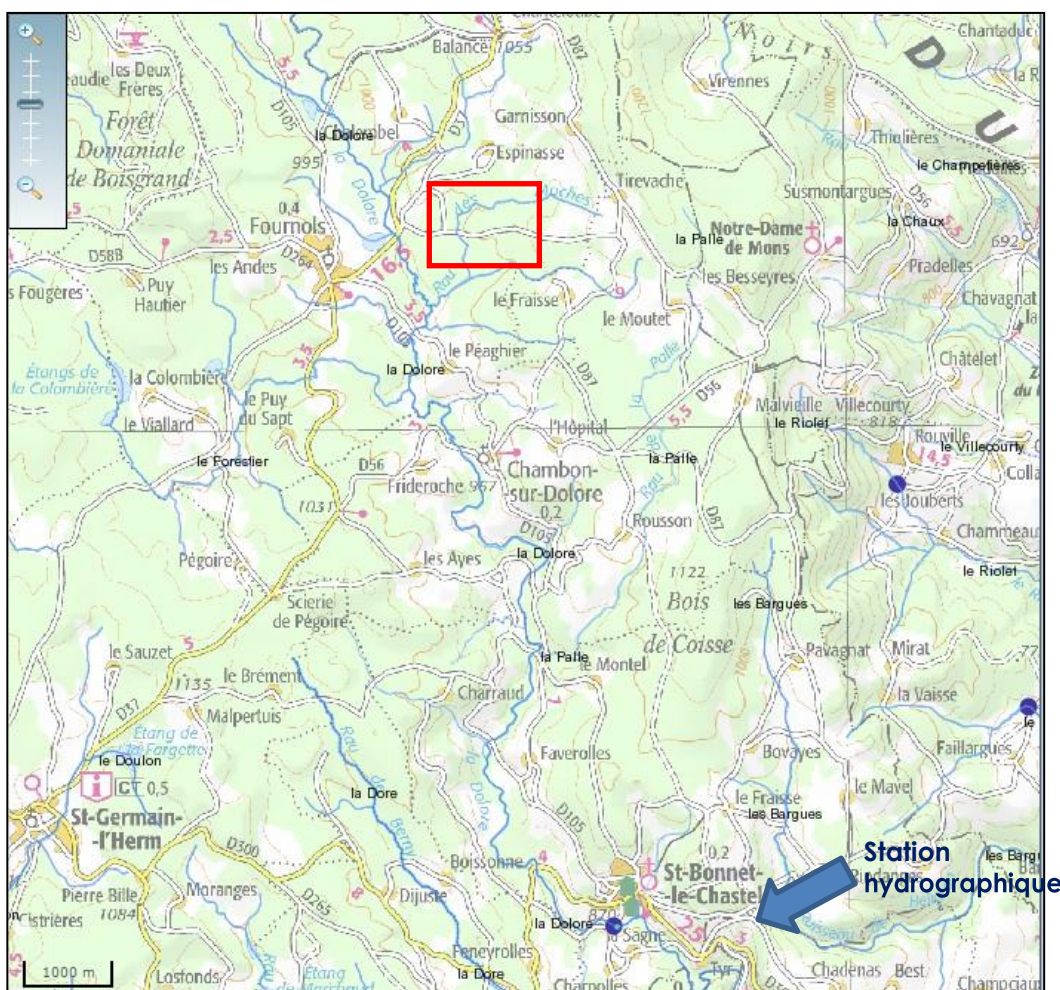


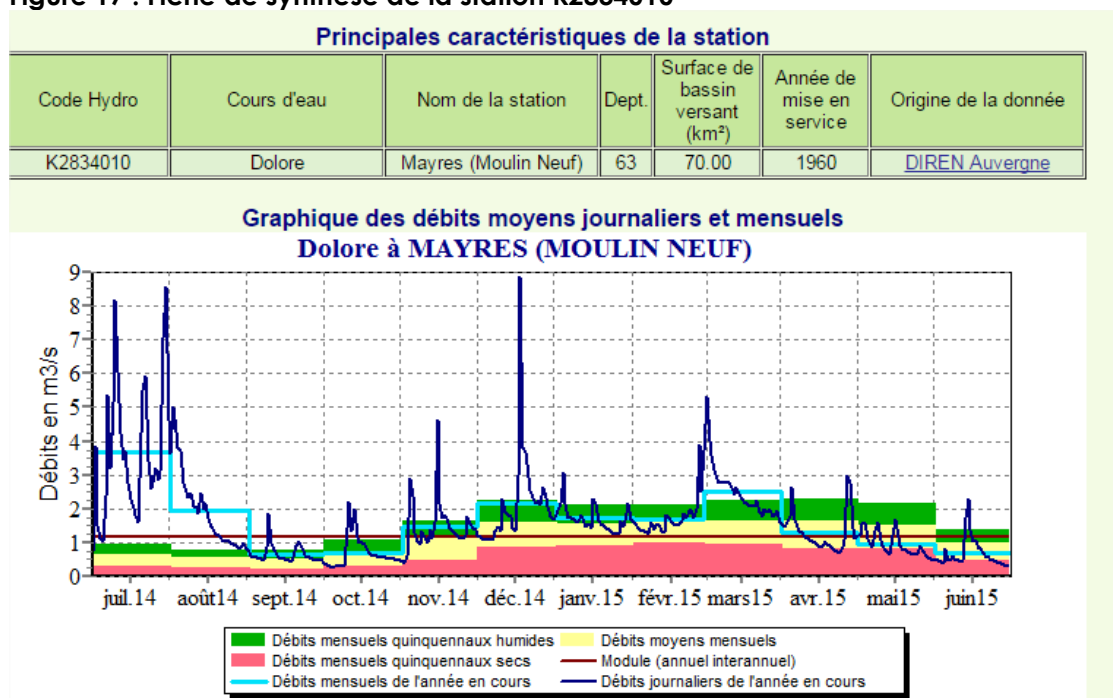
Figure 16 : Localisation du réseau hydrographique et de la station de la Mayres sur la Dolore

Source : Agence de l'Eau Adour Garonne

Les tableaux pages suivantes présentent les débits enregistrés au niveau de cette station.

## 4.1..1 Débits

Figure 17 : Fiche de synthèse de la station K2834010



**Débits moyens journaliers**

Date	Débits moyens journaliers							Débits de crue		
	24/06/2015	25/06/2015	26/06/2015	27/06/2015	28/06/2015	29/06/2015	30/06/2015	Biennal	Quinquennal	Décennal
Débits (m <sup>3</sup> /s)	0.46	0.43	0.40	0.37	0.34	0.32	0.32	14.00	21.00	26.00

**Débits moyens mensuels**

↑	Débit moyen mensuel	Valeurs des débits mensuels interannuels pour le mois considéré			Etiage quinquennal
	juin 2015	Quinquennal Sec	Moyen	Quinquennal Humide	QMNA5
		0.67	0.48	0.98	1.37

**Débits moyens annuels**

Débit moyen annuel sur les 12 derniers mois du 01/07/2014 au 30/06/2015	Valeurs des débits annuels inter-annuels		
	Quinquennal Sec	Module	Quinquennal Humide
1.63	0.90	1.18	1.45

La Dolore est une rivière assez régulière et abondante. **Le module de la rivière à Mayres est de 1,18 m<sup>3</sup>/s.**

Les débits moyens du ruisseau des Bruts ont été évalués par ratio de bassin versant :

- Module = 38 l/s
- QMNA5 = 5 l/s
- Q estimé le 06/08/15 (en sortie de buse) = 15 l/s

## 4.1..2 Qualité masse d'eau

La commune de Fournols est située dans le **SDAGE Loire-Bretagne** approuvé par arrêté du préfectoral le 18 novembre 2009. Le SDAGE fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2015.

La Dolore s'inscrit dans la masse d'eau **FR GR0268 « La Dolore et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Dore »**. L'objectif de bon état global est fixé à 2015.



La commune de Fournols s'inscrit également dans **le SAGE de la Dore** qui a notamment pour ambition :

- améliorer la qualité des eaux et la gestion quantitative de la ressource ;
- préserver et améliorer la qualité écologique des milieux aquatiques ;
- gérer préventivement les risques de crues et d'inondations ;
- valoriser le bassin versant au plan touristique et paysager.

Selon la carte page suivante, la **qualité de l'eau de l'eau de la Dore est qualifiée de bonne.**



# Bassin Loire-Bretagne

Département : PUY-DE-DOME

## Etat écologique 2011 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2010-2011)  
Plans d'eau (données 2007 à 2011)  
Eaux littorales (données 2007 à 2011)

### Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état

#### Cours d'eau

Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Élevé
					Moyen
					Faible

#### Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Élevé (É)	Très bon (Cyan)
Moyen (M)	Bon (Vert)
Faible (f)	Moyen (Jaune)
	Médiocre (Orange)
	Mauvais (Rouge)
	Information non disponible (Gris)

	MEFM MEA
	Masse d'eau surfacique

#### Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	limite départementale

©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2010 - DEP - 29/05/2013  
Agence de l'eau Loire Bretagne



Figure 18 : Etat écologique des masses d'eau

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne

## Milieux naturels

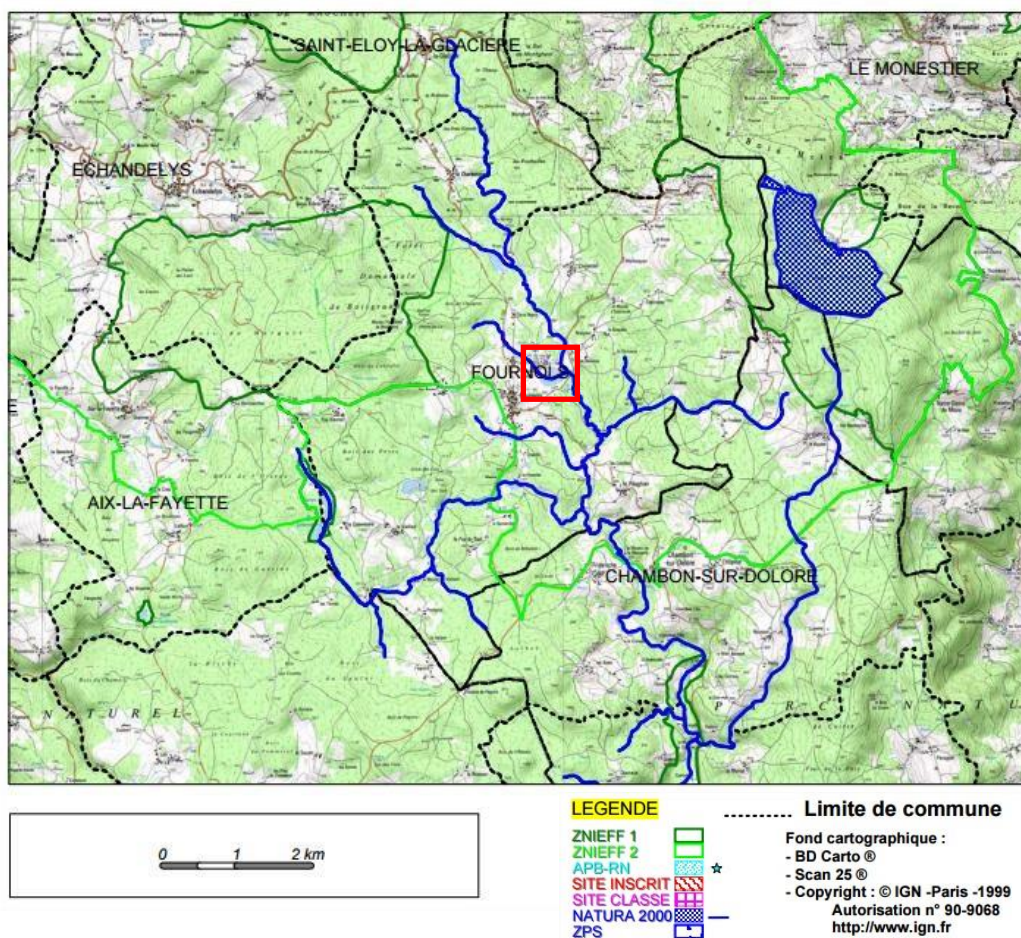
Plusieurs milieux naturels protégés sont recensés sur la commune de Fournols :

Nom du zonage	Type de zonage
Rivières à moules perlières	Natura 2000
Etangs de la colombière	ZNIEFF de type 1
Forêt de Boisgrand et du marquis	ZNIEFF de type 1
Forêt de notre dame de Mons-Bois noirs	ZNIEFF de type 1
Varennnes et bas Livradois	ZNIEFF de type II

**Tableau 1 : Milieux naturels recensés sur la commune de Fournols**

Source : DREAL Auvergne

Notons également que la commune est inscrite dans le parc du Livradois Forez.



**Figure 19 : Localisation des milieux naturels à proximité du plan d'eau de Fournols**

Source : DREAL 63

La Dolore est une Rivière à truite et une portion importante de son cours est inscrite au programme **Natura 2000**, Le chapitre 4.3 évalue les incidences sur le réseau Natura 2000.



## - Autres contraintes environnementales

D'après le site internet « prim.net », la commune de Fournols est concernée par les risques suivants :

- feu de forêt ;
- phénomène lié à l'atmosphère ;
- phénomènes météorologiques
- séisme – zone de sismicité 3.

Les arrêtés de reconnaissance suivants ont été recensés :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Un monument historique a été recensé sur la commune de Fournols : **Croix grecques, inscrite monument historique depuis 1963.**



**Photographie 1 : Vue sur le plan d'eau depuis la rive Nord (côté village vacances) – 6/08/15**



**Photographie 2 : Vue du plan d'eau depuis la digue (en direction du village vacances) – 6/08/15**



## 4.2 INCIDENCES DU PLAN D'EAU EN PHASE EXPLOITATION

### 4.2.1 Incidences sur les milieux aquatiques

#### 4.2.1.1 Régulation de la ressource en eau

En général, les plans d'eau peuvent jouer un rôle sur le régime des eaux du bassin versant (collecte des eaux pluviales, capacité de stockage, rôle de tampon hydrographique, régulation des débits d'étiage).

**En ce qui concerne le plan d'eau de Fournols, la dérivation en rive gauche concerne les débits moyens du ruisseau et les crues fréquentes jusqu'à 500 l/s (fréquence inférieure à une crue biennale). En cas de crue rare sur ce bassin versant, le plan d'eau participe à l'écrêtement des crues importantes via le stockage et l'évacuateur de crue.**

#### 4.2.1.2 Impact thermique

En fonction de la profondeur du plan d'eau, des phénomènes de stratification thermique peuvent apparaître surtout en période estivale. On peut en effet observer des variations de l'ordre de 3°C entre le fond de l'étang et la surface.

La Dolore peut donc être soumise à cette période à une augmentation de température à l'aval, d'autant que la restitution de l'étang s'effectue par un système de surverse, écoulant ainsi les eaux de surface les plus chaudes. Ces variations de température peuvent entraîner une perturbation de la vie piscicole.

**La remise en service du moine permettra de restituer à l'aval dans le milieu naturel des eaux de fond non réchauffées et oxygénées par la chute (principes du dispositif).**

#### 4.2.1.3 Incidences sur la qualité de l'eau

Les effets les plus couramment constatés au niveau des plans d'eau en phase d'exploitation sont les suivants :

- Pour le plan d'eau lui-même :
  - stockage dans le plan d'eau des sédiments apportés par la rivière qui alimente le plan d'eau et aussi issus de l'activité biologique interne du plan d'eau ;
  - stockage d'éléments potentiellement nutritifs (azote, phosphore) dans l'eau et les sédiments ;
  - enrichissement pouvant induire un risque de développement algal (phénomène d'eutrophisation), induisant un déséquilibre dans le fonctionnement écologique du plan d'eau et des difficultés pour la pratique d'activités humaines.
- Pour la rivière en aval (la Dolore)
  - altération de la qualité physico-chimique si l'eau lâchée est chargée en éléments (azote, phosphore...) ;
  - dépôt d'éléments (manganèse, fer...) si phénomènes d'oxydo-réduction au niveau de l'eau lâchée ;
  - diminution d'oxygène dissous au pied de la restitution, selon les dispositifs utilisés ;
  - départ de sédiments si l'eau est relâchée par le fond ;
  - colmatage du lit de la rivière par ces sédiments avec réduction des capacités d'échanges du milieu (fond/berge/eau) et de la capacité d'autoépuration du cours d'eau.
  - avec les effets induits sur les peuplements et les habitats (voir ci-dessous).

Dans notre cas, **le stockage de sédiment sera limité car le plan d'eau n'est alimenté qu'à partir de sources et de tourbières, le cours d'eau barré (ruisseau des Bruts) ayant été dérivé en rive gauche). La remise en service du moine limitera par ailleurs les risques liés au réchauffement des eaux de surface (restitution par le fond) et la diminution d'oxygène (restitution sous la forme d'une chute).**

#### 4.2.1.4 Incidences sur les peuplements piscicoles

Les effets les plus couramment constatés dans ce domaine concernent principalement la rivière en aval ( la Dolore) et sont les suivants :

- perturbations physiologiques des poissons et espèces si l'eau en aval est altérée, par exemple s'il y a baisse d'oxygène dissout, concentration de matières en suspension, choc thermique ;
- colmatage de frayères et réductions consécutives des potentialités de reproduction ;
- modification de la physionomie de la rivière en aval (notamment en cas de débits importants ou de forte réduction du débit restitué) pouvant influencer les potentialités d'habitats aquatiques, les caches, les zones propices à la prédation ;
- modification de la répartition des invertébrés benthiques, rejaillissant sur la chaîne alimentaire (insectes, poissons, oiseaux...);
- introduction fortuite de poissons d'étang non adaptés au milieu naturel de la rivière (par exemple dévalaison de poissons blancs dans un cours d'eau de première catégorie piscicole) ou d'espèces nuisibles.

**Le barrage du plan d'eau de Fournols sera équipé d'une pêcherie et d'un bassin de décantation avec filtre pouzzolane qui permettront de limiter, en vidange et en exploitation courante, les transferts d'éléments fins vers le milieu naturel de la Dolore (réduisant le risque de colmatage de frayères), le rejet d'espèces indésirables y compris en cas d'introduction de carnassiers.**

### 4.2.2 Incidences sur les milieux naturels terrestres

#### 4.2.2.1 Incidences sur le paysage

Le paysage actuel ne sera pas modifié. L'étang existe depuis 25 ans et fait maintenant partie du patrimoine local.

La mise en place des nouveaux ouvrages sur le barrage (pêcherie et bassin) aura peu d'impact visuel puisqu'ils seront en pied de barrage et en déblai réengazonné (pour le bassin de décantation).

Les travaux les plus impactant sur le paysage concernent la remise à ciel ouvert du ruisseau des Bruts (cf. § 3.3.2) qui passe actuellement en rive gauche du plan d'eau via une canalisation. Actuellement, en sortie de buse, une chute de 80 cm a été observée, ce qui rend le ruisseau totalement infranchissable pour la circulation piscicole.

**Ces travaux de renaturation présentent un impact positif fort du point de vue hydraulique, écologique et paysager.**

Une passerelle en bois pourra être aménagée afin de permettre la traverser du ruisseau des Bruts par les usagers piétons. Un ponceau rétablira l'accès à l'aire d'aspiration pour les engins du SDIS également projetée.

#### 4.2.2.2 Incidences sur la flore

Le principal impact possible est la perturbation de la flore locale par l'introduction, souvent accidentelle, d'espèces végétales envahissantes. Dans le cas des étangs il peut s'agir des espèces suivantes : le Lagarosiphon (Lagarosiphon major), le myriophylle du Brésil (Myriophyllum brasiliense) ou plus couramment la Jussie (Ludwigia sp.).



Jussie – Espèce envahissante

### 4.2.2.3 Incidences relatives à zone Natura 2000 FR 8301094 « Moules perlières »

Cf. chapitre 4.3 « Evaluation des incidences Natura 2000 ».

## 4.2.3 Incidences du projet sur le milieu humain

### 4.2.3.1 Incidence sur les activités

Une scierie est présente au Nord-Est du plan d'eau. Le projet prévoit de supprimer l'alimentation du plan d'eau principal depuis le plan d'eau de la scierie au Nord (cf. §3.3.1).

A noter qu'après discussion avec le propriétaire de la scierie, celui-ci ne semble pas opposé à la suppression complète de son alimentation depuis la Dolore. L'abandon de cette prise et du plan d'eau qui en résulte n'aurait aucune incidence sur son activité.

Un village vacances est présent à proximité immédiate du plan d'eau, l'obtention d'un statut de pisciculture permettra de valoriser le plan d'eau et ainsi diversifier les activités pour les usagers du village vacances.

### 4.2.3.2 Incidence sur l'habitat et le cadre de vie

Plusieurs habitations sont situées à proximité immédiate du plan d'eau :

- maisons du village vacances au Nord ;
- maison d'habitation du propriétaire de la scierie au Nord-Est ;
- des maisons d'habitations au Sud.

La présence du plan d'eau en période d'exploitation n'entraîne pas de gêne particulière s'il est correctement entretenu. Cependant ces impacts peuvent exister, il s'agit principalement :

- des nuisances olfactives liées aux phénomènes d'eutrophisation,
- des risques liés à la rupture du barrage même si aucune habitation n'est recensée en aval,
- des gênes occasionnées lors de la vidange de l'étang mais qui sera programmée en dehors de la période touristique.



**Figure 20 : Localisation des habitations et des différentes activités autour du plan d'eau**

#### 4.2.3.3 Incidences sur la sécurité des biens et des personnes

Le barrage est actuellement vétuste et nécessite une mise en conformité. En effet, en cas de crue, la submersion de ce barrage en remblai est le risque le plus important et pourrait entraîner la rupture de l'ouvrage. Les dégâts à l'aval seraient néanmoins limités puisqu'hormis la route aval (RD37), les enjeux sont limités à un ancien moulin très éloigné du barrage (4550 m). Les enjeux recensés en aval sont :

- RD 37 (distance ~ 120 m)
- RD 105 (distance ~ 2000 m)
- Le moulin de la Monnerie (distance ~ 4500 m)
- RD56 (distance ~ 4550 m)

Par ailleurs les travaux objets de cette demande (cf. § 3.3.4) visent à améliorer la sécurité de cet ouvrage.



## 4.3 COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS ET PROGRAMME EN VIGUEUR

### 4.3.1 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des eaux Loire Bretagne 2016- 2021

Le projet de Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) pour les années 2016 à 2021 a été adopté par le comité de bassin le 2 octobre 2014.

Les principaux objectifs du SDAGE 2016-2021 sont les suivants :

1. la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
2. la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
3. la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
4. le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
5. la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
6. la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;
7. le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

Le présent projet va dans le sens des objectifs 1, 2 et 7.

Plus spécifiquement, le SDAGE LB 2016-2021 prévoit une **disposition 1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau.**

Il est indiqué dans cette disposition (*extraits en italique*):

*« Pour les plans d'eau existants, il est nécessaire de sensibiliser leurs propriétaires sur l'importance d'une gestion hydraulique et d'un entretien régulier des ouvrages, visant à diminuer l'impact des interceptions d'écoulements et des vidanges sur l'environnement et à empêcher l'introduction d'espèces indésirables dans l'environnement : poissons, écrevisses de Louisiane... »*

Cette sensibilisation a été menée à la fois par la police de l'eau et par Somival lors de l'étude

*Pour les ouvrages dangereux pour la sécurité publique ou sans usage avéré (c'est-à-dire sans usage économique ou de loisirs collectifs), des remises aux normes ou des suppressions (destruction ou ouverture de digues...) seront à prévoir.*

C'est l'objet du présent dossier et de la VTA réalisés par Somival

**1E-3** *La mise en place de nouveaux plans d'eau ou la régularisation de plans d'eau ni déclarés ni autorisés sera possible sous réserve du cumul des critères suivants :*

*que les périodes de remplissage (préconisées entre le 1er décembre et le 31 mars), de prélèvement éventuel dans le plan d'eau et de vidange soient bien définies au regard du débit du milieu, sans pénaliser celui-ci notamment en période d'étiage ;*

Cf. p. 43  
Elle se déroulera en dehors de la période d'étiage, c'est-à-dire entre le 15 juin et le 30 septembre.

*que les plans d'eau soient isolés du réseau hydrographique, y compris des eaux de ruissellement, par un dispositif de contournement garantissant le prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, et qu'en dehors du volume et de la période autorisés pour le prélèvement, toutes les eaux arrivant en amont de l'ouvrage ou à la prise d'eau, à l'exception des eaux de drainage\* agricole, soient transmises à l'aval, sans retard et sans altération ;*

C'est l'objet des travaux et du présent dossier.  
Ces prescriptions sont respectées.

*que les plans d'eau soient équipés de systèmes de vidange pour limiter les impacts thermiques et équipés également d'un dispositif permettant d'évacuer la crue centennale, de préférence à ciel ouvert ;*

Ces prescriptions sont respectées.  
Cf. p. 15

*que la gestion de l'alimentation et de la vidange des plans d'eau en dérivation du cours d'eau soit optimisée au regard du transit sédimentaire de sorte de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau influencée. En particulier un dispositif de décantation (ou tout autre dispositif évitant les transferts de matières en suspension vers l'aval) est prévu pour réduire l'impact des vidanges ;*

Ces prescriptions sont respectées.  
Cf. p. 15

*que l'alimentation des plans d'eau en dérivation du cours d'eau laisse en permanence transiter dans le cours d'eau un débit\* minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces ;*

Ces prescriptions sont respectées.  
Cf. p. 15

*qu'un dispositif de piégeage des espèces indésirables (espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques ou espèces non représentées dans les cours d'eau à proximité) soit prévu.*

Ces prescriptions sont respectées.  
Cf. p. 15

*Dans les secteurs de densité importante, les plans d'eau existants respectent ces dispositions lors du renouvellement de leur titre, sauf impossibilité technique ou coût disproportionné\*.*

L'objet du présent dossier est une régularisation

Le projet respectant en tous points ces dispositions, il est compatible avec le SDAGE 2016-2021.

## 4.3.2 Compatibilité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Dore

Le plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE Dore approuvé le XXX prévoit une action QM\_14 : limiter l'impact des plans d'eau.


La fiche est reproduite intégralement ci-dessous.

### **QM\_14. : Limiter l'Impact des plans d'eau**


Sur le territoire du SAGE, on recense un grand nombre de plans d'eau (environ 666 recensés en Puy de Dôme, représentant près de 464 hectares) qui ont le plus souvent un usage récréatif. Leur valeur économique est variable selon qu'il s'agisse de loisirs d'ordre individuel (faible valeur économique) ou d'activités économiques reconnues (piscicultures, plans d'eau touristiques avec exploitation commerciale, etc.). Une carte de localisation des plans d'eau recensés par la Direction Départementale des Territoires du Puy-de-Dôme est présentée en annexe (Phase VI).

Leurs impacts sur l'hydrologie des cours d'eau et/ou sur l'écologie (ex : réchauffement de l'eau important nuisible à certaines espèces piscicoles comme les truites, possibilité d'eutrophisation) impliquent que des actions et mesures soient prises en considération lors des plans d'actions sur la restauration de la qualité des milieux aquatiques.

⌘ Pour rappel, la création de nouveaux plans d'eau est désormais conditionnée et encadrée par le SDAGE Loire-Bretagne (dispositions 1C): notamment ceci n'est pas autorisé sur les bassins versants où des réservoirs biologiques ont été recensés ou encore sur les secteurs où la densité actuelle de plans d'eau est définie comme importante (selon les critères du SDAGE, la masse d'eau FRGR1573 de la Malgoutte est concernée).

 **Prescription 1** : Les porteurs de programmes contractuels intègrent systématiquement dans leur démarche un diagnostic de l'impact des plans d'eau recensés. Selon les conclusions du diagnostic réalisé, un plan d'actions spécifique est alors élaboré pour réduire et limiter les incidences de ces aménagements sur les milieux aquatiques.

Les données relatives au recensement et caractérisation des plans d'eau seront alors transmises par les porteurs de programmes contractuels à la CLE. La structure porteuse du SAGE assure la mise à jour d'un inventaire des plans d'eau à l'échelle du SAGE.

 **Cette disposition du PAGD fait l'objet de l'article 2 du règlement du SAGE.**

### **Article 2 – Limiter l'impact des plans d'eau (en lien avec la disposition QM\_14):**

Pour tout plan d'eau installé sur un cours d'eau, son renouvellement d'autorisation ne pourra être accordé par l'autorité administrative que si le plan d'eau est isolé du réseau hydrographique par un canal de dérivation avec prélèvement du strict volume nécessaire à son usage, ou alimenté par ruissellement.

Après avis de la Commission Locale de l'Eau, dans le cas où il aura été démontré par le porteur de projet que la dérivation précitée est impossible à un coût raisonnable, et que le plan d'eau justifie d'un intérêt économique et/ou collectif, le renouvellement pourra être accordé. Dans les cas contraires, le plan d'eau doit être supprimé et le cours d'eau remis en état.

**(Modification de la règle validée en CLE le 24 septembre 2013)**

Le projet respectant en tous points ces dispositions, il est compatible avec le SAGE Dore.



### 4.3.3 Compatibilité avec la Charte du PNR Livradois-Forez

La charte du Parc Naturel du Livradois – Forez ne vise pas explicitement les plans d'eau comme cibles des différents objectifs stratégiques ou opérationnels. Les annexes de la charte ne mentionnent les plans d'eau que dans l'objectif opérationnel 2.1.3. « Préserver et restaurer la qualité physique des milieux aquatiques » et renvoi au SAGE.

L'annexe page 66 précise notamment que : « le Syndicat Mixte incitera les acteurs locaux dans le cadre des SAGE à restaurer les continuums fluviaux des cours d'eau. »

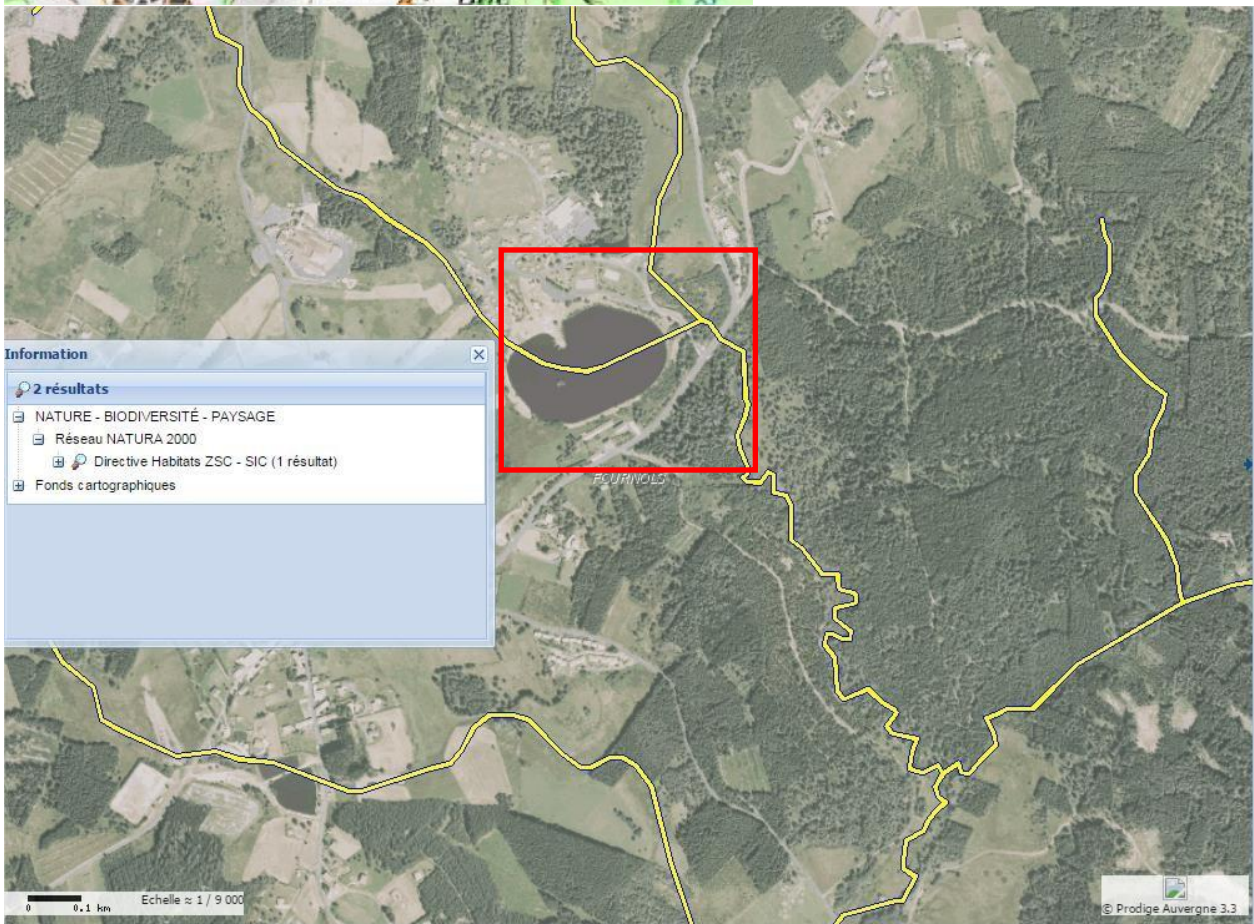
Il est également indiqué que le Syndicat Mixte « avec l'appui de son Conseil scientifique suscitera et appuiera des travaux de recherche appliquée à l'impact sur les milieux aquatiques des aménagements hydrauliques (retenues collinaires, plans d'eau,...) ».

Le projet visant principalement à restaurer la continuité écologique du cours d'eau et à isoler le plan d'eau, il est compatible avec la charte du PNR.

## 4.4 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

### 4.4.1 Etat des lieux général

Comme vu précédemment, la commune de Fournols et plus précisément le projet est concerné par la zone Natura 2000 « **ZSC rivières à moules perlières – FR 8301094** ».



**Figure 21 : Cartographie du site Natura 2000 à proximité du plan d'eau**

Source : Prodiges

L'espèce ayant permis de désigner le site Natura 2000 est **la moule perlière (*margaritifera margaritifera*)**, espèce inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE.

Les deux principales causes de disparition de l'espèce sont **les aménagements lourds avec modification profonde du milieu et la pollution des eaux** (chimique et eutrophisation).

La Moule perlière ne peut vivre que dans les cours d'eau oligotrophes (« très peu nourris ») des terrains siliceux. La présence de courant est indispensable pour éviter le colmatage du sédiment mais il faut aussi un fond suffisamment meuble pour s'enfouir. Le substrat est le plus souvent composé de graviers mais aussi de sable. Un amas de sable ou de graviers derrière un bloc ou près d'une cascade suffit pour la retenir mais les grandes concentrations sont



toujours situées sur des fonds graveleux très stables à l'abri des grosses crues et à l'écart des zones soumises aux étiages sévères.



Ainsi, la Moule perlière ne peut se développer de façon optimale que dans des cours d'eau pour lesquels le libre transport des sables et graviers par le courant n'est pas entravé par des obstacles tels que les barrages. Le colmatage par des éléments fins lié soit à une activité agricole importante à proximité (labourage) soit à des dépôts formés suite à la création de retenue est souvent fatal à l'espèce. En fait, la Moule perlière ne vit que dans les cours d'eau restés très proches de l'état naturel.

La Moule perlière ne peut se développer que sur **deux espèces de poissons hôtes** : la truite fario (*Salmo trutta*) et le Saumon atlantique (*Salmo salar*).

**Figure 22 : Répartition géographique de Moule en France**

Source : DOCOB 2010

#### 4.4.2 Etat des lieux au niveau de la Dolore

Le site Natura 2000 "rivières à moules perlières" (site régional à l'origine) est actuellement en cours de reconfiguration par bassin versant. Sur le bassin de la Dolore, il doit donner lieu à un site Natura 2000 spécifique "Rivières à moules perlières du bassin de la Dolore". Le DOCOB est en cours de finalisation.

Le DOCOB de 2010 montre l'évolution de la Moule Perlière par rapport à 1997. Sur la Dolore, une très forte diminution a été observée malgré des habitats identifiés favorables pour l'espèce.

#### 4.4.3 Sur l'évaluation Incidences du projet sur le site Natura 2000

L'espèce est menacée par les transformations physiques de son habitat et par la diminution de la qualité de l'eau. Les barrages et seuils ont noyé de très longs linéaires propices à la Moule perlière (Dordogne, Truyère, Sioule, etc.) et cloisonné l'habitat empêchant le déplacement des poissons-hôtes et des sédiments.

**L'objectif de la remise à ciel ouvert du ruisseau des Bruts et d'assurer la transparence hydraulique et permettre à la faune de circuler librement. Ces travaux ne peuvent être que favorables à la Moule Perlière.**

Les mesures compensatoires présentées dans le paragraphe suivant permettront de veiller à la qualité de l'eau en aval et ainsi de ne pas dégrader le milieu écologique.

### 4.5 PRÉCAUTIONS PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES

#### 4.5.1 Milieu aquatique récepteur



#### 4.5.1.1 Lutte contre l'eutrophisation

**Un faucardage manuel ou mécanisé des herbiers aquatiques sera réalisé une fois par an** afin de diminuer les risques d'eutrophisation du plan d'eau.

Les végétaux coupés seront rapidement enlevés de l'eau pour éviter le bouturage et une putréfaction consommatrice d'oxygène.

Ces opérations seront effectuées au moment de la pousse de la végétation (juillet, août) et en dehors des périodes de fraie des poissons.

**L'utilisation de produits herbicides chimiques sera proscrite** (l'utilisation massive de désherbant est responsable de la diminution des populations de moules).

Lors des vidanges, une mise en assec de l'étang sur plusieurs mois permettra une décomposition des éléments organiques du fond du plan d'eau (reminéralisation).

L'introduction de poissons fouisseurs dans l'étang (carpes, tanches, etc.) permettra également d'entretenir le fond de l'étang tout au long de l'année.

#### 4.5.1.2 Lutte contre les espèces végétales envahissantes

L'éradication des plantes envahissantes est très difficile. Une surveillance régulière des berges et de l'étang sera réalisée. En cas de présence avérée de ces espèces des arrachages manuels voir mécaniques (selon l'importance) seront réalisés dans les plus brefs délais afin d'éviter une prolifération de ces plantes. Lors de ces opérations on veillera à ce que :

- les plantes soient totalement déracinées ;
- les boutures récupérées soient stockées en dehors des zones inondables.

#### 4.5.1.3 Limitation de l'introduction d'espèces piscicoles nuisibles dans la Dolore

L'ouvrage de surverse (moine réhabilité) sera équipé d'une grille entrefer 10 mm évitant le passage des poissons du plan d'eau dans la Dolore. Cette grille sera régulièrement nettoyée afin de limiter l'accumulation de sédiments et autres déchets organiques.

## 4.5.2 Milieu humain

### 4.5.2.1 Entretien des ouvrages

Les arbrisseaux situés sur le barrage seront coupés afin d'éviter une déstabilisation du barrage par leur réseau racinaire. Les gros arbres seront laissés en l'état. L'entretien général de végétation sur le barrage et aux abords sera réalisée à la fréquence d'une à 2 fois par an selon le retour de la végétation.

Le barrage fera également l'objet de visites régulières (une fois par mois) pour repérer l'apparition de désordres (fuites, zones humides, animaux fouisseurs, etc.) et vérifier l'entretien des ouvrages annexes (moine, vidange, pêcherie, évacuateur de crues, bassin de décantation).

Le fossé d'évacuation ainsi que le ruisseau remise à ciel ouvert seront régulièrement entretenus :

- coupe régulière de la végétation ;
- enlèvement des obstacles à l'écoulement des eaux ;
- entretien des ouvrages des passerelles et ponceau.

### 4.5.2.2 Activités

L'activité de pêche sur le plan d'eau sera réglementée. Un garde pêche pourra être affecté à la surveillance du plan d'eau. Il veillera notamment à ce qu'il ne soit pas introduit d'espèces nuisibles dans l'étang.

### 4.5.2.3 Incidences sur la sécurité des biens et des personnes

Les travaux objet du présent dossier vont dans le sens de la sécurisation du barrage et notamment :

- en réduisant les risques de submersion de la crête (érosion externe) en cas de survenue d'une crue rare (abaissement à - 0,72 m de la cote du plan d'eau et remise en état de l'évacuateur de crues
- en éliminant la végétation arbustive susceptible d'être initiatrice d'une érosion interne,
- en réalisant une surveillance et un entretien régulier.

## 4.6 VIDANGES : INCIDENCES ET PRÉCAUTIONS

### 4.6.1 Incidences potentielles

Ces effets sont temporaires mais peuvent induire des perturbations durables, le milieu ayant besoin de temps pour reconstituer son équilibre antérieur.

Pour un étang vidangé régulièrement ces impacts sont limités et facilement réversibles.

#### 4.6.1.1 Impacts thermique

Les opérations de vidange de plan d'eau peuvent entraîner une augmentation de la température du cours d'eau, nuisible à la vie aquatique. Cette augmentation n'excède pas 1 à 1.5°C pour une vidange effectuée en automne-hiver. L'impact sur la Dolore sera donc négligeable car la vidange est programmée pour cette période.

#### 4.6.1.2 Relargage de sédiments

Lors de la vidange, les sédiments accumulés dans le fond de l'étang sont remis en suspension et peuvent être entraînés à l'aval avec comme effets induits :

- risque de colmatage du fond du cours d'eau,
- risque de colmatage de frayères,
- réduction des capacités d'échanges chimiques dans le cours d'eau,
- modification des micro-habitats des espèces benthiques,
- gêne physique pour les poissons,
- consommation d'oxygène par les MES et matières organiques entraînées.

#### 4.6.1.3 Dégradation de la qualité de l'eau

La vidange peut entraîner une dégradation de la qualité du cours d'eau en aval en raison de la teneur en matière organique du plan d'eau.

#### 4.6.1.4 Introduction d'espèces nuisibles dans le milieu récepteur

L'autre conséquence dommageable de la vidange, si elle est mal maîtrisée, est de laisser échapper dans la Dolore des espèces inadaptées au biotope local ou nuisible et qui peuvent faire concurrence aux espèces en place. Ces espèces peuvent parfois être porteuses de maladies.

#### 4.6.1.5 Incidence sur la sécurité des biens et des personnes

L'augmentation du débit du cours d'eau à l'aval de l'étang suite à la vidange peut entraîner un risque d'inondation pour les ouvrages et installations à l'aval (ponts, digues, habitations...).



## 4.6.2 Précautions

Le protocole de vidange a été élaboré de façon à réduire autant que possible les impacts précédemment décrits.

Les principales dispositions envisagées pour les vidanges futures de cet étang et les équipements mis en place sont décrits ci-après.

### 4.6.2.1 Fréquence et période de vidange

Les vidanges seront **réalisées tous les 5 à 10 ans avec une première vidange à envisager rapidement (automne 2016)**. Les fréquences seront à adapter en fonction des deux premières vidanges en fonction des résultats sur :

- la reminéralisation des sédiments,
- l'élimination des espèces invasives avant la réintroduction d'espèces nobles.

Elles seront réalisées **durant les mois d'octobre - novembre**. Cette période est favorable car :

- les conditions hydrologiques sont optimales, le débit des cours d'eau est plus élevé (le débit de vidange ne doit pas dépasser 25% du débit du cours d'eau),
- les impacts thermiques sont limités à l'automne,
- la vidange a lieu en dehors de la période de reproduction des espèces piscicoles de la Dolore, classée en première catégorie piscicole (entre le 1er décembre au 31 mars).

L'administration sera informée 15 jours avant le début des opérations de vidange.

### 4.6.2.2 Précautions et suivi durant la vidange

La vidange sera effectuée de manière progressive et sans à-coups hydrauliques afin de :

- limiter à l'aval l'enrichissement en matière organique du cours d'eau,
- éviter le départ brutal de sédiments vers l'aval (effet de chasse),
- éviter les débordements éventuels au niveau de la pêcherie, et donc la fuite du poisson.

La dérivation actuelle du ruisseau des Bruts permettra de réaliser une **vidange maîtrisée**, indépendante des éventuelles crues pouvant survenir sur le bassin versant amont. Le passage d'éléments fins sera donc très réduit et limité à la fin de la vidange. Par ailleurs la dérivation réduit le risque de lessivage de la retenue et d'entraînement de fines à l'aval pendant la période d'assec.

Au vu de la configuration actuelle, la vidange du plan d'eau de moulin rouge sera réalisée par enlèvement progressif des bastaings du moine en place.

Comme précisé plus haut, la vidange durera environ 9 jours et **sera réalisée en trois temps** :

1. la première phase consistera **à abaisser la majeure partie du volume de l'étang** jusqu'à atteindre le dernier mètre (4 derniers bastaings). En prenant l'hypothèse d'un enlèvement consécutif de bastaings de hauteur 0,3 m et de largeur 0,8 m, un à la fois, le débit maximal serait au moment de l'enlèvement du bastaing suivant 230 l/s et la durée de cette phase environ égale à 5 jours ;
2. **un palier de tranquillisation de 3 jours sera respecté** de façon à favoriser le dépôt des sédiments qui auront pu être remis en suspension par les mouvements d'eau dans la retenue ;
3. le volume restant de la retenue sera ensuite évacué **en soulevant partiellement les bastaings supérieurs et en les bloquant à la moitié de leur hauteur** ce qui occasionnerait un débit maximal de 120 l/s environ et une durée pour cette phase environ égale à 1 jour.

En fonction du suivi de la qualité de l'eau à l'aval, il sera possible de maîtriser ponctuellement le débit de la fin de la vidange en renfonçant le bastaing partiellement (vitesse de vidange réduite) ou totalement (vidange stoppée).

Un suivi de la vidange sera réalisé :

- un contrôle visuel permettra de s'assurer que les eaux délivrées à l'aval ne sont pas trop chargées en matières en suspension (concentration limite 1 g/l).
- d'autres paramètres que les MES permettant de suivre la qualité de l'eau lâchée seront contrôlés : le **NH4 dont la concentration ne doit pas dépasser 2 mg/l** et l'**oxygène dissous dont la concentration ne doit pas être inférieure à 3 mg/l** (arrêté du 27 août 1999).
- les niveaux d'eau à l'entrée de la vanne seront notés chaque heure relativement à un point fixe (niveau 0 = cote de Retenue Normale). Ce suivi permettra de contrôler et de limiter le débit le cas échéant.

**La pêche à l'aval** permettra de récupérer les espèces indésirables ou non autochtones (poisson-chat, écrevisse américaine, etc.).

La commune sera aidée par un pisciculteur professionnel et par les services compétents (ONEMA, Fédération de pêche, DDAF).

Les poissons blessés ou nuisibles seront éliminés (équarrissage). Les grosses pièces qui présentent un intérêt certain pour les pêcheurs pourront être mises en attente et stockées dans des conditions adaptées avant d'être remises dans l'étang après vérification de leur état sanitaire.

**La mise en place d'un barrage pouzzolane 20/40 mm**, en sortie du bassin de décantation, contribuera à retenir les matières en suspension éventuellement évacuées lors de la vidange.

Un rapport de vidange sera établi, mentionnant le déroulement de l'opération, les niveaux et la qualité de l'eau pendant la phase de vidange, la nature et la quantité de poissons récupérés dans la pêche et les incidents éventuels.

#### 4.6.2.3 Précautions après la vidange

Après vidange, les ouvrages constitutifs de l'étang feront l'objet d'une inspection et des travaux éventuels d'entretien ou de consolidation seront effectués.

L'assec de l'étang sera maintenu au minimum pendant deux mois afin de permettre une reminéralisation du fond de l'étang.

La période de remplissage respectera les dates autorisées. Elle se déroulera en dehors de la période d'étiage, c'est-à-dire entre le 15 juin et le 30 septembre.

Le remplissage du plan d'eau sera progressif de façon à maintenir dans la Dolore un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons.

# 5- MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

## 5.1 SUIVI DES TRAVAUX

La commune établira au fur et à mesure de l'avancement des travaux un compte rendu du chantier, dans lequel elle retracera :

- le déroulement des travaux,
- toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions énoncées dans le présent rapport,
- les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et l'écoulement des eaux,

Ce compte rendu sera mis à disposition des services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, la commune adressera au Préfet le plan de recollement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagé, ainsi que le compte rendu de chantier.

## 5.2 MOYENS DE SURVEILLANCE

La commune affectera un technicien municipal à la surveillance des ouvrages.

### - Ouvrages

Compte tenu de la nature du barrage, cette surveillance portera sur :

- les niveaux d'eau ;
- les débits ;
- l'état général des ouvrages ;
- l'état des abords.

Une échelle limnimétrique à lecture directe sera mise en place à l'amont pour contrôler la cote du plan d'eau, notamment pour garantir la cote de retenue normale (0,72 m sous la crête), en période de déversement (hautes eaux) et pendant les opérations de vidange et de remplissage.

L'état des ouvrages et des abords fera l'objet d'une inspection visuelle mensuelle et après chaque épisode de crue.

Un registre du barrage sera ouvert dans lequel seront consignées toutes les interventions sur les organes manoeuvrables, les épisodes de crue, les interventions d'entretien sur les ouvrages eux-mêmes et tous les phénomènes notables intéressant le plan d'eau.

Ce registre sera tenu régulièrement à jour et mis à disposition du service de contrôle.

### - Qualité de l'eau

Hors des périodes de vidange, la qualité de l'eau sera surveillée périodiquement tant dans la retenue qu'à l'aval. Dans la retenue, les mesures porteront sur l'eau de surface et l'eau de fond. A l'aval, les mesures seront réalisées sur la Dolore en immédiatement en aval de la restitution.

Les périodes retenues pour ces mesures sont :

- juin
- septembre
- novembre
- février

Les paramètres mesurés seront :

- pH et température
- oxygène dissous : O2



- ammonium : NH<sub>4</sub>

### 5.3 MOYENS D'INTERVENTION

La commune mettra en œuvre les moyens permettant d'assurer en permanence le libre écoulement de l'eau au niveau du moine et de l'ouvrage de trop plein (enlèvement des embâcles et dépôts ou de la végétation dans le chenal aval).

Les talus seront entretenus de sorte qu'aucune végétation ligneuse ne puisse s'y développer. Aucun engin motorisé ne devra être utilisé sur le barrage (crête et parements).

## 6- ANNEXES

1. Compte-rendu de la visite technique approfondie du 06/08/15
2. Bassin versant du ruisseau des Bruts au barrage du plan d'eau de moulin rouge
3. Notes de calcul hydrologique et hydraulique
4. Estimation sommaire des travaux