



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

**Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable**

**Avis délibéré
de la Mission régionale d'autorité environnementale
Provence-Alpes-Côte d'Azur
sur le projet d'implantation de deux centrales
hydroélectriques au Haut-Fournel à L'Argentière-La Bessée
(05)**

N°MRAe 2021APPACA2
N°Garance – 2020 - 2745

PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions prévues par les articles L. 122-1, et R. 122-7 du code de l'environnement, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis sur la base du dossier d'implantation de deux centrales hydroélectriques au Haut-Fournel, situé sur le territoire de la commune de L'Argentière-La Bessée (05). Le maître d'ouvrage du projet est la société Nouvelle Energie Hydraulique (NEH), à travers sa filiale Forces du Fournel.

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un dossier de demande d'autorisation ;

La MRAe PACA s'est réunie en visioconférence le 14 janvier 2021. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'implantation de deux centrales hydroélectriques au Haut-Fournel à L'Argentière-La Bessée (05) .
Étaient présents et ont délibéré collégialement : Philippe Guillard, Jean-François Desbouis, Frédéric Atger, Marc Challéat et Jacques Daligaux.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par l'arrêté du 11 août 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par l'autorité compétente pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 16/11/2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-7 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception en date du 16 novembre 2020. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 20 novembre 2020, l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 15 décembre 2020 ;
- par courriel du 20 novembre 2020, le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R. 122-7 du code de l'environnement, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R. 122-7 du code de l'environnement.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-7-II, le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#) et sur le [site de la DREAL](#). Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L. 122-1-1, cette décision prendra en considération le présent avis.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. L'avis n'est ni favorable, ni défavorable au projet et ne porte pas sur son opportunité.

L'article L. 122-1 du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. La MRAe recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public. Enfin, une transmission de la réponse à la MRAe¹ serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.

1 ae-avis@uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHÈSE

Le projet d'implantation de deux micro-centrales se situe dans le lit du torrent du Fournel, affluent rive droite de la Durance, sur le territoire de la commune de L'Argentière-La Bessée dans le département des Hautes-Alpes. Le site s'inscrit dans le cadre d'un paysage de forêt au sein du Parc national des Écrins (aire d'adhésion). L'objectif du projet est d'utiliser l'énergie hydraulique du torrent du Fournel pour produire de l'électricité.

Au regard des spécificités du territoire, présentant une richesse biologique avérée, sur un torrent en bon état écologique, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont relatifs à la modification de l'hydrologie du torrent, celle-ci ayant des effets induits et cumulatifs sur les milieux associés au torrent (la plaine alluviale et ses ripisylves ainsi que l'adoux²).

Les principales recommandations de la MRAe portent sur :

- l'évaluation des impacts du projet sur la nappe alluviale et l'adoux du Fournel, dont le projet tel que présenté ne garantit pas leur préservation ;
- les modalités du suivi hydrologique et environnemental prévu une fois les aménagements réalisés, et celles de la réévaluation potentielle du module et des débits réservés ;
- la définition de mesures de compensation pour le Chardon bleu, espèce protégée, et la destruction potentielle de zones humides ;
- l'analyse des effets cumulatifs du projet sur les milieux naturels (ripisylves, plaine alluviale, adoux).

En outre, la MRAe relève que le choix du site du projet n'est pas justifié dans le dossier par une analyse d'autres sites potentiels sur le territoire du Pays des Écrins, la MRAe recommande donc de compléter l'étude d'impact sur ce point.

² Un adoux est une résurgence de nappe phréatique.

Table des matières

1 Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	5
1.1 Contexte, nature et périmètre du projet.....	5
1.2 Description du projet.....	6
1.3 Procédures.....	8
1.3.1 Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale.....	8
1.3.2 Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public.....	9
1.4 Enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	9
1.5 Qualité de l'étude d'impact.....	9
1.6 Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	10
2 Analyse thématique des incidences, et prise en compte de l'environnement par le projet.....	11
2.1 Régime hydrologique.....	11
2.2 Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	15
2.2.1 Biodiversité aquatique.....	15
2.2.2 Biodiversité terrestre.....	16
2.3 Effets cumulatifs.....	19
2.4 Paysage.....	20
2.5 Risques Naturels.....	21

Avis

1 Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

1.1 Contexte, nature et périmètre du projet

Le projet, porté par la société Nouvelles Énergies Hydrauliques (NEH), à travers sa filiale « Forces du Fournel », prévoit la construction de deux centrales hydroélectriques dans le lit du torrent du Fournel, affluent rive droite de la Durance, sur le territoire de la commune de L'Argentière-La Bessée (superficie d'environ 65,31 km² et population de 2 279 habitants – INSEE 2017) dans le département des Hautes-Alpes. Il est constitué de deux opérations, nommées dans le dossier de l'étude d'impact « projet amont » et « projet aval ». Le site des projets s'inscrit dans le cadre d'un paysage de forêt au sein du Parc national des Écrins (aire d'adhésion).



Figure 1: Plan de situation du site du Fournel (source : dossier de demande d'autorisation environnementale unique)

1.2 Description du projet

Le torrent du Fournel se caractérise par une forte activité torrentielle en amont et en aval d'une plaine alluviale située à une altitude d'environ 1400 mètres. L'objectif du projet est d'utiliser l'énergie hydraulique de ce torrent pour produire de l'électricité. Le projet implique la construction de deux micro-centrales hydroélectriques en rive gauche du Fournel, en amont et en aval de la plaine alluviale, selon un fonctionnement au fil de l'eau (c'est-à-dire sans lâcher d'eau), chaque micro-centrale étant reliée à une prise d'eau par une conduite forcée.

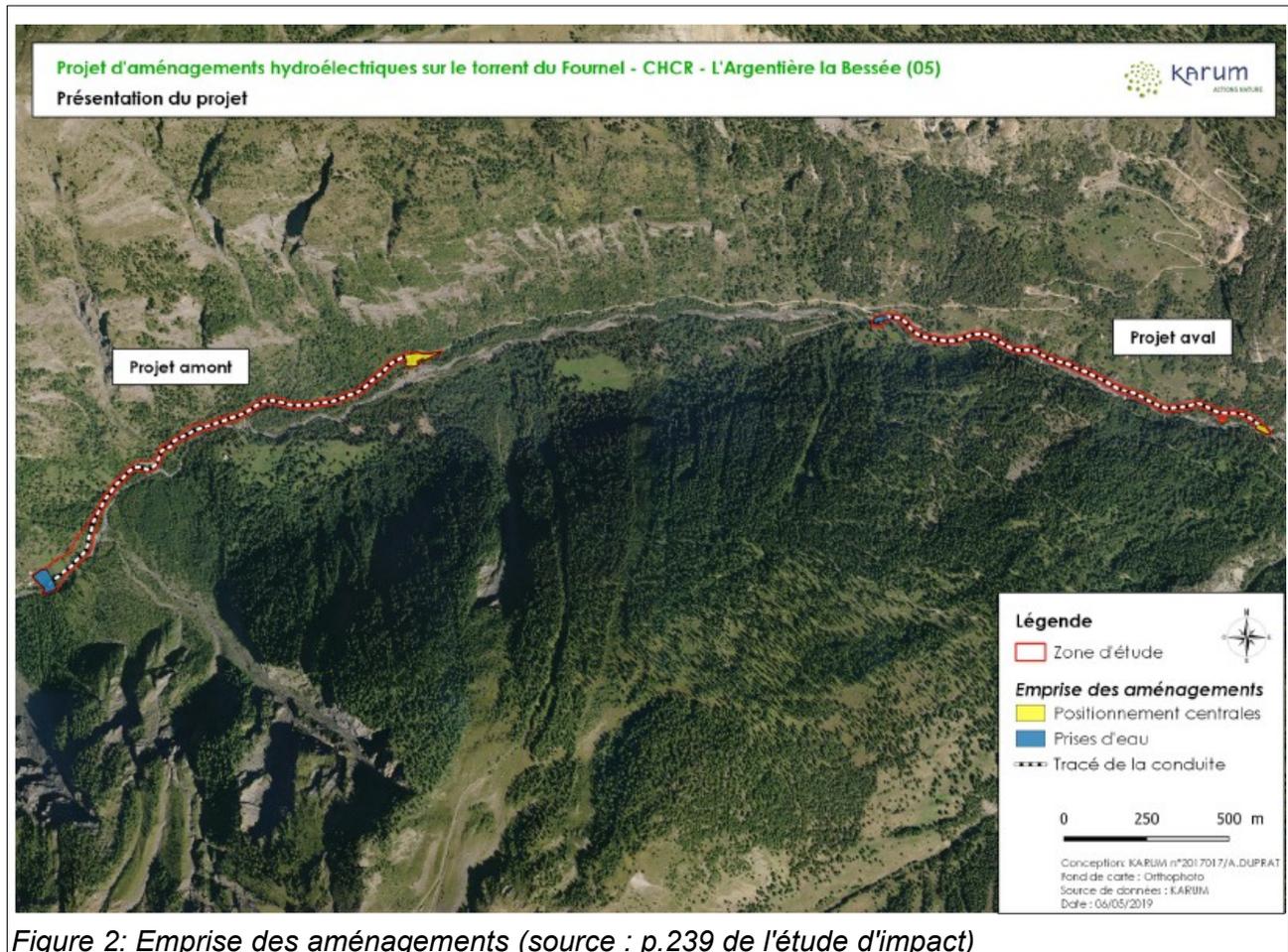


Figure 2: Emprise des aménagements (source : p.239 de l'étude d'impact)

Le projet amont comprend :

- La création d'une prise d'eau, à une altitude de 1 529,50 mètres NGF avec un barrage de 2,2 mètres de haut, dimensionnée pour un débit d'équipement de 1,397 m³/s et située au droit du hameau de Basse Salce. Elle comprend un seuil de prise de 4,5 mètres de large, une vanne de crue d'une largeur de 5 mètres, une passe de dégravage contrôlée par une vanne, une goutte de dévalaison et un local technique qui abritera les équipements électriques et de commande des vannes ;
- l'installation d'une conduite forcée enterrée, sur une longueur d'environ 1 420 mètres, acheminant l'eau depuis la prise d'eau jusqu'au bâtiment-usine ;

- la construction d'un bâtiment-usine de 140 m², positionné environ 50 mètres à l'écart du cours d'eau et abritant le matériel de production, de contrôle et de commande, dont la restitution des eaux au torrent se fait à l'altitude de 1 432,60 mètres NGF.

Le projet aval comprend :

- la création d'une prise d'eau latérale, à une altitude de 1 384,75 mètres NGF, dimensionnée pour un débit d'équipement de 2,09 m³/s et positionnée en amont immédiat d'un barrage RTM³ et en aval immédiat de la passerelle dite des Albrands. Elle comprend un seuil de prise de 6 mètres de large, un canal de dégravage, une goulotte de dévalaison et un local technique qui abritera les équipements électriques et de commande des vannes ;
- l'installation d'une conduite forcée enterrée, sur une longueur d'environ 1 270 mètres, acheminant l'eau depuis la prise d'eau jusqu'au bâtiment-usine ;
- la construction d'un bâtiment-usine de 130 m², abritant le matériel de production, de contrôle et de commande, dont la restitution des eaux au torrent se fait à l'altitude de 1 320,40 mètres NGF.

Les tronçons court-circuités (TCC) entre les prises d'eau et la restitution des eaux au torrent s'étendent sur une longueur totale de 2,9 km (1,3 km pour le TCC aval et 1,6 km pour le TCC amont). La puissance installée de chacune des centrales serait de 999 kW sous hauteur de chute brute de 96,9 mètres pour le projet amont et de 64,35 mètres pour le projet aval.

La production d'électricité annuelle moyenne sera au total de 7,8 GWh (4,142 GWh pour la centrale amont et 3,652 GWh pour la centrale aval), le dossier précisant que cela correspond à la consommation annuelle de 7800 à 10 400 personnes. Le projet comprend un seul point de raccordement au réseau ENEDIS pour l'évacuation de l'électricité produite, au niveau de la centrale aval. La centrale amont sera donc raccordée électriquement à la centrale aval par une ligne électrique de 20 kV enterrée sous une piste existante.

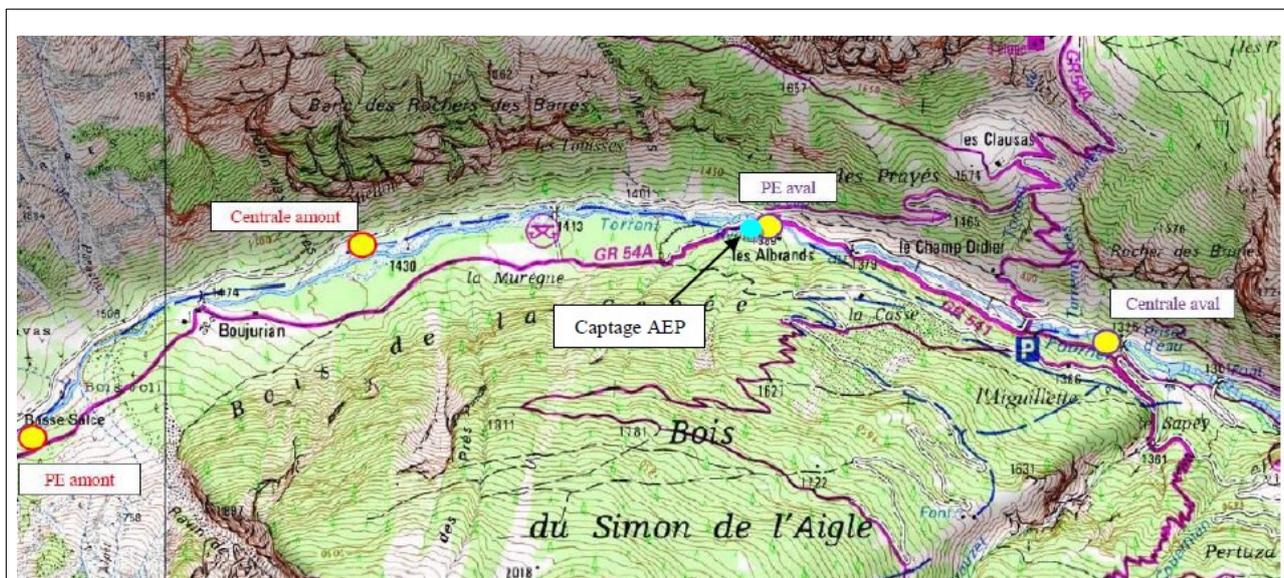


Figure 3: Plan de situation du projet hydroélectrique du Fournel (source : p. 8 du dossier de demande de l'autorisation environnementale unique)

La durée prévisionnelle des travaux est de deux ans⁴. Ils se décomposeront principalement en trois phases :

- la réalisation des prises d'eau ;
- la mise en place des conduites forcées : la quasi-totalité des conduites sera enfouie sous la piste forestière longeant la rive gauche du Fournel ; une portion de la conduite du projet amont traverse une zone naturelle légèrement boisée qui nécessitera un défrichage de 0,14 ha.
- la construction des bâtiments-usines en rive gauche du Fournel.

Ces travaux impliqueront un défrichage des zones d'emprise nécessaires à la réalisation des prises d'eau et des bâtiments d'une superficie totale de 0,38 ha.

L'accès au site se fait par une route qui longe le Fournel depuis le centre-ville de l'Argentière-La Bessée. La zone est également accessible via le chemin du col de la Pousterle et la commune de Puy-Saint-Vincent, au nord du Fournel.

1.3 Procédures

1.3.1 Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Déposé le 10 juin 2020 dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale unique, le projet entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 29 (Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique : nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4,5 MW) du tableau annexe du R. 122-2 en vigueur depuis le 16 mai 2017.

Le projet relevant d'un examen au cas par cas, le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R.122-3 du code de l'environnement, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 3 avril 2020. Par arrêté préfectoral n° AE-F09320P0083 du 14 mai 2020, l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact⁵.

Le projet a été remanié à deux reprises suite à consultation des services de l'État. L'étude d'impact, objet du présent avis, en est donc la troisième version, établie à la date de juin 2020. Le pétitionnaire précise au sein de deux documents annexes les réponses apportées aux derniers avis des services de l'État.

Pour une meilleure compréhension du dossier, la MRAe recommande d'intégrer la totalité des éléments complémentaires, apportés pour répondre aux avis des services de l'État, dans l'étude d'impact avant enquête publique.

4 Durée effective d'environ 8 mois entre les mois d'avril et de novembre 2021, liés à l'attente de conditions météorologiques et hydrologiques favorables et à l'accessibilité du site.

5 Arrêté préfectoral n°AE-F09320P0083 du 14 mai 2020



Mission régionale d'autorité environnementale

Le projet s'inscrit dans le cadre du PLU de l'Argentières-La Bessée, approuvé en avril 2018, au sein d'une zone naturelle à protéger (Nn). Les équipements d'intérêt collectif ou nécessaires à la production ou l'exploitation hydroélectrique sont autorisés dans cette zone.

1.3.2 Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

Le projet relève de la procédure de l'autorisation environnementale unique pour l'exploitation d'une installation mentionnée à l'article L214-3 I⁶ du code de l'environnement ; pour l'exploitation d'une installation de production d'électricité ; pour l'autorisation de défrichement et la dérogation à la législation relative aux espèces protégées pour destruction d'individus.

1.4 Enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les enjeux environnementaux suivants :

- la préservation de la qualité des eaux, le torrent du Fournel appartenant à la masse d'eau FRDR310 pour laquelle le SDAGE fixe un objectif de bon état chimique et écologique en 2015 ;
- la préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau potable, les deux projets étant situés de part et d'autre de la zone plane de captage en eau potable pour l'alimentation de l'Argentières-La Bessée ;
- la préservation de la biodiversité aquatique et terrestre ;
- l'intégration paysagère du projet en lien notamment avec la préservation des perceptions paysagères depuis les sentiers touristiques ;
- la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement du projet.

1.5 Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact est de bonne qualité, bien illustrée et documentée. Elle comprend sur la forme les divers aspects de la démarche d'évaluation environnementale exigés par les articles L.122-1 et R.122-5 du code de l'environnement.

6 « Sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles. Cette autorisation est l'autorisation environnementale régie par les dispositions du chapitre unique du titre VIII du livre 1er, sans préjudice de l'application des dispositions du présent titre ».



Mission régionale d'autorité environnementale

Avis du 14 janvier 2021 sur le projet d'implantation de deux centrales hydroélectriques au Haut-Fournel à

L'Argentières-La Bessée (05)

Page 9/21

Le résumé non technique, placé au début de l'étude d'impact, est clair et bien illustré, il présente les cartes et figures nécessaires à la bonne compréhension du projet et de ses enjeux environnementaux par le public.

Cependant, la zone d'étude du projet n'est pas définie ni justifiée, ce qui ne permet pas de s'assurer de sa pertinence au vu du contexte environnemental. L'étude d'impact devra être complétée sur ce point.

1.6 Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Le porteur de projet justifie le choix du site par son potentiel énergétique, par l'absence de classement du cours d'eau⁷ et par son impact limité sur l'environnement. Il est également fait référence à une étude commandée par la communauté de communes du Pays des Écrins sur le potentiel hydroélectrique de son territoire, étant précisé qu'aucun des sites potentiels identifiés ne permettaient l'implantation d'un ouvrage hydraulique. Cette affirmation n'est cependant pas étayée par une analyse détaillée des sites sur lesquels un tel projet aurait pu être installé à l'échelle du territoire (localisation, impacts environnementaux, faisabilité technique).

Les alternatives décrites dans le dossier consistent en des variantes d'implantation du projet, pour lesquelles une comparaison succincte des impacts environnementaux, en particulier en termes de biodiversité, est réalisée :

- variante n°1 : un seul projet constitué d'une seule prise d'eau et d'une seule centrale sur le torrent, abandonné car interférant avec le périmètre de protection du captage d'alimentation en eau potable (AEP) ;
- variante n°2 : projet scindé en deux projets amont et aval avec des positionnements différents des conduites d'eau (notamment positionnement de la conduite amont en rive droite du Fournel), abandonné en raison d'incidences plus importantes sur le paysage et sur le milieu naturel ;
- variante n°3 : projet définitif, objet du présent avis.

La MRAe recommande de fournir l'étude sur le potentiel hydroélectrique du Pays des Écrins et de montrer comment le projet s'inscrit dans cette analyse afin de comparer les sites potentiels vis-a-vis de leurs incidences environnementales et de justifier le choix du site du projet.

⁷ Classement établi par arrêtés préfectoraux du 19 juillet 2013, au titre des dispositions de l'article L.214-17 du code de l'environnement

2 Analyse thématique des incidences, et prise en compte de l'environnement par le projet

2.1 Régime hydrologique

Choix du débit réservé

Le fonctionnement des micro-centrales entraîne, du fait de la dérivation des eaux du torrent, une diminution du débit à l'intérieur de secteurs appelés tronçons court-circuités (TCC). Afin de déterminer le niveau d'incidence, l'étude d'impact contient une cartographie des secteurs court-circuités réalisée suite à des prospections de terrain sur deux journées début janvier 2020.

Le secteur étudié présente une grande majorité de rapides et de cascades. Par ailleurs, la courbe des débits classés montre que, 90 % du temps, le débit du cours d'eau est supérieur à 150 l/s à la prise amont et supérieur à 182 l/s à la prise aval.

Dans un objectif de préservation du milieu aquatique, la réglementation impose un débit réservé⁸ dans les secteurs court-circuités, afin de garantir en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans ces eaux. Ce débit réservé est égal à 1/10ème du débit annuel moyen (module). En l'absence de station hydrométrique sur le torrent du Fournel, la détermination des débits caractéristiques du Fournel et l'estimation du module résultent de l'analyse des données de deux stations hydrométriques du secteur géographique, la Séveraisse à Villar-Loubière et le Riou de Crachet à Saint-Paul, complétées par les données de la station du Drac de Champoléon. Cette analyse a permis de reconstituer l'hydrogramme des débits journaliers aux futures prises d'eau sur le torrent du Fournel et de proposer des débits moyens mensuels et des modules associés (cf p. 74 et 75 de l'étude d'impact), à savoir 0,986 m³/s pour la prise d'eau amont et 1,202 m³/s pour la prise d'eau aval.

Le pétitionnaire propose ainsi un débit réservé de 99 l/s pour le projet amont et 120 l/s pour le projet aval. Sur une année, il est indiqué un fonctionnement en débit réservé strict pendant 214 jours pour le projet amont et pendant 201 jours pour le projet aval. Le dossier précise également les débits d'étiage, estimés à 106 l/s pour le projet amont et 129 l/s pour le projet aval. Les deux aménagements auront donc un impact fort sur l'hydrologie des tronçons court-circuités, notamment du fait de l'allongement des périodes d'étiage.

Le pétitionnaire fait état de valeurs de débit réservé proches des valeurs d'étiage, d'un enjeu piscicole faible (cf paragraphe 2.1.3 ci-dessous) et précise que le tirant d'eau pour ces valeurs de débit réservé permettra la circulation piscicole dans des conditions satisfaisantes. Cependant, la MRAe relève que les valeurs de débit réservé sont inférieures de 7 % aux valeurs d'étiage, ce qui risque d'aggraver la situation naturelle actuelle. Le pétitionnaire indique qu'un suivi hydrologique et environnemental post-aménagement est prévu, sur 5 années, permettant le cas échéant une réévaluation du module et des débits réservés. La MRAe souligne l'intérêt de ce suivi, qui permettra ainsi de prendre en compte les effets du changement climatique sur le régime

⁸ Le débit réservé est le débit minimal restant dans le lit naturel du cours d'eau entre la prise d'eau et la restitution des eaux en aval de la centrale.

hydrologique du torrent (allongement des périodes d'étiage), ces effets n'ayant pas été étudiés dans le dossier (cf article R122-5 du code de l'environnement). Les modalités de ce suivi (protocole) et de cette réévaluation potentielle ne sont cependant pas précisées.

La MRAe recommande de compléter le dossier en précisant les modalités du suivi hydrologique et environnemental prévu une fois les aménagements réalisés et la réévaluation potentielle du module et des débits réservés.

Impact sur la plaine alluviale et les milieux associés (ripisylves et adoux)

Le projet est situé en partie au sein d'une plaine alluviale de 2,8 km, permettant le développement des ripisylves (décrites au document d'objectif Natura 2000⁹); milieux qui fournissent de nombreux services écosystémiques.

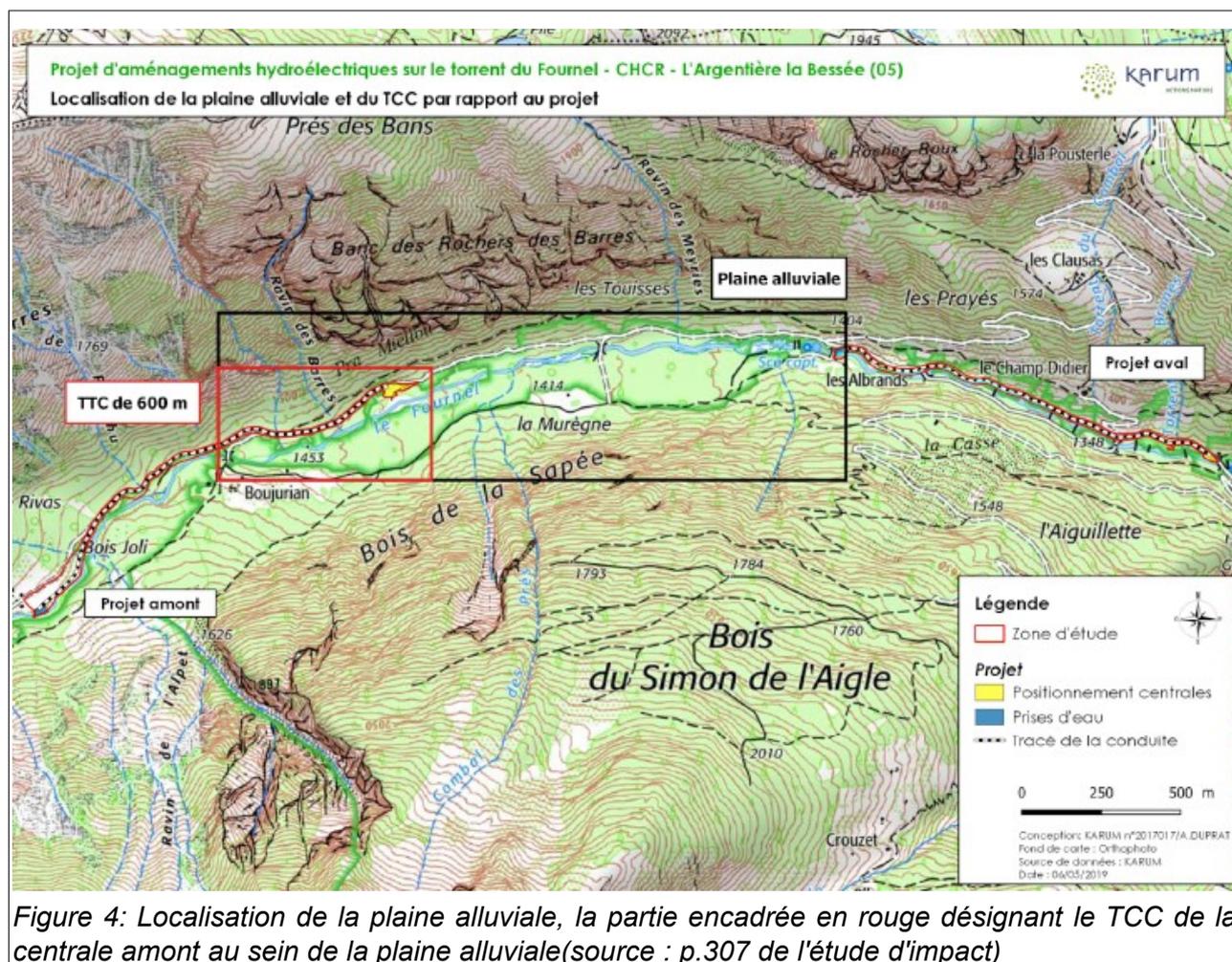


Figure 4: Localisation de la plaine alluviale, la partie encadrée en rouge désignant le TCC de la centrale amont au sein de la plaine alluviale (source : p.307 de l'étude d'impact)

9 Codes Natura 2000 : 3220 (rivières alpines et leur végétation ripicole herbacée) et 3240 (rivières alpines et leur végétation ripicole ligneuse à *Salix eleagnos*)

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

Avis du 14 janvier 2021 sur le projet d'implantation de deux centrales hydroélectriques au Haut-Fournel à

L'Argentière-La Bessée (05)

Page 12/21

Provence-Alpes-
Côte d'Azur

Le quart supérieur de la plaine alluviale, correspondant aux 600 mètres du tronçon court-circuité du projet amont, sera particulièrement affecté par le débit réservé (le projet aval se situant en dehors de celle-ci). Il ressort en effet des résultats d'une étude hydraulique demandée par le pétitionnaire (en annexe 1 de l'étude d'impact) que « *la plaine alluviale est alimentée en grande partie par les pertes du torrent, le projet risque donc d'avoir un impact quantitatif sur la recharge de la plaine alluviale* ». Cette section torrentielle du Fournel est la seule où les milieux et espèces aquatiques peuvent s'exprimer, le haut du torrent relevant du domaine et du climat alpin et le bas étant constitué de gorges. Pour autant, l'étude d'impact identifie un impact faible du projet sur la plaine alluviale, alors que le régime de débit réservé induira une forte atteinte sur les ripisylves liée au faible niveau d'eau et à la suppression des fluctuations de débit qui font la richesse écologique des torrents de montagne.

Par ailleurs, le pétitionnaire indique que son projet prend en compte le fonctionnement hydrologique de la plaine alluviale puisqu'il est constitué de deux prises d'eau et de deux rejets, laissant une partie du cours d'eau dans cette plaine alluviale court-circuitée. Cela semble toutefois insuffisant pour garantir la préservation de cet espace dont le fonctionnement hydrologique n'est pas documenté. Le pétitionnaire propose en outre de contrôler les prélèvements de la centrale amont par l'installation d'un capteur sur la sur-verse du captage AEP¹⁰. Or, le captage est situé en aval de la plaine alluviale, à 2,8 km de la prise d'eau, il ne pourra donc pas prendre en compte le temps de réponse de la nappe. Ce contrôle ne semble donc pas pertinent pour garantir la préservation de la plaine alluviale et limiter les impacts du projet, surtout en l'absence d'éléments de connaissance relatifs au fonctionnement de la nappe. L'hypothèse d'un impact limité du projet sur la plaine alluviale n'est donc pas suffisamment justifié. Afin, notamment, de prendre en compte les effets liés au changement climatique, un suivi fin du fonctionnement hydrologique de cette plaine alluviale serait nécessaire à l'aide d'un réseau de points de mesures piézométriques (étude préalable sur 4 années au minimum et mise en place d'un suivi durant toute la phase d'exploitation du projet). La connaissance apportée par ce réseau piézométrique pourrait par ailleurs être mobilisée pour réguler le fonctionnement des centrales afin de garantir un niveau de nappe alluviale suffisant, à déterminer.

La MRAe recommande de justifier de l'impact faible du projet amont sur la plaine alluviale, le cas échéant de réévaluer l'impact du projet sur ce milieu et d'assurer un suivi sur la durée de vie du projet.

En outre, la zone d'étude comprend un adoux, situé en rive droite du Fournel. Le panneau de présentation de l'adoux réalisé par le réseau Natura 2000 (reproduite dans le dossier p. 98), souligne l'importance des adoux pour les écosystèmes : « *véritables réservoirs biologiques, indispensables au bon fonctionnement des rivières, leur connexion avec le cours d'eau principal est essentielle. Ce sont des corridors biologiques protégés au niveau national en tant qu'habitat de plusieurs espèces sensibles* ». L'adoux du Fournel a fait l'objet d'aménagements et d'opérations d'entretien pour améliorer sa connexion au torrent, l'étude d'impact précisant qu'il est à sec une partie de l'année, mais qu'il peut constituer une zone refuge au printemps pour les alevins. Sa préservation repose sur une bonne alimentation de la nappe alluviale. Il sera donc également impacté par la modification de l'hydrologie des secteurs court-circuités. Selon les résultats d'une étude des effets du débit réservé sur l'alimentation des captages AEP de la plaine,

10 Alimentation en eau potable

« à hauteur de l'adoux, le torrent est situé plus bas si bien que l'alimentation de l'adoux se fait dans la partie amont de la plaine alluviale » (p.18 de l'étude Ginger Burgeap, annexée à l'étude d'impact). Or c'est cette section amont qui sera court-circuitée par la prise d'eau, ce qui aura pour effet de limiter les apports d'eau vers la nappe et l'adoux. Pour autant, l'étude d'impact évalue l'impact du projet sur l'adoux comme étant faible, alors que l'aménagement hydraulique amont risque de fragiliser davantage la connexion du torrent avec l'adoux et ne va pas dans le sens de sa préservation.

La MRAe recommande de réévaluer l'impact du projet sur l'adoux du Fournel, et de prévoir les mesures d'évitement et de réduction nécessaires.

Impact sur la ressource en eau potable

Le captage d'eau potable de la Murègne, en rive droite du Fournel, alimentant la commune de l'Argentière-La Bessée en eau potable, est situé à proximité du projet. Les aménagements prévus (deux micro-centrales au lieu d'une) évitent les périmètres de protection immédiate et rapprochée du captage. En effet, ainsi que le précise l'étude d'impact : « le projet-amont restitue les eaux en amont du périmètre de protection rapprochée du captage » et « la prise d'eau du projet-aval est située en l'aval du périmètre rapprochée du captage » (EI – p.105).

Une étude hydraulique, demandée par le pétitionnaire, a évalué l'impact quantitatif potentiel du projet sur l'alimentation de la nappe alluviale et a conclu, dans le cadre du fonctionnement des centrales, à une alimentation de la nappe suffisante pour l'AEP (1,6 Mm³/an, supérieur à la consommation annuelle moyenne de 1 Mm³/an). Néanmoins, afin d'éviter tout risque de coupure sur le réseau d'alimentation en eau potable, le pétitionnaire propose d'asservir le fonctionnement de la centrale du projet amont au niveau de la surverse du captage d'eau potable, la réalisation de cet asservissement étant encadrée par une convention entre la commune et le pétitionnaire. L'installation de ce dispositif permettra ainsi de prioriser l'alimentation en eau potable de la commune.

Impact sur la continuité sédimentaire

L'étude d'impact précise que les prises d'eau sont implantées en aval d'une zone naturelle de dépôt, conformément aux prescriptions émises par le service restauration des terrains de montagne (RTM) de l'office national des forêts (ONF). L'ouvrage du projet amont occupera la totalité de la largeur du Fournel, ce qui n'est pas le cas de l'ouvrage du projet aval qui ne comporte pas d'élément structurel dans le lit du cours d'eau. Le dossier indique ainsi que « *les sédiments grossiers seront transportés en période de crue, soit par surverse soit à travers la vanne de crue (largeur de 5 m) et la vanne de dégravage, qui seront levées et permettront le transport sédimentaire : dès que le débit entrant à la prise d'eau sera supérieur au débit de début d'entraînement des matériaux, des cycles réguliers nocturnes de dégravage seront effectués pour assurer la transparence de l'ouvrage vis-à-vis du transit sédimentaire* » (EI – p.282). La mesure MR2 « *maintien du continuum sédimentaire* », complétée par les éléments de réponse aux services de l'État, décrit le procédé relatif aux cycles de dégravage et permet de limiter les incidences du projet sur le transport solide.

2.2 Milieu naturel, y compris Natura 2000

2.2.1 Biodiversité aquatique

Le torrent du Fournel appartient à la masse d'eau FRDR310 «*Le Fournel*» identifiée dans le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 qui fixe un objectif de bon état écologique et chimique atteint en 2015. La station de suivi de la qualité des eaux du Fournel, située sur la commune de l'Argentière-La Bessée, à 963 mètres d'altitude, donne une qualité de l'eau de très bonne à bonne pour l'acidification, les invertébrés benthiques et l'état écologique (mesures disponibles pour deux années, 2006 et 2008), confirmée par les campagnes de terrain de mesures de la qualité de l'eau réalisées dans le cadre de l'étude d'impact durant l'hiver et l'été 2018. Les résultats de ces mesures témoignent d'un très bon état chimique.

Dans le cadre de l'état initial, les inventaires piscicoles et d'invertébrés benthiques réalisés dans la zone d'influence du projet (cf localisation des cinq stations p. 117 de l'étude d'impact) en février et septembre 2018 ont permis de qualifier l'état de peuplement des milieux.

Les pêches d'inventaire ont révélé la présence de deux espèces, la truite fario et l'omble de fontaine, présentes en effectif faible à très faible sur chaque station, hormis la station aval. En outre, l'indice poisson rivière démontre une qualité très mauvaise sur trois stations, mauvaise et moyenne sur deux stations. Concernant les invertébrés benthiques, les espèces prélevées sont peu nombreuses et témoignent d'une diversité faible à moyenne sur l'ensemble des stations.

Par ailleurs, le torrent du Fournel est classé dans sa totalité à l'inventaire départemental des frayères pour les poissons de la liste 1¹¹. Des observations de terrain ont permis de recenser les zones favorables à la création de frayères pour la truite fario. Il ressort de ces observations que les zones potentiellement favorables à la création de frayères sont limitées, le dossier indiquant que « *pour un débit moyen hivernal représentatif de la période de reproduction de la truite, le preferendum de reproduction des truites, c'est-à-dire la conjonction adaptée granulométrie-hauteur-vitesse est très peu présente* » (EI – p.96), représentant une surface inférieure à 1 %.

L'étude d'impact donne par conséquent un enjeu faible pour l'hydrobiologie, ce qui contribue à identifier un niveau d'impact du projet faible également. Ainsi, s'agissant des incidences de l'abaissement du débit, il est indiqué que « *le choix du débit réservé égal à 10 % du module, calé sur la réglementation, et en cohérence avec les débits d'étiage naturel du torrent, et avec l'analyse ESTIMHAB¹², a été fait pour minimiser au maximum ces effets sur le milieu aquatique sans compromettre la production énergétique* » (EI – p.300). Le dossier précise en outre que l'augmentation du débit réservé au-delà de 10 % du module n'apporte que peu d'habitat supplémentaire.

Concernant la continuité piscicole, le projet amont, du fait de la mise en place d'un seuil sur la largeur du cours d'eau créera un obstacle infranchissable, qui aura une incidence sur le continuum

11 Liste fixée par l'arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement

12 ESTIMHAB est un modèle permettant d'estimer les impacts écologiques de la gestion hydraulique des cours d'eau.

de montaison et de dévalaison des poissons. Un seuil RTM est déjà existant au niveau du projet aval, la prise d'eau aval sera localisée sur ce dernier. Du fait d'une « circulation dégradée » rendant la montaison impossible (existence d'obstacles infranchissables liée à la présence de 14 seuils RTM de maintien du lit) dans le tronçon court-circuité aval, l'étude d'impact identifie un enjeu de circulation et un impact potentiel faible. Il est cependant prévu l'équipement des prises d'eau amont et aval avec des systèmes de dévalaison et des grilles de prise d'eau ichtyocompatibles pour permettre la dévalaison des individus (mesure de réduction MR3 « *maintien du continuum piscicole en dévalaison* »).

2.2.2 Biodiversité terrestre

État initial

Le projet se situe au cœur d'un espace naturel montagnard peu anthropisé. En effet, il se trouve :

- dans le périmètre du site Natura 2000 « *Vallon des Bans – Vallée du Fournel* » (zone spéciale de conservation) et à 4 km de la zone de protection spéciale (ZPS) « *Les Écrins* » ;
- dans l'aire d'adhésion du Parc national des Écrins ;
- au sein de deux Znieff, de type I et de type II ;
- en partie (67 %) dans la zone humide « *Torrent du Fournel intermédiaire T2* » (05CEEP0515), localisée en bordure du torrent ;
- à 500 m à l'aval de la réserve biologique domaniale dirigée des Deslioures, gérée par l'ONF et créée afin de conserver les populations de chardons bleus ;
- dans la forêt communale de l'Argentière-La Bessée, et dans la forêt domaniale du Fournel (toutes deux gérées par l'ONF).

Au titre du SRCE¹³, le projet se situe dans l'espace de mobilité du torrent du Fournel, en partie dans un réservoir de biodiversité forestier subalpin « *à préserver* » et en limite sud d'un autre réservoir de biodiversité forestier également « *à préserver* ». En complément, le PLU de la commune identifie le torrent du Fournel comme un réservoir de biodiversité (zone humide) à préserver et un corridor à remettre en bon état (cf p. 75 du rapport de présentation). Le dossier ne contient pas d'analyse sur la compatibilité du projet avec les éléments de la trame verte et bleue (TVB) identifiés au niveau du PLU, il devra être complété sur ce point.

La MRAe recommande d'analyser la compatibilité du projet avec la trame verte et bleue identifiée au niveau du PLU.

13 Le SRCE est le schéma régional de cohérence écologique. Il a été intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sradet) de la région PACA adopté le 15 octobre 2019.

Les prospections naturalistes réalisées en 2017 et 2018¹⁴, témoignent ainsi de la richesse biologique de l'espace naturel au sein duquel s'insère le projet, ces inventaires ayant permis de relever la présence de :

- 17 habitats naturels (six d'intérêt communautaire) dont cinq habitats humides ;
- Chardon bleu (25 stations, soit environ 120 m², localisées dans la partie basse du projet amont), espèce protégée au niveau national, et du Narcisse des poètes, dont la cueillette est réglementée ;
- Grenouille rousse, espèce faisant l'objet d'une protection partielle ;
- Lézard des murailles, espèce protégée ;
- 36 espèces d'oiseaux, dont 31 font l'objet de protection. Ce sont essentiellement des espèces nicheuses dans les boisements ou arbustes de la zone d'étude. Parmi celles-ci, Le Bouvreuil pivoine et la Linotte mélodieuse sont des espèces menacées, de même que le Faucon pèlerin qui niche à proximité de la zone d'étude, dans les falaises ;
- six espèces de mammifères, dont une est protégée, l'Écureuil roux ;
- 82 espèces de papillons diurnes, dont le Morio, espèce menacée sur liste rouge régionale PACA, et quatre espèces protégées (l'Apollon, le Semi-Apollon, le Damier de la succise et l'Azuré de la croisette) ;
- 5 espèces de libellules, dont une classée comme menacée sur liste rouge régionale.

La zone ne comporte pas d'arbre-gîte potentiel pour les chiroptères.

Analyse des incidences

En phase travaux, l'étude d'impact qualifie les impacts du projet de globalement faibles sur les habitats naturels, la flore et les papillons diurnes (perte d'habitat), de modéré pour l'avifaune, les mammifères (écureuil roux) et de fort pour les papillons diurnes (destruction d'individus). La MRAe relève que, s'agissant de l'impact du projet sur le Chardon bleu, il est indiqué un impact faible lié à la réduction de l'emprise des travaux soit après application de la mesure d'évitement ME3 « diminution de l'emprise des travaux ». La même méthode a été appliquée s'agissant de la destruction des zones humides, l'impact est évalué après application de cette même mesure d'évitement qui permet de préserver 2 968 m² de zone humide. Or, la qualification des impacts bruts doit intervenir avant application de toute mesure d'évitement ou de réduction.

La MRAe recommande de reprendre la qualification des impacts bruts du projet sur les habitats humides et la flore avant application de la séquence ERC.

Mesures ERC

En phase chantier, un suivi des mesures qui seront prises (telles que la mesure ME4 « mise en défens des milieux et espèces sensibles ») est nécessaire afin de s'assurer de leur efficacité sur

14 Les prospections ont eu lieu les 9 mai, 26 juin et 10 juillet 2017 et 7 juillet 2018.

les impacts identifiés. Ce suivi est prévu dans la cadre de la mesure MS1 « *suivi environnemental du chantier* ».

En outre, le SDAGE prévoit une compensation à hauteur de 200 % en cas de destruction de zones humides. Les aménagements liés au projet ont pour effet la destruction de 232 m² de zones humides. Selon le dossier, une compensation ne sera mise en place que si le suivi réalisé par un écologue avant et après les travaux démontre une destruction avérée de ces zones humides. En effet, le pétitionnaire propose une mesure de réduction MR6 « *étrépage, stockage puis replaquage des mottes de zones humides impactées* ». Cette mesure permettrait une remise en état des secteurs concernés à l'issue des travaux, l'impact sur les zones humides serait donc temporaire. Un suivi des zones humides qui ont fait l'objet d'une mesure d'étrépage afin d'évaluer leur fonctionnalité écologique est prévu dans le cadre de la mesure MS2 « *suivi de l'efficacité des mesures environnementales* ». Cependant, l'efficacité de la mesure MR6 n'est pas certaine ni garantie, cette mesure s'apparente davantage à une mesure d'accompagnement.

La MRAe recommande de prévoir les modalités de mise en place d'une compensation pour destruction de zones humides (localisation des sites potentiels).

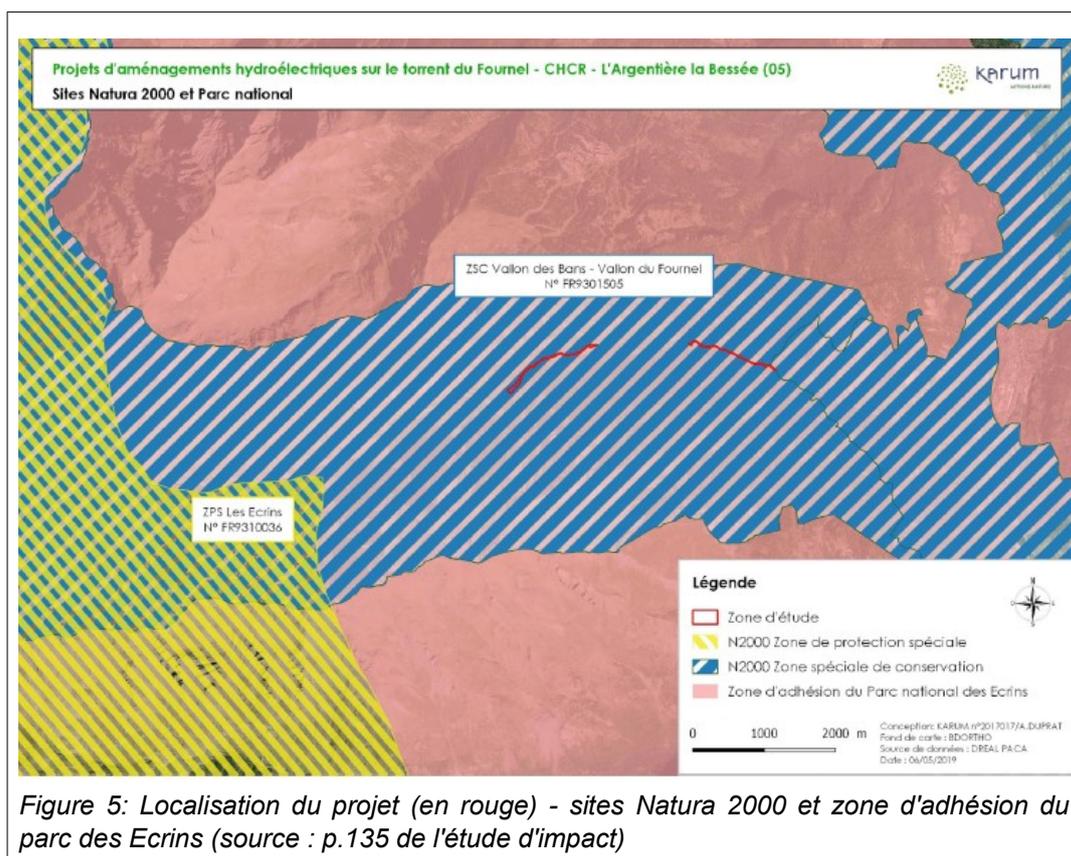
Par ailleurs, s'agissant des impacts sur le Chardon bleu, le pétitionnaire propose en particulier les mesures suivantes :

- une mesure de réduction MR5 « *étrépage des mottes de végétation contenant le Chardon bleu* », mesure expérimentale, qui ne garantit pas la survie des individus ;
- une mesure de compensation (financement d'une étude à hauteur de 1 500 € pendant 5 ans) qui est davantage une mesure d'accompagnement, elle ne propose pas des mesures de gestion ou de restauration sur d'autres populations de Chardon bleu actuellement non gérées.

La MRAe recommande de définir une mesure de compensation pour le Chardon bleu.

Natura 2000

L'évaluation Natura 2000 est succincte alors que la totalité du projet est inclus dans le périmètre de la zone spéciale de conservation « *Vallon des Bans – Vallée du Fournel* ».



L'évaluation conclut à un impact jugé faible à négligeable en raison de la faible superficie d'habitats communautaires impactés de manière permanente par le projet. Il est en effet précisé que l'incidence permanente correspond à « l'emprise des aménagements qui ne pourront être réhabilités » (EI – p.276). Ce faible niveau d'incidence dépend donc du respect des mesures d'évitement et de réduction proposées, mais également de leur efficacité et de leur suivi, ce qui n'est pas indiqué. Cela concerne par exemple la réhabilitation des zones humides impactées qui, comme indiqué au paragraphe précédent, dépend de la réussite des opérations de remise en état prévues par la mesure MR6. Pour une meilleure compréhension et apporter une information complète, ces éléments sont à préciser.

2.3 Effets cumulatifs

Les effets cumulatifs désignent les effets du projet associés à un ouvrage déjà existant, les effets cumulés s'appliquant aux opérations d'aménagement.

La commune comprend deux concessions hydrauliques en activité : deux centrales EDF, une située sur la rivière de la Durance (à 4,5 km du projet) en amont de la confluence avec le Fournel, et l'autre sur le torrent du Fournel, à quelques dizaines de mètres en aval de la restitution du projet aval. Cette centrale au fil de l'eau comprend un tronçon court-circuité de 2,6 km. Ajouté aux 2,9 km de secteurs court-circuités induits par le projet, le torrent sera ainsi court-circuité sur

5,6 km soit 28,8 % de sa longueur, l'étude d'impact précisant que « sur cette distance le cours d'eau est susceptible d'être en débit réservé strict une partie de l'année » (EI – p.311).

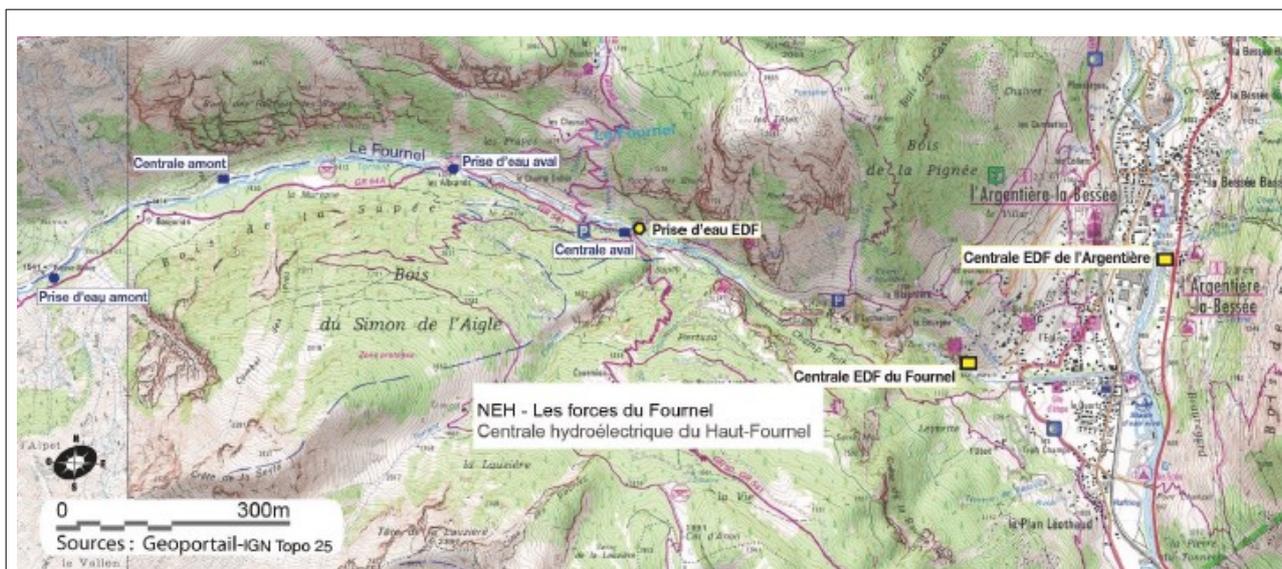


Figure 6: Aménagement hydroélectrique de la vallée (source : p.107 de l'étude d'impact)

Le dossier indique des « incidences cumulées » limitées sur le torrent, du fait notamment de la mise en place d'un débit réservé adapté et d'ouvrages permettant la dévalaison des individus, dans un contexte de « peuplement piscicole peu abondant »

Cependant, cette affirmation n'est étayée par aucune analyse des impacts cumulatifs du projet liés à la modification de l'hydrologie du Fournel lors du fonctionnement des centrales (passage en débit réservé) sur près d'un tiers de sa longueur. Il s'agit, notamment, d'évaluer les effets sur :

- les habitats de type ripisylve, qui contribuent fortement au bon état des eaux du Fournel et contribuent en aval, à l'atteinte du bon état des eaux de la Durance ;
- la plaine alluviale, dont l'alimentation, issue des eaux superficielle du Fournel, risque d'être fortement perturbée du fait du cumul de linéaires en débit réservé ;
- l'adoux, et sa connexion avec le torrent, qui a fait l'objet de travaux d'amélioration pour assurer sa pérennité, et qui risque d'être d'autant plus fragilisée.

La MRAe recommande de procéder à une analyse des effets cumulatifs du projet sur les milieux naturels (ripisylves, plaine alluviale, adoux).

2.4 Paysage

La vallée du Fournel est située dans l'unité paysagère de la « Vallée des écrins » concernée par un enjeu de préservation et de sauvegarde de ses paysages naturels.



Mission régionale d'autorité environnementale

Le site de projet s'inscrit au sein d'un paysage montagnard de forêt, le Fournel s'écoulant dans une vallée étroite et peu visible, à distance de toute habitation. Dans ce contexte, les possibilités de perception du torrent dépendent essentiellement de la présence de voies de circulation à proximité.

De manière générale, ainsi que l'indique l'étude d'impact, « *les perceptions sur le torrent sont très rares ; elles se limitent aux ponts qui coupent le ruisseau [...] et très rarement depuis le chemin de grande randonnée qui le longe* » (GR 541), la végétation empêchant toute vue sur le cours d'eau.

Ainsi, les perceptions sur le projet sont peu nombreuses et concernent essentiellement la prise d'eau du projet aval, qui bien que située dans un secteur encaissé, est visible depuis le pont du lieu-dit « les Albrands ».

Dans ce contexte, l'enjeu paysager est qualifié de faible à modéré, les impacts du projet étant évalués, à juste titre, comme étant faibles.

2.5 Risques Naturels

La commune de l'Argentière-La Bessée est soumise à un plan de prévention des risques naturels approuvé le 16 mars 2011, qui concerne les risques suivants : avalanche, glissement de terrain, chutes de pierre et inondation (phénomènes torrentiels). Le site du projet est situé en zone d'aléa fort pour le risque d'avalanche et d'inondation et en zone d'aléa moyen pour le glissement de terrain et les chutes de pierres. Une étude a été réalisée par le service de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) de l'ONF des Hautes Alpes sur les risques d'avalanches, de laves torrentielles, de chutes de blocs et de glissement de terrains (étude de janvier 2019 en annexe 13 de l'étude d'impact).

S'agissant du risque d'avalanche, l'étude conclut sur la nécessaire prise en compte des « *contraintes d'avalanche dans le positionnement et dans le dimensionnement des ouvrages et des équipements associés* ». Elle précise que « *ces contraintes ne remettent pas en cause la faisabilité du projet* » (EI – p. 326).

Concernant le risque d'inondation, l'étude identifie des impacts en cas de crue torrentielle sur la prise d'eau amont (occurrence faible), sur la centrale amont (érosion des terrains au pied de la centrale) et sur la centrale aval (risque d'érosion externe). Plusieurs dispositifs sont prévus pour limiter ce risque, conformément aux préconisations du service RTM.

Le risque de chute de pierres concerne principalement la centrale amont qui est positionnée sous une falaise dans le versant rive gauche du Fournel. Il est prévu l'installation d'un merlon de protection.

Le projet intègre les préconisations faites par le service RTM pour se prémunir des risques d'avalanche, de crues torrentielles et de chutes de pierres.