

## MONSIEUR JACQUES FIAT

30 rue de Vichy

63360 GERZAT

Tél. : 06.83.31.32.66.

Mail : jacques\_fiat@yahoo.fr

# DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT CREATION D'UNE CENTRALE HYDROELECTRIQUE

Cours d'eau : la Credogne  
Communes de Châteldon et St-Victor-Montvianeix  
Département du Puy-de-Dôme (63)

*Loi sur l'eau et les milieux aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006 codifiée au titre I du livre 2 du Code de l'Environnement  
Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement  
Articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement  
Articles R.181-1 et suivants du Code de l'Environnement  
Articles R.214-1 à R.214-6 et Articles L.214-1 à L.214-19 du Code de l'Environnement  
Décrets n°2011-2018 et 2011-2019 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements  
codifiés à l'article R.122-2 et R.122-3 du Code de l'Environnement  
Décret n°2014-750 du 01 juillet 2014 harmonisant la procédure d'autorisation des installations hydroélectriques  
Décrets n° 2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 codifiés  
Décret n° 2018-797 du 18 septembre 2018 relatif au dossier de demande d'autorisation environnementale  
Loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique*



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

Environnement et Energies

[www.be-jc.com](http://www.be-jc.com)

### Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON

14 Rue de derrière la ville

54200 VILLEY SAINT ETIENNE

Tél. : 09 61 41 06 63/Portable : 06 08 51 51 70

JUILLET 2020



<b>TABLE DES MATIERES</b>
---------------------------

I.	PRESENTATION DU DEMANDEUR _____	5
II.	PRESENTATION DU SITE _____	5
	II.1. <i>Emplacement du projet</i> _____	5
	II.2. <i>Présentation des ouvrages</i> _____	6
	II.3. <i>Les ouvrages hydrauliques situés à l'amont et à l'aval du site</i> _____	7
III.	CONTRAINTES REGLEMENTAIRES _____	7
	III.1. <i>SDAGE Loire Bretagne</i> _____	7
	III.2. <i>SAGE Dore</i> _____	8
	III.3. <i>Zones inondables</i> _____	9
	III.4. <i>Nomenclature Loi sur l'Eau</i> _____	9
IV.	PROCEDURE « CAS PAR CAS » _____	11
V.	DESCRIPTION DU PROJET _____	12
	V.1. <i>Nature et volume de l'activité en projet</i> _____	12
	V.2. <i>Objet principal de l'entreprise hydraulique</i> _____	13
	V.3. <i>Répartition des débits</i> _____	13
	V.4. <i>Puissance caractéristiques</i> _____	14
	V.5. <i>Durée d'autorisation</i> _____	14
VI.	ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT _____	15
	VI.1. <i>Etat initial de l'environnement</i> _____	15
	VI.2. <i>Effets du projet sur l'environnement</i> _____	19
	VI.3. <i>Mesures de préservation et d'accompagnement</i> _____	26



## I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

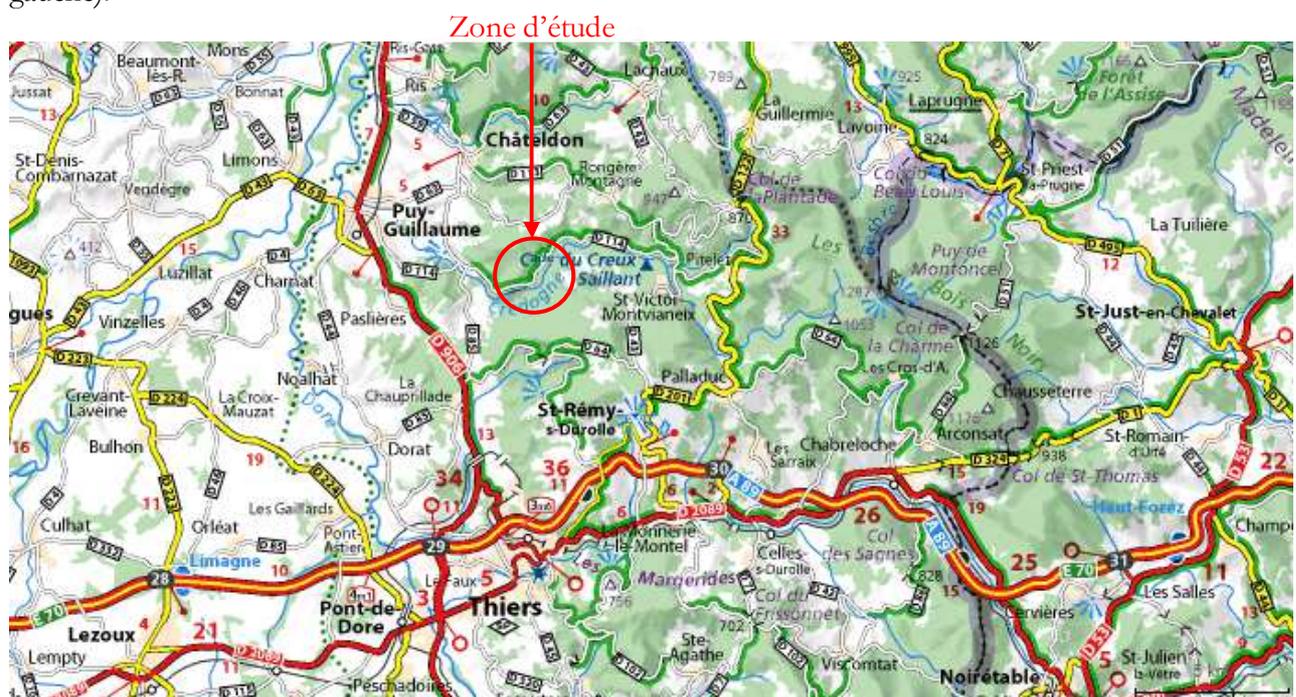
<b>Pétitionnaire</b>	Jacques FIAT
<b>Date de naissance</b>	30 avril 1949
<b>Adresse</b>	30 rue de Vichy - 63360 GERZAT
<b>Nationalité du mandataire</b>	Française
<b>Téléphone portable</b>	06 83 31 32 66
<b>Adresse mail</b>	jacques_fiat@yahoo.fr

Tableau 1 : Informations administratives du pétitionnaire

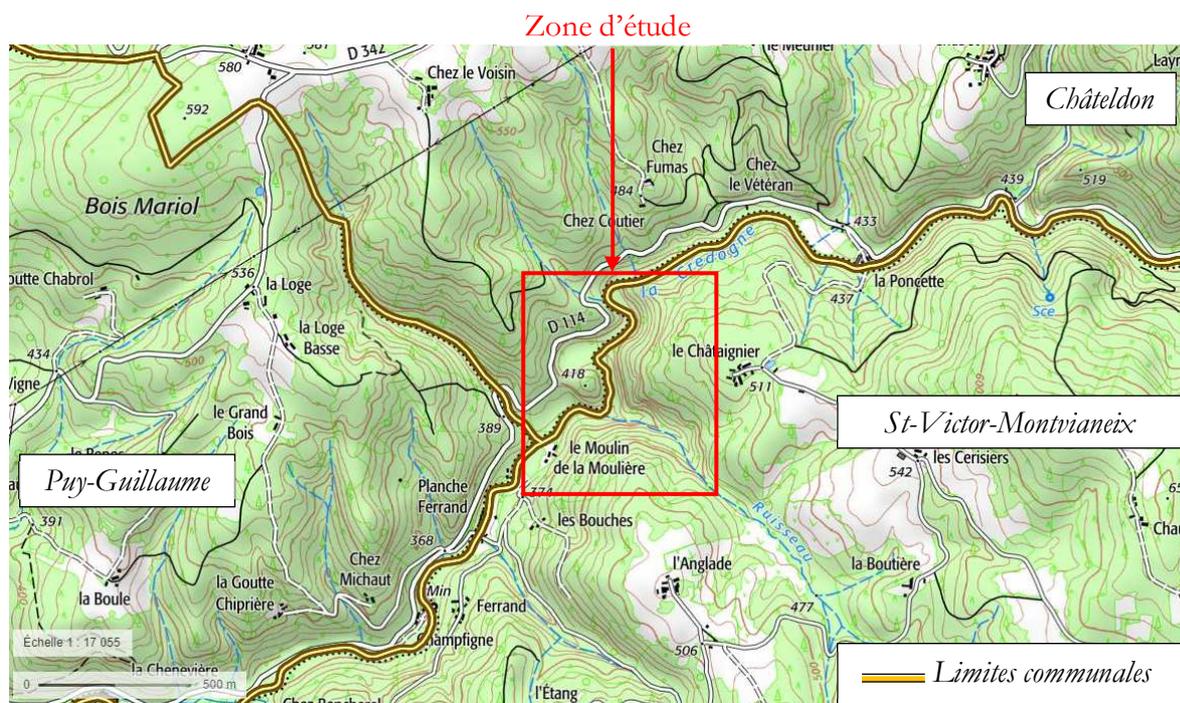
## II. PRESENTATION DU SITE

### II.1. EMPLACEMENT DU PROJET

La zone du projet se situe à Châteldon dans le département du Puy-de-Dôme, à environ 10 km au nord de Thiers (sous-préfecture du Puy-de-Dôme), 40 km au nord-est de Clermont-Ferrand (préfecture du Puy-de-Dôme) et 22 km au sud de Vichy (sous-préfecture de l'Allier). Le secteur concerné par le projet est celui situé, au sud du territoire communal de Châteldon, en rive droite du Credogne, qui marque la limite communale avec la commune de Saint-Victor-Montvianeix (rive gauche).



Carte 1 : Situation de la zone du projet sur carte routière (Source : Géoportail)



Carte 2 : Situation de la zone du projet sur fond de carte 1/25 000 (Source : Géoportail)

Un projet très similaire a été déposé début avril 2019. Différents avis ont été émis au cours de l'instruction, conduisant à un arrêté préfectoral le 17/10/2019 portant rejet de la demande d'autorisation environnementale. La présente demande d'autorisation environnementale reprend le projet initial en intégrant les remarques des différents services ayant conduit à ce rejet.

## II.2. PRESENTATION DES OUVRAGES

M. FIAT souhaite créer une centrale hydroélectrique en rive droite de la Credogne sur des terrains qui lui appartiennent.

Ainsi, il est proposé de :

- Créer un seuil de 1m10 de hauteur, composé de deux clapets mobiles et effaçables (ou rabattable) favorisant le transport sédimentaire.
- Créer une prise d'eau latérale équipée d'une grille fine (pour empêcher les poissons de pénétrer dans la conduite), d'un dessableur et d'une vanne de dessablage.
- Poser une conduite forcée en adaptant le tracé de façon à réduire au maximum les pertes en charge. La conduite sera enterrée sur l'intégralité de son linéaire.
- Construire un local technique d'exploitation enterré ou semi-enterré renfermant une turbine de type BANKI et l'ensemble des armoires d'automatismes.
- Créer un court canal couvert qui ramènera les eaux turbinées à la Credogne (longueur de 5 m environ).

Une réunion de pré-cadrage a été organisée par le pétitionnaire en présence des services de l'État.

Au vu des remarques formulées par les différents services, le pétitionnaire a modifié son projet en réduisant le débit d'équipement, augmentant le débit réservé et adaptant la zone d'implantation du local d'exploitation.

**L'installation projetée répond à toutes les exigences en matière de sécurité publique et d'intégration environnementale : passage des crues respecté, maintien du transport sédimentaire et de la dévalaison piscicole, réduction des travaux d'aménagement, absence de nuisances sonores, intégration paysagère, respect d'un débit minimum biologique élevé (18 % du module).**

### II.3. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES SITUÉS A L'AMONT ET A L'AVAL DU SITE

Les ouvrages hydrauliques voisins placés en amont et en aval sont présentés dans le tableau suivant.

	Ouvrage amont (éloigné)	Ouvrage amont (proche)	Ouvrage aval
Commune	Barrage poids de la Muratte (Redevis la Muratte) ROE82560	Châteldon Seuil amont La Poncette ROE82153	Seuil en rivière de Planche Ferrand ROE82152
Eloignement par rapport au site	à 12.5 km du seuil de prise d'eau potentiel	à 1.5 km du seuil de prise d'eau potentiel	à 300 m environ du local technique
Utilisation	Alimentation en eau potable (réserve)	Usage inconnu	Loisirs
Continuité écologique	Absence de passe à poissons	Absence de passe à poissons	Passe à bassins successifs

Tableau 2 : Ouvrages en amont et en aval du site

## III. CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES

Le projet de Châteldon doit prendre en compte le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Dore.

Par ailleurs, le projet doit être compatible avec le PLU.

### III.1. SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le SDAGE Loire Bretagne (2016-2021), arrêté le 01/12/2015, a notamment comme orientation « d'assurer la continuité longitudinale des cours d'eau » (orientation n° 1D) et « de restaurer le fonctionnement des circuits de migration » (orientation n° 9A) dont la disposition 9A-1 prévoit de déterminer des cours d'eau dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire.

Les dispositions suivantes contribuent en particulier à l'objectif de continuité longitudinale :

- Justification de toute opération impactant la continuité longitudinale et éventuelles compensations ;
- Priorisation des secteurs devant faire l'objet d'actions de restauration de la continuité écologique ;
- Priorisation des actions de restauration de la continuité écologique ;
- Restauration de la continuité écologique : taux de fractionnement et mesures prévues par les SAGE ;
- Prise en compte du franchissement des espèces migratrices dans les autorisations d'équipement hydroélectrique.

Le projet de création d'une centrale hydroélectrique sur la Credogne avec mise en place d'une conduite forcée, l'instauration d'un débit minimum biologique est compatible avec le SDAGE.

### III.2. SAGE DORE

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE Dore fixe les objectifs généraux et les moyens prioritaires retenus pour les atteindre en précisant le calendrier prévisionnel, les délais et les conditions pour la mise en compatibilité avec le SAGE.

La Commission Locale de l'Eau s'est fixé comme objectif fondamental **l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques** dans le respect des délais prescrits par la Directive Cadre sur l'Eau.

- L'objectif I.3 « Qualité des milieux aquatiques et zones humides ». La Credogne fait l'objet d'un report d'atteinte de l'objectif 2015 au titre du bon état écologique à 2021.

8 objectifs ont été fixés concernant l'Hydromorphologie et la continuité écologique dont l'objectif 4. Améliorer la continuité écologique des cours d'eau :

*Dans les dispositions QM9 « Plans d'actions identifiant les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau », l'installation de centrale hydroélectrique ne devrait avoir à priori aucun appui de la part des collectivités concernant les actions réglementaires avec maîtrise d'ouvrage du propriétaire (Recommandation 1).*

*La Credogne fait partie des cours d'eau prioritaires pour la restauration de la continuité écologique (priorité 1).*

*Les dispositions QM18 préconisent de « Prioriser l'ensemble des dispositions définies par le SAGE sur les têtes de bassin versant ». La Credogne fait partie de ces têtes de bassin et dans la prescription 1, les mesures suivantes définies par le SAGE devront être prioritairement mises en application sur les zones définies en têtes de bassin versant :*

- *Les actions en faveur de la restauration de la ripisylve (replantations, recul de l'enrésinement...),*
- *Les actions de préservation, d'entretien et gestion des zones humides*

- Concernant l'objectif I.4 « Gestion quantitative (rareté) », le bassin versant de la Dore n'est pas situé en zone de répartition des eaux (ZRE) et ne subit donc pas de situation de déficit durable et généralisé entre ressources et prélèvements.

Néanmoins 3 objectifs ont été définis par la CLE pour améliorer la gestion quantitative des ressources en eau sur le SAGE avec notamment l'amélioration de la gestion des ressources en eau sur les bassins versants Credogne et Durolle.

**Le projet tel qu'il est conçu (dévalaison respectée, absence d'atteinte du lit mineur, fonctionnement au fil de l'eau, instauration d'un débit minimal biologique élevé, transparence estivale de l'ouvrage de prise d'eau) respecte parfaitement les objectifs du SAGE et s'avère donc compatible avec ce document.**

### III.3. ZONES INONDABLES

Le site d'étude n'est pas compris dans un territoire à risque important d'inondation (TRI) et ne fait pas l'objet d'un programme de prévention (PAPI).

La commune n'est pas dotée d'un PCS (Plan Communal de Sauvegarde), n'est pas recensée dans un AZI (atlas des zones inondables), et n'est pas concernée par un **Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) Inondation.**

### III.4. NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

Le projet de Châteldon est concerné par la Loi sur l'Eau et ses textes d'application. Les rubriques de la nomenclature concernées par la réalisation du projet sont présentées dans le tableau suivant.

Rubrique	Description	Consistance	Régime
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté par l'article L.214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000 m <sup>3</sup> /heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ; 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000 m <sup>3</sup> /heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).	Débit maximal dérivé de 1 m <sup>3</sup> /s	Autorisation
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	Création d'un seuil de prise d'eau de 1m10 de hauteur  Seuil constitué de 2 clapets mobiles	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 : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Création d'un remous de 14 mètres	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 : 1° Destruction de plus de 200 m <sup>2</sup> de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	Impact du remous sur moins de 100 m <sup>2</sup>	Déclaration
3.2.1.0	Entretien de cours d'eaux ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 1° Supérieur à 2 000 m <sup>3</sup> (A) ; 2° Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ; 3° Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).	Il n'est prévu aucun curage dans le lit mineur de la Credogne	Déclaration
3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A).	Absence de classement	-

*Nomenclature de la Loi sur l'Eau*

La prise en compte de ces rubriques implique la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale.

## IV. PROCEDURE « CAS PAR CAS »

---

La réalisation d'aménagements ou d'ouvrages publics ou privés qui, par leurs dimensions ou leurs effets, peuvent porter atteinte au milieu naturel, est soumise à étude d'impact selon l'article 2 de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (version consolidée au 21 septembre 2000) et codifiée dans le Code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à 122-3 du Titre II du Livre Ier.

Les projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

Pour la fixation de ces critères et seuils et pour la détermination des projets relevant d'un examen au cas par cas, il est tenu compte des données mentionnées à l'annexe III à la directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

L'article annexe à l'article R.122-2, mis à jour par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016, précise les projets soumis à la procédure de cas par cas en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE : « *Nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4.50 MW. Augmentation de puissance de plus de 20 % des installations existantes* ».

Compte tenu de la teneur du projet (création d'une centrale hydroélectrique PMB < 4 500 kW), le projet est soumis à la procédure « cas par cas ». Une demande de cas par cas a été déposée le 20/04/2017 (n° d'enregistrement 2017-ARA-DP-00557).

**La décision rendue le 12 juillet 2017 indique que le projet justifie la réalisation d'une évaluation environnementale. Ainsi, une étude d'impact sera présentée.**

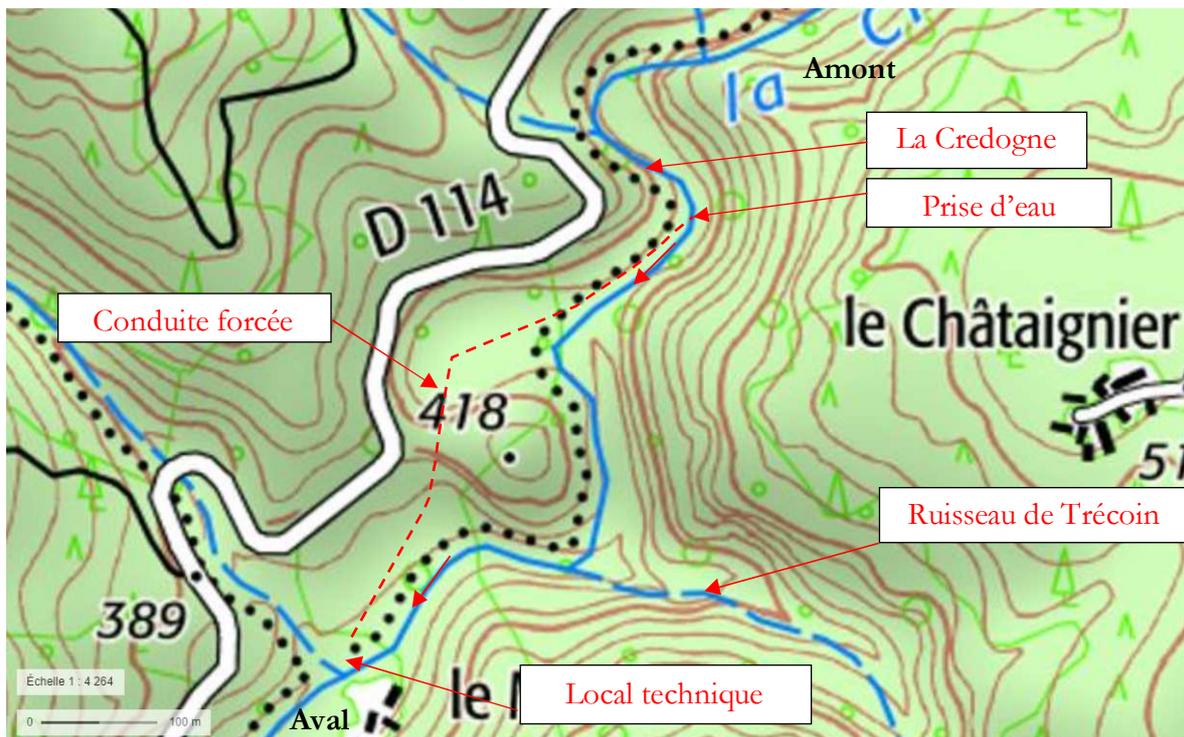
## V. DESCRIPTION DU PROJET

### V.1. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE EN PROJET

M. FIAT souhaite créer une centrale hydroélectrique en rive droite de la Credogne sur des terrains qui lui appartiennent.

Ainsi, il est proposé de :

- Créer un seuil de 1 m 10 de hauteur, composé de 2 clapets effaçables favorisant le transport sédimentaire.
- Créer une prise d'eau équipée de grilles fines, d'un dessableur et d'une vanne de dessablage.
- Poser une conduite forcée en adaptant le tracé de façon à réduire au maximum les pertes en charge. La conduite sera enterrée sur l'intégralité de son linéaire.
- Construire un local technique d'exploitation enterré ou semi-enterré renfermant une turbine de type BANKI et l'ensemble des armoires d'automatismes.
- Créer un court canal couvert de restitution (longueur de 5 m environ).



*Extrait agrandi de la zone d'étude*

Le projet est accompagné de plusieurs mesures de préservation, présentées au paragraphe VI.3 de ce résumé non technique.

## V.2. OBJET PRINCIPAL DE L'ENTREPRISE HYDRAULIQUE

L'objet principal du projet est la production d'électricité à partir de l'énergie hydraulique de la Credogne (puissance électrique envisagée de l'ordre de 233 kW).

Cette production est destinée à être entièrement vendue sur le réseau national selon les dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Le tarif envisagé est le tarif H16.

Une étude de production a été réalisée et indique un productible annuel moyen de l'ordre de 750 000 kWh. Sur cette base, le fonctionnement du site produirait suffisamment d'énergie électrique pour la consommation de près de 259 foyers, et permettrait **d'économiser 85 TEP et l'émission de 36 tonnes de CO<sub>2</sub> par an (gaz).**

## V.3. RÉPARTITION DES DÉBITS

### V.3.1. Moyens techniques à mettre en place

Les différents dispositifs seront commandés par une sonde de niveau placée dans le remous (amont des grilles) et garantissant un niveau constant à la cote 390.45 NGF IGN69, soit la cote du clapet.

Les éclusées seront interdites. La centrale sera mise en chômage ponctuellement pour pouvoir effectuer les opérations de nettoyage, de réparation, d'entretien ou de maintenance.

### V.3.2. Passage des débits de crue

En période de crue, les eaux transiteront au travers des 2 clapets composant le seuil, qui seront alors entièrement effacés.

### V.3.3. Passage d'un débit réservé prioritaire

Le débit minimum biologique s'écoulera par une échancrure réalisée sur le clapet situé en rive droite.

### V.3.4. Gestion des ouvrages

Le débit d'armement  $Q_A$  est le débit minimal à partir duquel une turbine peut fonctionner. Le débit d'équipement  $Q_E$  est le débit maximal que peut absorber une turbine. Le débit réservé  $Q_R$ , fixé réglementairement, est le débit minimum qui doit s'écouler dans le tronçon court-circuité d'un cours d'eau.

Le projet prévoit l'équipement du site avec une turbine OSSBERGER de type BANKI. Le tableau suivant synthétise les débits caractéristiques de l'installation envisagée.

Turbine	Débit d'armement	Débit d'équipement
Ossberger de type Banki	0.10 m <sup>3</sup> /s	1 m <sup>3</sup> /s

*Débits caractéristiques de la microcentrale*

La répartition des débits dans l'état projet est explicitée dans le tableau suivant :

Débit naturel (m <sup>3</sup> /s)	Usages	Nb de j/an	Fréquence (%)
0 - 0.135	Débit réservé QR (Echancrure / Dévalaison)	55	15%
0.135 - 0.235	QR (135 l/s) + surverse au clapet (0 - 100 l/s)	40	11%
0.235 - 1.135	QR + turbine (0.10 - 1.0 m <sup>3</sup> /s)	197	54%
> 1.135	QR + turbine (1.0 m <sup>3</sup> /s) + Clapet (>0 m <sup>3</sup> /s)	73	20%

*Tableau de répartition des débits*

Suite à l'avis émis par l'OFB dans le cadre d'un dossier précédent, il est envisagé un arrêt estival de l'installation hydroélectrique du 16 juillet au 30 septembre inclus, à titre de mesure de réduction d'impact pour le transport sédimentaire.

**Compte tenu de cet arrêt estival, la centrale fonctionnera durant 58 % de l'année.**

#### V.4. PUISSANCE CARACTERISTIQUES

<b>Chute Maximale Brute (HB)</b>	29 m 52
<b>Pertes de charge maximales (h) + remontées aval</b>	1 m 30
<b>Chute nette (HN) pour <math>Q = Q_r + Q_e</math></b>	28 m 22
<b>Débit d'équipement (Q<sub>e</sub>)</b>	1 m <sup>3</sup> /s
<b>Rendement (Rdt)</b>	84 %
<b>Puissance maximale brute (PMB) <math>PMB = 9.81 \times Q_e \times HB</math></b>	290 kW
<b>Puissance maximale nette (PMN) <math>PMN = 9.81 \times Q_e \times HN \times Rdt</math></b>	233 kW

*Caractéristiques techniques du site*

#### V.5. DUREE D'AUTORISATION

L'autorisation d'utiliser les eaux de la Credogne est demandée pour une période initiale de 40 ans. Cette durée correspond à la durée du contrat initial H16 et à celle du contrat de rémunération qui lui succédera.

La demande tendant au renouvellement de la présente devra être présentée 2 ans au moins avant la date d'expiration de l'autorisation.

Dans le cas contraire, le pétitionnaire s'engage à supprimer tous les ouvrages composant le site hydroélectrique : clapets, conduite forcée et matériel électromécanique.

Ainsi, pendant et après l'exploitation du site, la centrale ne sera à l'origine d'aucune nuisance.

## VI. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

---

L'étude d'impact sur l'environnement permet :

- De caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Puis d'évaluer les effets potentiels du projet sur le milieu,
- Enfin de définir les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

### VI.1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### VI.1.1. Milieu physique

Le site d'étude, localisé sur la commune de Châteldon, dans le département du Puy-de-Dôme (63), se situe à environ 397 m d'altitude au niveau de la prise d'eau sur la Credogne et à environ 367 m d'altitude au point de restitution. La Credogne marque la limite communale.

Le site étudié appartient au bassin hydrographique et au SDAGE Loire Bretagne, au sous-bassin versant « La Dore de la Credogne (C) à l'Allier (NC) ». La masse d'eau, au niveau du site étudié, correspond à « La Credogne et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Dore » (FRGR1665).

Le débit moyen annuel de la Credogne au droit de la future prise d'eau est de 0.76 m<sup>3</sup>/s.

Selon l'état des lieux 2013 du SDAGE 2016-2021, l'objectif de bon état global, chimique et écologique des eaux superficielles est fixé à l'échéance 2021 et chimique à l'échéance 2015 ; un bon état écologique à fin 2013 est constaté (l'état chimique n'est pas évalué). La qualité globale de l'eau de la Credogne au niveau de Puy-Guillaume est de bonne qualité et correspond à l'objectif fixé pour ce tronçon. Le milieu est tout à fait favorable à la vie des Salmonidés.

Le « Barrage de la Muratte » en amont du secteur d'implantation potentielle est répertorié comme obstacle à l'écoulement ROE8560 (barrage poids), puis en aval, il s'agit du « seuil de la Planche Ferrand » ROE82152 (seuil en rivière déversoir avec dispositif de franchissement piscicole). Le SAGE Dore est en œuvre et concerne la Credogne au niveau du secteur étudié. Aucun contrat de rivière n'est en œuvre actuellement.

Le terrain étudié est composé de formations granitiques et la vallée de la Credogne se compose de sables grossiers quartzo-feldspathiques, galets et blocailles (quart, granite).

Le secteur est principalement exposé à un risque de feu de forêt et une activité sismique modérée (niveau 3). La commune de Châteldon n'est concernée par aucun PPR.

## VI.1.2. Milieu naturel et zones naturelles remarquables

Le secteur d'étude est concerné par trois zones d'inventaire et une zone de protection, il en est de même pour le périmètre rapproché.

Il s'agit d'une ZNIEFF de type 1 et d'une ZNIEFF de type 2, à savoir, la ZNIEFF I « Vallée de la Credogne » et la ZNIEFF II « Bois Noirs – Monts de la Madeleine ». De plus, Le secteur d'étude fait partie du territoire du Parc Naturel Régional du Livradois-Forez.

Pour ce qui est du réseau Natura 2000, un site classé ZSC « Bois-Noirs » est situé à proximité du secteur d'étude (distante de 775 m de la prise d'eau et de 1050 m du lieu d'implantation de la centrale).

On retrouve les entités citées ci-dessus au niveau du SCRE d'Auvergne. En effet, la vallée de la Credogne et le PNR du Livradois-Forez sont identifiés comme des réservoirs de biodiversité et des corridors diffus à préserver.

Cependant, la Credogne est considérée comme un cours d'eau à remettre en bon état à cause de la présence de nombreux seuils faisant obstacles à la continuité écologique.

**Ainsi, le secteur d'étude est inscrit dans un contexte écologique fortement sensible à l'échelle du périmètre rapproché (Présence de ZNIEFF 1 et 2, du PNR, de réservoirs de biodiversité et corridors biologiques...).**

**Concernant les habitats naturels et la flore**, les résultats des inventaires menés en 2018 montrent que le secteur d'étude est largement dominé par les clairières forestières qui présentent une flore diversifiée et composées d'espèces communes aussi bien localement qu'à l'échelle régionale ou nationale.

Les habitats de bord de cours d'eau et de pentes abruptes concentrent la majorité des espèces arborescentes.

Les **enjeux concernant la flore et les habitats** au sein du secteur d'étude peuvent donc être qualifiés de **faibles pour les zones de clairières, et de modéré pour la ripisylve et les forêts de pente abrupte**.

**Concernant la faune**, comme les espèces d'invertébrés (Lépidoptères Rhopalocères, Hyménoptères, Coléoptères, Hétéroptères, Odonates, Diptères, ...) observées sur le secteur d'étude sont communes à très communes dans la région Auvergne, **l'enjeu entomologique est faible** mais intimement lié aux habitats et à la flore constituant des zones refuges (milieux ouverts, boisements et milieux humides). Ces zones comprennent des plantes hôtes et nourricières nécessaires à l'entomofaune.

**Concernant l'avifaune**, le secteur d'étude étant en quasi-totalité occupé par des clairières forestières, il est fréquenté par une avifaune globalement commune. On notera la présence d'éléments paysagers boisés qui permettent au site d'obtenir une diversité plus importante par l'accueil d'espèces forestières ou des milieux mixtes en toutes périodes.

Parmi les secteurs les plus intéressants, il faut noter la ripisylve au niveau des deux rives et les boisements de pente. Ces milieux sont plus empruntés par les oiseaux en tant que corridor de déplacement. Ils sont aussi utilisés lors des parades nuptiales, de la nidification ou de la recherche

alimentaire. Ils représentent donc localement des enjeux modérés pour leur rôle écologique tout au long du cycle biologique.

Par ailleurs, la clairière, comme milieu ouvert, est aussi occupée par divers petits Passereaux et autres nicheurs terrestres.

Le secteur d'étude est également fréquenté par des rapaces tout au long de l'année comme zone d'alimentation ou de nidification. De plus, il accueille aussi des espèces de l'avifaune aquatique comme les petits oiseaux des berges (Martin-pêcheur d'Europe, Cincle plongeur, Bergeronnettes...) ou les Anatidés.

**Les enjeux avifaunistiques** sont donc qualifiés de **faibles pour les milieux ouverts (clairières)**, territoire de chasse pour les rapaces et nidification des oiseaux terrestres ; et de **modérés autour de zones boisées** comme la ripisylve et les forêts de pente, éléments accueillant une plus forte diversité d'espèces.

Concernant les amphibiens, une seule espèce d'amphibien a été rencontrée. Il s'agit d'une espèce avec un statut de menace assez élevé (quasiment menacé) sur la liste rouge régionale, mais reste une espèce commune des milieux ouverts humides et proches de boisements. Cependant, les berges boisées de la rivière accueillent certainement d'autres espèces d'amphibiens.

**L'enjeu amphibien est faible sur le site.**

Concernant les reptiles, une seule espèce de reptiles a été rencontrée. Cependant, les vallées proches accueillent certainement des reptiles.

**L'enjeu reptile est très faible sur le site.**

Concernant les mammifères, aucune espèce de mammifère protégée n'a été rencontrée, elles sont toutefois notées dans la bibliographie. Le secteur d'étude présente différents habitats naturels favorables à l'accueil d'une grande diversité de mammifère.

**L'enjeu mammifère terrestre est faible.**

Enfin, la Credogne au droit du site d'étude est classée en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole (peuplement à dominance salmonidé) : les espèces cibles prises en compte dans le projet sont la Truite fario et les espèces holobiotiques d'accompagnement.

### VI.1.3. Milieu humain

Démographiquement, Châteldon fait partie des communes où la démographie est difficile à maintenir positive. La commune est située dans la région naturelle des Bois Noirs, dans une zone de transition entre la plaine et la montagne.

La commune de Châteldon dispose de plusieurs commerces de proximités, artisans et PME, et 3 zones d'activités (industrielles et commerciales). L'activité agricole est orientée vers l'élevage et la polyculture mais seuls 12 % de la surface totale y sont consacrés en raison du fort dénivelé du territoire, principalement boisé.

Aucun risque industriel n'est recensé sur Châteldon (une seul ICPE non Seveso) et le barrage de la Muratte situé 12 km environ en amont n'est pas considéré à risque.

Le potentiel touristique est lié au patrimoine architectural de la commune (château et bourg médiéval) et son environnement naturel remarquable (PNR Livradois-Forez).

Aucune servitude n'est répertoriée au niveau du site étudié.

La Credogne est un cours d'eau de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole et la pêche à la truite y est pratiquée.

Aucun captage AEP ni périmètre de sécurité rapproché ou éloigné n'est recensé aux alentours du site d'étude.

L'usine d'embouteillage prélève de l'eau au lieu-dit La Fontaine au niveau du bourg sur le Vauziron.

L'assainissement des quelques habitations présentes aux alentours du site étudié est non collectif ; la STEP au sein du bourg est située à plus de 5 km au nord-ouest.

L'habitation la plus proche se situe à une cinquantaine de mètres de la zone d'implantation potentielle du local technique.

### VI.1.4. Milieu patrimonial

Aucune zone de protection archéologique ne concerne la commune de Châteldon. Néanmoins, toute découverte réalisée lors des travaux sera signalée au Service Régional de l'Archéologie.

La commune ne compte pas de sites protégés inscrits ou classés mais a été classée en site patrimonial remarquable.

Enfin, 9 monuments historiques sont recensés sur Châteldon.

Le secteur étudié se situe en dehors de tout périmètre de protection de Monument Historique.

### VI.1.5. Environnement paysager

Le territoire d'étude se situe dans l'unité paysagère « 2.01. Bois noirs et montagne bourbonnaise » et la sous-unité paysagère « 2.01 B « Vallée de la Credogne ». L'entité paysagère dominante au niveau du secteur d'implantation est représentée par un secteur à dominance forestière.

Le site étudié se situe le long de cette vallée encaissée de la Credogne où la présence de la forêt environnante peuplée de feuillus, de végétation rivulaire arbustive dense le long de la vallée, mais également sur le tracé de la conduite forcée et au niveau du lieu d'implantation potentiel de la centrale limitent les échappées visuelles.

Le site étudié se situe juste en amont du hameau « le moulin de la Moulière » sur les terrains forestiers escarpés en rive droite de la Credogne, seulement traversés par la route départementale n° 114.

La sensibilité paysagère du projet est liée à la présence de la Credogne dont le cours est souligné par un cordon de ripisylve continu et intégré au cœur d'un massif boisé.

## VI.2. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts du projet sur son environnement ont été étudiés pour chacun des effets du projet sur les milieux physique, naturel et humain, sur le paysage et le patrimoine.

Les effets peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanents (phase d'exploitation). Ils peuvent également être directs ou indirects. Enfin, certains peuvent se cumuler. Les principaux effets du projet sont résumés ci-après.

### VI.2.1. Effets sur le milieu physique

#### **EFFETS SUR LA GEOLOGIE ET LA PEDOLOGIE**

L'état initial a permis de mettre en évidence l'absence de sensibilité de la géologie et de la pédologie vis-à-vis du projet de création et d'exploitation de centrale hydroélectrique.

#### **EFFETS SUR LA CLIMATOLOGIE**

Au vu de la courte durée des travaux, les effets de la construction de la centrale hydroélectrique seront négligeables. La production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles implique donc un effet positif induit pour la préservation du climat.

#### **EFFETS HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES**

La centrale sera érigée hors du champ d'expansion des crues. L'impact du projet sur les crues sera donc nul. Le projet implique la création d'un tronçon court-circuité.

Un débit minimum biologique a été défini dans le cadre du projet pour réduire l'impact du projet sur le milieu aquatique. En outre, il est prévu un arrêt estival de l'installation hydroélectrique. Enfin, il est proposé à titre de mesure compensatoire au projet l'arasement d'un barrage existant sur la Durolle, à même de rétablir des faciès d'écoulements plus naturels sur un linéaire similaire.

#### **EFFETS SUR L'HYDROGEOLOGIE**

Le projet ne modifiera pas les écoulements souterrains des nappes de surface et l'alimentation des nappes alluviales.

#### **EFFETS SUR LE MILIEU AQUATIQUE**

La totalité du débit turbiné sera restituée immédiatement à la Credogne. L'équipement fonctionnant au fil de l'eau, sans éclusées, son impact sur l'hydraulité de la Credogne est nul.

La présence du seuil de prise d'eau créera un ralentissement de l'écoulement des eaux et provoquera ainsi une sédimentation des matières en suspension dans la retenue. La mise en place de 2 clapets de décharge favorisera le passage régulier des sédiments. De plus, il est prévu un arrêt estival de l'installation hydroélectrique associé à un abaissement des clapets, qui seront donc transparents pour les sédiments. Ainsi, l'impact sur le transport solide sera faible.

Le fonctionnement de la centrale ne générera pas de rejets de matières polluantes, il n'y aura donc pas d'impact sur la qualité des eaux.

## DEBIT RESERVE

En raison de la présence d'un long tronçon court-circuité, un débit minimum biologique prioritaire en tout temps de 135 l/s, soit 18 % du module inter-annuel, sera instauré.

## EFFETS SUR LES RISQUES NATURELS

La position de la centrale permet de ne pas réduire la section d'écoulement en période de crue. Le projet respectera les objectifs du PGRI.

Le projet sera réalisé en prenant en considération les exigences réglementaires liées au niveau de risque du site.

## EFFETS SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT

L'impact sur les eaux de ruissellement, en termes quantitatifs, sera nul à négligeable (aucun rejet de polluant et surface imperméabilisée (local d'exploitation) par les aménagements très limitée). La conduite forcée sera enterrée de façon à maintenir le ruissellement des eaux.

## VI.2.2. Effets sur les milieux naturels et les zones naturelles remarquables

### IMPACT SUR LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

#### Espaces naturels inventoriés ou protégés :

Le projet se situe au sein du Parc Naturel Régional Livradois-Forez, de la ZNIEFF de type 2 « Bois Noirs – Monts de la Madeleine » et de la ZNIEFF de type 1 « Vallée de la Credogne ».

La réalisation du projet implique, en phase chantier, un débroussaillage très limité pour la pose de la conduite forcée.

L'écosystème de la rivière ne sera pas affecté par le projet en raison de l'absence de travaux dans le lit mineur de la Credogne à l'exception de la création du seuil qui ne représente qu'une surface très limitée.

Le radier du seuil sera rapidement recouvert par des matériaux naturels. La perte d'habitats peut être qualifiée de faible.

La retenue de faible profondeur et de surface très limitée n'aura pas d'incidence sur la température de l'eau.

#### SRCE :

**Le projet n'entraînera pas la suppression définitive du caractère forestier des terrains.** La conduite forcée sera enterrée sur l'ensemble de son linéaire, permettant un reboisement à l'issue des travaux.

En ce qui concerne la trame bleue, un débit réservé prioritaire dans la Credogne sera instauré.

Une prise d'eau ichtyocompatible sera aménagée. Des clapets de décharge, manœuvrés en crue et totalement transparents en période estivale, permettront le maintien du transport sédimentaire.

Globalement, l'impact du projet sur la trame bleue et verte sera faible.

### Zones humides :

La Directive Cadre sur l'eau de 2000 rappelle que pour l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau, les zones humides ont un rôle très important.

Selon les indications données dans le tome II du PLU (cf. SAGE Dore), la commune de Châteldon n'est pas concernée à ce jour par la présence de ZHIEP ou de ZSGE.

En revanche, une petite zone humide existe sur le terrain concerné par l'édification du local d'exploitation et le passage du dernier tronçon de la conduite forcée. Afin de réduire l'impact sur ces milieux, il est prévu de positionner le local d'exploitation sur le chemin d'exploitation (hors zone humide) et la conduite forcée sera enterrée, de façon à maintenir l'alimentation par ruissellement superficiel de la zone humide.

### **IMPACT NATURA 2000**

Le site d'implantation se trouve hors de tout site Natura 2000.

Le plus proche du projet est distant de moins d'un kilomètre, à savoir le Site d'Intérêt Communautaire (SIC) et la Zone Spéciale de Conservation de la Directive Habitat, faune, flore « **Bois Noirs** » (FR8301045), située en amont du projet. L'intérêt de cette ZSC repose surtout sur la présence **des tourbières, des prairies humides et des forêts et leurs milieux associés.**

Du fait de l'éloignement du projet et de l'absence d'impacts directs ou indirects, **aucun impact n'est attendu** sur cette zone Natura 2000.

**Aucune étude d'évaluation des impacts n'est donc nécessaire.**

### **IMPACT SUR LES HABITATS NATURELS**

#### Effet sur l'écosystème aquatique :

##### Migration :

Les impacts sur le milieu aquatique sont abordés dans le dossier spécifique traitant de la continuité écologique.

Globalement, avec l'instauration d'un débit minimal biologique (DMB) de 135 l/s (soit 18 % du module), d'un débit d'armement de la turbine de 100 l/s permettant son fonctionnement pour des débits supérieurs à 235 l/s, la mise en place de 2 clapets de décharge, la création d'une prise d'eau ichtyocompatible et l'existence d'une chute naturelle infranchissable, et enfin la mise en transparence estivale, l'impact du projet peut être considéré comme faible.

##### Composition faunistique :

La modification du régime hydraulique d'un cours d'eau par la création d'un seuil et la dérivation d'une partie du débit provoque classiquement des changements dans sa composition faunistique, avec par exemple un appauvrissement des populations d'invertébrés benthiques et un décalage de typologie des peuplements piscicoles vers des structures à dominante lentique.

Le projet qui intègre un remous très limité et un DMB élevé, ne modifiera pas les habitats aquatiques de la Credogne et ne sera donc pas susceptible d'engendrer une modification de la composition faunistique.

### Effet sur l'écosystème terrestre :

Le site bénéficie déjà d'accès permettant de desservir les différentes zones de travaux.

Deux types d'accès peuvent être identifiés :

- « Passage d'engins possible » correspondant à un chemin déjà présent et ne nécessitant que de petits travaux de défrichements en bordure de sentier pour faciliter l'accès.
  - Cet accès relie la route départementale n° 114 au secteur d'étude. Il utilise en partie le chemin existant sur le cadastre et traverse la clairière vers l'amont du cours d'eau jusqu'à environ 50 mètres en aval de l'emplacement futur de la prise d'eau à réaliser. Depuis la RD 114 et vers l'aval de la zone d'étude, il reprend le tracé d'un ancien chemin communal utilisé par les gestionnaires forestiers et rejoint la zone d'implantation de la centrale.
- « Inaccessible avec engins » correspondant à un sentier déjà présent mais praticable uniquement à pied ou avec du petit matériel.
  - Ces zones correspondent, en amont, aux 50 mètres restant pour atteindre l'emplacement de la prise d'eau. Le passage régulier de promeneurs a limité le développement de la végétation. Ainsi, l'accès à la zone de travaux amont ne nécessitera pas de déboisement particulier.

### Conclusion :

Le présent projet de création d'une centrale hydroélectrique et d'une conduite forcée sur le cours d'eau « La Credogne » aura des impacts plutôt modérés sur le secteur d'étude suivant le type de milieu naturel.

En effet, les enjeux les plus importants concernent principalement les zones boisées du secteur d'étude (forêts de pentes et ripisylve).

Ainsi, il sera nécessaire de prêter attention particulièrement lors de la phase de travaux à préserver au mieux ces milieux.

Il est fait le choix d'enterrer la conduite forcée sur l'ensemble de son linéaire, ce qui nécessite de creuser une tranchée profonde traversant l'ensemble de la zone. Ceci implique une modification significative du milieu naturel (destruction d'espèces végétales) mais seulement temporaire (quelques années) avant un retour à l'état initial, les terrains étant reboisés à l'issue des travaux.

### VI.2.3. Effets sur le milieu humain

#### IMPACT SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le projet d'implantation de la centrale et de la conduite forcée se situera en zone N du PLU, classée en espace boisé. **Sachant que la destination du projet est la production d'électricité reconnue d'intérêt public, le projet s'avère compatible avec ce document d'urbanisme.**

Le projet a été défini (local technique hors zone boisée et conduite forcée enterrée) de façon à conserver le caractère forestier du site et à être compatible avec le classement en Espace Boisé Classé.

#### IMPACT SUR LA SECURITE

##### Sécurité du personnel :

En phase chantier, le personnel, formé et habilité pour ce type de chantier, est bien plus exposé aux risques d'accidents que les populations riveraines, notamment aux risques de noyade et d'accidents corporels. Pour assurer la sécurité du personnel, lors de la construction, certaines mesures de sécurité seront prévues et détaillées dans le dossier de demande d'autorisation environnementale.

##### Sécurité des biens et des personnes :

Le projet sera construit en rive droite de la Credogne en dehors de toute zone inondable.

Le fonctionnement de la centrale n'occasionnera pas de modification des zones inondables et permettra l'écoulement des crues. **Aucun effet sur la sécurité des biens et des personnes et en particulier, pour la maison voisine, lié au risque d'inondation** n'est donc à craindre.

Hors situation de crue, les situations, pouvant présenter un risque pour les personnes situées à l'aval des ouvrages, sont fréquemment liées au fonctionnement en éclusées des installations hydrauliques.

Ce risque pour la sécurité des tiers est nul et indépendant de l'activité de la centrale car le fonctionnement par éclusées sera proscrit.

Durant la période de travaux mais aussi en phase d'exploitation, seul le personnel habilité sera autorisé à entrer dans l'enceinte de la centrale ; pour des raisons de sécurité, le périmètre ne sera en effet pas accessible au public sauf événement spécial comme la journée des moulins.

##### Risques technologiques :

Le projet n'est concerné par aucun risque technologique.

## IMPACT SUR LA SANTE

### Qualité des eaux de surface :

L'aménagement étudié n'aura quasiment pas d'impact sur la qualité chimique, physico-chimique et bactériologique des eaux de la Credogne : le fonctionnement de la centrale n'émet en effet aucun produit polluant. On ne note donc **pas d'impact négatif du projet sur la santé humaine**.

### Effets positifs induits sur la santé :

L'énergie hydroélectrique est une énergie propre qui n'entraîne pas de rejet polluant atmosphérique ni d'émission de gaz à effet de serre. Le fonctionnement de la centrale permettra ainsi d'éviter l'émission de CO<sub>2</sub> principalement, mais aussi d'oxydes d'azote, de soufre...

## NUISANCES OCCASIONNEES AUX RIVERAINS

L'habitation la plus proche se situe à une cinquantaine de mètres de la zone d'implantation du local technique.

Un rideau végétal sera créé à proximité du local d'exploitation.

Le bâtiment renfermant la turbine et le générateur sera fermé et isolé phoniquement, rendant son fonctionnement totalement inaudible.

Le projet n'occasionnera donc aucune nuisance sonore.

Une étude acoustique sera réalisée avant et post-installation de la centrale.

Les mesures avant installation seront réalisées au dernier moment de façon à intégrer les éventuelles évolutions en termes d'activité ou de fréquentation.

S'il s'avère que les résultats ne sont pas conformes à l'arrêté préfectoral du 10 juillet 2014 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage alors des travaux d'isolation acoustique seront engagés.

Les résultats finaux après travaux éventuels seront communiqués au Préfet.

## EFFETS SUR LES USAGES DE L'EAU

Le principal usage de l'eau est lié à la pratique de la pêche. Compte tenu du maintien d'un débit réservé prioritaire élevé et de l'arrêt estival de l'installation hydroélectrique, la pêche pourra toujours se pratiquer dans la Credogne sur les tronçons où l'accès et le passage sont autorisés.

## EFFETS SUR LE TRAFIC ROUTIER

Il existe un faible trafic routier sur la route départementale n° 114.

En phase chantier, la réalisation des travaux (amenée du matériel) générera une augmentation très temporaire du trafic sur cette voie. Cela pourra donc occasionner une gêne ponctuelle principalement pour les usagers.

Ainsi, durant cette phase, une signalisation sera mise en place.

En phase d'exploitation, des véhicules légers fréquenteront ponctuellement le site pour les besoins des opérations de maintenance courante et d'entretien des équipements. Ce trafic limité n'engendrera aucun impact notable.

Il n'y aura donc à termes **aucune perturbation majeure du trafic routier**.

### EFFETS SOCIO-ECONOMIQUES LOCAUX

La centrale en projet participera directement au financement de la commune par le jeu des taxes, via la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE).

La centrale interviendra aussi de façon indirecte sur l'économie locale : en effet, le pétitionnaire s'attachera à faire appel à la main d'œuvre locale pour la surveillance, les réparations ponctuelles et les aménagements nécessaires à son bon fonctionnement.

Par ailleurs, durant les travaux, la présence du personnel de chantier constituera un apport de clientèle supplémentaire pour les hébergements, la restauration et les commerces locaux. Le projet aura donc un impact positif sur les activités économiques de proximité pendant toute la durée des travaux.

En phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu sur le tourisme.

#### VI.2.4. Effets visuels et paysagers

Les principaux impacts paysagers sont liés au local d'exploitation placé sur la rive droite de la Credogne. Le local d'exploitation recevra un traitement architectural qui sera défini en concertation avec la commune de Châteldon.

Les aménagements, qui seront retenus, permettront de limiter la visibilité de la centrale uniquement depuis les abords immédiats. Les abords de la centrale seront végétalisés.

La ligne d'évacuation de l'énergie sera enterrée et de fait invisible. Le tracé sera fixé par ENEDIS.

Le choix réalisé d'une conduite forcée enterrée sur l'ensemble de son linéaire permet d'éviter tout impact visuel ou paysager.

En l'absence de monuments historiques, de sites inscrits ou classés et de zonages archéologiques à proximité du site, il n'existera aucun impact sur le patrimoine historique.

#### VI.2.5. Interactions et cumul des effets avec d'autres projets connus

Plusieurs effets générés par un ou plusieurs projets dans le temps et l'espace, additionnés ou en interaction, peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Il peut s'agir :

- D'effets ponctuels répétés ne pouvant plus être assimilés par le milieu,
- D'effets combinés de deux activités agissant en synergie,
- Du cumul d'actions en chaîne sur un compartiment du milieu.

Sachant qu'il n'existe aucun autre projet sur la Credogne, les impacts inventoriés se limiteront au secteur d'études.

### VI.3. MESURES DE PRÉSERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

« Le projet retenu doit être accompagné des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes. » (Article R.122-3 du Code de l'Environnement)

Ces mesures ont pour objectifs d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles sont proportionnées aux incidences identifiées.

La conception du projet dans son ensemble a été réalisée pour minimiser son impact sur l'environnement.

#### VI.3.1. Conception de la prise d'eau

L'ouvrage de prise d'eau a été conçu sous la forme de clapets effaçables (transport solide et crues) et intègre la création d'une prise d'eau ichtyocompatible (dévalaison piscicole).

#### VI.3.2. Enfouissement de la conduite forcée

Le choix d'une conduite forcée intégralement souterraine a été réalisé pour éviter tout impact paysager et permettre le reboisement du site d'implantation à l'issue des travaux.

Le tracé retenu a été déterminé afin d'éviter toute emprise dans la zone humide existante sur la partie aval du site, et la réalisation en sera conduite de façon à préserver l'alimentation de la zone humide par les ruissellements.

#### VI.3.3. Débit minimum biologique

Le projet a intégré dès sa conception la mise en place d'un débit minimum biologique élevé, prenant en compte les enjeux du milieu aquatique.

#### VI.3.4. Arrêt estival de fonctionnement

Le projet intègre un arrêt estival du fonctionnement de l'installation hydroélectrique, associé à une mise en transparence de l'ouvrage de prise d'eau.

Cette mise en chômage annuelle (du 16 juillet au 30 septembre inclus) constitue une mesure de préservation forte entraînant de fait une suppression de tous les impacts liés au milieu aquatique (milieux aquatiques, hydromorphologie, usages de pêche et de baignade, etc.) sur cette période de l'année.

#### VI.3.5. Inventaires piscicoles

Un suivi piscicole sera réalisé avant et après travaux (pêches d'inventaires par un bureau d'études spécialisé).

### VI.3.6. Arasement d'un seuil sur la Durolle

Le projet, malgré les mesures d'évitement ou de réduction d'impact mentionnées précédemment, implique un impact résiduel important pour le milieu aquatique, à savoir une artificialisation significative du régime hydrologique de la Credogne dans le tronçon court-circuité.

Cette artificialisation est réduite notamment par la présence du ruisseau de Trécoin, par l'intégration au projet d'un débit minimum biologique élevé et par l'arrêt estival du fonctionnement de l'installation.

Toutefois, la création d'un tronçon court-circuité à l'hydrologie modifiée est indissociable du projet ; aussi une suppression de l'impact n'est pas possible techniquement.

A titre de mesure compensatoire, il est proposé l'arasement d'un seuil établi sur la Durolle, qui est un affluent de la Dore, sur le territoire de la commune de La-Monnerie-le-Montel (63), situé à environ 13 km du site d'étude.

L'ouvrage concerné est constitué d'un seuil déversoir d'une quarantaine de mètres et entraîne un dénivelé des lignes d'eau de l'ordre de 1.6 m en étiage. Les photographies suivantes (source : Pétitionnaire, 04/2020) montrent le seuil dans son état actuel.



L'arasement du seuil envisagé permettrait de rétablir la circulation piscicole sur la Durolle sur un linéaire d'environ 720 m, ainsi que l'accès à un affluent rive droite, le ruisseau des Goyons.

Le remous liquide de l'ouvrage est long d'environ 150 m ; linéaire sur lequel des faciès plus lotiques pourraient être rétablis par l'arasement de l'ouvrage.

L'objectif visé de la mesure compensatoire proposée est le rétablissement de la circulation piscicole au droit du seuil. La réalisation de la mesure compensatoire nécessitera, une fois obtenue l'autorisation du site sur la Credogne, la fourniture d'un dossier au titre de la Loi sur l'Eau, dont le contenu sera fixé en collaboration avec les services de la DDT lors d'une réunion sur site.

### VI.3.7. Mesures relatives au milieu physique

#### MESURES RELATIVES AUX SOLS ET SOUS-SOLS

La méthodologie retenue pour les travaux permettra de limiter considérablement les risques de pollution du milieu naturel, en réalisant les travaux hors d'eau.

Afin de réaliser les travaux de maçonnerie à sec et éviter toute pollution, les travaux liés à la création de la prise d'eau seront isolés du cours de la rivière par un batardeau de type big-bags. Le matériel nécessaire pour parer à toute pollution accidentelle sera mis à disposition durant toute la phase de travaux.

#### MESURES RELATIVES AUX EAUX

Au cours d'un chantier, en l'absence de précautions particulières, diverses substances liquides sont susceptibles d'être déversées sur le sol et entraînées vers les nappes phréatiques ou d'être rejetées dans l'eau, générant des pollutions parfois difficiles à résorber. En outre, ces substances peuvent nuire à la santé du personnel d'exploitation. Aussi, des **systemes de collecte** de ces produits sur le chantier, en vue de leur élimination conforme à la réglementation, seront prévus.

Les opérations de lavage des toupies et la récupération des laitances de béton auront lieu au niveau de la centrale à béton.

Le Décret n°77-254 du 08 mars 1977 interdit le déversement, par rejet ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des huiles et lubrifiants neufs ou usagés dans les eaux superficielles ou souterraines.

Des sanitaires chimiques de chantier seront mis en place sur l'aire d'installation du chantier. Ils n'entraîneront aucun écoulement dans l'environnement.

Si des produits toxiques relatifs à l'entretien et au futur fonctionnement de la centrale hydroélectrique venaient à être stockés sur le site, ceux-ci le seront dans des conditions réglementaires. Les dispositions prises en cas de pollution accidentelle s'attachent ainsi autant à la préservation des sols qu'à la qualité des eaux souterraines.

**Avant le lancement des travaux, la zone de chantier, pour la création de la prise d'eau, sera isolée par un batardeau. Cela permettra de réaliser tous les travaux de maçonnerie de la prise d'eau hors d'eau et d'éviter toute pollution.**

### MESURES RELATIVES A L'AIR

Pendant la période de travaux, il est possible, lors d'épisodes pluvieux, que les accès au chantier débouchant sur la voirie empruntée par le public doivent être nettoyés (présence de terre).

Pour ce qui est des impacts directs une fois la centrale mise en fonctionnement, ils seront nuls puisque les rejets atmosphériques sont inexistantes. De plus, il y aura des effets bénéfiques indirects du fonctionnement de la centrale du fait de l'économie significative des émissions de gaz à effet de serre.

### MESURES RELATIVES A LA CONTINUITÉ SEDIMENTAIRE

Les aménagements n'auront pas d'impact négatif sur le transit sédimentaire. Le transport solide s'effectuera à chaque ouverture des clapets de décharge.

Avec ce choix technique plus onéreux qu'un déversoir fixe de surface, le projet n'aura pas d'impact sur la continuité sédimentaire de la Credogne.

De plus, conformément aux échanges réalisés dans le cadre de l'instruction d'un dossier précédent, il a été intégré au projet la mise en place d'une transparence estivale de l'installation (centrale hydroélectrique arrêtée et clapets abaissés intégralement).

### MESURES RELATIVES A L'HYDRAULIQUE

Le projet n'aura pas d'effets sur les zones inondables ou l'écoulement des crues. La centrale sera construite hors zone inondable. Le projet s'avère, par ailleurs, compatible avec la réglementation liée à l'urbanisme de la zone concernée dans la mesure où la production d'électricité est reconnue d'utilité publique.

## VI.3.8. Mesures relatives au milieu naturel

### MESURES RELATIVES AUX HABITATS BIOLOGIQUES REMARQUABLES ET AUX SITES NATURA 2000

Le projet n'ayant aucune incidence directe ou indirecte sur ce type de milieux, aucune mesure particulière ne sera prise.

### MESURES RELATIVES AUX HABITATS NATURELS, A LA FLORE ET A LA FAUNE TERRESTRE DU SITE

Concernant les habitats naturels, la flore et la faune du site, l'essentiel des enjeux se situe durant la phase des travaux.

Les coupes d'arbres seront limitées aux quelques individus présents dans l'emprise du projet, soit principalement pour le passage de la conduite forcée. Le caractère souterrain de celle-ci fait que cet impact sera limité dans le temps, compte tenu du reboisement du linéaire concerné à l'issue des travaux.

**Le site sera réhabilité après la phase de travaux et une plantation d'arbres pourra être réalisée.**

La conduite forcée étant enterrée, le ruissellement des eaux restera inchangé et la zone humide existante sera préservée.

### MESURES RELATIVES AUX HABITATS AQUATIQUES

Lors des travaux, afin d'éviter tout risque de pollution, notamment par écoulement de béton ou autres substances polluantes, le chantier sera isolé du cours de la rivière par un batardeau.

Aucun curage en rivière n'est prévu.

L'habitabilité du tronçon court-circuité sera préservée par la mise en place d'un débit minimum biologique de 135 l/s, soit 18 % du module inter-annuel. À cette valeur, il convient de souligner que le débit réservé sera augmenté des apports du ruisseau de Trécoin.

L'arrêt estival du fonctionnement de la centrale hydroélectrique contribuera également à éviter tout impact sur cette période.

Un enregistrement en continu de la puissance électrique produite et du niveau de retenu sera effectué et mis à disposition des services de Police de l'Eau. Cette base de données assurera une traçabilité maximale du fonctionnement de la centrale.

Conformément à la demande faite par l'OFB, un suivi piscicole sera réalisé avant et après travaux (pêches d'inventaires par un bureau d'études spécialisé).

### MESURES RELATIVES A LA FAUNE AQUATIQUE

#### Continuité piscicole

##### ➤ Montaison

En raison de la présence d'une cascade naturelle infranchissable à l'aval immédiat de la prise d'eau et de plusieurs autres en aval, aucun ouvrage dédié à la montaison piscicole n'est prévu.

Le débit minimum biologique ambitieux proposé et l'arrêt estival de la centrale hydroélectrique contribuent à maintenir une bonne habitabilité des milieux aquatiques.

##### ➤ Dévalaison

Le projet de centrale prévoit la création d'une prise d'eau ichtyocompatible équipée de grilles dont l'espace inter-barreaux sera de 15 mm.

### VI.3.9. Mesures relatives aux nuisances occasionnées aux tiers

#### MESURES RELATIVES A LA SECURITE

Concernant la sécurité de l'installation hydroélectrique, les bâtiments demeureront fermés et seront de ce fait inaccessibles au public. Des protections sont disposées au niveau des parties extérieures accessibles.

En outre, il est prévu que :

- Le propriétaire visitera le site quotidiennement ;
- Les numéros de téléphone des services de secours (pompiers, SAMU,...) seront affichés sur le bâtiment ;
- Une affiche présentant les gestes de premier secours sera disposée de manière visible à l'entrée de l'usine ;
- Un extincteur sera situé à l'entrée du local d'exploitation permettant d'intervenir en cas d'incendie ;
- Les véhicules de secours ou d'intervention auront un accès direct jusqu'au bâtiment abritant l'installation.

#### MESURES RELATIVES AU NIVEAU ACOUSTIQUE DU PROJET

Un rideau végétal sera créé à proximité du local d'exploitation.

Une étude acoustique pourra être réalisée avant et post-installation de la centrale.

Dans un tel cas, les mesures avant installation seront réalisées au dernier moment de façon à intégrer les éventuelles évolutions en termes d'activité ou de fréquentation.

S'il s'avère que les résultats ne sont pas conformes à l'arrêté préfectoral du 10 juillet 2014 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage alors des travaux d'isolation acoustique seront engagés.

Les résultats finaux après travaux éventuels seront communiqués au Préfet. Ainsi, il n'existera aucune nuisance sonore pour l'habitation proche, située en rive gauche.

### VI.3.10. Mesures relatives au cadre de vie et au patrimoine

#### INTEGRATION PAYSAGERE

À la fin des travaux, les terrains dégradés par les travaux seront remis en état, nivelés et végétalisés avec des espèces locales.

La conduite forcée sera enterrée sur l'ensemble de son linéaire, évitant de fait tout impact visuel.

Pour préserver l'intégration paysagère du local d'exploitation, un entretien des abords sera effectué.

### GESTION DU PATRIMOINE CULTUREL ET DES BIENS MATÉRIELS

Les travaux n'auront pas d'impact notable sur le sous-sol que sur des surfaces extrêmement réduites. Aucun zonage archéologique ne concerne le site du projet. Néanmoins, toute découverte lors des travaux devra être signalée au Service Régional de l'Archéologie, selon la législation en vigueur.

Aucun impact n'étant attendu sur le patrimoine historique (monuments et sites), aucune mesure n'est à mettre en place.

Les impacts attendus sur les biens matériels étant nuls, aucune mesure n'est proposée.

### GESTION DES DÉCHETS

L'exploitant éliminera ou fera éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assurera que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.

C'est durant la période de travaux que la production de déchets sera la plus importante. Un tri sera réalisé par les entreprises présentes sur le chantier afin de **traiter les déchets selon la législation** en vigueur. Seront ainsi obtenus :

- Des déchets courants, qualifiés de « banals », susceptibles d'être expédiés vers des centres de recyclage ou vers des Centres d'Enfouissement Techniques (CET) de classe 2 ;
- Des déchets inertes desquels on tentera d'extraire la terre arable qui pourra ainsi être réutilisée comme remblai ou bien, être enfouis dans des CET de classe 3 (cela concerne les matériaux les plus grossiers) ;
- Des déchets spéciaux, qui seront collectés de manière spécifique et traités par des filières adéquates (à la suite de ces traitements, ceux-ci pourront être envoyés en CET de classe 1, 2 ou 3 selon leur nouvelle qualification).

### GESTION DES USAGES

La pratique de la pêche sera maintenue sur la Credogne sur les tronçons où l'accès est autorisé.

#### VI.3.11. Conditions de remise en état du site

L'exploitation est prévue pour une durée initiale de 40 ans. Cette durée correspond à la durée du contrat d'achat initial et à celle du contrat de rémunération qui lui succédera. Une telle durée assure l'amortissement et l'entretien des ouvrages sur une longue durée.

À l'issue de cette autorisation un renouvellement d'autorisation sera privilégié.

Dans le cas contraire, le pétitionnaire s'engage à supprimer la centrale et à remettre en état le site.

Le coût d'un tel enlèvement, dont la charge financière s'élève à environ 50 000 €, pourra être provisionné tout au long de l'exploitation de la centrale.

Ainsi, pendant et après l'exploitation du site, la centrale ne sera à l'origine d'aucune nuisance.

À souligner qu'une centrale hydroélectrique doit être considérée comme un investissement patrimonial, construit pour durer plus de 50 ans. Il n'existe aucune raison de supprimer à terme cette installation.

### VI.3.12. Synthèse des effets résiduels du projet

Les effets résiduels du projet, c'est-à-dire après mise en application des différentes mesures, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation, sont estimés faibles (instauration d'un débit minimal biologique élevé et d'une prise d'eau ichtyocompatible).

Le principal impact résiduel est lié à la création d'un tronçon de la Credogne court-circuité par l'installation hydroélectrique, voyant son hydrologie modifiée. La mise en place d'un arrêt estival de fonctionnement contribue à réduire cet impact. L'effacement d'un ouvrage sur la Durolle contribue à compenser cet impact.

### VI.3.13. Coûts estimatifs des différentes mesures

Les coûts des différentes mesures mises en place dans le cadre des impacts liés au projet sont indiqués dans le tableau suivant.

Libellé	Montant
Clapets de décharge	15 000 €
Enregistrements des puissances et du niveau à la prise d'eau	5 000 €
Végétalisation du site	10 000 €
Isolation phonique du local	20 000 €
Arrêt estival de l'installation	4 000 €/an
Conduite forcée enterrée	20 000 €
Pêche d'inventaire piscicole	13 000 €
Arasement d'un ouvrage sur la Durolle	50 000 €
<b>Total</b>	<b>213 000 €</b>

Tableau 3 : Coûts estimatifs des mesures mises en place (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

L'arrêt estival de l'installation est comptabilisé sur une durée de 20 années, correspondant à la durée du contrat d'achat H16.

Au total, le budget alloué aux mesures ERC et d'accompagnement pour ce projet s'élève donc à 213 000 €.