



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur la création d'une centrale hydroélectrique sur le torrent d'Articol, par la SAS ARTICOL ENERGIE, sur la commune d'Allemond (38)

Avis n° 2025-ARA-AP-1999-N10211

Avis délibéré le 9 février 2026

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd) a décidé dans sa réunion collégiale du 27 janvier 2026 que l'avis sur la création d'une centrale hydroélectrique sur le torrent d'Articol, par la SAS ARTICOL ENERGIE, sur la commune d'Allemond (38) serait délibéré collégialement par voie électronique entre le 4 et le 9 février 2026.

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Anne Guillabert, Jean-Pierre Lestoille, François Munoz, Muriel Preux, Émilie Rasooly, Benoît Thomé et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 9 décembre 2025, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de l'Isère, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés. Cette dernière a transmis sa contribution en date du 14 février 2025. L'OFB a également produit une contribution en date du 8 janvier 2026.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

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. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Synthèse de l'Avis

La société par actions simplifiée ARTICOL ENERGIE porte un projet de création d'une micro-centrale hydroélectrique produisant 3 GWh par an et de 1350 kW de puissance sur le torrent de l'Articol sur la commune d'Allemond (Isère) dans la vallée de l'Eau d'Olle. L'autorisation est sollicitée pour une durée de 40 ans.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- les milieux aquatiques, et la biodiversité associée, le torrent de l'Articol étant l'un des derniers affluents non aménagés du bassin versant de l'Eau d'Olle ;
- les milieux naturels et la faune terrestres susceptibles d'être impactés par le tracé de la conduite forcée et par l'emplacement de l'usine ;
- les émissions de gaz à effet de serre et la production d'énergie renouvelable ;
- le paysage ;
- le changement climatique, et ses incidences sur la vulnérabilité du milieu en particulier à long terme et la viabilité du projet.

Le dossier est correctement illustré et compréhensible pour un public non-averti.

L'étude d'impact présente des insuffisances notables : une insuffisante justification des débits caractéristiques retenus dans la note hydrologique et du débit réservé en découlant dans le tronçon court-circuité, l'absence d'étude de sites alternatifs, des lacunes de l'évaluation de l'état initial de la faune et de la flore, et une absence d'analyse détaillée des impacts paysagers de la centrale. Elles constituent des points faibles de cette étude d'impact et doivent être comblées. En outre, des approfondissements significatifs et documentés sont attendus sur les effets prévisibles du changement climatique, sur la modification des écoulements et leurs incidences sur le long terme au regard en particulier de la durée de l'autorisation sollicitée qu'il conviendra de revoir le cas échéant.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation du projet.....	6
1.3. Procédures relatives au projet.....	6
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	7
2. Analyse de l'étude d'impact.....	7
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....	7
2.1.1. Eau et milieux aquatiques.....	7
2.1.1.1. Contexte réglementaire.....	7
2.1.1.2. Hydromorphologie et hydrologie.....	7
2.1.1.3. Qualité des eaux.....	8
2.1.1.4. Peuplement et habitats piscicoles.....	8
2.1.1.5. Zones humides.....	8
2.1.2. Milieux naturels terrestres.....	9
2.1.3. Paysage.....	9
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	10
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	10
2.3.1. Incidences en phase travaux.....	10
2.3.1.1. Impacts sur les milieux aquatiques.....	10
2.3.1.2. Impacts sur les milieux terrestres.....	10
2.3.2. Impacts en phase exploitation.....	12
2.3.2.1. Impacts sur les milieux aquatiques.....	12
2.3.2.2. Impacts paysagers.....	13
2.3.2.3. Effets cumulés.....	13
2.3.3. Impacts sur les émissions de gaz à effet de serre.....	13
2.3.4. Vulnérabilité du projet au changement climatique.....	14
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	14
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	15

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

La société Articol Énergie porte un projet de création d'une centrale hydroélectrique sur le torrent de l'Articol, sur le flanc est du massif de Belledonne, sur la commune d'Allemont dans la vallée de l'Eau d'Olle, à 25 de km à vol d'oiseau à l'est de Grenoble, en Isère. La production annuelle est estimée à 3 GWh, pour une puissance installée de 1 350 kW. L'autorisation est sollicitée pour une durée de 40 ans.

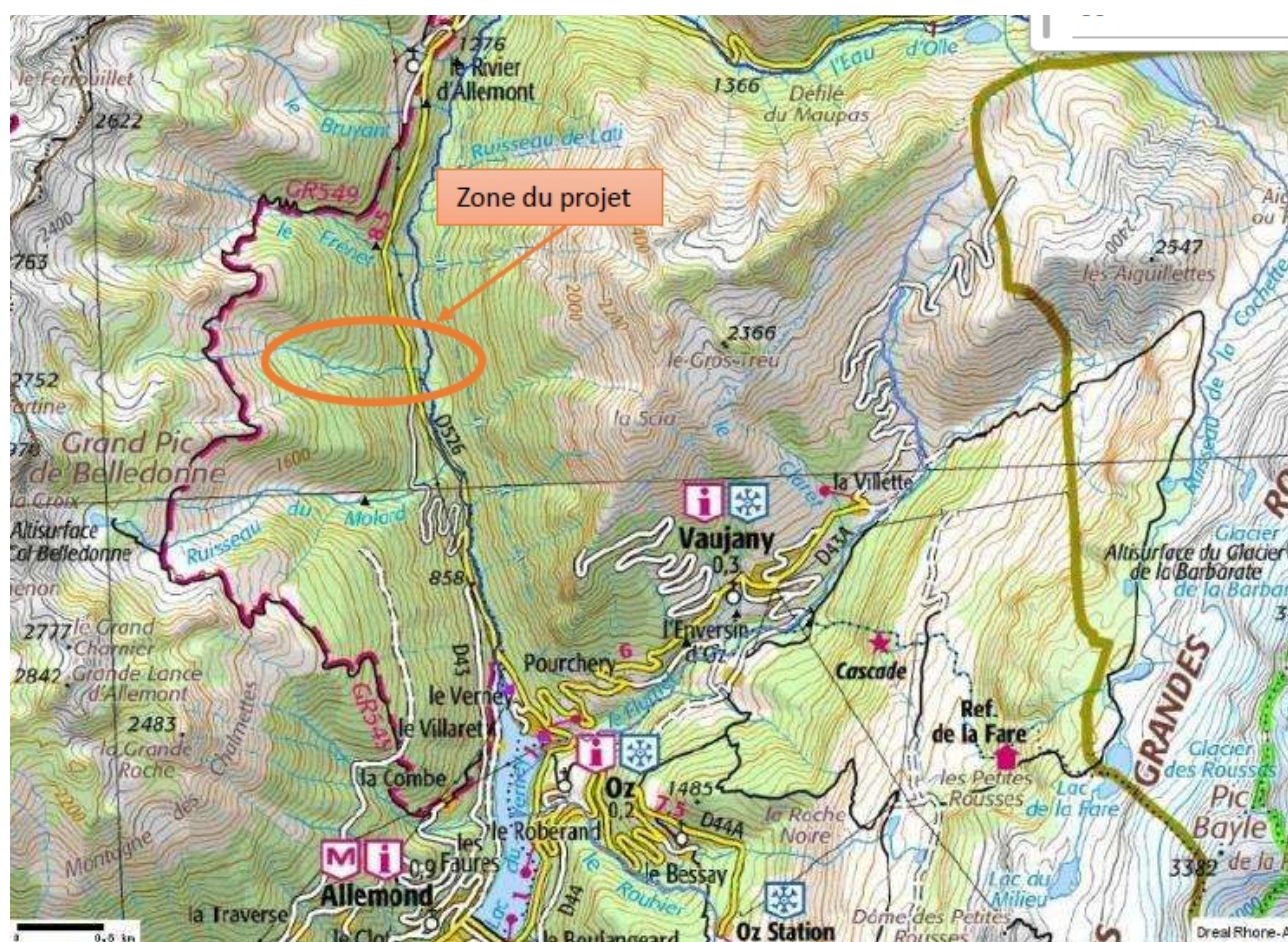


Figure 1: Plan de situation du projet (source: étude d'impact)

Le torrent de l'Articol, affluent rive droite de l'Eau d'Olle, est un torrent de montagne qui draine un bassin versant d'une superficie de 4 km² environ et s'écoule sur un linéaire d'environ 3 km, et qui présente une pente moyenne de 40 %. Il prend sa source au lac de la Balmette à près de 2180 m d'altitude. C'est un cours d'eau en très bon état chimique, biologique et écologique. Il présente des conditions de circulation et de reproduction difficiles pour les poissons avec la présence de cascades, d'une forte pente et d'une granulométrie très grossière. Ses eaux sont très froides, avec

une température journalière moyenne de 4,6°C¹. Le torrent de l'Articol ne comprend aucun aménagement hydroélectrique, et ne fait pas l'objet de rejet d'eaux usées.

Le projet se situe dans la vallée de l'Eau d'Olle, dont le paysage se compose de versants escarpés densément boisés profondément entaillés par le talweg du torrent de l'Articol.

1.2. Présentation du projet

Les principales caractéristiques du projet et du cours d'eau sur lequel il se situe, telles que présentées dans les documents transmis, sont les suivantes :

- une puissance maximale brute de 1350 kw ;
- une puissance maximale disponible² de 998 kW ;
- une hauteur de chute brute de 529,50 m ;
- un tronçon court-circuité de 1,4 km ;
- un module³ au droit de la prise d'eau de 144 l/s ;
- un débit maximal de dérivation de 260 l/s ;
- un débit réservé de 20 l/s, soit 14 % du module ;
- un débit minimum, QMNA5⁴, de 16,3 l/s ;

Les aménagements associés sont les suivants :

- une prise d'eau tyrolienne (ou « par en dessous ») à la cote 1 493,5 m NGF, équipée d'un seuil déversant, d'une conduite d'amenée et d'un dessableur ;
- une conduite forcée de 1 350⁵ mètres linéaires et de 400 mm de diamètre, enterrée pour environ 90 % de son linéaire ;
- une centrale hydroélectrique, d'une surface au sol de 120 m², implantée en rive droite de l'Eau d'Olle, en amont immédiat du hameau d'Articol ;
- la restitution s'effectuera à la cote 964m NGF dans l'Eau d'Olle, en amont de sa confluence avec l'Articol.

Le raccordement électrique de la centrale sera réalisé en souterrain à proximité immédiate du bâtiment.

1.3. Procédures relatives au projet

Le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau⁶. Il requiert une évaluation environnementale et fera l'objet d'une enquête publique.

1 Avec un maximum de 10,4 °C et un minimum de 0,8 °C.

2 La puissance *maximale* disponible est le produit de la puissance brute (débit X hauteur de chute X 9,81) par le rendement de l'installation (ici de 0,85)

3 Débit moyen inter-annuel.

4 Débit mensuel quinquennal sec, débit minimum ayant une probabilité de survenue annuelle de 20 % (1/5).

5 Le dossier indique parfois 1450 m et doit être harmonisé sur ce point.

6 Article L.214-1 du code de l'environnement.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- les milieux aquatiques et la biodiversité associée, le torrent de l'Articol étant l'un des derniers affluents non aménagés du bassin versant de l'Eau d'Olle ;
- les milieux naturels et la faune terrestres susceptibles d'être impactés par le tracé de la conduite forcée et par l'emplacement de l'usine ;
- les émissions de gaz à effet de serre et la production d'énergie renouvelable ;
- le paysage ;
- le changement climatique, et ses incidences sur la vulnérabilité du milieu en particulier à long terme et la viabilité du projet.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend sur la forme les éléments prévus par l'article R.122-5 du code de l'environnement et aborde les thématiques environnementales prévues au même code. Le dossier, qui a fait l'objet d'une demande de compléments par le service instructeur, est correctement illustré et compréhensible pour un public non-averti. Il présente cependant des insuffisances notables qui sont développées dans la suite de cet avis.

2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

Les enjeux du projet sont abordés et font l'objet de tableaux de hiérarchisation et de cartes de localisation sur l'emprise du projet.

2.1.1. Eau et milieux aquatiques

2.1.1.1. Contexte réglementaire.

Le torrent de l'Articol n'est pas classé en listes 1 et 2 au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement⁷. Il n'est ni référencé comme réservoir biologique, ni inscrit dans l'arrêté préfectoral relatif à l'inventaire des frayères. En revanche, il est classé en 1^{re} catégorie piscicole (salmonidés dominants) et en bon état écologique.

2.1.1.2. Hydromorphologie et hydrologie

L'Articol est un torrent de montagne à forte pente dont les faciès d'écoulement majoritaires sont les escaliers-chutes / baignoires et les rapides. Il présente un régime de type nival⁸ à tendance pluviale⁹ caractérisé par des débits importants au printemps à la fonte des neiges, qui culminent en juin mais décroissent dès juillet.

Le débit caractéristique du torrent au droit du projet a été reconstitué à partir des données journalières de la station hydrométrique EDF située au bord de la route nationale à l'altitude 996 m NGF

⁷ Qui prévoit que « l'autorité administrative établit, pour chaque bassin ou sous-bassin une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique ».

⁸ Se dit d'un régime fluvial caractérisé par des crues printanières dues à la fonte des neiges.

⁹ Un régime pluvial présente un pic de débit en automne lié aux précipitations.

(chronique de 1959 à 1965), et des données enregistrées par les sondes de niveau¹⁰ installées au niveau de la future prise d'eau et en amont de la confluence avec l'Eau d'Olle (d'octobre 2019 à août 2021 pour la prise d'eau et d'octobre 2019 à février 2022 pour la station aval). Des mesures ont enfin été réalisées sur la période février 2022 à fin 2023 sur la station aval, dont le débit, d'après le dossier, s'est montré « *robuste et stable dans le temps* ». Sur ces bases, le module naturel reconstitué sur 11 ans est estimé à 144 l/s à la future prise d'eau et à 184 l/s à la station de mesure aval (amont immédiat confluence Eau d'Olle/Articol), les débits minimums de période de retour cinq ans (QMNA5) à 16 l/s à la prise d'eau et à 21 l/s à l'aval. Les apports intermédiaires¹¹ sont environ de 5 l/s en étiage hivernal et 13 l/s sur le reste de l'année.

Le pétitionnaire retient un débit réservé à la prise d'eau de 20 l/s, soit 14 % du module. Cela correspond, en tenant compte des apports intermédiaires, à un débit minimal de 33 l/s dans l'extrémité aval du tronçon court-circuité où une population piscicole a été observée. Selon le dossier, « le fonctionnement de la chute induira en moyenne l'apparition du débit réservé à la prise d'eau 55 % du temps, l'arrêt de l'aménagement environ 110 jours par an et des déversements à la prise d'eau environ 55 jours par an. »

2.1.1.3. Qualité des eaux

Des campagnes de prélèvements physico-chimiques ont été réalisées sur deux stations de mesures¹² en février et septembre 2020 par le bureau d'étude en charge de la réalisation de l'étude d'impact du projet. Il en ressort que le torrent est reconnu en très bon état.

2.1.1.4. Peuplement et habitats piscicoles

Des sondages et deux inventaires piscicoles ont été réalisés en août 2020, septembre 2021 et septembre 2025. Le dossier expose que les enjeux piscicoles en termes de circulation et de reproduction sont considérés comme très faibles sur la grande majorité du cours du torrent, l'habitat piscicole sur ce type de faciès étant pénalisé par le nombre réduit de frayères potentielles, et des conditions de montaison contraintes par la présence régulière d'obstacles naturels infranchissables. L'extrémité aval du torrent, accessible depuis l'Eau d'Olle, présente un enjeu plus marqué avec une population de truites fario relativement abondante, mais offre un potentiel reproductif qualifié de non significatif. L'enjeu lié à la présence de poissons est qualifié de faible pour les secteurs amont et médian, apiscicoles, mais fort pour l'extrémité aval.

En ce qui concerne la macro faune benthique, la qualité des habitats est considérée comme très bonne quelle que soit la station, avec des populations reflétant le milieu très contraignant mais exempt de perturbation notable ou chronique. L'enjeu correspondant est fort.

2.1.1.5. Zones humides

Des inventaires floristiques réalisés en mai, août 2020 et juillet 2025 ont permis d'identifier les grands types de formations impactés directement par le projet, ainsi que les sensibilités environnementales de son emprise. Une Mégaphorbiaie¹³ sous forêt d'épicéas et de hêtres, d'une superficie de 0,185 ha et, selon le dossier « assimilable à une zone humide », a été identifiée à proximité de

10 Cf cartographie en figure 15 p. 47 de l'EI.

11 Depuis le torrent de la Combe de l'Ours.

12 Une 1^{re} station au niveau de la future prise d'eau, en amont du lieu-dit "Le Gay" (ARTI0100), une 2^{de} en amont proche de la confluence avec l'Eau d'Olle (ARTI0200).

13 Prairie dense de hautes plantes herbacées vivaces, située en zone alluviale sur sol frais, non acide, plutôt eutrophe et humide.

la centrale projetée. Les cinq zones humides recensées par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, sont toutes hors emprise directe et indirecte du projet.

2.1.2. Milieux naturels terrestres

La zone d'étude se situe au sein de la Znieff¹⁴ de type 1 « Alpagnes du versant oriental de la croix de Belledonne » et de la Znieff de type 2 « Massif de Belledonne et chaîne des Hurtières ». Le site Natura 2000 le plus proche se situe environ 3,8 km à l'ouest (prise d'eau) du projet : « Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon ».

Les inventaires de terrain, complétés par l'étude de la bibliographie disponible, sont lacunaires. En effet, la flore n'a été prospectée qu'au niveau des emprises chantier, et pas au niveau du TCC de l'Articol. La faune n'a également pas été prospectée sur l'entièreté du tronçon court-circuité (TCC). Aucune analyse des milieux n'a été réalisée pour statuer sur la présence potentielle de la Crossope aquatique ou de la Crossope de Miller, espèces de mammifères protégées. Les chiroptères et insectes saproxylophages n'ont pas fait l'objet d'inventaires.

Aucune espèce de flore protégée ni espèce végétale invasive n'a été inventoriée dans le domaine d'emprise du projet. L'enjeu relatif aux habitats naturels est fort pour la Brousse à aulne blanc et le Peuplier tremble, les Landines et les Pessières, en tant qu'habitats de reproduction d'espèces protégée (papillons) ou de gîtes potentiels pour les chiroptères. Il est modéré à fort pour les Prairies sèches, les Pelouses semi-naturelles et Mégaphorbiaies.

Les principaux enjeux faunistiques relevés pour chaque groupe d'espèces dans l'état initial¹⁵ concernent l'avifaune (enjeux modérés à forts pour 23 espèces dont la Mésange boréale, *la Buse variable*, *le Pic épeiche* et *le Pic noir*), et l'entomofaune (81 espèces dont l'Apollon, l'Azuré du Serpolet, le Cordulegastre bidenté qui revêtent un enjeu modéré à fort). S'agissant des chiroptères, le Murin à moustaches, espèce protégée déterminante de la Znieff de type 1 « Alpagnes du versant oriental de la croix de Belledonne », est potentiellement présent dans les boisements situés dans l'emprise du projet, toutefois aucun inventaire n'a été réalisé pour le vérifier. A défaut, l'enjeu retenu est qualifié de fort par le dossier.

De manière générale et en raison des lacunes des inventaires, ces enjeux semblent sous-évalués.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire d'actualiser les inventaires, de les compléter sur les espèces non recherchées et sur les secteurs non inventoriés (tronçon court-circuité) d'harmoniser la pression d'inventaires sur le site d'étude¹⁶, et sur ces bases, de réévaluer à la hausse les niveaux d'enjeux correspondants.

2.1.3. Paysage

En ce qui concerne le paysage, le dossier expose qu'« *au niveau du domaine d'emprise du projet (voir ci-après), l'ambiance paysagère est typique de la vallée : les versants escarpés et densément boisés de la vallée de l'Eau d'Olle sont entaillés profondément au-dessus du hameau d'Articol par le talweg du torrent éponyme* », et que le site du projet (prise d'eau, centrale) n'est perceptible qu'en vision rapprochée.

¹⁴ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

¹⁵ Cf carte des enjeux flore et faune p.104 de l'EI.

¹⁶ Certains secteurs apparaissent sous-prospectés (cf cartographie 30 en page 72 de l'EI).

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes
création d'une centrale hydroélectrique sur le torrent d'Articol, par la SAS ARTICOL ENERGIE, sur la commune d'Allevard (38)

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le dossier n'expose pas de recherche de site alternatif. Seul un chapitre consacré à l'étude itérative de divers secteurs d'implantation des prises d'eau, de la conduite forcée et de l'usine de production est présenté, cette démarche ayant conduit à une adaptation du projet initial aux enjeux environnementaux (risque avalanche, paysage, préservation de la landine à myrtilles, des plantes-hôtes de l'Apollon (Orpins) et de l'Azuré du serpolet (Thym serpolet), des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères, de l'habitat du Lézard des murailles). S'agissant d'un projet situé en Znieff de type 1 et donc dans une zone à forte richesse écologique, le choix de la localisation du projet doit être justifié. En outre, le torrent de l'Articol est l'un des derniers affluents non aménagés du bassin versant de l'Eau d'Olle, dans un paysage de montagne non artificialisé et fonctionnel.

L'adaptation du projet sur le site retenu ne dispense pas la maîtrise d'ouvrage de restituer les démarches et l'analyse des critères environnementaux pris en compte à cette occasion, ayant conduit au site retenu pour le projet.

L'Autorité environnementale recommande de présenter une étude approfondie des solutions alternatives raisonnables ainsi que l'argumentaire en particulier les critères environnementaux - ayant conduit au choix du site retenu.

2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser

Le dossier distingue les incidences du projet en phase travaux de ses incidences en phase d'exploitation. L'évaluation des impacts est réalisée sur l'ensemble des thématiques identifiées dans l'état initial. Les mesures d'évitement de réduction et de compensation des impacts bruts négatifs potentiels sont détaillées.

Le dossier propose une synthèse des impacts résiduels¹⁷ par type de milieu qui conclut à des impacts non significatifs, à l'exception d'un impact faible sur l'hydrologie du torrent en raison de sa mise en débit réservé.

2.3.1. Incidences en phase travaux

2.3.1.1. Impacts sur les milieux aquatiques

Les cours d'eau sont soumis aux risques de pollution des eaux par les matières en suspension ou par les substances polluantes lors des travaux de construction des prises d'eau. Par ailleurs, la faune aquatique sera perturbée par les travaux. Les principales mesures de réduction consistent notamment en la réalisation des travaux hors d'eau par la mise en place de batardeaux, la limitation de l'emprise des engins de chantier et le stationnement de véhicules de chantier (au niveau de la base de vie hors zone inondable).

2.3.1.2. Impacts sur les milieux terrestres

Les principaux habitats concernés sont les hêtraies (environ 13 400 m²), les prairies et pelouses (1 980 m²) et les pessières (1 650 m²) situées sur le tracé des conduites forcées, et l'emprise de la

¹⁷ Cf p. 279 à 289 de l'EI.

prise d'eau et de ses annexes, de la piste d'accès et de la zone de stockage¹⁸. La zone humide repérée à proximité immédiate du site d'implantation de la centrale projetée est hors emprise directe du projet.

Les mesures d'évitement portent sur la limitation et le balisage des emprises de chantier, la mise en défens d'arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères, la préservation d'habitats favorables à certaines espèces de papillons (Apollon et Azuré du Serpolet), la préservation d'habitats potentiels pour les reptiles, la pose de filets anti-batraciens. La mégaphorbiaie (zone humide) sera totalement évitée par le projet et mise en défens, ses fonctionnalités seront préservées par la mise en place d'un système spécifique de collecte et de traitement des eaux de ruissellement issues de la plateforme de chantier afin d'éviter toute pollution et en particulier accidentelle. L'implantation des conduites forcées utilisera autant que possible les pistes existantes, et les zones impactées seront réensemencées avec des espèces locales et adaptées aux habitats traversés (herbacées en zones de prairies et de pelouses et au niveau de la conduite, arbustives et arborées en zones forestières et des enrochements) de façon à limiter les impacts visuels et limiter les risques d'érosion.

S'agissant de la faune, les mesures de réduction portent sur l'adaptation du calendrier des travaux, l'abattage doux des arbres gîtes¹⁹. Le bois coupé sera laissé au maximum sur place constituant ainsi des refuges supplémentaires pour la petite faune et les insectes xylophages. Pour l'Apollon, il est prévu le ramassage des chenilles et leur relâchement sur un secteur riche en orpins à proximité et en dehors de la zone des travaux (au moins 50 m). Pour l'Azuré du Serpolet, dont les plantes-hôtes ont été repérées au niveau des landines (secteur de la prise d'eau et extrémité amont de la conduite forcée) et des prairies et pelouses sèches localisées en amont et au niveau du lieu-dit « Le Gay », la limitation des emprises des travaux permet de réduire l'impact du projet sur l'espèce à un niveau qualifié de faible par le dossier. L'Autorité environnementale rappelle qu'en cas d'impact résiduel même faible, des mesures complémentaires d'évitement et de réduction doivent être mises en place afin d'aboutir à un impact résiduel non significatif ou à défaut des mesures de compensation sont à prévoir. En termes d'accompagnement, le pétitionnaire prévoit la mise en place de quatre gîtes pour chiroptères sur les arbres situés à proximité des arbres à cavités abattus, la création de deux hibernacula pour le Lézard des murailles aux abords de la piste, au niveau de ses habitats favorables, la revégétalisation des espaces remodelés et la restauration et l'entretien des milieux ouverts favorables aux papillons²⁰.

Une mesure de compensation²¹ au défrichement de 1,36 ha (passage de la conduite forcée, implantation de la centrale) est prévue, consistant en un versement du pétitionnaire au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB).

Les enjeux et les impacts du projet sur la faune et la flore n'étant que partiellement caractérisés, faute d'inventaires suffisants, et malgré la définition de mesures ERC, le dossier ne permet pas de conclure quant à la nécessité ou non de déposer un dossier de dérogation à la protection des espèces. L'Autorité environnementale rappelle que l'impossibilité à compenser les atteintes résiduelles à la biodiversité empêche toute autorisation d'un projet.

18 Les zones de stockage sont cartographiées en p.36 de l'EI. Pour la piste d'accès, le dossier indique « Pendant la phase de chantier, l'accès à la prise d'eau se fera par une piste temporaire suivant le tracé de la conduite forcée. L'emprise prévue est de 8 m, elle est mutualisée avec l'emprise nécessaire à la pose et l'enfouissement de la conduite forcée. Cet accès sera réhabilité après travaux et aucun accès autre que pédestre n'est prévu en phase d'exploitation. »

19 Seuls 4 arbres à cavités devront être abattus (voir ci-dessous) sur un total de 20 situés à proximité du tracé de la conduite.

20 La zone de hêtraie déboisée (zone de stockage 2) sera remplacée par un espace ouvert (de type prairie et/ou landine) favorisant le développement des apollons et azurés. Cet espace sera entretenu afin d'empêcher l'embuissonnement et la reprise des ligneux (coupe et fauche sélectives), préférentiellement en fin d'été (cf p.270 de l'EI)

21 Cf annexe 7.3.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation des impacts du projet sur la faune et la flore protégée sur la base des compléments d'inventaires précédemment recommandés, afin de qualifier et de quantifier les impacts bruts, de proposer des mesures d'évitement et de réduction permettant de réduire les impacts résiduels du projet à un niveau non significatif, dans la négative, de renforcer les mesures de compensation et de conclure quant à la nécessité ou non de déposer un dossier de dérogation à la protection des espèces, et dans l'affirmative d'établir la réunion des conditions cumulatives requises²².

2.3.2. Impacts en phase exploitation

2.3.2.1. Impacts sur les milieux aquatiques

Le projet induit la création d'un tronçon court-circuité (TCC) d'une longueur d'environ 1,4 km sur le torrent de l'Articol.

La morphologie du TCC (pente très forte, chutes-baignoires/cascades et escaliers-rapides, nombreux infranchissables naturels) conduit le dossier à conclure à une faible incidence du projet sur la faune piscicole, relictuelle, mais qui reste à justifier sur les invertébrés.

Le débit minimum biologique (DBM) a été estimé sur la base de la méthode « TeauRRENT », développée par EREMA, et du protocole « STATHAB_STEEP²³ ». Les observations ont été réalisées pour des débits de 72 et 276 l/s²⁴, soit un débit minimum presque 4 fois supérieur au débit réservé proposé de 20 l/s. Le dossier indique que « les conditions hydrologiques de l'hiver 2023/2024 n'ont pas permis la réalisation d'une campagne à un débit proche de l'étiage et donc du débit réservé projeté. »

Le fait que la valeur de débit réservé retenue, de 14 % du module (soit 20 l/s), garantisse un débit suffisant pour la faune présente dans le TCC ne repose pas sur des éléments suffisamment étayés (voir chapitre 2.1.1.2 du présent avis).

Par ailleurs, la vulnérabilité du milieu à une augmentation de la température conjointement à une baisse des débits, résultant du projet et du changement climatique, n'est pas analysée de façon approfondie.

L'Autorité environnementale recommande de réaliser des mesures à un débit proche du débit réservé envisagé afin de consolider et mieux justifier que la valeur de débit réservé retenue correspond au débit minimum biologique qui garantit en permanence la vie, la circulation et la reproduction de la faune piscicole et invertébrés inféodée au milieu aquatique, de prendre le cas échéant les mesures d'évitement, de réduction et si besoin de compensation en conséquence ou de revoir la valeur de débit réservé, et de renforcer substantiellement l'analyse de la vulnérabilité du projet (à court, moyen et long terme) au changement climatique (baisse des débits et augmentation de la température) sur toute la période de fonctionnement envisagée.

22 Pour obtenir une autorisation dérogatoire il faut démontrer cumulativement (3 tests) une raison impérieuse d'intérêt public majeur, une absence de solutions de substitution satisfaisantes et l'assurance que la dérogation ne nuit pas au maintien des populations dans un état de conservation favorable (article 16 de la directive 92/43/CE.).

23 Protocoles microhabitats.

24 Cf « note hydrologique », p. 167 et 186 de l'EI.

2.3.2.2. Impacts paysagers

La conduite forcée sera enterrée sur la quasi-totalité de son linéaire, à l'exception des franchissements de ressauts rocheux au cœur de la hêtraie aval, parties qui demeureront donc perceptibles à terme. Par ailleurs, la pose des parties médianes amont (traversée de la pessière en amont du Gay) et aval (traversée de la hêtraie) de la conduite forcée nécessitera le défrichement des boisements existants, le layon créé étant revégétalisé (de plantes hôtes à papillons, orpins et jubarbes notamment) après travaux. Des aulnes (de préférence les jeunes aulnes prélevés sur place) seront plantés dans les enrochements de part et d'autre de la prise d'eau. L'effet de coupure demeurera perceptible tout en étant limité du fait de la limitation de l'emprise et de l'absence de réel point de vue – hormis depuis le versant opposé. Le dossier conclut que l'impact visuel de la conduite forcée en phase d'exploitation sera modéré et temporaire, sans toutefois réellement qualifier l'impact paysager depuis le versant opposé.

L'intégration paysagère du bâtiment de la centrale (bardage en bois, mur en béton brut aspect minéral, toit à 2 pans avec faîtage dans le sens de la pente comme les habitations voisines, mise en place de bosquets d'aulnes ou autres écrans végétaux) permettra de réduire son impact potentiel.

Enfin la baisse de débit du torrent du fait de sa mise en débit réservé ne sera perceptible, d'après le dossier, qu'en période de débits intermédiaires (mars-avril et août-septembre). Le dossier retient un niveau d'impact limité, d'une part parce que le torrent n'est visible qu'au niveau des cascades d'Articol depuis la route départementale, et d'autre part parce que les apports intermédiaires importants, provenant en particulier du torrent de la Combe de l'Ours, alimenteront le torrent d'Articol en particulier en période de fréquentation touristique (hautes et moyennes eaux). Toutefois, le dossier ne comporte ni analyse paysagère, ni photomontage.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une analyse plus poussée de l'impact paysager, en toute saison, de la conduite forcée et de la centrale, y compris depuis le versant opposé, et par les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation qui s'avèreraient nécessaires.

2.3.2.3. Effets cumulés

Le dossier cite les trois aménagements hydroélectriques EDF²⁵ présents sur le torrent de l'Eau d'Olle. Il conclut que le projet, en raison de la nature du torrent de l'Articol et des modalités de gestion du projet (restitution des eaux turbinées, gestion du transport solide) n'aura pas d'incidence sur ces aménagements, aussi bien sur le transport solide que sur la qualité des eaux. Cette analyse doit être complétée par la prise en compte de la création du poste de transformation 400 000/63 000 volts « Les-Iles », ses raccordements au réseau public d'électricité et la suppression de la liaison aérienne à 63 000 volts Froges-Verney (38) qui ont fait l'objet d'un [avis](#) de l'Autorité environnementale en 2021.

2.3.3. Impacts sur les émissions de gaz à effet de serre

Le dossier quantifie les émissions de gaz à effet de serre du projet, en phase chantier, à 368 t de CO₂²⁶ sans qu'il soit précisé si l'impact du défrichement est inclus. Il estime que la centrale permet

25 L'aménagement de Grand'Maison, qui court-circuite l'Eau d'Olle entre les retenues de Grand'Maison et du Verney, tronçon qui englobe la confluence de l'Eau d'Olle et du torrent d'Articol ; l'aménagement du Verney, qui court-circuite l'Eau d'Olle entre le Rivier d'Allemont et la retenue du Verney, tronçon qui englobe également la confluence de l'Eau d'Olle et du torrent d'Articol ; l'aménagement d'Allemond, qui influence (éclusées) l'Eau d'Olle en aval du barrage du Verney.

26 Cf. p. 233 de l'EI.

d'économiser 1 500 t/an de CO₂ (sur la base du productible annuel de 3 GWh) et conclut, sans détailler les calculs réalisés, que le projet a « un impact largement positif sur le climat. ».

L'Autorité environnementale attire l'attention du pétitionnaire sur la [note relative à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique](#) publiée en 2024 par la conférence des autorités environnementales.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le bilan carbone du projet par le détail des calculs utilisés et des hypothèses prises, et d'appliquer la démarche Éviter – Réduire – Compenser (ERC) à ces émissions, afin d'exposer clairement comment le projet contribue à l'atteinte des engagements nationaux et internationaux pris par la France pour lutter contre les émissions de GES et le réchauffement climatique.

2.3.4. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le dossier ne comprend pas de données relatives aux évolutions liées au changement climatique, notamment sur la ressource en eau, alors que ces données sont disponibles.²⁷

Il indique que la principale évolution liée au changement climatique est une probable modification du régime hydrologique, se traduisant par des étiages plus précoces et plus longs. Il estime qu'il « est raisonnable de considérer que le débit « résiduel » sera suffisant pour maintenir un contexte salmonicole, que [...] même si les étiages s'accroissent, les températures maximales demeureront favorables aux salmonidés et que [...] s'agissant des invertébrés aquatiques, les conditions demeureront favorables aux individus les plus exigeants (plécoptères sétipalpes) ». Cela n'est pas étayé dans le dossier. De plus, au regard des incidences prévisibles des effets du changement climatique, des incertitudes et de la durée d'autorisation sollicitée (40 ans), cette analyse doit être approfondie et il convient de revoir à la baisse la durée d'autorisation envisagée.

L'Autorité environnementale recommande de réduire significativement la durée d'autorisation envisagée (actuellement de 40 ans) afin de pouvoir réévaluer les caractéristiques de l'aménagement en fonction de la modification des écoulements induits par le changement climatique à l'occasion de son éventuel renouvellement .

2.4. Dispositif de suivi proposé

Le dossier prévoit la mise en œuvre d'un dispositif de suivi de l'état de l'environnement et des mesures d'évitement et de réduction mises en place. Le dossier décrit les différents suivis qui couvrent les différentes thématiques traitées, ainsi que leur périodicité et leur financement.

En ce qui concerne la phase chantier, un suivi par un écologue est prévu (validation du calendrier des travaux, balisage des zones mises en défens, information du personnel intervenant).

En phase exploitation, un suivi des milieux naturels est prévu à N+1, N+2, et N+5. Un suivi particulier de la remise en état des zones étreppées et de la reprise des plantes hôtes de l'apollon (orpins et joubarbes) est prévu, avec une comparaison de leur densité avant et après travaux. Le dossier indique que si cette reprise n'est pas suffisante, ce suivi visera à déclencher la mise en place de mesures correctrices (réimplantation de plantes hôtes notamment).

Pour le milieu aquatique, il est prévu :

²⁷ Par exemple, <https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/annuaires/donnees>: « les évolutions des variables présentées vont toutes dans le sens d'une diminution de la disponibilité de la ressource en eau, particulièrement sur la dernière décennie. Cette »baisse est visible du printemps à l'été et est très marquée en début d'automne pour l'ensemble des cours d'eau », ou bien encore <https://www.drias-eau.fr/>

- la réalisation d'analyses physico-chimiques et hydrobiologiques à N+1, N+3 et N+6 en étiage estival et étiage hivernal pour la station aval, avec inventaires de la faune invertébrée benthique selon le protocole mis en œuvre en application de la Directive Cadre Européenne sur l'eau,
- un suivi piscicole en étiage estival de la seule extrémité aval du torrent d'Articol (sur les 160 mètres en amont immédiat de la confluence avec l'Eau d'Olle) aux mêmes échéances,
- un suivi thermique annuel à la prise d'eau et à la confluence Eau d'Olle – torrent d'Articol.

L'Autorité environnementale souligne que lorsqu'ils sont mis en place, ces suivis doivent répondre à un objectif précis et être assortis de critères de réussite (réussite des mesures d'évitement et de réduction, absence d'impact) ou de seuils d'alerte qui déclencheront la mise en œuvre de mesures correctives. Le suivi doit être étendu à toutes les composantes de l'environnement à enjeu, en particulier les débits, et à toute la durée des impacts du projet sur l'environnement, soit pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale et potentiellement jusqu'au démontage des installations. Enfin, le suivi thermique annuel doit être réalisé sur toute la durée de l'exploitation.

Ces suivis doivent être suffisamment fréquents pour identifier les écarts et prendre des mesures pour y remédier avant toute atteinte significative en particulier aux espèces. Le dossier ne précise pas dans quel cadre et à quelle fréquence le maître d'ouvrage reverra, en cas d'écart par rapport aux résultats attendus, les mesures mises en œuvre, ni comment il en informera le public.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage d'étendre le suivi à tous les débits, à toute la durée du projet, et à toutes les mesures d'évitement, de réduction et de compensation, de décrire le dispositif mis en place permettant d'analyser l'ensemble des données de suivi recueillies et de réajuster les mesures d'évitement, de réduction et de compensation si nécessaires.

2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique de l'étude d'impact se situe en préambule de l'étude d'impact (p. 10 à 24) et fait également l'objet d'un document distinct. Il est clair, complet, facilement lisible mais n'est pas illustré, ce qui ne permet pas une compréhension aisée du projet de la part du public. Il souffre en outre des mêmes omissions que l'étude d'impact.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.