

CAPSE

CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT FRANCE



Dossier de demande d'autorisation d'exploiter Evaluation des incidences Natura 2000

.....

MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE DU MOULIN DE CHAREL

SAS Moulin de Charel

43 400 LE CHAMBON SUR LIGNON



Dossier de demande d'autorisation



Etude réalisée pour le compte de :
SAS Moulin de Charel

Evaluation des incidences Natura 2000

MICROCENTRALE HYDROELECTRIQUE DU MOULIN DE CHAREL

SAS Moulin de Charel

43 400 LE CHAMBON SUR LIGNON

N° affaire : R1_1835

N° document : CAPSEFR_R1_1835_2_RevA

Chargé d'affaire CAPSE FR : Nicolas VANEL
Tel. +33 (0) 4 75 65 68 57
E-mail : nicolas.vanel@capse.fr

Responsable(s) client(s) : Yannick REYNAUD
Tel. +33 (0)6 50 18 89 79
Mail : libremax2000@yahoo.fr

Historique des modifications

A	27/12/2018	Création du document	JG / LA		
Rev.	Date	Objet des modifications	Red.	Vérif.	App.

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION – OBJET DE L'ETUDE.....	8
2	DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000	9
2.1	IDENTIFICATION DU SITE.....	9
2.2	LOCALISATION DU SITE	9
2.3	DESCRIPTION DU SITE	11
2.4	HABITATS NATURELS COMMUNAUTAIRES	12
2.5	ESPECES VEGETALES ET ANIMALES AYANT JUSTIFIEES LA CREATION DU SITE NATURA 2000.....	17
3	DESCRIPTION DU PROJET.....	18
3.1	LOCALISATION DU PROJET	18
3.2	DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE	22
3.2.1	<i>Ancien moulin.....</i>	<i>22</i>
3.2.2	<i>La prise d'eau</i>	<i>23</i>
3.2.3	<i>Le canal de dérivation.....</i>	<i>23</i>
3.2.4	<i>Le tronçon court-circuité.....</i>	<i>24</i>
3.2.5	<i>La retenue d'eau.....</i>	<i>24</i>
3.3	MODIFICATIONS PREVUES.....	24
4	METHODOLOGIE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN REALISEES	26
4.1	METHODES D'INVENTAIRES DE TERRAINS.....	27
4.1.1	<i>Inventaire des habitats naturels.....</i>	<i>27</i>
4.1.2	<i>Prospections de la flore.....</i>	<i>27</i>
4.1.3	<i>Prospections de la faune.....</i>	<i>27</i>
4.2	CONSULTATION D'EXPERTS.....	28
4.3	LIMITES DES PROSPECTIONS.....	28
5	RESULTATS DES INVENTAIRES ET EVALUATION DES IMPACTS.....	30
5.1	INVENTAIRES DES HABITATS NATURELS	30
5.2	INVENTAIRE DE LA FLORE.....	40
5.3	INVENTAIRE DE LA FAUNE.....	41
5.3.1	<i>Vertébrés.....</i>	<i>41</i>
5.3.2	<i>Invertébrés.....</i>	<i>46</i>
5.4	EVALUATION DES IMPACTS	49
5.4.1	<i>Objectifs et définitions</i>	<i>49</i>
5.4.2	<i>Impact sur la flore.....</i>	<i>50</i>
5.4.3	<i>Impact sur la faune.....</i>	<i>50</i>
5.5	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	52
5.5.1	<i>Habitats Natura 2000</i>	<i>52</i>



5.5.2	<i>Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Directive Habitat-Faune-Flore)</i>	54
5.6	SYNTHESE DES INCIDENCES.....	55
5.6.1	<i>Habitats Natura 2000</i>	55
5.6.2	<i>Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Directive Habitat-Faune-Flore)</i>	57
5.7	SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES.....	58
5.7.1	<i>Habitats Natura 2000</i>	58
5.7.2	<i>Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Directive Habitat-Faune-Flore)</i>	61
6	CONCLUSION	62
7	ANNEXES	63
	ANNEXE 1 : FICHES DESCRIPTIVES DES RELEVES FLORISTIQUES	64
	ANNEXE 2 : FICHES DESCRIPTIVES DES RELEVES FAUNISTIQUES	71
	ANNEXE 3 : METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET D’EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	76

Liste des tableaux

TABEAU 1 : HABITATS NATURELS PRESENTS AU SEIN DU SITE NATURA 2000 "HAUTE VALLEE DU LIGNON »	13
TABEAU 2 : REPARTITION DES FORMATIONS NATURELLES AU SEIN DU SITE NATURA 2000 (© WWW.INPN.MNHN.FR)	17
TABEAU 3 : ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA CREATION DU SITE NATURA 2000 DE LA HAUTE VALLEE DU LIGNON	17
TABEAU 4 : CRITERES DE HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	29
TABEAU 5 : HABITATS NATURELS PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE DU PROJET DE MCHE.....	30
TABEAU 6 : MAMMIFERE IDENTIFIE LORS DES CAMPAGNES D'INVENTAIRES	41
TABEAU 7 : AVIFAUNE OBSERVEE LORS DES CAMPAGNES D'INVENTAIRES	43
TABEAU 8 : HERPETOFAUNE OBSERVEE LORS DES CAMPAGNES D'INVENTAIRES	45
TABEAU 9 : FAUNE INVERTEBREE OBSERVEE LORS DES CAMPAGNES D'INVENTAIRES	46
TABEAU 10 : CRITERES DE HIERARCHISATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	49

Liste des figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE NATURA 2000 "HAUTE VALLEE DU LIGNON"	10
FIGURE 2 : LOCALISATION DE LA MCHE DANS LE DEPARTEMENT DE LA HAUTE-LOIRE	19
FIGURE 3 : LOCALISATION DE LA MCHE VIS-A-VIS DES COMMUNES DU CHAMBON-SUR-LIGNON ET DU MAZET-SAINT-VOY	20
FIGURE 4 : LOCALISATION DE LA MCHE VIS-A-VIS DES COMMUNES DU CHAMBON-SUR-LIGNON ET DU MAZET-SAINT-VOY ET DU TRONÇON DE LA RIVIERE LIGNON CONCERNE PAR LE PROJET	21
FIGURE 5 : ANCIEN MOULIN DE CHAREL.....	22
FIGURE 6 : PIERRE IDENTIFIEE COMME VESTIGE LE PLUS HAUT DU SEUIL DU BARRAGE - RIVE GAUCHE DU LIGNON	22
FIGURE 7 : ANCIENNE PRISE D'EAU.....	23
FIGURE 8 : LOCALISATION DE L'ANCIEN CANAL DE DERIVATION	23
FIGURE 9 : RETENUE D'EAU CREEE PAR L'ANCIEN BARRAGE	24
FIGURE 10 : LOCALISATION DE LA MCHE ET DE SES OUVRAGES ANNEXES	25
FIGURE 11 : PRESENTATION DE LA ZONE PROSPECTEE LORS DE LA CAMPAGNE D'INVENTAIRES NATURALISTES	26
FIGURE 12 : EXEMPLE DE PRE-CARTOGRAPHIE DELIMITANT LES DIFFERENTES FORMATIONS VEGETALES.....	27
FIGURE 13 : TABLETTE NUMERIQUE EQUIPEE D'UN GPS ET DU LOGICIEL CARTOLANDER	27
FIGURE 14 : RIPISYLVE DE FRENES ELEVES ET AULNES GLUTINEUX PRESENTE SUR LES DEUX RIVES DU LIGNON, ICI VUE DEPUIS LA RIVE DROITE, AU CENTRE DE LA ZONE D'ETUDE (© CAPSE FRANCE)	31
FIGURE 15 : FORET DE SAPINS ET HETRES (ICI TRES FORTEMENT DOMINEE PAR LE SAPIN) PRESENTE SUR LES PENTES DE LA ZONE D'ETUDE (© CAPSE FRANCE).....	32
FIGURE 16 : HETRAIE MIXTE ACIDIPHILE OBSERVEE EN RIVE GAUCHE DE LA ZONE D'ETUDE, SUR LA PENTE DOMINANT LE LIGNON, VUE ICI DEPUIS LA RIVE DROITE (© CAPSE FRANCE)	32
FIGURE 17 : MEGAPHORBIAIE OBSERVEE A L'AVANT DE LA ZONE D'ETUDE, AU-DELA DE LA RIPISYLVE. ICI LES VERATRES BLANCS EN FLEURS SONT TRES VISIBLES (© CAPSE FRANCE).....	33
FIGURE 18 : ZONE HUMIDE FORTEMENT DOMINEE PAR LA REINE DES PRES PRESENTE AU CENTRE-EST DE LA ZONE D'ETUDE (© CAPSE FRANCE).....	34
FIGURE 19 : PRAIRIE A FOURRAGE DE MONTAGNE OBSERVEE EN RIVE DROITE AU CENTRE-EST DE LA ZONE D'ETUDE (© CAPSE FRANCE)	35
FIGURE 20 : PETITE LANDE A GENET OROMEDITERRANEEN PRESENTE SUR LE ROCHER EN RIVE GAUCHE DU LIGNON DANS LA ZONE D'ETUDE (© CAPSE FRANCE).....	36
FIGURE 21 : LIGNON VUE DEPUIS LE PONT MARQUANT LA LIMITE AMONT DE LA ZONE D'ETUDE (© CAPSE FRANCE).....	37
FIGURE 22 : HABITATS NATURELS OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE DU PROJET DE MCHE SUR LE LIGNON.....	38
FIGURE 23 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU TRONÇON DU LIGNON CONCERNE PAR LE PROJET DE MCHE (© DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000).....	39
FIGURE 24 : ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU TRONÇON DU LIGNON CONCERNE PAR LE PROJET DE MCHE (© DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000)	40
FIGURE 25 : LOUTRE D'EUROPE (© WIKIPEDIA.ORG)	42
FIGURE 26 : CHEVALIER GUIGNETTE (© WIKIPEDIA.ORG)	44
FIGURE 27 : BRUANT JAUNE (© WIKIPEDIA.ORG).....	45

FIGURE 28 : SYNTHESE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES MIS EN EVIDENCE DANS LA ZONE D'ETUDE DU PROJET DE MCHE.....	48
---	----

1 INTRODUCTION – OBJET DE L'ETUDE

La société SAS DU MOULIN DE CHAREL souhaite exploiter une microcentrale hydroélectrique (MCHE) située sur la commune du CHAMBON-SUR-LIGNON (43400), sur la rivière Lignon.

L'étude proposée concerne la demande d'autorisation d'exploiter une MCHE d'une puissance maximale brute égale à 295 kW, et située sur la commune de CHAMBON-SUR-LIGNON (43400), sur la rivière Lignon.

Cette MCHE et ses ouvrages annexes seront situés sur le site NATURA 2000 n° FR8301088 « Haute vallée du Lignon ». La demande d'autorisation d'exploiter la MCHE est ainsi soumise à la réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences au titre de NATURA 2000.

Ce dossier comprend 5 parties :

- ✓ 1^{ère} partie : DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000 ;
- ✓ 2^{ème} partie : DESCRIPTION DU PROJET ;
- ✓ 3^{ème} partie : DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES NATURALISTE EMPLOYEE
- ✓ 4^{ème} partie : PRESENTATION DES RESULTATS DES PROSPECTIONS NATURALISTES ET EVALUATION DES IMPACTS ;
- ✓ 5^{ème} partie : CONCLUSION.

2 DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000

Les différentes données présentées ci-après proviennent du Formulaire Standard de Données (FSD) relatif au site NATURA 2000 « Haute vallée du Lignon » (<https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR8301088.pdf>).

Ce FSD représente la version officielle transmise par la France à la commission européenne (mars 1999) et actualisée en août 2012.

2.1 IDENTIFICATION DU SITE

Appellation : HAUTE VALLEE DU LIGNON

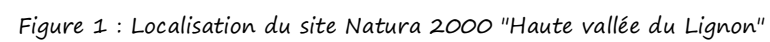
Statut : Zone Spéciale de Conservation depuis l'arrêté du 30 juin 2015, après réalisation et approbation du DOCOB.

Code : FR8301088

2.2 LOCALISATION DU SITE

D'une superficie totale de 810 hectares (selon le FSD), le site NATURA 2000 « Haute vallée du Lignon » est situé en région Auvergne-Rhône-Alpes dans le département de la Haute Loire (96,7%) et de l'Ardèche (3,3%). Il s'étend sur un linéaire de 43 kilomètres, sur l'axe du Lignon en amont de la retenue de Lavalette, jusqu'à la limite du site Natura 2000 du Mézenc. Et englobe les parcelles riveraines de part et d'autre de la rivière, sur une bande passante de 35 m à une centaine de mètres.

Au cours de l'élaboration du DOCOB, ce site a connu une fusion avec le site linéaire « Rivière à Moule perlière » (FR8301094, piloté par la DREAL Auvergne), dans la continuité amont du site initial. Afin de lui donner une plus grande cohérence écologique, administrative et territoriale, le périmètre a été étendu au-delà, jusqu'à la limite du site Natura 2000 du Mézenc.



2.3 DESCRIPTION DU SITE

Sur le site du Haut-Lignon, la rivière coule sur différents socles géologiques et une topographie contrastée entre 1220m et 820m d'altitude. Sur la partie amont, le Lignon évolue majoritairement au milieu des prairies du plateau basaltique du Mézenc, tandis que la moitié aval se présente plus comme une vallée granitique relativement encaissée et boisée. Cet ensemble comprend 13 habitats naturels remarquables relevant de la typologie Natura 2000, dont deux prioritaires (91E0 et 6230).

Les objectifs principaux de ce site reposent plus sur les thématiques « espèces » et « qualité de l'eau » en favorisant une gestion cohérente et concertée à la parcelle riveraine :

- ✓ Conserver les espèces et habitats présent ;
- ✓ Assurer la continuité écologique de la rivière et la restauration de la ripisylve ;
- ✓ Améliorer la qualité de l'eau du Lignon.

En termes d'habitat d'espèces, les efforts sont essentiellement à concentrer en faveur des « Forêts alluviales » (91E0), seul habitat en état de conservation défavorable avec certains secteurs de prairies surpâturées.

En ce qui concerne la qualité de l'eau, les améliorations sont à consentir sur les parcelles riveraines, en maintenant une pression adéquate sur les milieux, tout en évitant les apports d'intrants, les retournements et le surpâturage.

Les principales menaces qui pèsent sur les forêts alluviales sont l'amincissement, la coupe à blanc de ces boisements naturels et/ou leur substitution par des plantations de résineux. Cela en fait un habitat extrêmement dégradé et morcelé. Cet habitat joue des rôles écologiques très importants pour la faune (corridor), la morphologie de la rivière (maintien des berges) et la qualité de l'eau (phytoépuration).

Il est également « l'habitat espèce » du Castor d'Europe et de la Loutre d'Europe. Sa présence est donc vitale pour ces espèces d'intérêt communautaire. La conservation et la restauration de la ripisylve représentent des enjeux très importants à prendre en compte dans le programme d'actions.

Le Haut Lignon est notamment l'un « des rares cours d'eau colonisé par le Castor en ancienne région Auvergne, seule population notable de Haute-Loire » (Source : FSD).

La présence de l'Écrevisse à pattes blanches est signalée en amont de Fay-sur-Lignon (ONEMA et AAPMA du Chambon, 2008/2009), ce qui a légitimé en partie le projet d'extension du site Natura 2000 sur l'amont.

La Loutre d'Europe est quant à elle signalée sur le site initial (BOUCHARDY & BOULADE, 1996/1997). L'inventaire effectué par le SICALA (CURNY & LOUCHE, 2011) a permis de vérifier la présence actuelle de l'espèce sur l'extension amont du site Natura 2000 Haute Vallée du Lignon.

Concernant la Moule perlière, l'espèce a subi de fortes réductions d'effectifs avec notamment un pavage connu sur le Lignon qui est passé de 300 individus à une trentaine aujourd'hui (COCHET, 1997/2010). Les observations faites sur le site "Rivières à Moules perlières mentionnent que "les individus trouvés sont souvent plus âgés et que les jeunes sont absents, ce qui démontre que le taux de reproduction est très faible". Les données récentes du SICALA de Haute-Loire (DARNE & CAPRIO, 2014) indiquent que le pavage connu est toujours en place avec une population recensée de 2000 individus vivants, avec cependant une forte mortalité localement puisque beaucoup de coquilles vides ont été trouvées. Une coquille vide de 3 cm avait été trouvée en 2013 en aval de ce pavage. Des individus vivants sont encore contractés sur le reste du linéaire du Lignon, une cinquantaine en l'état actuel des prospections entreprises par le SICALA.

Vulnérabilité :

- ✓ Forêts alluviales (habitat prioritaire 91E0) : Sa présence est vitale pour des espèces d'intérêt communautaire. La conservation et la restauration de la ripisylve représentent des enjeux très importants à prendre en compte dans le programme d'actions.

- ✓ Castor d'Europe : « dépendance du Castor vis à vis de l'importance et de la qualité de la végétation riveraine. Bien que l'espèce possède un fort pouvoir d'adaptation elle reste néanmoins vulnérable à toute modification profonde de son milieu ».
- ✓ Moule perlière : l'espèce a subi de fortes réductions d'effectifs avec notamment un pavage connu sur le Lignon qui est passé de trois cents individus à une trentaine aujourd'hui (COCHET, 1997/2010). La survie des moules perlières dépend de la qualité de l'eau, de la qualité du substrat et de la stabilité des berges, enjeux importants sur le territoire. Trois menaces pèsent donc sur l'espèce, à savoir :
 - Les apports exogènes de fines, nitrates, phosphates et autres polluants... ;
 - L'ensablement du lit du cours d'eau et le colmatage du substrat (liés au maintien des berges et à l'eutrophisation) ;
 - Les ouvrages hydrauliques faisant obstacle à la continuité du cours d'eau et la circulation piscicole au détriment de l'habitat de l'espèce, de la qualité de l'eau et d'une population dense de poissons hôtes (+ de 3 000 Truites fario à l'hectare). Rappelons que, d'après la littérature sur les exigences écologiques de la Moule perlière, les concentrations en nitrate dans l'eau permettant la reproduction de l'espèce ne doivent pas être supérieures à 1,7 mg, voire 1 mg par litre selon les sources, et ne doivent pas dépasser 0,03 mg par litre pour le phosphate.
- ✓ L'Écrevisse à pattes blanches : elle subit la concurrence l'écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus* ; DANA, 1852) plus prolifique et plus résistante à la dégradation de l'habitat (réchauffement des eaux, pollutions...).
- ✓ La Loutre d'Europe : la Loutre semble bien installer sur le linéaire du Haut-Lignon.

2.4 HABITATS NATURELS COMMUNAUTAIRES

13 habitats naturels sont recensés au sein de ce site Natura 2000. Ils sont présentés dans le Tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 : Habitats naturels présents au sein du site Natura 2000 "Haute vallée du Lignon »

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Principales caractéristiques	Enjeu écologique de l'habitat	Etat de conservation dans le site
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	24.4	Végétation immergée des rivières	Végétations aquatiques des eaux plus ou moins courantes dominées par des végétaux supérieurs tels que des Renoncles aquatiques, des Potamots et des Callitriches, associés selon les groupements à des bryophytes (Fontinales), des Characées et parfois des algues filamenteuses. De nombreuses déclinaisons ont été identifiées à l'échelle nationale comportant une forte diversité phytosociologique. Celles-ci sont classées en fonction de la géologie, de la pente, de la distance des sources et du régime hydrologique, ces critères répondant notamment au niveau de trophie des eaux.	Modéré	BON à MOYEN
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales	Berges vaseuses des rivières des étages planitiaire à sub-montagnarde, avec végétation annuelle pionnière nitrophile des alliances du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i> Au printemps et au début de l'été, les stations correspondantes se présentent sous forme de bancs vaseux encore dépourvus de végétation (développement tardif au cours de l'année). Lors d'années défavorables, cette végétation peut être faiblement développée voire complètement absente.	Faible	BON à MOYEN
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	31.842	Landes à Cytisus purgans	Les landes à Genêt purgatif se présentent toujours comme des formations physionomiquement semblables, par suite de la prédominance de cette espèce. En raison de l'amplitude altitudinale de son aire de distribution, l'espèce existe dans les étages collinéens de type supra-méditerranéen et atlantique, montagnard, subalpin. Seuls sont concernés les habitats du montagnard et du subalpin sous influences méridionales ou atlantiques. Le Genêt purgatif est un nanophanérophite héliophile qui se rencontre très rarement sous le couvert d'une essence forestière (Pins exceptés). Il recherche les roches siliceuses mais s'observe aussi sur des altérites riches (issues de basalte). Il possède un fort pouvoir de concurrence par ses aptitudes à supporter de longues périodes de sécheresse et par ses facultés à endurer des froids intenses. L'espèce n'est pas broutée par les troupeaux et possède une grande facilité de régénération après incendie, d'où l'existence de formations souvent stables. Redoutant le couvert à l'étage montagnard du Massif central, il y est cantonné surtout sur les sols squelettiques ensoleillés. Il peut y acquérir un bon développement sur sols profonds mais il y est concurrencé par les régénérations ligneuses. Dans cette région, seules les stations primaires sont concernées.	Modéré	BON
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) *	34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	Végétation correspondant aux pelouses calcicoles sèches et chaudes des régions océaniques et subméditerranéennes du <i>Brometalia erecti</i> . Elles se présentent généralement sous forme de pelouses rases à hautes de structure variable en fonction des conditions de sécheresse et de pâturage. Elles peuvent ainsi présenter des formes très écorchées dans les situations très thermophiles et sur des sols peu évolués et à l'inverse former des ourlets très fermés sur les anciens parcours. Elles sont dominées en général par des hémicryptophytes accompagnées par quelques géophytes. Les thérophytes se retrouvent sur les faciès pionniers de l'habitat tandis que les chaméphytes révèlent des stades de recolonisation après abandon pastoral. En outre, cet habitat est susceptible d'accueillir une grande diversité d'orchidées.	Majeur	BON à MOYEN

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Principales caractéristiques	Enjeu écologique de l'habitat	Etat de conservation dans le site
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	35.11	Gazons à Nard raide	Végétations des étages planitaires à subalpins, atlantiques ou subatlantiques du Nord et du centre de l'Europe, ainsi que de l'Ouest de la péninsule ibérique. Elles correspondent à des prairies vivaces sèches à mésophiles inféodées aux sols siliceux. Ces formations présentent de nombreuses variations mais elles sont presque toujours dominées par le Nard raide, d'où leur nom de nardaies. Ces pelouses sont gérées par un pâturage extensif, qui peut être quelquefois couplé à une fauche. Elles se maintiennent sur des sols pauvres en éléments nutritifs (non fertilisés).	Majeur	BON à MOYEN
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	37.311	Prairies calcaires à Molinies	Habitat regroupant des végétations herbacées développées aux étages planitaires collinéen à montagnard des régions atlantiques et continentales sur sol tourbeux para-tourbeux, oligotrophes à mésotrophes. C'est le critère trophique qui les différencie des prairies humides. Deux types de prés humides maigres se distinguent ; l'Eu-molinion sur sols neutrobasiqes et le Juncion acutiflori sur sols acides. C'est le deuxième type qui est représenté sur le site Natura 2000. Celui-ci est structuré par la Molinie bleue et/ou le Jonc à tépales aigus. La charge en eau des sols déterminés par la position topographique qu'occupent les bas marais permet de différencier plusieurs communautés végétales.	Modéré	MOYEN
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	37.7 x 37.8	Lisières humides à grandes herbes x Mégaphorbiaies alpines et sub-alpines	Cet habitat est constitué par un ensemble de communautés correspondant à des végétations de hautes herbes dominées soit par des espèces à belles floraisons soit par des espèces graminoides. Celles-ci colonisent les zones humides surfaciques (parcelles agricoles ou clairières forestières) ou des linéaires près des cours d'eau ou lisières forestières. Ces habitats ne supportent aucune exploitation régulière (fauche ou pâturage) auquel cas elles laissent place aux prairies humides ou bas marais.	Modéré	MOYEN
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	38.2	Prairies à fourrage des plaines	Végétation correspondant aux prairies de fauches planitaires, collinéennes à sub-montagnardes largement répandues en France dans le domaine atlantique et continental mais moins fréquentes en méditerranée. Ces prairies sont des végétations herbacées installées dans un large spectre de conditions trophiques, depuis les situations eutrophes à caractères nitrophiles jusqu'aux situations méso-oligotrophes. Ainsi au niveau de la flore c'est l'abondance d'espèces prairiales et l'absence ou la faible présence d'espèces oligotrophes qui caractérisent ce type d'habitat herbacé. Leur aspect habituel de hautes prairies à biomasse élevée est presque toujours associé à la dominance d'hémicryptophytes graminéennes parmi lesquelles le Fromental, le Brome mou, la Gaudinie fragile jouent souvent un rôle important. Dans les situations trophiques les plus maigres le tapis végétal est généralement enrichi d'une diversité de dicotylédones à belles floraisons. On distingue en fonction du mode de gestion les prairies fauchées et pâturées, de manière générale seules les prairies fauchées ou faiblement pâturées sont visées par la Directive.	Modéré	BON à MOYEN
6520	Prairies de fauche de montagne	38.3	Prairies à fourrage des montagnes	Habitat désignant les prairies de fauche des étages montagnard et subalpin. Ces dernières se développent en condition mésophile ou mésohygrophile sur des sols plus ou moins profonds calcicoles ou acidicoles. Leur aspect habituel est sensiblement identique aux prairies de fauche de basse altitude. Elles se présentent sous la forme de hautes prairies à biomasse élevée dominées par des hémicryptophytes et des géophytes. Les dicotylédones donnent un aspect fleuri au fond floristique, elles sont représentées essentiellement la famille des Astéracées, Apiacées, Campanulacées, Fabacées, Renonculacées et les	Modéré	BON à MOYEN

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Principales caractéristiques	Enjeu écologique de l'habitat	Etat de conservation dans le site
				Gentianacées. Le maintien de la diversité floristique de ces prairies est dépendant du maintien des pratiques culturales et notamment de fauches régulières accompagnées ou non d'un pâturage printanier ou de regain et d'une fertilisation limitée.		
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)	61.1	Eboulis siliceux alpins et nordiques	Cet habitat regroupe les communautés se développant dans les Alpes, les Pyrénées, les Vosges, la Corse et le Massif central, de l'étage montagnard à l'étage nival sur des éboulis siliceux à granulométrie variable (éléments fins à grossiers), le plus souvent en situations assez humides permettant l'altération de la roche et la formation d'un lithosol nécessaire à l'installation et au développement des végétaux. Cet habitat pionnier colonise les moraines, les pierriers issus de l'altération des falaises, les alluvions torrentielles. Ces pierriers sont principalement mobiles mais parfois fixés (cas des chaos de gros blocs). Les principales menaces qui pèsent sur cet habitat sont des aménagements qui peuvent le détruire directement ou en perturber la dynamique en empêchant l'apport de matériaux nouveaux. Du fait des fortes contraintes s'exerçant sur cet habitat et rendant très lente (voire nulle) la dynamique de la végétation et des faibles relations qui lient les activités humaines à cet habitat, la gestion consiste dans la majorité des cas en une non-intervention.	Modéré	BON
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	62.42	Falaises continentales siliceuses nues	Pelouses pionnières des dalles siliceuses colonisant les affleurements naturels de roches à caractères acides plus ou moins marqués des régions montagnardes et collinéennes. Ces communautés occupent des sols squelettiques mais riches en matières organiques développées sur des roches mères variées (granites, gneiss, roches volcaniques...). Elles s'installent principalement sur dalles horizontales affleurantes et plus rarement au niveau des corniches. Elles apparaissent en situation primaire et sont associées à des fortes contraintes écologiques (sécheresses, faible ancrage...) ou à des perturbations érosives régulières. La physionomie est celle de végétations rases écorchées et peu recouvrantes constituées en majorité de chaméphytes crassuléscentes adaptées à la sécheresse et de diverses hémicryptophytes à feuillages réduit dont de nombreuses Caryophyllacées. La strate bryo-lichénique est souvent bien développée.	Modéré	BON
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	44.3 x 44.2 x 44.13	Forêts de frênes et d'aunes des fleuves médio-européens x Galeries d'aunes blancs x Forêts galeries de Saules blancs	Forêts collinéennes de l'Europe tempérée et boréale occupant le lit majeur des cours d'eau. On retrouve ces groupements dans des situations hydriques majoritaires, inondés périodiquement par les remontées de nappes d'eau souterraine ou en bordure des sources ou de suintements. L'habitat est généralement distingué en deux sous-ensembles : les forêts à bois tendre et les forêts à bois dur. La différence est liée généralement à la distance par rapport à la bordure du cours d'eau. Les forêts à bois dur se situant généralement sur des terrasses exhausées des cours d'eau permettant la maturation des boisements contrairement aux forêts de bois tendres se situant au plus près de la lame d'eau et en subissant les aléas réguliers. Les types d'habitats y sont variés et liés aux facteurs stationnels : vitesse d'écoulement, intensité de l'engorgement, durée de stationnement des crues, granulométrie des alluvions, situation par rapport au profil en long du fleuve...	Majeur	BON à MOYEN

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Principales caractéristiques	Enjeu écologique de l'habitat	Etat de conservation dans le site
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	Hêtraies installées sur sols pauvres en éléments minéraux et acides se rencontrant majoritairement dans les régions atlantiques bien arrosées (Hauts de France, Bretagne, Normandie, Massif Central, Pyrénées). Elles occupent toutes les situations topographiques : plateaux, versants diversement exposés, dépressions..., sur des sols d'une grande hétérogénéité. L'habitat relève toutefois d'une grande variabilité en liaison avec son implantation géographique, son degré d'acidité et d'humidité du sol. Sa physionomie se présente sous la forme d'une strate arborescente dominée par le Hêtre accompagnée des Chênes sessiles et pédonculés ; les strates arbustives et herbacées y sont soit denses soit clairsemées.	Modéré	BON à MOYEN

*** Habitat prioritaire de la Directive Habitats Faune Flore**

La part de ces formations naturelles au sein de la totalité du site Natura 2000 est résumée dans le Tableau 2 suivant.

Tableau 2 : Répartition des formations naturelles au sein du site Natura 2000 (© www.inpn.mnhn.fr)

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	11,47 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	7,64 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	0,9 %
N15 : Autres terres arables	3,83 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	0,26 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2,35 %
N25 : Prairies et broussailles (en général)	51,29 %
N26 : Forêts (en général)	21,48 %
N27 : Agriculture (en général)	0,78 %

2.5 ESPECES VEGETALES ET ANIMALES AYANT JUSTIFIEES LA CREATION DU SITE NATURA 2000

La fiche du site (<https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR8301088.pdf>) mentionne les espèces d'intérêt communautaire (= inscrites à l'annexe II de la Directive habitats Faune Flore) suivantes :

Tableau 3 : Espèces animales d'intérêt communautaire ayant justifié la création du site Natura 2000 de la Haute vallée du Lignon

Code Natura 2000	Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats Faune Flore		Protection nationale	Liste rouge nationale /régionale	Remarques
			Annexe II	Annexe IV			
1337	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	X	X	X	LC / LC	-
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	X	X	X	LC / LC	-
1092	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	X	X	X	VU / -	Absence de l'espèce sur le Lignon entre Tence et Fay-sur-Lignon
1758	Mulette perlière	<i>Margaritifera margaritifera</i>	X	X	X	CR (Europe)	400 individus répertoriés environ

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 LOCALISATION DU PROJET

La microcentrale hydroélectrique (MCHE) sera implantée sur la rive droite de la rivière le Lignon, sur la commune du Chambon-sur-Lignon (43400), en lieu et place de l'ancien moulin de Charel. Les coordonnées GPS (Réseau Géodésique Français 1993 – coordonnées géographiques) de la future installation sont :

✓ Longitude : 04° 17' 12.961" E ;

✓ Latitude : 45° 4' 41.422" N.

Les eaux du Moulin de Charel étaient à l'époque dérivées au moyen d'un barrage positionné au niveau de la parcelle cadastrale AC9 de la commune du Chambon-sur-Lignon (vestiges retrouvés sur site), associé à un canal d'amené d'environ 150 m qui permettaient la restitution des eaux à la rivière au niveau de la parcelle AC12.

Les crues observées au cours des dernières décennies ont détruit une très grande partie du barrage, et le moulin de Charel est aujourd'hui en ruines. Un relevé topographique a permis la détermination du seuil du barrage, estimé à 889,73m NGF.

L'emplacement de la MCHE est représenté sur les Figure 2, Figure 3 et Figure 4 suivantes.

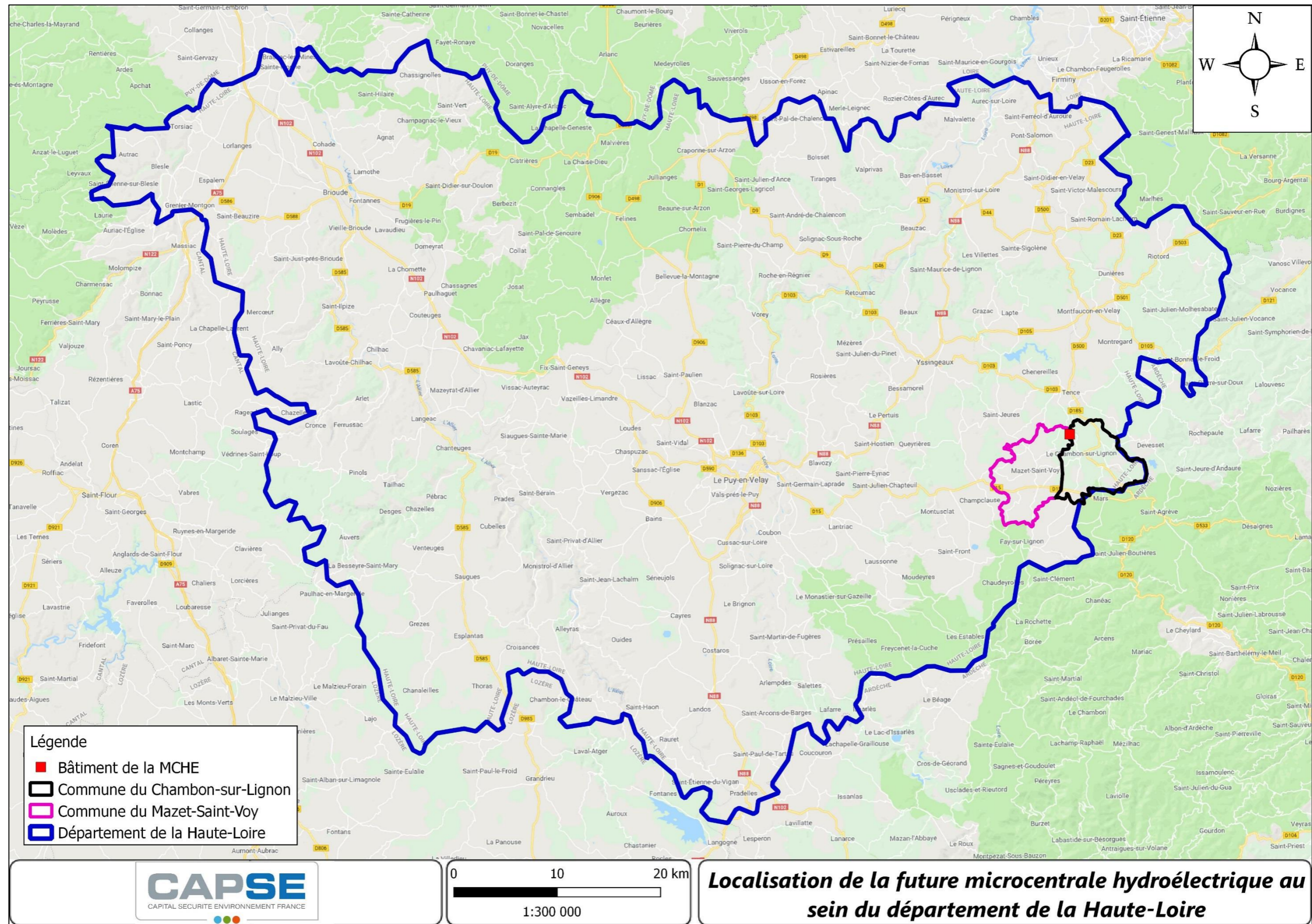


Figure 2 : Localisation de la MCHÉ dans le département de la Haute-Loire



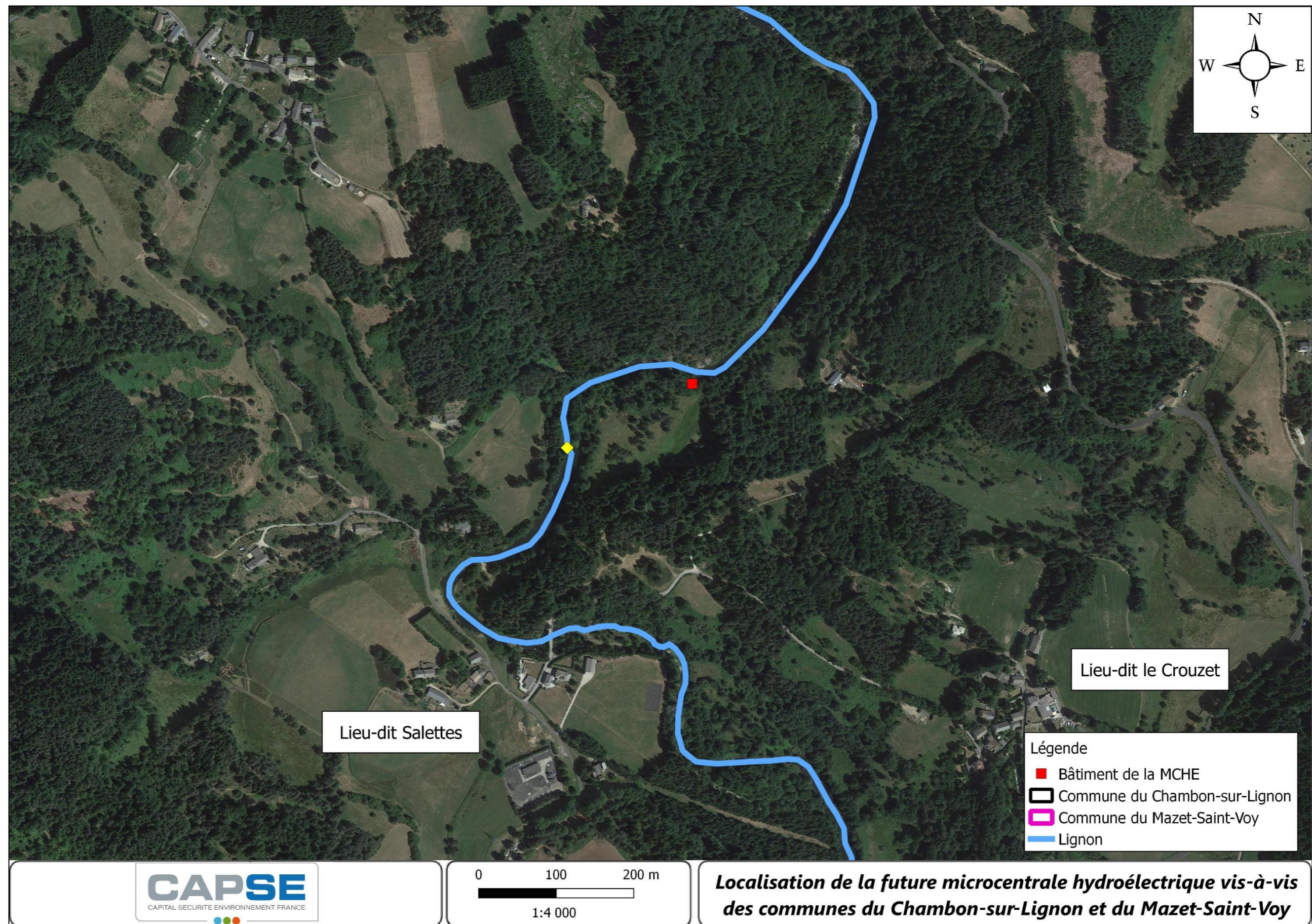


Figure 4 : Localisation de la MCHÉ vis-à-vis des communes du Chambon-sur-Lignon et du Mazet-Saint-Voy et du tronçon de la rivière Lignon concerné par le projet

3.2 DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE

3.2.1 Ancien moulin

L'ancien moulin était composé d'un bâtiment en pierres situé sur la parcelle 10 section cadastrale AC de la commune du Chambon-sur-Lignon, et était situé sur la rive droite du cours d'eau. Bien que l'installation soit en ruines, quelques parties de l'édifice sont encore visibles.

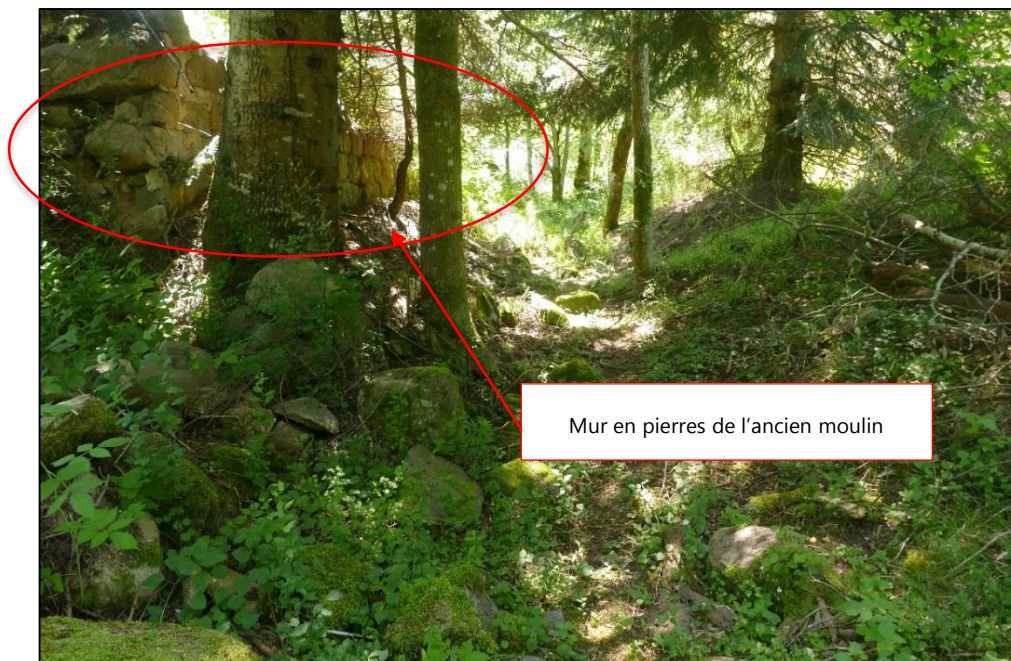


Figure 5 : Ancien moulin de Charel

3.2.1.1 La retenue d'eau et barrage

Les eaux alimentant l'ancien moulin étaient dérivées au moyen d'un barrage situé au PK 951,274. Bien que les vestiges observés ne permettent pas de déterminer avec exactitude la hauteur d'origine du seuil (le barrage n'est notamment pas répertorié dans le référentiel des obstacles à l'écoulement), un relevé topographique a permis de l'estimer à une côte 889,73m NGF.



Figure 6 : Pierre identifiée comme vestige le plus haut du seuil du barrage – Rive gauche du Lignon

Malgré sa détérioration, le barrage présente toujours à l'heure actuelle un obstacle naturel à l'écoulement des eaux, à l'origine d'une retenue d'eau relativement importante.

3.2.2 La prise d'eau

La prise d'eau de l'ancien canal a été endommagée par les différentes crues et est aujourd'hui obstruée. Elle était située en rive droite du cours d'eau au PK 951,274 et avait pour fonction de dériver les eaux du Lignon vers un canal de dérivation. Ce dernier acheminait ensuite les eaux jusqu'à l'ancien moulin.



Figure 7 : Ancienne prise d'eau

3.2.3 Le canal de dérivation

Le canal de dérivation de l'ancien moulin, d'une longueur d'environ 190 m, est aujourd'hui obstrué et occupé par la végétation. Sa localisation est fournie sur la figure suivante :

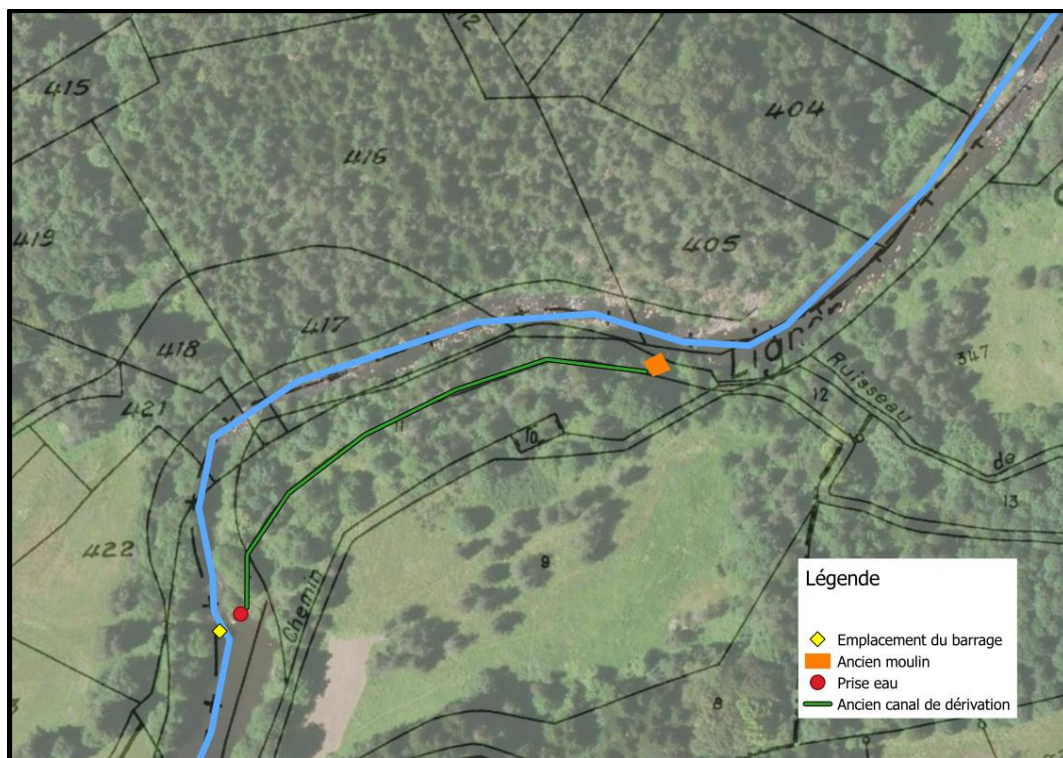


Figure 8 : Localisation de l'ancien canal de dérivation

3.2.4 Le tronçon court-circuité

Le tronçon court-circuité s'étendait de l'aval du seuil jusqu'à la restitution des eaux dérivées à la rivière Lignon, et s'étalait sur un linéaire d'environ 250m.

3.2.5 La retenue d'eau

Malgré l'endommagement quasi total du barrage, ce dernier constitue toujours un obstacle à l'écoulement des eaux et contribue ainsi au maintien d'une retenue d'eau (cf. Figure 9), dont le niveau reste cependant inférieur au niveau initial estimé.



Figure 9 : Retenue d'eau créée par l'ancien barrage

Le niveau actuel de la retenue est aujourd'hui égal à la cote la plus basse observée sur le barrage, à savoir 889,19 m NGF. La retenue actuelle possède une surface approximative de 0,45ha.

3.3 MODIFICATIONS PREVUES

L'ancien seuil permettant d'alimenter l'ancien moulin sera reconstruit à une cote inférieure à la cote initiale, à savoir 889,68 m NGF. Les eaux seront prélevées en rive droite du Lignon, au PK 951,274, et seront dérivées par un canal de dérivation d'une longueur de 150 m. Un bâtiment abritant les turbines sera également implanté en rive droite, et un canal de fuite d'une longueur de 35m assurera la restitution des eaux dérivées au cours d'eau.

Les travaux comprennent ainsi :

- ✓ La reconstruction du seuil de l'ancien moulin (hauteur de chute d'eau égale à 0,49 m au module) ;
- ✓ La restauration du canal de dérivation d'une longueur de 150 m ;
- ✓ L'implantation d'un bâtiment pour accueillir les turbines ;
- ✓ La réalisation d'un canal de fuite d'une longueur de 35m pour restituer à la rivière les eaux turbinées ;
- ✓ La mise en place d'un dérivé maximal égal à 5 500 l/s ;
- ✓ La mise en place d'un débit réservé de 400 l/s ;
- ✓ La création d'un ouvrage de franchissement piscicole sur le barrage ;
- ✓ La mise en œuvre d'une prise d'eau ichtyocompatible.

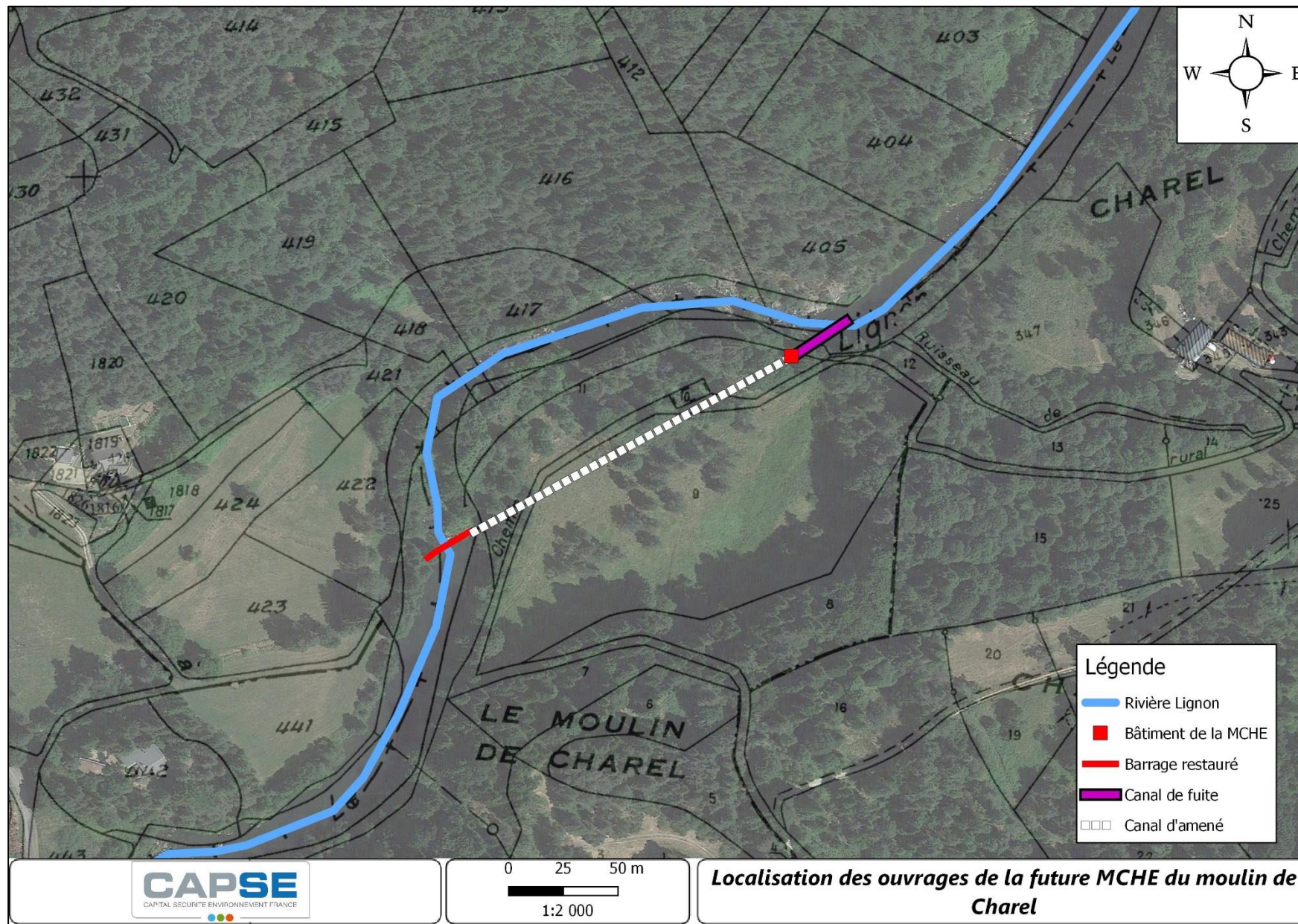


Figure 10 : Localisation de la MCHE et de ses ouvrages annexes

4 METHODOLOGIE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN REALISEES

Le projet de la MCHE du Moulin de Charel consiste notamment à réaliser un bâtiment et un seuil qui seront situés dans l'emprise du site NATURA 2000 « Haute vallée du Lignon ». Afin d'évaluer les impacts du projet sur le site NATURA 2000, des inventaires faune/flore ont été réalisés sur la zone d'étude les 11 juillet et 12 septembre 2018 (Figure 11).

Les inventaires ont été réalisés par Éric GAILLARD, expert naturaliste indépendant et spécialisé dans la reconnaissance de la faune sauvage, et par Jordan GALLI, chargé d'étude au sein de CAPSE France, titulaire d'un Master Ecosystèmes en écologie générale de l'université de Montpellier et de l'école d'ingénieur Montpellier SupAgro, spécialisé dans l'inventaire de la flore.

Les listes complètes des espèces faunistiques inventoriées sont disponibles en Annexe 1.

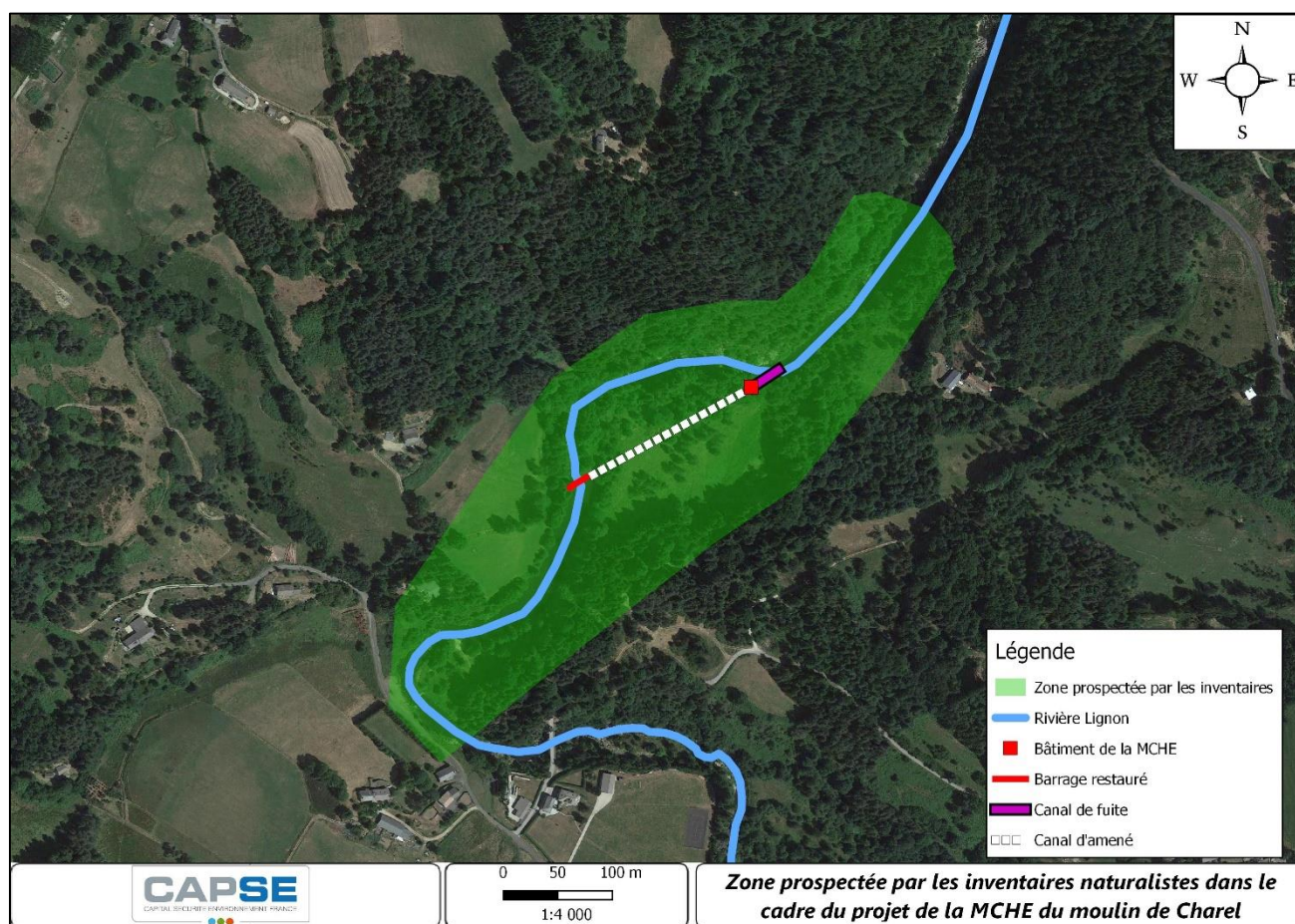


Figure 11 : Présentation de la zone prospectée lors de la campagne d'inventaires naturalistes

4.1 METHODES D'INVENTAIRES DE TERRAINS

4.1.1 Inventaire des habitats naturels



Figure 12 : Exemple de pré-cartographie délimitant les différentes formations végétales

La caractérisation des habitats naturels sur une zone d'étude est précédée d'une analyse des ortho-photos de l'IGN. Sur le périmètre d'inventaire, on repère préalablement les formations végétales qui semblent différentes, et on réalise une pré-cartographie (création de polygones sur une couche avec la structure de table existante, Figure 12).

Le projet SIG ainsi créé est envoyé sur une tablette numérique de terrain, équipée d'un GPS, et exploitée avec le logiciel Cartolander® (Figure 13), qui permet de créer des entités SIG géolocalisées en direct lors des inventaires.

Chacune de ces formations sont explorées et plusieurs relevés floristiques y sont effectués afin de caractériser précisément les formations végétales présentes sur le site. La liste complète des espèces végétales relevée est fournie en annexe de nos rapports.

Une cartographie présentant la totalité des habitats naturels présents au sein de la zone d'étude est réalisée. La nomenclature des habitats utilisée est celle de Corine Biotope (fusionnée avec la nomenclature EUNIS en 2015). Les habitats naturels recensés sont présentés sous forme d'un tableau renseignant leur nomenclature Corine Biotope/Natura 2000 ainsi que le code associé et leur enjeu issus de la hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon (CSRPN-LR), adaptée aux habitats non méditerranéens.



Figure 13 : Tablette numérique équipée d'un GPS et du logiciel CARTOLANDER

4.1.2 Prospections de la flore

L'inventaire de la flore a consisté à la réalisation de relevés floristiques sur l'ensemble de la zone concernée par le projet. Les relevés ont eu pour objet de déterminer avec précision les périmètres et localisation de chaque formation végétale susceptible d'être présente au droit des implantations et impactée par le projet.

Les prospections ont été réalisées selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. Les inventaires se sont déroulés en période de floraison de la majorité des espèces végétales afin d'optimiser l'identification d'un maximum d'espèces végétales.

4.1.3 Prospections de la faune

4.1.3.1 Invertébrés

Les prospections entomologiques sont réalisées selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. En effet, les insectes sont liés à des physionomies d'habitats naturels assez précises. En outre, certains insectes sont liés de manière exclusive à un groupe restreint d'espèces végétales qui constitue les plantes-hôtes. Ainsi, la présence d'une des plantes-hôtes peut constituer un indicateur de la présence potentielle de l'insecte auquel elle est associée.

Les insectes ont été identifiés à vue, la plupart du temps à la jumelle. Des captures ont également été parfois réalisées à l'aide d'un filet à insectes pour préciser l'identification, sauf lorsqu'il s'agissait d'espèces protégées car cela nécessite une autorisation préfectorale. À noter que l'ensemble des plantes-hôtes potentielles d'insectes protégés ou patrimoniaux sont minutieusement recherchées puis inspectées afin de détecter la présence de pontes ou de larves éventuelles.

4.1.3.2 Amphibiens

La recherche des amphibiens a été réalisée dans leurs habitats de prédilection (zones mares temporaires, ornières inondées, fossés, vasques...).

La liste complète des espèces recensées est disponible en Annexe 1.

4.1.3.3 Reptiles

La recherche des reptiles est réalisée principalement à vue (la plupart du temps à l'aide de jumelles) dans leurs habitats de prédilection (zones caillouteuses, éboulis rocheux, lisières, bordures de pistes, murets...).

Les méthodes employées pour les rechercher consistent en :

- ✓ Des observations diurnes dans des biotopes favorables ;
- ✓ Des recherches d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux et les souches, et en regardant également dans les anfractuosités ;
- ✓ Des recherches de mues ;
- ✓ Des recherches d'individus écrasés sur les voies routières.

4.1.3.4 Oiseaux

Pour le recensement des espèces d'oiseaux, des prospections, c'est-à-dire des relevés réalisés le long d'itinéraires bien identifiés en fonction des milieux et des espèces potentiellement présentes. Ces itinéraires sont menés à pied afin de relever toutes les espèces présentes, principalement au moyen de l'observation visuelle et l'écoute des chants. Nos experts sont équipés d'appareils photos disposant d'un zoom performant, permettant de capturer en image les individus et confirmer l'identification qui peut parfois être difficile en direct (certains groupes ont des chants, une apparence, et des comportements similaires).

La situation écologique des différentes espèces d'oiseaux répertoriées sur le site sera décomposée en catégories distinctes reflétant l'utilisation du secteur d'étude par les espèces : nicheuse (avéré, probable ou potentielle), simple nourrissage, zone d'hivernage, simple survol.

4.1.3.5 Mammifères

Aucun protocole spécifique n'a été réalisé pour la détection des mammifères. Lors des prospections, les indices de présence (fèces, empreintes, cadavres) ont été systématiquement relevés et identifiés. La liste des espèces observées au sein de la zone d'étude est détaillée en Annexe 1.

Concernant les chiroptères, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé car le projet de microcentrale n'est pas susceptible d'entrer en interaction avec cette faune.

4.1.3.6 Poissons

Des pêches électriques seront réalisées dans la zone d'étude afin d'inventorier l'ichtyofaune présente à proximité du projet de MCHE.

4.2 CONSULTATION D'EXPERTS

En cas de difficultés rencontrées lors des inventaires naturalistes (liées à l'identification d'une espèce animale ou végétale ou liées à la détermination des potentialités écologiques d'un milieu naturel concernant une espèce ou groupe d'espèce particulier), CAPSE France s'appuie sur un réseau d'experts naturalistes spécialisés. C'est ainsi une dizaine de personnes spécialisées (botaniste, herpétologue, ornithologue...) qui peuvent nous apporter leur aide lors de certaines missions. Cette aide va de la simple détermination d'espèce sur photographie à la participation aux inventaires de terrains.

Ce réseau d'experts est basé en Ardèche (où se situe le siège social de CAPSE France) et travaille pour la majorité pour la LPO Ardèche et la FRAPNA 07.

4.3 LIMITES DES PROSPECTIONS

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique de tous les compartiments étudiés, il est difficile, tant techniquement que scientifiquement, de réaliser un inventaire naturaliste exhaustif de la zone d'étude. Ainsi, pour un effort de prospection équivalent, le nombre d'espèces observées est variable selon les milieux naturels rencontrés, la météorologie ou encore la saisonnalité.

Toutefois, les conditions d'inventaires ont été favorables (saisonnalité et météo) au recensement de l'ensemble des groupes du vivant et ont permis de mettre en avant la présence d'un important nombre d'espèces en peu de passages sur site.

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées sur un secteur donné. Les statuts réglementaires de chaque espèce recensée sont ainsi mentionnés dans le présent rapport.

La caractérisation des enjeux sur le site pour chaque espèce inventoriée a été établit selon **une méthode développée par CAPSE France et décrite en annexe 3 du présent rapport**. Cette méthode tient compte :

- ✓ Du statut de protection (protégé ou non et si oui protégé à l'échelle régionale, nationale, internationale...) de chaque taxon inventorié ;
- ✓ De l'inscription de chaque taxon inventorié sur la liste rouge de l'UICN des espèces menacées en région Rhône-Alpes voire en France métropolitaine en cas d'absence de liste rouge régionale ;
- ✓ De l'inscription de chaque taxon inventorié dans une des grandes conventions sur la biodiversité (Bonn, Berne, CITES, etc.) ;
- ✓ De l'utilisation du secteur d'étude par l'espèce (reproduction avérée ou potentielle, zone de nourrissage uniquement, halte migratoire, zone d'hivernage ou simple couloir de déplacement) ;
- ✓ De la capacité des espèces à se déplacer hors de la zone d'étude et à vivre en concurrence les unes avec les autres.

Ainsi, pour une espèce qui n'utilise pas le secteur d'étude et qui a par exemple simplement été observée, les enjeux sur le site d'étude seront faibles. A contrario, pour une espèce utilisant le secteur d'étude, les enjeux seront alors fonction de son enjeu de conservation en Auvergne-Rhône-Alpes déterminé selon les critères précédents d'après la méthodologie de CAPSE France (Tableau 4).

Tableau 4 : Critères de hiérarchisation des enjeux environnementaux

ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES ET PATRIMONIALES EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Non mentionnée, Introduite, non hiérarchisée, faible	FAIBLE
Modéré	MODERE
Fort	FORT
Très fort	MAJEUR

5 RESULTATS DES INVENTAIRES ET EVALUATION DES IMPACTS

Les résultats des inventaires faune/flore sont présentés dans les paragraphes 5.1 & 5.2 et l'évaluation des impacts dans le paragraphe 5.3.

Concernant la synthèse de l'ensemble des espèces faunistiques remarquables susceptibles d'être rencontrées sur la zone concernée par le projet, ainsi que la synthèse de l'analyse des incidences du projet, elles sont représentées dans les paragraphes 5.4, 5.5 & 5.6.

5.1 INVENTAIRES DES HABITATS NATURELS

Au cours des inventaires naturalistes, 16 habitats naturels ou ensemble de deux habitats ont été identifiés dans la zone d'étude. Parmi ces habitats naturels 5 sont identifiés comme d'intérêt communautaire du site Natura 2000 de la haute vallée du Lignon et un comme prioritaire de la Directive Habitat.

Le Tableau 5 suivant présente les résultats de l'inventaire des habitats naturels et la Figure 22 les localise dans la zone d'étude.

Tableau 5 : Habitats naturels présents dans la zone d'étude du projet de MCHE

Code Corine Biotope	Nom Corine Biotope	Code Natura 2000	Nom Natura 2000
24.12	Rivière Lignon = Zone à truites	-	-
24.31	Plage = Banc de sable des rivières sans végétation	-	-
31.811	Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	-	-
31.8413	Landes du Massif Central à <i>Cytisus scoparius</i>	-	-
31.842	Lande à <i>Cytisus purgans</i>	5120	Formations montagnardes à Genêt purgatif
37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	-	-
37.7 x 37.8	Lisières humides à grandes herbes x Mégaphorbiaies alpines et sub-alpines	6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
37.71	Ourlets des cours d'eau	-	-
37.71 x 44.1	Ourlets des cours d'eau x Formation riveraine de saules	-	-
38.3	Prairie à fourrage des montagne	6520	Prairie de fauche de montagne
41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Illici-Fagenion</i>)
41.42	Forêt de pente hercynienne dominée par le Hêtre et le Charme	-	-
42.112 x 41.13	Sapinière neutrophile de la zone du Hêtre x Hêtraie neutrophile	-	-
44.1	Formation riveraine de saules	-	-
44.32	Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide	91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>*
44.32 x 37.1	Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide x Communautés à Reine des prés et communautés associées	-	-
86.2	Village = Habitations, routes, chemins et jardins	-	-

A noter que les trois habitats « Communautés à Reine des prés et communautés associées », « Ourlets des cours d'eau » et « Ourlets des cours d'eau x Formation riveraine de saules » sont assez proches tant dans la végétation que dans les fonctionnalités écologiques de l'habitat naturel Natura 2000 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ». Toutefois ces habitats sont bien différents de l'habitat d'intérêt communautaire, notamment par leur diversité végétale très inférieure à celle de l'habitat Natura 2000, notamment de par leur forte domination par une seule espèce végétale (Reine des prés, Alpiste faux roseau, etc.). Ces trois habitats présentent également une flore moins rare et patrimoniale que l'habitat

d'intérêt communautaire. La nomenclature Corine Biotope permet de bien différencier ces 4 habitats, à l'intérêt écologique différent.

Les habitats forestiers dominent très largement les abords du Lignon au niveau de la zone d'étude avec tout d'abord un cordon parfois épais de ripisylve formé de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* » (Figure 14). Cet habitat est particulièrement large dans le méandre présent au centre de la zone d'étude, en rive droite. C'est ce méandre qui sera court-circuité par le projet de MCHE qui prévoit de faire passer le canal de dérivation en limite de cet habitat, au sein du tracé de l'ancien canal.



Figure 14 : Ripisylve de Frênes élevés et Aulnes glutineux présente sur les deux rives du Lignon, ici vue depuis la rive droite, au centre de la zone d'étude (© CAPSE France)

La forêt montagnarde mixte de sapins et hêtres succède à la ripisylve à mesure que l'on s'éloigne du Lignon et peuple une très grande partie des pentes dominant le tronçon du Lignon étudié (Figure 15). Les conifères sont dominant dans cet habitat au niveau de la zone d'étude et s'avancent parfois jusqu'à la rivière, interrompant la ripisylve. C'est le cas dans la moitié amont de la zone d'étude, en rive droite, au niveau de la retenue d'eau existante. Si la forêt neutrocline domine en rive droite il n'en est pas de même en rive gauche avec une forêt mixte de hêtre, sapins, pins sylvestre et quelques érables sycomores correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire « Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* » (Figure 16). A noter que si la strate arborée est plutôt typique de l'habitat, avec tout de même une forte présence des conifères il n'en n'est pas de même pour le sous-bois, pourtant important dans la détermination de cet habitat d'intérêt communautaire. En effet aucun if ou houx n'y a été observé. La partie prospectée est toutefois assez réduite au regard du boisement.



Figure 15 : Forêt de sapins et hêtres (ici très fortement dominée par le sapin) présente sur les pentes de la zone d'étude (© CAPSE France)



Figure 16 : Hêtraie mixte acidiphile observée en rive gauche de la zone d'étude, sur la pente dominant le Lignon, vue ici depuis la rive droite (© CAPSE France)

A l'extrémité aval de la zone d'étude, en rive droite se trouve un petit espace forestier différents de la forêt précédente car dénuée de conifères. Les hêtres sont ici majoritaires et les charmes ont remplacés les sapins, ponctués de quelques érables. Ce faciès s'apparente à celui d'une forêt de pente des massifs hercyniens, d'ordinaire très fréquente mais peu présente dans la zone d'étude.

Le dernier espace boisé de la zone d'étude est présent tout en aval de cette dernière, en rive droite du Lignon dans le premier méandre présent dans le tronçon étudié. Cet espace boisé présent dans un petit espace de plaine alluvial est fortement dominé par plusieurs espèces de saules mais aussi quelques frênes élevés et peupliers noirs.

Le second paysage naturel le plus fréquent observé dans la zone d'étude est celui des espaces ouverts humides, couverts d'une haute et dense végétation herbacée. Ces prairies sont logiquement présentes dans les espaces plats à assez plats de la zone d'étude, les pentes étant colonisées par les boisements. On les retrouve ainsi surtout dans la moitié amont de la zone d'étude, ainsi qu'au centre, au-delà de la ripisylve du Lignon. Deux petits espaces prairiaux sont également observés en aval, dans des zones apparemment anciennement forestières mais exploitées en prairie par l'Homme. Plusieurs types de prairies sont recensés :

- ✓ **Les prairies hautes humides type mégaphorbiaies** : 3 des 4 habitats prairiaux recensés sont inclus dans ce type dont l'habitat d'intérêt communautaire « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » observé à l'extrémité amont de la zone d'étude, dans le prolongement de la saulaie et à l'extrémité aval de la zone d'étude, enclavé dans les boisements (Figure 17).



Figure 17 : Mégaphorbiaie observée à l'aval de la zone d'étude, au-delà de la ripisylve. Ici les vératres blancs en fleurs sont très visibles (© CAPSE France)

Les deux autres espaces de prairie humide sont une grande placette de Communauté à Reine des prés formant une zone humide intéressante enclavée dans une prairie à fourrage du centre de la zone d'étude (Figure 18) et plusieurs petits espaces d'ourlets des cours d'eau, principalement dominés par de l'alpiste faux roseau et autres plantes eutrophiles peu écologiquement intéressantes.



Figure 18 : Zone humide fortement dominée par la Reine des prés présente au centre-Est de la zone d'étude (© CAPSE France)

- ✓ **Les prairies à fourrage de montagne**, correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire « Prairie de fauche de montagne ». Deux prairies de ce type sont observées à proximité du Lignon, la première en rive gauche en amont de la zone d'étude, au niveau de la retenue d'eau existante et la seconde en rive droite, au niveau du futur tronçon court-circuité. Cette dernière ne semble pas fauchée, ou du moins ne l'a pas été en 2018. Une partie du canal de dérivation passera dans ce milieu, en périphérie. Cette prairie est très fortement dominée par une espèce végétale, le Cerfeuil hérissé (Figure 19).



Figure 19 : Prairie à fourrage de montagne observée en rive droite au centre-Est de la zone d'étude (© CAPSE France)

Le troisième et dernier grand type de paysage naturel observé dans la zone d'étude est celui des fruticées avec dans la zone d'étude quelques espaces de landes et quelques espaces de fourrés.

On retrouve deux types de Lande à genêt dans la zone d'étude, formant à chaque fois de petits peuplement. Le premier est dominé par le Genêt à balais et le second par le genêt oroméditerranéen, autrefois genêt purgatif. Ce second milieu correspond à l'habitat d'intérêt communautaire « Formation montagnarde à *Cytisus purgans* ». Dans la zone d'étude cet habitat est observé en rive gauche, au niveau de la future restitution du projet de MCHE, à un endroit où la berge du Lignon est très rocailleuse et le sol fin et peu stable (Figure 20).



Figure 20 : Petite lande à genêt oroméditerranéen présente sur le rocher en rive gauche du Lignon dans la zone d'étude (© CAPSE France)

Enfin, un large cordon de fourrés épineuses dominées par le Prunellier, l'Aubépine et les ronces est présent au centre de la zone d'étude, en rive droite et marque la transition entre le milieu de ripisylve et la prairie à fourrage décrite ci-avant. Ce milieu est également concerné par le passage du futur canal de dérivation, en lieu et place de l'ancien canal dont plusieurs vestiges sont encore visibles aujourd'hui.

Le Lignon en lui-même constitue bien-sûr un habitat naturel mais les eaux ne semblent pas d'une très bonne qualité dans la zone d'étude au regard de la couleur orangée de l'eau et de la quasi-absence de végétation aquatique (Figure 21). L'analyse de la qualité du cours d'eau et de la vie qui s'y trouve est réalisée dans le corps de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation.

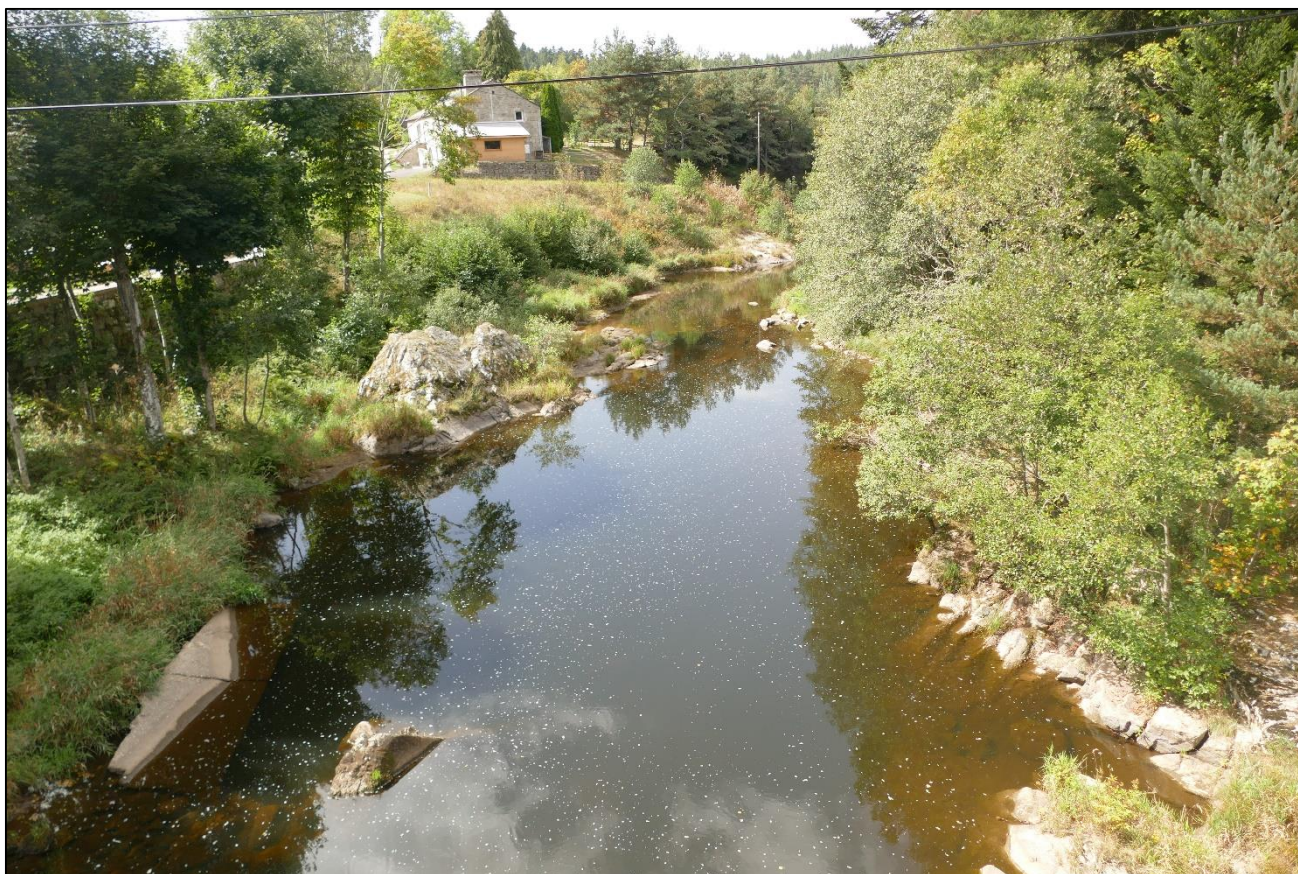


Figure 21 : Lignon vue depuis le pont marquant la limite amont de la zone d'étude (© CAPSE France)

Deux milieu sans intérêt écologiques sont également recensés, un milieu de plage de sable sans végétation, présent en sortie du premier méandre de la zone d'étude et le milieu de « village » regroupant une habitation, son jardin et une portion de route en amont de la zone d'étude.

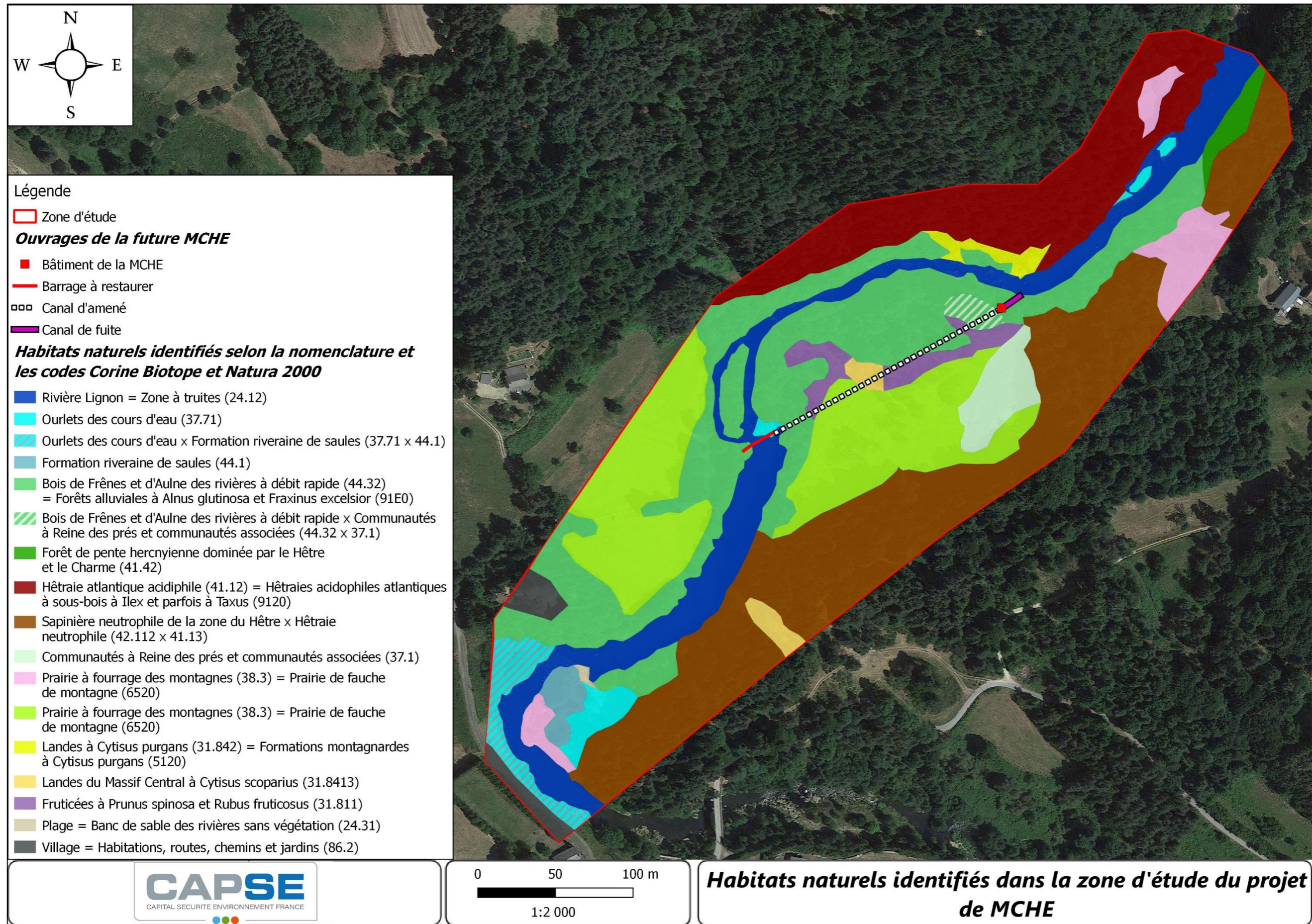


Figure 22 : Habitats naturels observés dans la zone d'étude du projet de MCHE sur le Lignon

**Site Natura 2000 Haute Vallée du Lignon (HVL)
FR 8301088**

**Carte 11 : Cartographie des habitats
Typologie Natura 2000**

Zone d'étude du projet de MCHE

Legend:

- Site Natura 2000 "Haute Vallée du Lignon"
- 3270 : Rivière avec berge vaseuses
- 5130 : Lande à Genêt purgatif
- 6210 : Pelouse calcaire-siliceuse
- 6230 : Formation herbue à Hard
- 5410 : Prairie à Molène
- 6430 : Mégaphorbiaie hygrophile
- 6510 : Pelouse maigre de fauche de basse altitude
- 6520 : Prairie de fauche de montagne
- 6110 : Éboulis siliceux
- 8230 : Roche siliceuse avec végétation pionnière
- 91E0 : Forêt alluviale résiduelle
- 91Z0 : Hêtre à latérite acidophile

Sources :
Mosaïque Environnement, 2005
CBNMC, 2011
Fond Scan 25 © IGN 2006

Logos : France, Natura 2000, SICALA, European Union

Realisation : C. CURNY, SICALA, Avril 2012

CAPSE
CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT FRANCE

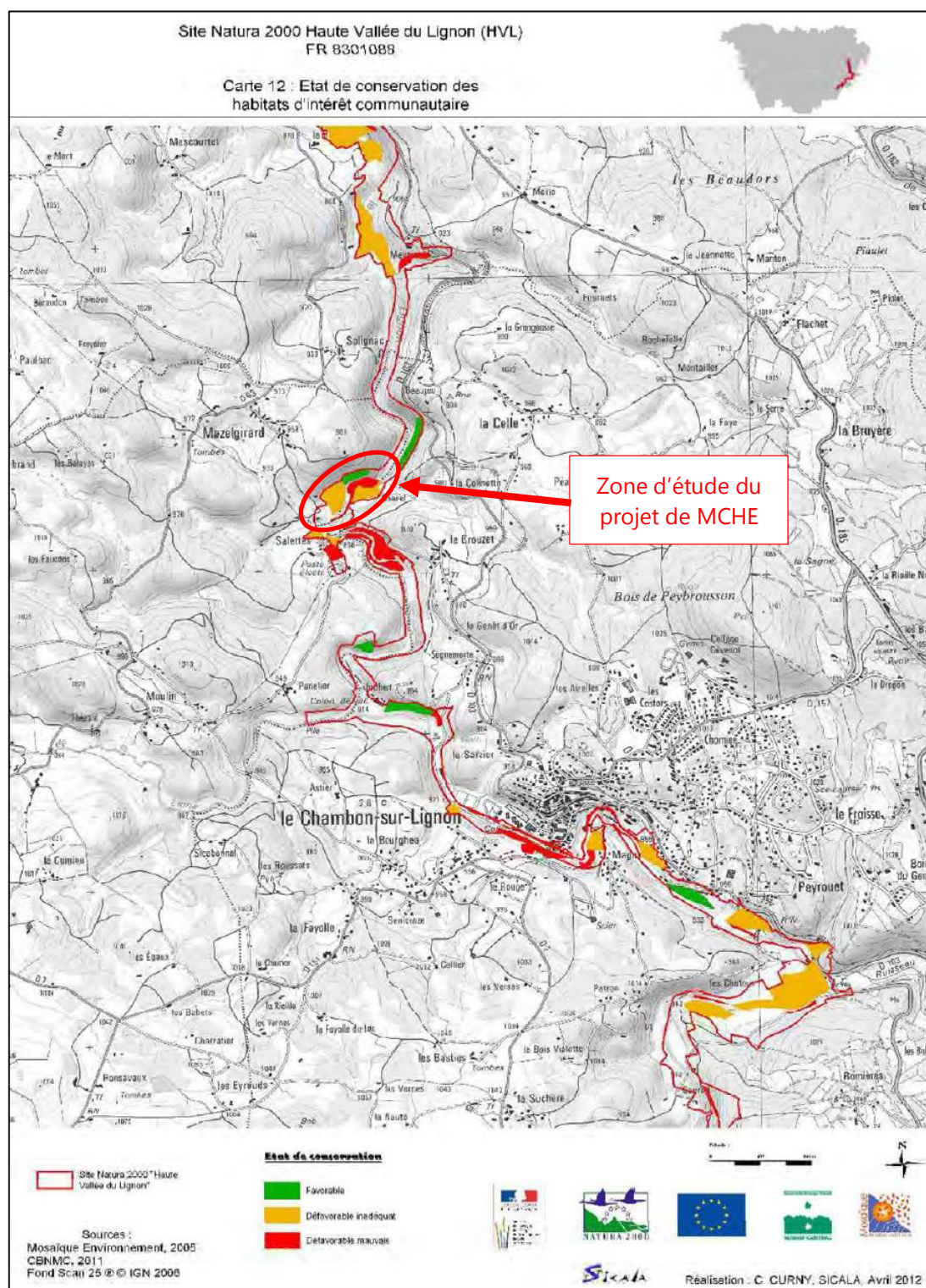


Figure 24 : Etat de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire du tronçon du Lignon concerné par le projet de MCHE (© Document d'objectifs du site Natura 2000)

5.2 INVENTAIRE DE LA FLORE

Au cours des deux passages d'inventaires floristiques réalisés sur site, 173 espèces végétales ont été identifiées. Cette diversité est assez intéressante mais plutôt ordinaire au regard de la taille de la zone d'étude (10,5 ha) et de la richesse des habitats naturels.

Parmi ces 172 espèces végétales identifiées aucune ne bénéficie d'une protection ou d'un statut particulier en France métropolitaine ou même dans la région d'étude. Ainsi, bien que beaucoup des espèces observées ne soient pas très communes ou inféodées à un habitat particulier, voire déterminante de cet habitat, aucune ne représente un enjeu écologique élevé.

Le détail de l'inventaire de la faune est disponible en annexe 1.

5.3 INVENTAIRE DE LA FAUNE

Au cours des inventaires de terrains réalisés en début et en fin d'été 2018, 53 espèces animales ont été observées :

- ✓ Mammifères : 1 espèce ;
- ✓ Oiseaux : 20 espèces ;
- ✓ Reptiles : 1 espèce ;
- ✓ Amphibiens : 1 espèce ;
- ✓ Lépidoptères : 18 espèces ;
- ✓ Odonates : 11 espèces ;
- ✓ Crustacés : 1 espèce.

De manière générale, la biodiversité dans la zone d'étude n'est pas très riche mais les espèces recensées sont dans l'ensemble assez peu communes et bien typiques des milieux naturels de moyenne montagne comme ceux observés sur le site étudié. Cette diversité restreinte est à relativiser car la zone d'étude est assez petite et plusieurs des habitats naturels observés ont les mêmes fonctionnalités écologiques et par conséquent accueillent la même faune.

L'ensemble des espèces faunistiques inventoriées, ainsi que leurs statuts de protection, sont présentés ci-après. Les inventaires complets sont décrits dans l'Annexe 1.

La synthèse des enjeux faunistiques identifiés dans la zone d'étude est présentée sur la Figure 28.

5.3.1 Vertébrés

5.3.1.1 Mammifères hors chiroptères

La faune mammalienne observée sur la zone d'étude ne comportait qu'une espèce, la Loutre d'Europe. Plusieurs épreintes ont été observées lors des deux passages d'inventaires dont certaines avaient été déposées la nuit précédant le passage sur site. Au regard de la topographie assez peu marquée de la zone d'étude dans sa moitié amont il est possible que d'autres mammifères non recensées fréquentent les abords du projet (sanglier, renard, chevreuil, micromammifères, etc.).

Le Tableau 6 recense pour l'ensemble des mammifères inventoriés lors des campagnes d'inventaires :

- ✓ Les statuts de protection ;
- ✓ Les enjeux de conservation régionaux ;
- ✓ L'utilisation du secteur d'étude par l'espèce ;
- ✓ Les enjeux sur la zone d'étude.

Tableau 6 : Mammifère identifié lors des campagnes d'inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection				Liste rouge France (2017)	Enjeu de conservation régional	Utilisation de la zone d'étude par l'espèce	Enjeu de conservation dans la zone d'étude
		Directive Habitats Faune Flore	Berne	Protection nationale (Mamm.)	CITES				
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Ann. II et IV	Ann. II	Art. 2	Ann. A	LC	Fort	Déplacement + nourrissage	Modéré

La Loutre d'Europe :

- ✓ Est inscrite en tant qu'espèce protégée dans Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

- ✓ N'est pas menacée au titre de la Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine de 2017 ;
- ✓ Est une espèce d'intérêt communautaire majeur de par son inscription à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore.



Figure 25 : Loutre d'Europe (©
Wikipedia.org)

La Loutre d'Europe (Figure 25) est un mammifère terrestre carnivore de la famille des mustélidés, au même titre que le furet, la fouine, le blaireau ou encore la belette. Elle mesure en moyenne 70 cm de long pour 30 cm de haut. En raison de l'importante chasse qu'elle a subie ces deux derniers siècles pour sa fourrure, la Loutre a été menacée d'extinction et a adopté un mode de vie nocturne. Protégée depuis 40 ans les effectifs sont aujourd'hui à la hausse mais la dégradation des rivières nécessite de toujours faire de la protection de cet animal une priorité.

Ce mammifère d'eau douce occupe tous les habitats aquatiques. Elle se rencontre dans des milieux et zones climatiques très différents les uns des autres. La taille des domaines vitaux dépend des ressources disponibles, mais ils s'étendent sur environ 20 km le long d'un cours d'eau et peuvent atteindre 40 km. Au sein de son domaine vital, la Loutre possède plusieurs dizaines de gîtes, nommés « catiches », qu'ils soient de repos ou de mise bas. Les gîtes de repos peuvent être des terriers, se trouvant généralement dans la berge des cours d'eau, ou des couches à l'air libre situés dans des zones boisées impénétrables. Les gîtes de mise bas sont plus complexes et sont généralement bien cachés et peu accessibles. Les sites où les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes sont fidèlement réutilisés d'année en années. La Loutre marque son domaine vital par le dépôt d'urine et d'épreintes (= fèces de la Loutre) qu'elle dépose le long des rives généralement au niveau de points marquants du paysage.

La Loutre d'Europe est protégée sur l'ensemble du territoire français et bénéficie également d'une protection européenne avec le titre d'espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans les annexes II et IV de la Directive européenne Habitat Faune Flore.

Nous avons observé des traces de Loutre tout au long de la zone d'étude, de l'amont du barrage jusqu'à l'aval de la future restitution. La zone d'étude est donc utilisée par cette espèce pour le déplacement mais aussi pour le nourrissage au regard des carcasses d'écrevisses californienne observées. Cependant aucune catiche ou zone favorable à la reproduction n'est présente dans la zone d'étude donc l'espèce ne se reproduit pas à proximité du projet.

5.3.1.2 Oiseaux

La zone d'étude, très boisée, est globalement favorable au chant, repos et nidification de beaucoup d'espèces d'oiseaux mais seules les deux grands espaces de prairies à fourrage de montagnes sont vraiment favorables à leur nourrissage, les oiseaux préférant les espaces ouverts. La rivière en elle-même est également un lieu d'une grande importance pour le nourrissage de l'avifaune, particulièrement les espèces inféodées aux milieux humides tels que les chevaliers ou le cincle plongeur.

En tout, 20 espèces d'oiseaux ont donc été observées sur la zone d'étude. Même si ces espèces bénéficient toutes d'un statut de protection, elles restent cependant pour la plupart assez courantes pour le Massif central.

Le Tableau 7 recense pour de la faune ornithologique inventoriée lors des campagnes d'inventaires :

- ✓ Statuts de protection ;
- ✓ Les enjeux de conservation régionaux ;
- ✓ L'utilisation du secteur d'étude par l'espèce ;
- ✓ Les enjeux sur la zone d'étude.

Tableau 7 : Avifaune observée lors des campagnes d'inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection					Liste rouge France 2016 / Auvergne 2016	Enjeu de conservation régional	Utilisation de la zone d'étude par l'espèce	Enjeu de conservation dans la zone d'étude
		Directive Oiseaux	Berne	Bonn	Protection nationale (Oiseaux)	CITES				
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		Ann. II et III	AEWA [1999] et Ann. II	Art. 3		NT / VU	Fort	Nourrissage + Reproduction possible	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		Ann. II		Art. 3		VU (A2b) / VU (A2b)	Modéré	Nourrissage + Reproduction possible	Modéré
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		Ann. II		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction probable	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Ann. II et III	Ann. II	Art. 3	Ann. A	LC / LC	Faible	Zone de chasse	Faible
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction certaine	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Ann. II		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction possible	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Ann. III		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction possible	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Ann. III	AEWA [1999]	Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction possible	Faible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction possible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction probable	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Ann. III		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction probable	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Ann. II		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction probable	Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		Ann. II et III		Art. 3		NT (A2b) / NT	Faible	Nourrissage + Reproduction probable	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Ann. II		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction probable	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC / LC	Faible	Nourrissage + Reproduction probable	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Ann. II/2	Ann. III				DD/ LC	Très faible	Nourrissage + Reproduction possible	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Ann. II/2					LC / LC	Très faible	Nourrissage + Reproduction possible	Très faible

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection					Liste rouge France 2016 / Auvergne 2016	Enjeu de conservation régional	Utilisation de la zone d'étude par l'espèce	Enjeu de conservation dans la zone d'étude
		Directive Oiseaux	Berne	Bonn	Protection nationale (Oiseaux)	CITES				
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Ann. II/2	Ann. III				LC / LC	Très faible	Nourrissage + Reproduction probable	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Ann. II/2	Ann. III				LC / LC	Très faible	Nourrissage + Reproduction probable	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ann. II/2	Ann. III				LC / LC	Très faible	Nourrissage + Reproduction probable	Très faible

Sur les 20 espèces d'oiseaux recensées, 15 sont inscrites en tant qu'espèce protégée dans l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Trois espèces sont inscrites comme espèce menacée dans la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016 et/ou dans la Liste rouge régionale des oiseaux d'Auvergne (2016) :

- ✓ Le Chevalier guignette, inscrit comme « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge nationale et comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale ;
- ✓ Le Bruant jaune, inscrit comme « Vulnérable » (VU) sur les deux listes mais selon le critère « A2b » de la liste rouge. Ce critère signifie que cette espèce d'oiseau montre un visible déclin de ses effectifs depuis quelques années ayant justifié le classement comme espèce menacée mais ces effectifs sont encore très importants (plusieurs centaines de milliers de couples nicheurs). Par conséquent le statut de menace de cette espèce, bien que « Vulnérable », ne peut être considéré comme similaire à celui d'autres espèces également vulnérables mais pour un autre critère pour lesquelles quelques centaines à quelques milliers de couples nicheurs seulement sont recensés en France. Par conséquent le niveau de menace attribué à cette espèce a été abaissé d'un rang et elle est donc considérée comme « Quasi-menacées » dans cette étude.

A noter que cette diminution fictive d'un rang dans la liste rouge est une méthode utilisée par le MNHN, dans le cadre de la mise en place du protocole IQE/IPE par exemple.

- ✓ Le Roitelet huppé, inscrit comme « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge nationale comme régionale. Toutefois le critère de la liste rouge nationale justifiant le classement en Quasi-menacé est le critère A2b, donc une nouvelle fois le classement a été abaissé d'un rang et l'espèce n'est pas considérée comme menacée à l'échelle nationale et elle est quasi-menacée à l'échelle régionale. Les effectifs de cette espèce sont encore très importants (300 000 à 450 000 couples nicheurs en France) par conséquent elle n'est pas considérée comme une espèce présentant un enjeu de conservation élevé dans cette étude.

Aucune espèce d'oiseau n'est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux donc aucune espèce d'oiseau d'intérêt communautaire n'est apparemment présente à proximité du projet de microcentrale hydroélectrique.

Le Chevalier guignette



Figure 26 : Chevalier guignette
(© Wikipedia.org)

Le Chevalier guignette (Figure 26) est un limicole de taille moyenne présent dans toute l'Eurasie mais aussi l'Océanie et l'Afrique. Cette très vaste aire de répartition cache la taille restreinte de son habitat optimal correspondant aux berges des étangs et cours d'eau, mais aussi des lagunes et du rivage. Toute pièce d'eau peut théoriquement être exploitée par cet oiseau. De caractère plutôt solitaire le Chevalier guignette se nourrit de tout type d'invertébrés aquatiques mais aussi terrestres. La parade nuptiale démarre très tôt, parfois même avant la migration de fin d'hiver. Le couple s'installe au sol dans la végétation près de l'eau et la femelle pond 3 à 5 œufs. Ces derniers seront couvés par les deux parents durant 3 à 4 semaines. L'élevage des jeunes se fait loin du nid, dans un lieu plus sécurisé et riche en nourriture, durant 3 semaines.

Contrairement à la majorité des espèces c'est l'envol des parents et non des jeunes qui marquent l'émancipation d'une couvée.

Un seul individu a été observé dans la zone d'étude, dans une zone de radier du Lignon où l'eau est courante et la profondeur faible.

Le Bruant jaune



Figure 27 : Bruant jaune (© Wikipedia.org)

Le Bruant jaune (Figure 27) est un grand passereau eurasiatique typique des lisières forestières mais fréquentant également les haies, buissons et bocages en rase campagne. Migrateur partiel, le bruant jaune est répandu dans toute la France, sauf dans la région méditerranéenne où il est remplacé par le Bruant zizi. Il se nourrit majoritairement de graine de plantes herbacées mais aussi de baie et d'insectes selon l'abondance. L'espèce niche à faible hauteur dans les buissons. La femelle pond 2 à 5 œufs qui seront couvés durant 13 jours environ. Les jeunes sont nourris ensuite par les deux parents et s'envolent assez vite, seulement une douzaine de jours après l'éclosion. Cet oiseau est encore très commun aujourd'hui, surtout en France mais ses effectifs chutent rapidement en Europe de l'Est dû à des changements négatifs des pratiques agricoles.

Quelques individus ont été observés en nourrissage au niveau de la grande prairie à fourrage de montagne au centre-Est de la zone d'étude et l'espèce peut potentiellement se nourrir partout dans la zone et nicher dans les nombreuses lisières présentes autour du projet.

5.3.1.3 Reptiles et amphibiens

Les inventaires naturalistes ont été réalisés à des périodes assez favorables au recensement des reptiles et des amphibiens dans une moindre mesure car la période de reproduction de ces derniers n'a pas été prospectée. Seulement deux espèces, un reptile et un amphibien ont pu être détectés. Cela n'est pas surprenant au regard de la zone d'étude située en altitude (environ 890 m) et assez défavorable à la présence de ces deux groupes (vallée encaissée à forte pente sur une majorité de la zone d'étude, très fort couvert forestier et eau courante peu propice à la ponte d'amphibiens).

Le Tableau 8 recense pour de l'herpétofaune inventoriée lors des campagnes d'inventaires :

- ✓ Statuts de protection ;
- ✓ Les enjeux de conservation régionaux ;
- ✓ L'utilisation du secteur d'étude par l'espèce ;
- ✓ Les enjeux sur la zone d'étude.

Tableau 8 : Herpétofaune observée lors des campagnes d'inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection			Liste rouge France (2015)	Enjeu de conservation régional	Utilisation de la zone d'étude par l'espèce	Enjeu de conservation dans la zone d'étude
		Directive Habitats Faune Flore	Berne	Protection nationale (Reptiles et amphibiens)				
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Ann. IV	Ann. II	Art. 2	LC	Faible	Zone de nourrissage + gîte	Faible
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Ann. V	Ann. III	Art. 5	DD	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible

Ces deux espèces sont inscrites en tant qu'espèces protégées dans l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Aucune n'est toutefois inscrite comme espèce menacée dans la liste rouge des amphibiens ou la liste rouge des reptiles de France métropolitaine de 2015.

La Couleuvre verte et jaune est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore. Elle est toutefois assez commune en France métropolitaine et, bien que d'ordinaire discrète, fréquente régulièrement les abords des maisons et villages où elle vient chasser les micromammifères. Elle fréquente une très grande variété d'habitat,

herbacés comme boisés voire aquatiques. Un seul individu a été vu en fuite dans la zone d'étude en rive gauche à proximité de la lande à genêt oroméditerranéen.

La Grenouille verte a été observée à l'extrémité aval de la retenue d'eau existante, à l'endroit où se situait l'ancien barrage du moulin de Charel. C'est ici le seul endroit d'eau vraiment stagnante de la zone d'étude, eau qu'apprécie particulièrement cette espèce. La Grenouille verte est la grenouille la plus commune d'Europe et fréquente une très large gamme d'habitats aquatique. Bien qu'étant protégée, cette espèce a un caractère envahissant et entre régulièrement en compétition avec les espèces d'amphibien autochtones. Elle ne représente aucun enjeu de conservation particulier.

5.3.2 Invertébrés

Les invertébrés ont été assez diversifiés dans la zone d'étude mais très majoritairement représentés par les lépidoptères. Les odonates n'ont été représentés de manière surprenante que par deux espèces seulement alors que l'inventaire de juillet 2018 a été optimal à leur recensement. Les raisons de cette répartition des espèces d'invertébrés dans la zone d'étude sont plus floues que celle expliquant la faible diversité de l'herpétofaune.

Le Tableau 9 recense pour de la faune invertébrée inventoriée lors des campagnes d'inventaires :

- ✓ Statuts de protection ;
- ✓ Les enjeux de conservation régionaux ;
- ✓ L'utilisation du secteur d'étude par l'espèce ;
- ✓ Les enjeux sur la zone d'étude.

Tableau 9 : Faune invertébrée observée lors des campagnes d'inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection	Liste rouge France (2012 papillons) (2016 odonates)	Enjeux de conservation régional	Utilisation de la zone d'étude par l'espèce	Enjeu dans la zone d'étude
Lépidoptères						
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Bande noire	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Cuivré de la Verge-d'or	<i>Lycaena virgaureae</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Ecaille marbré	<i>Callimorpha dominula</i>	Néant	NE	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Nacré porphyrin	<i>Boloria titania</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection	Liste rouge France (2012 papillons) (2016 odonates)	Enjeux de conservation régional	Utilisation de la zone d'étude par l'espèce	Enjeu dans la zone d'étude
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Zygène de la Filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	Néant	NE	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Zygène pourpre	<i>Zygaena purpuralis</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Odonates						
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Néant	LC	Faible	Zone de nourrissage + reproduction possible	Faible
Crustacés						
Ecrevisse de Californie	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Exotique, envahissante	NA	Introduit	Zone de nourrissage + reproduction probable	Très faible

Bien qu'assez diversifiée, la faune invertébrée de la zone d'étude ne comporte aucune espèce bénéficiant d'une protection ou d'un statut particulier. Toutes les espèces sont assez communes pour la région d'étude.

Notons un point négatif pour la biodiversité et particulièrement pour l'intérêt écologique du Lignon : la présence de l'écrevisse de Californie, une des espèces d'écrevisses américaines exotiques et très envahissantes présentes dans les cours d'eau européens. Cette écrevisse empêche la présence de l'écrevisse à pieds blancs, espèce autochtone ayant très fortement régressé depuis l'arrivée des espèces américaines.

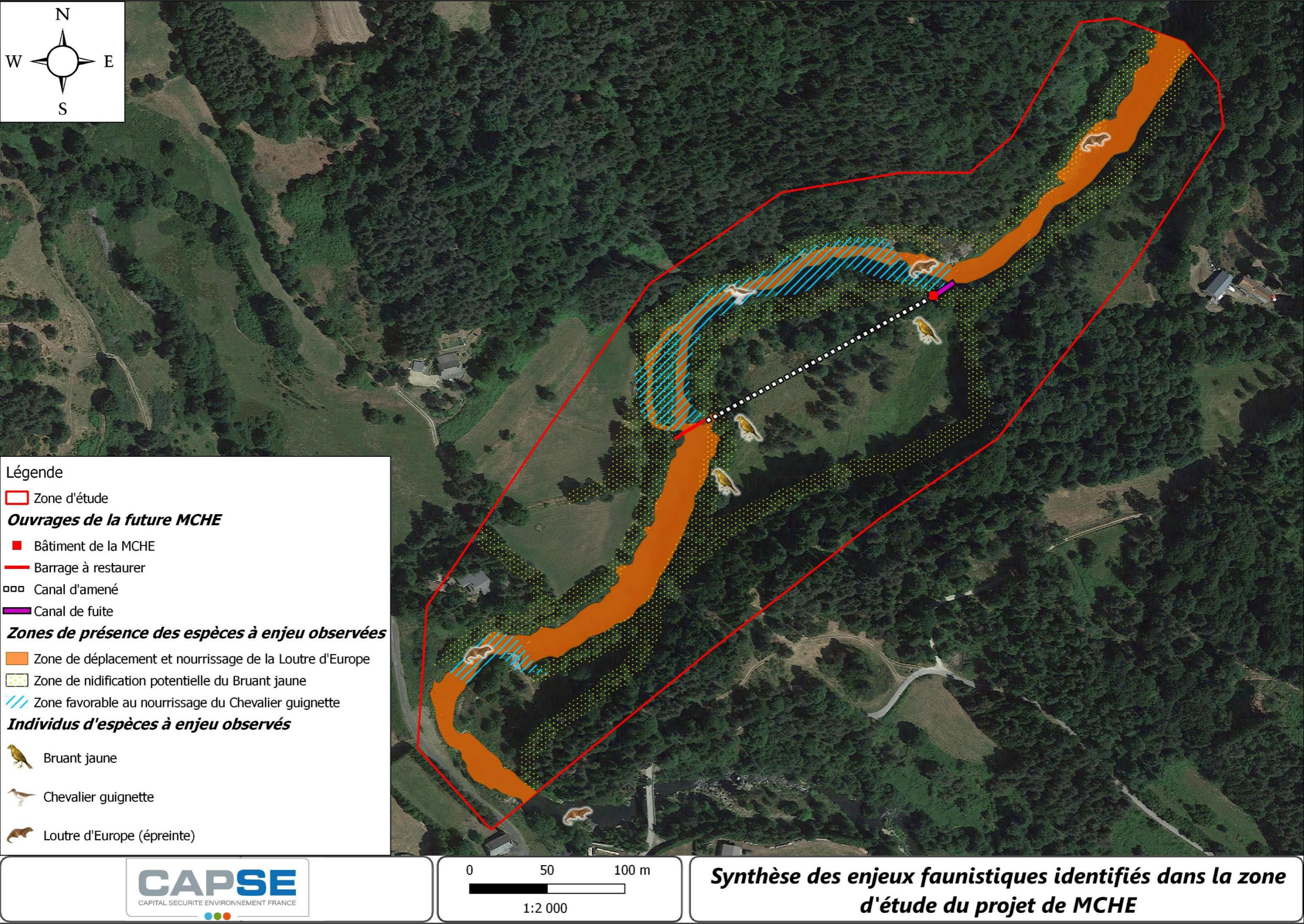


Figure 28 : Synthèse des enjeux faunistiques et floristiques mis en évidence dans la zone d'étude du projet de MCHE

5.4 EVALUATION DES IMPACTS

5.4.1 Objectifs et définitions

Une fois l'état initial du site réalisé et les enjeux écologiques définis, l'analyse des incidences du projet a pour objectifs :

- ✓ D'évaluer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur le patrimoine naturel ;
- ✓ De définir les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur le patrimoine naturel.

Une **mesure d'évitement** (ou « mesure de suppression ») modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique. (MEDDE, Commissariat général au développement durable Direction de l'eau et de la biodiversité, octobre 2013)

Une **mesure de réduction** vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable (MEDDE, Commissariat général au développement durable Direction de l'eau et de la biodiversité, octobre 2013)

Les **mesures compensatoires** ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux (MEDDE, Commissariat général au développement durable Direction de l'eau et de la biodiversité, octobre 2013).

Les **impacts** sont définis comme les conséquences d'un projet sur le patrimoine naturel qui peuvent être directes ou indirectes, à court, moyen ou long terme, négatives ou positives. Un impact porte sur une espèce ou sur une population d'espèce lorsque la réalisation du projet envisagé induit des modifications ou fait peser des menaces réelles sur la population considérée et/ou sur son habitat (MEDDE, Commissariat général au développement durable Direction de l'eau et de la biodiversité, octobre 2013).

L'évaluation de chaque impact est au mieux quantitative, à défaut semi-quantitative et qualitative en dernier recours. En cas d'évaluation semi-quantitative, l'échelle de valeur comporte plusieurs niveaux (voir Tableau 10) appréciés « à dire d'expert » sur la base d'éléments argumentés, scientifiques et objectifs. En cas d'incertitude sur l'ampleur des impacts négatifs, l'évaluation la plus haute est retenue.

Tableau 10 : Critères de hiérarchisation des impacts environnementaux

QUALIFICATIF	QUANTIFICATION DE L'IMPACT
NUL	Sans incidence négative ou positive sur les milieux récepteurs
FAIBLE	Incidence non nulle mais non remarquable sur les milieux récepteurs. Ne nécessite pas nécessairement la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction.
MODERE	Incidence remarquable sur les milieux récepteurs mais à un niveau suffisamment faible (inférieur aux valeurs réglementaires admissibles) pour ne pas devoir nécessairement être compensés.
FORT	Incidence notable (ex : dépassement des valeurs réglementaires admissibles) sur un milieu récepteur ne présentant pas d'enjeux majeurs. Devra nécessairement faire l'objet de mesures d'évitement ou de réduction permettant d'obtenir une incidence de moindre impact à un coût raisonnable.
MAJEUR	Incidence notable sur un milieu récepteur présentant des enjeux majeurs (atteinte irréversible de la santé des riverains, espèces menacées, sites Natura 2000, réservoirs biologiques, cours d'eau en très bon état écologique, captage AEP, axes migrateurs, continuités identifiées dans le SRCE, etc.). S'il n'est pas possible de mettre en place des mesures d'évitement, l'application des meilleures techniques disponibles devra être démontrée.

QUALIFICATIF	QUANTIFICATION DE L'IMPACT
	<p>Si des impacts résiduels subsistent, l'étape relative à la compensation ne peut être engagée que s'il est démontré que le projet justifie d'une raison impérative d'intérêt public majeur, de l'absence de solution alternative et, s'agissant de Natura 2000, de l'information ou de l'avis de la Commission européenne une fois les mesures compensatoires définies (MEDDE, Commissariat général au développement durable Direction de l'eau et de la biodiversité, octobre 2013)</p> <p>La notion d'intérêt public majeur renvoie à un intérêt à long terme du projet, qui apporte un gain significatif pour la collectivité, du point de vue socioéconomique ou environnemental. Pour que la raison impérative d'intérêt public majeur du projet puisse être retenue, l'intensité du gain collectif doit être d'autant plus importante que l'atteinte aux enjeux environnementaux est forte (MEDDE, Commissariat général au développement durable Direction de l'eau et de la biodiversité, octobre 2013)</p>
POSITIF	<p>Incidence bénéfique directe et/ou indirecte du projet sur le milieu récepteurs (ex. : diminution significative du nombre de personnes exposées, modification du milieu permettant l'installation d'espèces pionnières patrimoniales, etc.).</p>

5.4.2 Impact sur la flore

Au cours des inventaires floristiques, aucune espèce végétale présentant un enjeu et/ou statut particulier n'a été observée. La totalité de la flore observée est suffisamment commune dans la région d'étude pour être libre de protection. Le projet prévoit la création d'un bâtiment de 36 m² et la reconstruction d'un canal de dérivation d'environ 150 m et d'un canal de restitution d'une quinzaine de mètres. Ces ouvrages impacteront la flore directement concernée par leur emprise ce qui représente des surfaces très réduites. Ces ouvrages traverseront la ripisylve du Lignon en rive droite et tout abattement d'arbre sera évité, cette ripisylve n'étant pas très dense cela est envisageable.

Par conséquent l'impact du projet sur la flore est jugé comme *FAIBLE*.

5.4.3 Impact sur la faune

Les inventaires naturalistes ont mis en évidence la présence dans la zone d'étude de seulement trois espèces présentant un enjeu de conservation notable :

- ✓ La Loutre d'Europe, mammifère emblématique des rivières européennes. La Loutre d'Europe est bien présente dans la zone d'étude car plusieurs empreintes ont été observées lors des deux passages d'inventaires dont certaines très récentes, attestant de la présence de l'animal. Aucune zone de catichie n'a été observé, le tronçon du Lignon est défavorable à la reproduction de l'animal en raison de ces berges rocheuses ou abruptes sans possibilité d'abris. Ainsi un individu se nourrit et se déplace au sein du tronçon du Lignon étudié, le projet pourrait entraîner une baisse du niveau de l'eau de ce tronçon de quelques centimètres durant les périodes de hautes eaux (la centrale ne fonctionnera pas en période de bas débit). Cette baisse n'impactera pas le déplacement de l'animal dans le cours d'eau et n'impactera pas non plus significativement l'ichtyofaune grâce à la mise en place d'un débit réservé dans la rivière, déterminé sur la base du débit minimum biologique. Enfin le tronçon court-circuité est extrêmement réduit, d'une longueur d'environ 240 m, permettant ainsi d'éviter tout impact notable sur le niveau de l'eau et donc l'ichtyofaune et donc la Loutre d'Europe.
- ✓ Le Chevalier guignette. Ce limicole se nourrit très probablement dans la zone d'étude et dans ses environs éloignés car peu de secteurs du Lignon favorables au nourrissage de l'oiseau sont présent à proximité du projet. La reproduction de l'espèce est théoriquement possible dans la zone d'étude mais cela paraît improbable car très peu de secteurs favorables sont présents de par le côté rocheux ou abrupte des berges du Lignon dans la zone d'étude. L'éventuelle baisse du niveau de l'eau dans le tronçon court-circuité causé par le projet n'impactera pas négativement l'espèce et pourrait au contraire la favoriser car cela rendrait fréquentable par l'espèce des secteurs qui ne le sont aujourd'hui pas. Cela est toutefois improbable pour les raisons évoquées ci-dessus, le changement de hauteur d'eau sera négligeable dans les 250 m de Lignon

court-circuités. Le reste des ouvrages du projet de MCHE ne concernera pas l'espèce, la retenue d'eau étant déjà présente et les autres ouvrages étant situés à l'extérieur du lit de la rivière fréquentée par l'oiseau.

- ✓ Le Bruant jaune. Ce gros passereau a de faibles exigences écologiques et par conséquent est susceptible d'être présent dans presque toute la zone d'étude, ne serait-ce que pour le nourrissage. Les espaces de fourrés et dans une moindre mesure les espaces boisés concerné par le futur bâtiment et les canaux de dérivation et de restitution sont des lieux de nidification potentielle de l'espèce. Aucun nid n'y a été vu lors des inventaires naturalistes, dont le premier a pourtant été réalisé en pleine période de reproduction. La suppression de buissons et autres fourrés voire d'arbres par le projet représenterait donc pour l'espèce une réduction de zones de nidification potentielle. Au regard de la très forte abondance à l'échelle locale et régionale de lieux favorables à la reproduction et même au nourrissage de l'espèce cette perte sera insignifiante.

En ce qui concerne le reste de la faune aucun impact notable du projet n'est attendu car les mesures précédentes concernant l'ichtyofaune bénéficieront au reste de la faune. Par ailleurs le bâtiment de la centrale n'aura une surface que de 36 m² seulement.

Par conséquent l'impact du projet sur la faune est jugé comme *FAIBLE*.

5.5 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

5.5.1 Habitats Natura 2000

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Présence de l'habitat au niveau de la zone d'étude du projet	Importance de l'habitat = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Conclusion
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	24.4	Végétation immergée des rivières	NON	2	4 types d'habitats naturels, dont un d'intérêt majeur sont présents dans la zone d'étude du projet de MCHE.
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidetion p.p.	24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	NON	3	
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	31.842	Landes à Cytisus purgans	OUI	2	
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) *	34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	NON	1	
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	35.11	Gazons à <i>Nard</i> raide	NON	1	
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	37.311	Prairies calcaires à <i>Molinies</i>	NON	2	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	37.7 x 37.8	Lisières humides à grandes herbes x Mégaphorbiaies alpines et sub-alpines	OUI	2	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38.2	Prairies à fourrage des plaines	NON	2	
6520	Prairies de fauche de montagne	38.3	Prairies à fourrage des montagnes	OUI	2	
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	61.1	Eboulis siliceux alpins et nordiques	NON	2	

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Présence de l'habitat au niveau de la zone d'étude du projet	Importance de l'habitat = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Conclusion
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	62.42	Falaises continentales siliceuses nues	NON	2	4 types d'habitats naturels, dont un d'intérêt majeur sont présents dans la zone d'étude du projet de MCHE.
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	44.3 x 44.2 x 44.13	Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens x Galeries d'aulnes blancs x Forêts galeries de Saules blancs	OUI	1	
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	OUI	2	

***Habitats prioritaires :** habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

5.5.2 Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Directive Habitat-Faune-Flore)

Nom de l'espèce en français	Nom scientifique en latin	Code NATURA 2000	Protection nationale	Annexe Directive Habitat Faune Flore	Autres textes internationaux	Liste rouge	Importance de l'espèce = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Conclusion pour la zone d'étude
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	1355	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. II Convention CITES : Ann. A	France : LC	3	Espèce présente
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	1092	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. III	Mondiale : EN France : VU	1	Espèce absente (absence confirmée dans le tronçon d'étude par le DOCOB)
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	1337	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. II	France : LC	3	Espèce probablement absente (aucune trace de présence observée et l'espèce en laisse beaucoup et l'espèce n'est pas recensée dans la commune d'après le DOCOB)
Mulette perlière	<i>Margaritifera margaritifera</i>	1758	OUI	Ann. II & V	Convention de Berne : Ann. III	Mondiale : EN Europe : CR	1	Espèce absente

5.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES

5.6.1 Habitats Natura 2000

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Présence de l'habitat au niveau de la zone d'étude du projet	Importance de l'habitat = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Type d'incidence	Conclusion
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	24.4	Végétation immergée des rivières	NON	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Deux habitats d'intérêt communautaire sont susceptibles de se faire impacter par le projet de MCHE qui prévoit d'y faire passer le canal de dérivation et le canal de restitution et d'y bâtir le bâtiment de la microcentrale.
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidens p.p.	24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	NON	3	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	31.842	Landes à Cytisus purgans	OUI	2	Aucune : L'habitat est présent en un endroit de la zone d'étude, en rive gauche, exclu de tout aménagement lié au projet, en rive droite.	
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) *	34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	NON	1	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	35.11	Gazons à <i>Nardus</i> raide	NON	1	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	37.311	Prairies calcaires à <i>Molinia</i>	NON	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	37.7 x 37.8	Lisières humides à grandes herbes x Mégaphorbiaies alpines et sub-alpines	OUI	2	Aucune : L'habitat est présent aux extrémités amont et aval de la zone d'étude, en dehors du futur tronçon court-circuité et ne subira donc aucune modification par le projet	Deux habitats d'intérêt communautaire sont susceptibles de se faire
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38.2	Prairies à fourrage des plaines	NON	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	
6520	Prairies de fauche de montagne	38.3	Prairies à fourrage des montagnes	OUI	2	L'habitat est concerné par le passage du canal de dérivation du projet de MCHE.	

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Présence de l'habitat au niveau de la zone d'étude du projet	Importance de l'habitat = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Type d'incidence	Conclusion
						Le risque de destruction d'une partie de cet habitat par le passage du canal est donc présent.	impacter par le projet de MCHE qui prévoit d'y faire passer le canal de dérivation et le canal de restitution et d'y bâtir le bâtiment de la microcentrale.
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	61.1	Eboulis siliceux alpins et nordiques	NON	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	62.42	Falaises continentales siliceuses nues	NON	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	44.3 x 44.2 x 44.13	Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens x Galeries d'aulnes blancs x Forêts galeries de Saules blancs	OUI	1	L'habitat est concerné par le passage du canal de dérivation, du canal de restitution et par la construction du bâtiment de la MCHE. Ainsi le risque de réduction de la surface de l'habitat par abattage de quelques arbres par ces ouvrages est présent	
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	OUI	2	Aucune : L'habitat est présent en un endroit de la zone d'étude, en rive gauche, exclu de tout aménagement lié au projet, en rive droite.	

***Habitats prioritaires :** habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

5.6.2 Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Directive Habitat-Faune-Flore)

Nom de l'espèce en français	Nom scientifique en latin	Code NATURA 2000	Protection nationale	Annexe Directive Habitat Faune Flore	Autres textes internationaux	Liste rouge	Importance de l'espèce = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Type d'incidence	Conclusion pour la zone d'étude
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	1355	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. II Convention CITES : Ann. A	France : LC	3	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	Aucune espèce ayant justifié la création du site Natura 2000 est susceptible de se faire impacter significativement par le projet de MCHE
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	1092	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. III	Mondiale : EN France : VU	1	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	1337	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. II	France : LC	3	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	
Mulette perlière	<i>Margaritifera margaritifera</i>	1758	OUI	Ann. II & V	Convention de Berne : Ann. III	Mondiale : EN Europe : CR	1	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	

5.7 SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES

5.7.1 Habitats Natura 2000

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Importance de l'habitat = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Type d'incidence	Mesures de suppression	Mesures réductrices	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Incidence après corrections	Conclusion
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	24.4	Végétation immergée des rivières	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	<p>Les incidences pressenties sur deux habitats d'intérêt communautaires étaient de faible ampleur de par la faible ampleur des travaux à réaliser, tant dans le temps que dans l'espace.</p> <p>Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement permettront de maintenir ces incidences à un niveau non significatif.</p>
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidetion p.p.	24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	3	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	31.842	Landes à Cytisus purgans	2	Aucune : L'habitat est présent en un endroit de la zone d'étude, en rive gauche, exclu de tout aménagement lié au projet, en rive droite.	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) *	34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	1	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
6230	Formations herbues à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	35.11	Gazons à <i>Nardus</i> raide	1	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	37.311	Prairies calcaires à <i>Molinies</i>	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des	37.7 x 37.8	Lisières humides à grandes herbes x Mégaphorbiaies	2	Aucune : L'habitat est présent aux extrémités amont	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Importance de l'habitat = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Type d'incidence	Mesures de suppression	Mesures réductrices	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Incidence après corrections	Conclusion
	étages montagnard à alpin		alpines et sub-alpines		et aval de la zone d'étude, en dehors du futur tronçon court-circuité et ne subira donc aucune modification par le projet						<p>Les incidences pressentis sur deux habitats d'intérêt communautaires étaient de faible ampleur de par la faible ampleur des travaux à réaliser, tant dans le temps que dans l'espace.</p> <p>Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement permettront de maintenir ces incidences à un niveau non significatif.</p>
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38.2	Prairies à fourrage des plaines	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
6520	Prairies de fauche de montagne	38.3	Prairies à fourrage des montagnes	2	L'habitat est concerné par le passage du canal de dérivation du projet de MCHE. Le risque de destruction d'une partie de cet habitat par le passage du canal est donc présent.	Passage du canal de dérivation autant que possible dans les fourrés de prunellier adjacents	Réalisation des travaux à partir de la sécheresse estivale, après réalisation du cycle de vie des végétaux	Aucune compensation nécessaire à ce type d'impact	Encadrement de la fréquentation de l'habitat par le personnel intervenant pour la réalisation des ouvrages afin de ne pas piétiner inutilement l'habitat. Sensibilisation du personnel intervenant aux enjeux écologiques liés aux habitats de la zone d'étude.	Faible	
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	61.1	Eboulis siliceux alpins et nordiques	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	62.42	Falaises continentales siliceuses nues	2	Nulle : l'habitat naturel est absent de la zone d'étude	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	44.3 x 44.2 x 44.13	Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens x Galeries d'aulnes blancs x Forêts galeries de Saules blancs	1	L'habitat est concerné par le passage du canal de dérivation, du canal de restitution et par la construction du bâtiment de la MCHE.	Evitement de l'abattage d'arbre de la ripisylve ou à défaut d'arbre âgé pour le passage du canal de dérivation, du canal de fuite et	Réalisation des travaux à partir de la période de sécheresse estivale soit après la réalisation de la reproduction de la faune terrestre et aérienne	Aucune compensation nécessaire à ce type d'impact	Encadrement de la fréquentation de l'habitat par le personnel intervenant pour la réalisation des ouvrages afin de ne pas piétiner inutilement l'habitat. Sensibilisation du personnel intervenant	Faible	

Code Natura 2000	Nom de l'habitat Natura 2000	Code Corine biotope	Nom de l'habitat Corine Biotope	Importance de l'habitat = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Type d'incidence	Mesures de suppression	Mesures réductrices	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Incidence après corrections	Conclusion
					Ainsi le risque de réduction de la surface de l'habitat par abattage de quelques arbres par ces ouvrage est présent	de la construction du bâtiment de la MCHE. Le nouveau canal suivra autant que possible le tracé de l'ancien canal afin d'éviter toute destruction végétale.			aux enjeux écologiques liés aux habitats de la zone d'étude.		Les incidences pressentis sur deux habitats d'intérêt communautaires étaient de faible ampleur de par la faible ampleur des travaux à réaliser, tant dans le temps que dans l'espace. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement permettront de maintenir ces incidences à un niveau non significatif.
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion roboret-petraeae ou Ilici-Fagenion)	41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	2	Aucune : L'habitat est présent en un endroit de la zone d'étude, en rive gauche, exclu de tout aménagement lié au projet, en rive droite.	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Néant	

***Habitats prioritaires** : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

5.7.2 Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Directive Habitat-Faune-Flore)

Nom de l'espèce en français	Nom scientifique en latin	Code NATURA 2000	Protection nationale	Annexe Directive Habitat Faune Flore	Autres textes internationaux	Liste rouge	Importance de l'espèce = enjeu (fort = 1, moyen = 2, faible = 3)	Type d'incidence	Mesures de suppression	Mesures réductrices	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Incidence après corrections	Conclusion pour la zone d'étude
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	1355	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. II CITES : Ann. A	France : LC	3	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Nulle car l'incidence de la MCHE sur l'espèce n'est pas significative	Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts du projet sur les espèces ayant justifié la création du site Natura 2000 n'est proposé car aucune espèce ayant justifié la création du site Natura 2000 est susceptible de se faire impacter significativement par le projet de MCHE.
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	1092	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. III	Mondiale : EN France : VU	1	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Nulle car l'incidence de la MCHE sur l'espèce n'est pas significative	
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	1337	OUI	Ann. II & IV	Convention de Berne : Ann. II	France : LC	3	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Nulle car l'incidence de la MCHE sur l'espèce n'est pas significative	
Mulette perlière	<i>Margaritifera margaritifera</i>	1758	OUI	Ann. II & V	Convention de Berne : Ann. III	Mondiale : EN Europe : CR	1	Nulle : Aucune destruction ou dégradation d'individus ou d'habitats	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Nulle car l'incidence de la MCHE sur l'espèce n'est pas significative	

6 CONCLUSION

Le but de cette évaluation des incidences Natura 2000 est d'étudier les effets du projet de microcentrale hydroélectrique du moulin de Charel sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la création du site Natura 2000 de la Haute Vallée du Lignon, c'est-à-dire les habitats et espèces inscrits à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore.

Les études naturalistes menées sur place ont montré que seulement une des 4 espèces inscrites à l'annexe II de la DHFF identifiées dans le site était présente dans la zone d'étude et aucune incidence particulière n'est à craindre par le projet envers cette dernière.

5 habitats naturels d'intérêt communautaire dont un prioritaire ont été identifiés et deux d'entre eux étaient susceptible de subir des incidences par le projet et plus particulièrement par la reconstruction du canal de dérivation, et les construction d'un bâtiment d'une quarantaine de mètres carré pour la MCHE et d'un canal de fuite. Quelques mesure d'évitement et de réduction des impacts ainsi que d'accompagnement des travaux seront respectées afin de maintenir ces incidences à un niveau faible, non significatif.

Concernant le fonctionnement de la MCHE en mode normal, il ne présentera pas d'impacts significatifs sur les habitats naturels et les espèces végétales et animales du site NATURA 2000 de « La Haute Vallée du Lignon ».

En effet, la MCHE du moulin de Charel en fonctionnement normal n'engendrera pas :

- ✓ De destruction d'habitats naturels mentionnés dans les sites NATURA 2000 ;
- ✓ D'incidences significatives sur les habitats, et sur la faune et la flore remarquables.

Concernant la libre circulation de la faune aquatique et des sédiments dans la rivière, il est prévu la réalisation d'un dispositif de franchissement ou d'une échancrure calibrée pour la dévalaison couplée à la mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible. Enfin une passe à poisson sera aménagée sur le seuil restauré. Ces dispositifs permettront le maintien total de la circulation piscicole et des sédiments à hauteur de la MCHE.

7 ANNEXES

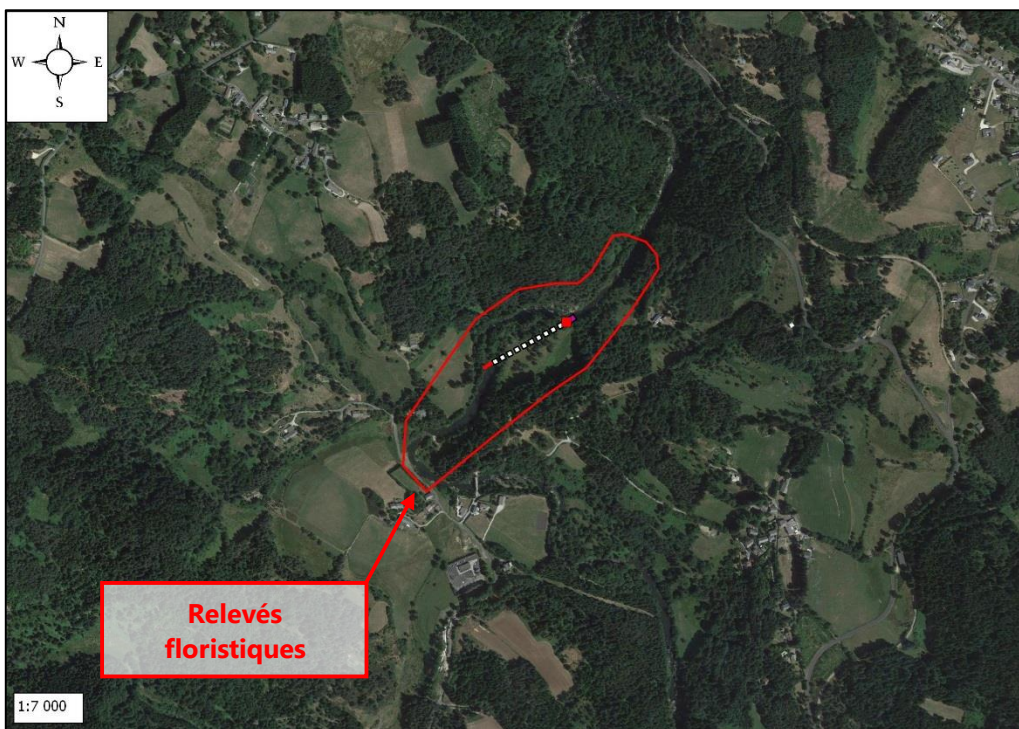
ANNEXE 1 : Fiches descriptives des relevés floristiques



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Jordan GALLI

Objectif du relevé : Caractériser l'impact du projet de MCHE sur la flore.

Localisation : Commune du Chambon-sur-Lignon (43400)





Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Jordan GALLI

Conditions météorologiques

11 juillet 2018 : Vitesse du vent : Nulle à Faible / Température moyenne : 14 °C le matin & 22 °C l'après-midi / Ciel : Ensoleillé

13 septembre 2018 : Vitesse du vent : Nulle / Température : 15 °C le matin & 19°C l'après-midi / Ciel : Ensoleillé à couvert

Tableau de résultats

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	<i>Achillea millefolium</i>	Néant
Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique	<i>Achillea ptarmica</i>	Néant
Agrostis capillaire	<i>Agrostis capillaris</i> var. <i>capillaris</i>	Néant
Alliaire, Herbe aux aulx	<i>Alliaria petiolata</i>	Néant
Ancolie vulgaire, Clochette	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Néant
Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage	<i>Angelica sylvestris</i>	Néant
Angélique vraie, Archangélique des rivages, Herbe aux anges	<i>Angelica archangelica</i>	Néant
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>	Néant
Arnica des montagnes, Herbe aux prêcheurs	<i>Arnica montana</i>	Néant
Aubépine à un style, épine noire, Bois de mai	<i>Crataegus monogyna</i>	Néant
Aulne glutineux, Verne	<i>Alnus glutinosa</i>	Néant
Baldingère faux-roseau, Fromenteau	<i>Phalaris arundinacea</i>	Néant
Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge	<i>Impatiens glandulifera</i>	Exotique, Envahissante
Balsamine des bois, Impatiente ne-me-touchez-pas, Impatiente N'y-touchez-pas	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Néant
Benoîte des ruisseaux	<i>Geum rivale</i>	Néant
Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	<i>Geum urbanum</i>	Néant
Benoîte des bois	<i>Geum sylvaticum</i>	Néant
Benoîte des montagnes	<i>Geum montanum</i>	Néant
Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	Néant
Caille-lait jaune	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	Néant
Campanule à feuilles de pêcheur, Bâton-de-Jacob	<i>Campanula persicifolia</i>	Néant
Campanule droite	<i>Campanula scheuchzeri</i> subsp. <i>lanceolata</i>	Néant
Cardamine hérissée, Cresson de muraille	<i>Cardamine hirsuta</i>	Néant
Cardamine impatiens, Cardamine impatiente, Herbe au diable	<i>Cardamine impatiens</i>	Néant
Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>	Néant
Cerfeuil cultivé, Cerfeuil commun	<i>Anthriscus cerefolium</i>	Néant
Cerfeuil des bois, Persil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Néant
Cerfeuil hérissé, Chérophylle hérissé	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Néant
Cerisier acide, Griottier	<i>Prunus cerasus</i>	Néant
Chardon bardane	<i>Carduus personata</i>	Néant



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Jordan GALLI

Charme, Charmille	<i>Carpinus betulus</i>	Néant
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>	Néant
Cirse des maraicher, Chardon des potagers	<i>Cirsium oleraceum</i>	Néant
Cirse des marais, Bâton du Diable	<i>Cirsium palustre</i>	Néant
Cirse laineux, Cirse aranéux	<i>Cruciata laevipes</i>	Néant
Compagnon rouge, Robinet rouge	<i>Silene latifolia</i>	Néant
Consoude à tubercules	<i>Symphytum tuberosum</i>	Néant
Corrigiole des grèves, Courroyette des sables	<i>Corrigiola littoralis</i>	Néant
Crépide fausse lampsane	<i>Crepis lampsanoides</i>	Néant
Cumin des prés, Anis des Vosges	<i>Carum carvi</i>	Néant
Cytise oroméditerranéen, Genêt oroméditerranéen, Genêt purgatif	<i>Cytisus oromediterraneus</i>	Néant
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>	Néant
Digitale pourpre, Gantelée	<i>Digitalis purpurea</i>	Néant
Epervière hirsute	<i>Hieracium hirsutum</i>	Néant
Epervière vulgaire, Epervière commune	<i>Hieracium vulgatum</i>	Néant
Epiaire des bois, Ortie à crapauds	<i>Stachys sylvatica</i>	Néant
Epiaire des marais, Ortie bourbière	<i>Stachys palustris</i>	Néant
Epicéa commun, Sérente	<i>Rosa tomentosa</i>	Néant
Epilobe à petites fleurs	<i>Epilobium parviflorum</i>	Néant
Epilobe à tige carrée, Epilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i>	Néant
Epilobe en épi, Laurier de saint Antoine	<i>Epilobium angustifolium</i>	Néant
Epilobe hérissé, épilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i>	Néant
Epine noire, Prunellier, Pelossier	<i>Prunus spinosa</i>	Néant
Erable sycomore, Grand érable	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Néant
Euphorbe douce	<i>Euphorbia dulcis</i>	Néant
Fétuque d'Auvergne	<i>Festuca arvensis</i>	Néant
Fougère aigle, Porte-aigle	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Néant
Fraisier sauvage, Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i>	Néant
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>	Néant
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Néant
Gaillet à feuilles rondes	<i>Galium rotundifolium</i>	Néant
Gaillet boréal	<i>Galium boreale</i>	Néant
Gaillet commun, Gaillet Mollugine	<i>Galium mollugo</i>	Néant
Gaillet croisetie, Croisetie commune	<i>Cruciata laevipes</i>	Néant
Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium cespitosum</i>	Néant
Galéopsis tétrahit, Ortie royale	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Néant
Genêt à balai, Juniesse	<i>Cytisus scoparius</i>	Néant
Cytise oroméditerranéen, Genêt oroméditerranéen, Genêt purgatif	<i>Cytisus oromediterraneus</i>	Néant
Genêt scorpion, Genêt épineux	<i>Genista scorpius</i>	Néant
Géranium des bois, Pied-de-perdrix	<i>Geranium sylvaticum</i>	Néant
Géranium des prés	<i>Geranium pratense</i>	Néant
Géranium des Pyrénées	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Néant
Géranium noueux	<i>Geranium nodosum</i>	Néant
Gesse des montagnes	<i>Lathyrus linifolius var. montanus</i>	Néant



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Jordan GALLI

Grand Boucage	<i>Pimpinella major</i>	Néant
Grande consoude	<i>Symphytum officinale</i>	Néant
Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Néant
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	Néant
Hêtre, Hêtre commun, Fouteau	<i>Fagus sylvatica</i>	Néant
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>	Néant
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	Néant
Jasione des montagnes, Herbe à midi	<i>Jasione montana</i>	Néant
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	Néant
Julienne des dames	<i>Hesperis matronalis</i>	Néant
Knautie d'Auvergne, Knautie des chênaies	<i>Knautia arvernensis</i>	Néant
Knautie des champs, Oreille-d'âne	<i>Knautia arvensis</i>	Néant
Laiche à épis pendants, Laiche pendante	<i>Carex pendula</i>	Néant
Lampsane commune, Graceline	<i>Lapsana communis</i>	Néant
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	Néant
Linaire rampante	<i>Linaria repens</i>	Néant
Liseron des forêts	<i>Convolvulus silvaticus</i>	Néant
Liset, Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>	Néant
Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Néant
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>	Néant
Menthe à longues feuilles	<i>Mentha longifolia subsp. longifolia</i>	Néant
Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille	<i>Mentha aquatica</i>	Néant
Millepertuis des montagnes	<i>Hypericum montanum</i>	Néant
Millepertuis maculé, Millepertuis taché	<i>Hypericum maculatum</i>	Néant
Millepertuis perfolié	<i>Veratrum album</i>	Néant
Moschatelline, Adoxe musquée	<i>Adoxa moschatellina</i>	Néant
Mouron des oiseaux, Morgeline	<i>Stellaria media</i>	Néant
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	Néant
Myosotis des forêts	<i>Myosotis sylvatica</i>	Néant
Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion	<i>Myosotis scorpioides</i>	Néant
Noisetier, Avelinier	<i>Corylus avellana</i>	Néant
Orpin à feuilles courtes	<i>Sedum brevifolium</i>	Néant
Orpin réfléchi, Orpin des rochers	<i>Sedum rupestre</i>	Néant
Ortie dioïque, Grande ortie	<i>Urtica dioica</i>	Néant
Oseille des prés, Rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>	Néant
Osier rouge, Osier pourpre	<i>Salix purpurea</i>	Néant
Oxalis articulé	<i>Oxalis articulata</i>	Néant
Panais cultivé, Pastinaciac	<i>Pastinaca sativa</i>	Néant
Pariétaire officinale, Herbe à bouteille	<i>Parietaria officinalis</i>	Néant
Parnassie des marais, Hépatique blanche	<i>Parnassia palustris</i>	Néant



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Jordan GALLI

Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	<i>Rumex obtusifolius</i>	Néant
Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	<i>Heracleum sphondylium</i>	Néant
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	Néant
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	Néant
Pensée des champs	<i>Viola reichenbachiana</i>	Néant
Pensée sauvage, Pensée tricolore	<i>Viola tricolor</i>	Néant
Pétasite blanc	<i>Petasites albus</i>	Néant
Peuplier commun noir, Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	Néant
Pigamon à feuilles d'ancolie, Colombine plumeuse	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Néant
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	Néant
Piptathère faux Millet	<i>Oloptum miliaceum</i>	Néant
Prêle des eaux, Prêle des cours d'eau, Prêle des rivières	<i>Equisetum fluviatile</i>	Néant
Primevère élevée, Coucou des bois	<i>Primula elatior</i>	Néant
Pulmonaire affine	<i>Pulmonaria affinis</i>	Néant
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>	Néant
Régliasse des bois, Polypode vulgaire	<i>Polypodium vulgare</i>	Néant
Reine des prés, Spirée Ulmaire	<i>Filipendula ulmaria</i>	Néant
Renoncule à feuilles d'aconit	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Néant
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Néant
Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	<i>Ranunculus flammula</i>	Néant
Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Néant
Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>	Néant
Ronce de Bertram, Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Néant
Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	<i>Phragmites australis</i>	Néant
Rosier tomenteux, églantier tomenteux	<i>Rosa tomentosa</i>	Néant
Rubéole des champs, Gratteron fleuri	<i>Sherardia arvensis</i>	Néant
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	Néant
Sapin blanc	<i>Abies balsamea</i>	Néant
Sapin pectiné, Sapin à feuilles d'If	<i>Abies alba</i>	Néant
Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	<i>Saponaria officinalis</i>	Néant
Sauge sclérée, Orvale	<i>Salvia sclarea</i>	Néant
Sauge sclérée, Orvale	<i>Salvia sclarea</i>	Néant
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>	Néant
Saule blanc, Saule commun	<i>Salix alba</i>	Néant
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	Néant
Saule marsault, Saule des chèvres	<i>Salix caprea</i>	Néant
Scirpe des marais	<i>Eleocharis palustris</i>	Néant
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	Néant
Séneçon de Fuchs	<i>Senecio ovatus</i>	Néant
Séneçon à feuilles d'Adonis	<i>Jacobaea adonidifolia</i>	Néant
Silène conique	<i>Silene conica</i>	Néant



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Jordan GALLI

Silène enflé, Tapotte	<i>Silene vulgaris</i>	Néant
Solidage du Canada, Gerbe-d'or	<i>Solidago canadensis</i>	Néant
Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage	<i>Viola reichenbachiana</i>	Néant
Stellaire aquatique, Céraiste d'eau	<i>Myosoton aquaticum</i>	Néant
Stellaire des bois	<i>Stellaria nemorum</i>	Néant
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	Néant
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis</i>	Néant
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>	Néant
Trisetè commune, Avoine dorée	<i>Trisetum flavescens</i>	Néant
Valériane des montagnes	<i>Valeriana montana</i>	Néant
Valériane officinale, Valériane des collines	<i>Valeriana officinalis</i>	Néant
Vérâtre blanc, Varaire	<i>Veratrum album</i>	Néant
Véronique officinale, Herbe aux ladres	<i>Veronica officinalis</i>	Néant
Vesce cracca, Jarosse	<i>Vicia cracca</i>	Néant
Vesce cracca, Jarosse	<i>Vicia cracca</i>	Néant
Vesce cultivée, Poisette	<i>Vicia sativa</i>	Néant
Vipérine commune, Vipérine vulgaire	<i>Echium vulgare</i>	Néant

Observations

Circonstances particulières et incidents éventuels influençant les résultats : Néant.

ANNEXE 2 : Fiches descriptives des relevés faunistiques



Etude : MCHE du moulin de Charel

Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)

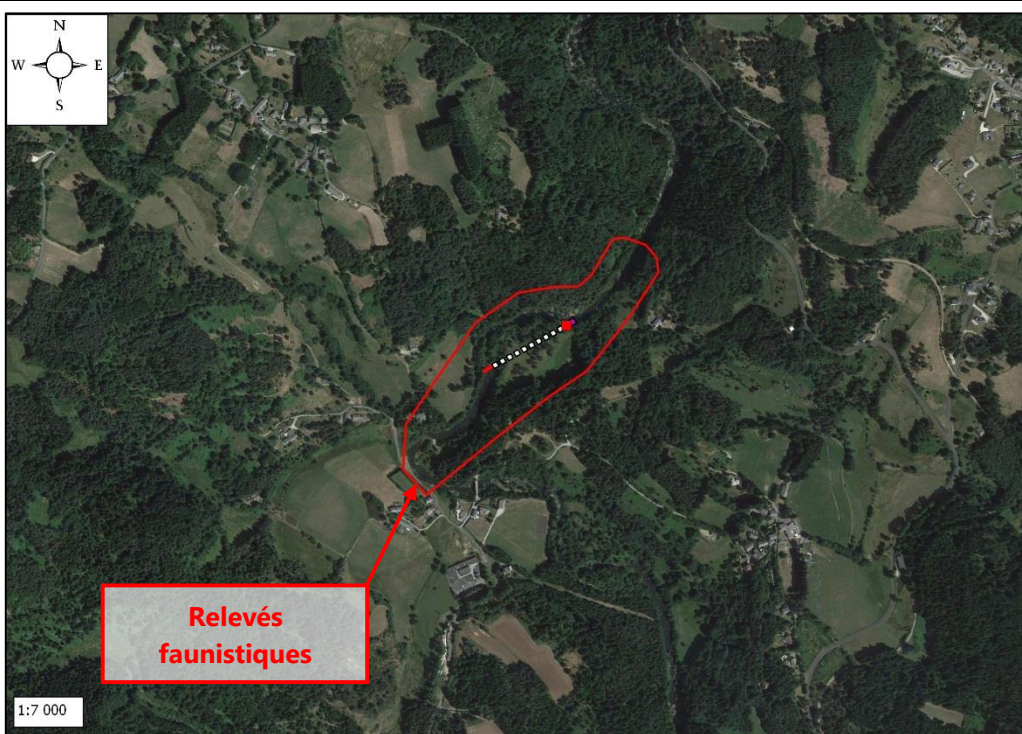
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018

Période : Journée

Opérateurs : Eric GAILLARD - Jordan GALLI

Objectif du relevé : Caractériser l'impact du projet de MCHE sur la faune.

Localisation : Commune du Chambon-sur-Lignon (43400)



Conditions météorologiques

11 juillet 2018 : Vitesse du vent : Nulle à Faible / Température moyenne : 13 °C le matin & 22 °C l'après-midi / Ciel : Ensoleillé



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Eric GAILLARD - Jordan GALLI

13 septembre 2018 : Vitesse du vent : Nulle / Température : 14 °C le matin & 18°C l'après-midi / Ciel : Ensoleillé à couvert

Tableau de résultats – Invertébrés

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection	Liste rouge France (2012 papillons) (2016 odonates)
Lépidoptères			
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Néant	LC
Bande noire	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Néant	LC
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Néant	LC
Cuivré de la Verge-d'or	<i>Lycaena virgaureae</i>	Néant	LC
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Néant	LC
Ecaille marbré	<i>Callimorpha dominula</i>	Néant	NE
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Néant	LC
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	Néant	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Néant	LC
Nacré porphyryn	<i>Boloria titania</i>	Néant	LC
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	Néant	LC
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	Néant	LC
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	Néant	LC
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	Néant	LC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Néant	LC
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Néant	LC
Zygène de la Filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	Néant	NE
Zygène pourpre	<i>Zygaena purpuralis</i>	Néant	LC
Odonates			
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	Néant	LC
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Néant	LC
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	Néant	LC
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Néant	LC
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	Néant	LC
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Néant	LC
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Néant	LC
Gomphe à pincés	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Néant	LC
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Néant	LC
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Néant	LC
Nymphé au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Néant	LC
Crustacés			
Ecrevisse de Californie	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Exotique, envahissante	LC

Tableau de résultats – Vertébrés



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Eric GAILLARD - Jordan GALLI

Mammifères

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection				Liste rouge France (2017)
		Directive Habitats Faune Flore	Berne	Protection nationale (Mamm.)	CITES	
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Ann. II et IV	Ann. II	Art. 2	Ann. A	LC

Oiseaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection					Liste rouge France 2016	Liste rouge Auvergne 2016
		Directive Oiseaux	Berne	Bonn	Protection nationale (Oiseaux)	CITES		
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		Ann. II et III	AEWA [1999] et Ann. II	Art. 3		NT	VU
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		Ann. II		Art. 3		VU (A2b)	VU (A2b)
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		Ann. II		Art. 3		LC	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Ann. II et III	Ann. II	Art. 3	Ann. A	LC	LC
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Ann. II		Art. 3		LC	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Ann. III		Art. 3		LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Ann. III	AEWA [1999]	Art. 3		LC	LC
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Ann. III		Art. 3		LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Ann. II		Art. 3		LC	LC
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		Ann. II et III		Art. 3		NT	NT
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>		Ann. II		Art. 3		LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Ann. II et III		Art. 3		LC	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Ann. II/2	Ann. III				DD	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Ann. II/2					LC	LC



Etude : MCHE du moulin de Charel
Relevé floristique : Le Chambon-sur-Lignon (43400)
Date : 11 juillet et 12 septembre 2018
Période : Journée
Opérateurs : Eric GAILLARD - Jordan GALLI

Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Ann. II/2	Ann. III				LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Ann. II/2	Ann. III				LC	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ann. II/2	Ann. III				LC	LC

Reptiles

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection			Liste rouge France (2015)
		Directive Habitats Faune Flore	Berne	Protection nationale (Reptiles)	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Ann. IV	Ann. II	Art. 2	LC

Amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Statut / Protection			Liste rouge France (2015)
		Directive Habitats Faune Flore	Berne	Protection nationale (Amphibiens)	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Ann. V	Ann. III	Art. 5	DD

Observations

Circonstances particulières et incidents éventuels influençant les résultats :
 Néant.

ANNEXE 3 : Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques et d'évaluation des impacts environnementaux
