Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur la création de deux centrales hydroélectriques par la SAS Volver sur les communes de Brides-les-Bains et Courchevel (73)

Avis n° 2025-ARA-AP-1856

Avis délibéré le 24 avril 2025

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 15 avril 2025 que l'avis sur la création de deux centrales hydroélectriques par la SAS Volver sur les communes de Brides-les-Bains et Courchevel (73) serait délibéré collégialement par voie électronique entre le 16 et le 24 avril 2025.

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Anne Guillabert, Yves Majchrzak, François Munoz, Catherine Rivoallon-Pustoc'h et Jean-François Vernoux.

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 25 février 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 Savoie, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis au service instructeur, leurs contributions en dates respectivement du 1er mars 2023 et du 24 février 2023.

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 action simplifiée (SAS) Volver porte un projet de création de deux micro-centrales hydroélectriques en rive gauche du Doron de Bozel sur les communes de Brides-les-Bains et Courchevel, en Savoie. L’autorisation est sollicitée pour une durée de 50 ans.

La production annuelle est estimée à 4,45 GWh.

Pour l’Autorité environnementale, outre le développement des énergies renouvelables, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- les milieux aquatiques, du fait de la réduction du débit dans le tronçon court-circuité, et de la présence de zones humides à proximité de la prise d’eau et des micro-centrales,
- les milieux naturels terrestres situés à l’emplacement de la conduite forcée, pistes d’accès et des deux usines,
- la vulnérabilité du projet aux risques naturels et au changement climatique,
- l’insertion paysagère.

L’étude d’impact jointe à la demande d’autorisation comporte de nouvelles annexes techniques permettant une analyse approfondie du dossier.

Cependant, l’étude d’impact est insuffisante du fait de l’absence de précisions sur le raccordement au poste source et ses incidences environnementales, de l’absence d’un inventaire hydrobiologique et piscicole, de l’absence de recherche de site alternatif, et d’une étude paysagère réduite à sa plus simple expression.

L’Autorité environnementale recommande de compléter le dossier des éléments manquants énumérés ci-dessus, de présenter des photomontages en période hivernale afin de confirmer l’absence d’impact paysager du projet, de compléter le bilan carbone et de décrire le dispositif mis en place pour analyser l’ensemble des données de suivi recueillies et réajuster les mesures d’évitement, de réduction et de compensation si nécessaire.

Elle recommande également de revoir à la baisse la durée de l’autorisation.

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.....7
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.....8
2.1.1. Eaux et milieux aquatiques.....8
2.1.1.1. Contexte réglementaire.....8
2.1.1.2. Hydromorphologie et hydrologie.....8
2.1.1.3. Peuplement et habitats piscicoles.....8
2.1.1.4. Zones humides.....9
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 et humides.....10
2.3.2. Incidences en phase d'exploitation.....11
2.3.2.1. Impacts sur les milieux aquatiques.....11
2.3.2.2. Impacts sur les milieux terrestres.....11
2.3.2.3. Impacts sur les émissions de gaz à effet de serre.....12
2.3.3. Effets cumulés.....12
2.3.4. Vulnérabilité du projet aux risques naturels.....12
2.4. Dispositif de suivi proposé.....13
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....13

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

La société par action simplifiée (SAS) Volver porte un projet de création de deux micro-centrales hydroélectriques en rive gauche du Doron de Bozel sur les communes de Brides-les-Bains et Courchevel, en Savoie. La production annuelle est estimée à 4,45 GWh. L'autorisation est sollicitée pour une durée de 50 ans.

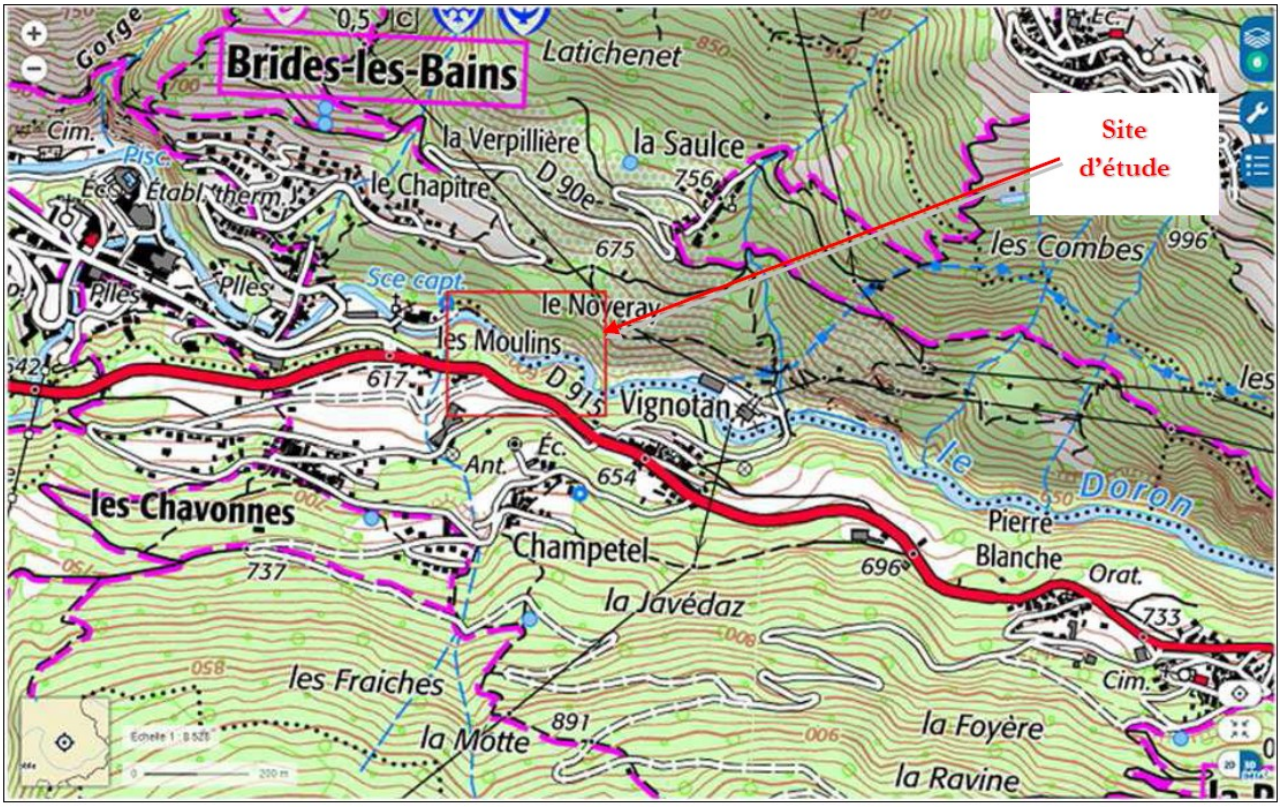

Illustration 1: Plan de situation du projet. Source : Résumé non technique de l'étude d'impact.

Le Doron de Bozel draine un bassin versant d'environ 335 km² à la prise d'eau. Le linéaire concerné par le projet est inscrit à l'inventaire départemental des frayères pour la Truite commune.

La restitution s'effectue dans le Doron de Bozel, 55 m à l'aval du barrage à créer, à l'altitude 600,30 mNGF pour l'unité 1, et 340 m à l'aval du barrage, à l'altitude 591,30 mNGF pour l'unité 2.

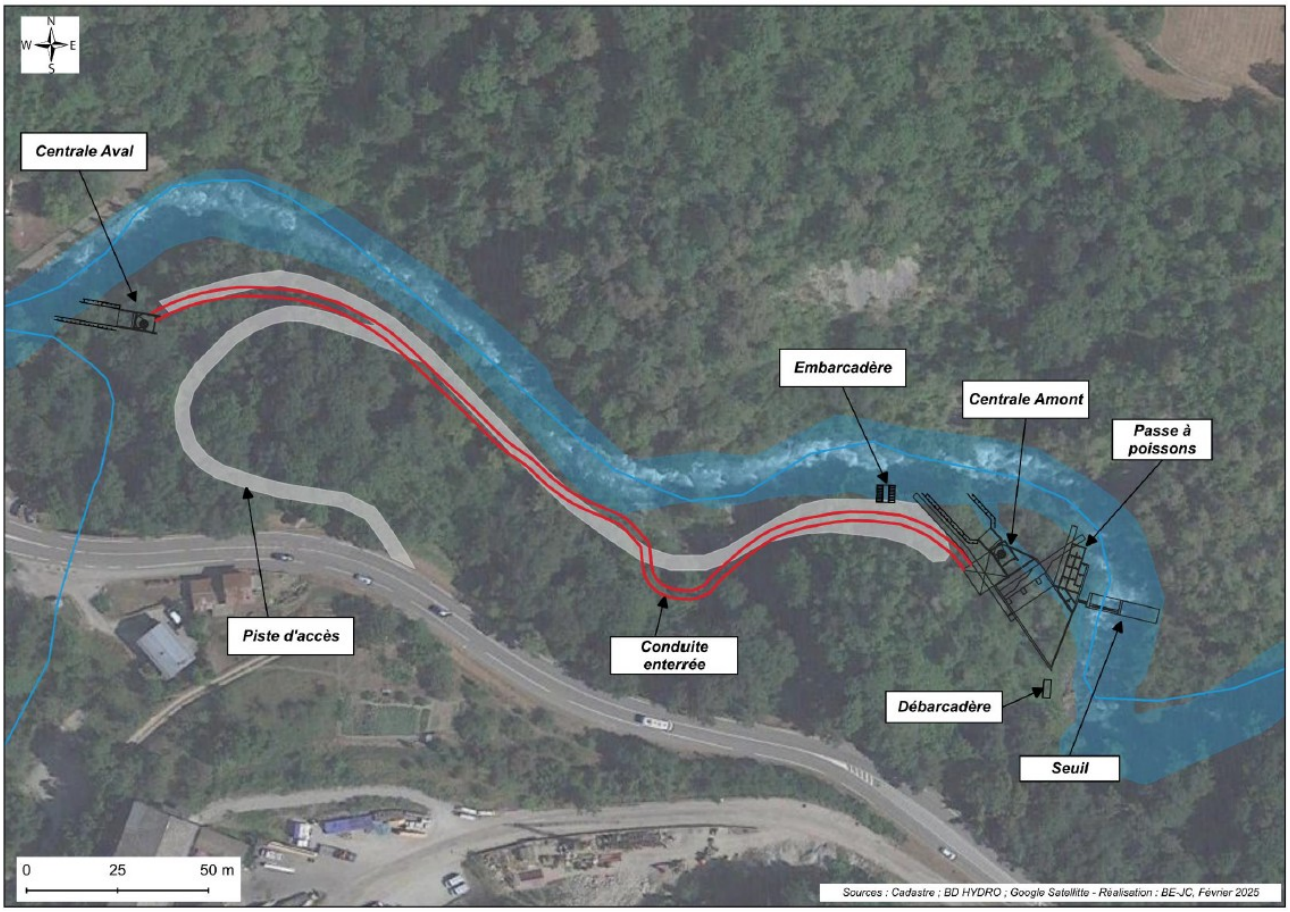

Illustration 2: Implantation des ouvrages. Source : étude d'impact.

1.2. Présentation du projet

Les principales caractéristiques du projet, telles que présentées dans les documents transmis, sont les suivantes :

- une puissance maximale brute de 495 kW pour l'unité 1 et 712 kW pour l'unité 2, soit une puissance totale de 1,2 MW,
- une hauteur de chute utile de 4,50 m pour l'unité 1, et de 13,20 m pour l'unité 2,
- un tronçon court-circuité (TCC) d'environ 50 m pour l'unité 1 et de 295 m pour l'unité 2,
- un module[1] au droit de la prise d'eau de 12,6 m³/s,
- un débit d'équipement de 12 m³/s pour l'unité 1 et 5,5 m³/s pour l'unité 2,
- un débit réservé de 4,8 m³/s entre les deux micro-centrales soit 38 % du module, et de 1,3 m³/s pour le seul TCC de l'unité 1, soit 10 % du module,
- un débit mensuel quinquennal sec, QMNA5, de 4,5 m³/s.

Les aménagements associés sont les suivants :

- pour l'unité 1 :
  - un barrage composé d'un seuil déversoir d'une largeur de 10,50 m, d'un clapet de décharge d'une hauteur maximale de 2,50 m et d'une vanne de dégravement,
  - une passe à poissons,
  - un canal d'amenée bétonné d'une longueur de 20 m et d'une largeur de 13 m,
  - une prise d'eau ichtyocompatible favorisant la dévalaison des espèces piscicoles,

1 Débit moyen inter-annuel.

    - un bâtiment (<20m2) abritant la centrale équipée d'une turbine de basse chute,
    - un canal de fuite bétonné d'une longueur de 15 m et d'une largeur de 9 m,
- pour l'unité 2 :
    - une conduite forcée d'un diamètre de 2,40 m et d'une longueur de 270 m,
    - une chambre de mise en charge,
    - un bâtiment abritant la centrale (<20m2) équipée d'une turbine de moyenne chute,
    - un canal de fuite bétonné d'une longueur de 15 m et d'une largeur de 8 m.

Le raccordement des micro-centrales au réseau de distribution électrique est prévu au plus près de celles-ci. Le dossier ne décrit précisément ni le tracé, ni le poste source[2] pressenti. Le raccordement fait pourtant partie du projet, et ses caractéristiques et ses incidences devraient être présentées et évaluées, même s'il relève d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent, ce qui n'est pas le cas dans le dossier fourni et devrait l'être dès ce stade en l'absence potentielle d'autorisation ultérieure permettant de porter les mesures associées.

L'Autorité environnementale recommande de préciser le tracé retenu pour le raccordement des deux unités de production hydroélectrique au réseau électrique, d'en préciser les caractéristiques, d'évaluer ses incidences éventuelles et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

1.3. Procédures relatives au projet

Le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau[3] et fera l'objet d'une enquête publique. Il a en outre été soumis à évaluation environnementale après examen au cas par cas par la décision référencée 2021-ARA-KKP-3165 du 29 juillet 2021.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, outre le développement des énergies renouvelables les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- les milieux aquatiques, du fait de la réduction du débit dans les tronçons court-circuités,
- les milieux naturels terrestres situés à l'emplacement de la conduite forcée, pistes d'accès et les deux usines,
- la vulnérabilité du projet aux risques naturels et au changement climatique,
- l'insertion paysagère.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation comporte des annexes techniques permettant une analyse approfondie du dossier. Deux demandes de compléments ont été faites au pétitionnaire qui y a répondu le 22 décembre 2023 (66 pages et 15 annexes), puis le 19 décembre 2024 (101 pages et 11 annexes). Elle présente néanmoins certains manques développés ci-après.

2 Le site https://www.capareseau.fr/ fait état du poste de Vignotan, à environ 250 mètres, qui dispose d'une « capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter :0.9 MW » et qui en l'état n'apparaît pas suffisant.

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

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

Les enjeux du projet sont abordés à une échelle pertinente et font l'objet d'un tableau de hiérarchisation assorti de cartes de localisation sur l'emprise du projet.

2.1.1. Eaux et milieux aquatiques

2.1.1.1. Contexte réglementaire.

Le tronçon court-circuité (TCC) du Doron de Bozel n'est pas classé au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement[4]. Le Doron de Bozel fait partie de la masse d'eau éponyme, classé en état écologique moyen[5].

2.1.1.2. Hydromorphologie et hydrologie.

Le Doron de Bozel[6] est un torrent de montagne à forte pente, qui présente un régime glacio-nival[7], avec des hautes eaux de printemps-été, dues à la fonte nivale, et un long étiage d'automne-hiver.

Les débits caractéristiques du Doron de Bozel à la prise d'eau ont été établis à partir des données de la station hydrométrique de Vignotan, située quelques centaines de mètres en amont, et qui a fonctionné de 1948 à 2003. La profondeur de la chronique retenue est suffisante[8], même si les données des deux dernières décennies sont absentes et qu'il est possible que les débits retenus ne reflètent que partiellement les changements hydrologiques récents notamment liés au changement climatique[9]. Toutefois, les débits caractéristiques retenus, respectivement 12,6 m³/s (38,18 l/s/km²) pour le module et 3,85 m³/s (11,6 l/s/km²) pour le QMNA5, sont des valeurs proches de celles issues de l'outil « Consensus » de l'office français de la biodiversité (OFB)[10], et de ceux issus de la méthode de simulation de débits en site non jaugé développée par l'Irstea[11].

En ce qui concerne la qualité chimique des eaux, le dossier expose que : « l*es résultats obtenus aux stations de Vignotan et Moutiers indiquent que les eaux du Doron de Bozel présentent un bon état chimique mais un potentiel écologique moyen* [12]».

2.1.1.3. Peuplement et habitats piscicoles.

Le dossier expose que les possibilités d'implantation de frayères sont faibles, du fait du caractère torrentiel du Doron de Bozel, Et pour la même raison, aucun inventaire hydrobiologique et piscicole n'a pu être réalisé pour des raisons de sécurité, ce qui doit être reconsidéré en favorisant les périodes d'étiage hivernal par exemple. (cf les éléments de réponse des cabinets spécialisés contactés en annexe 3 des compléments de l'étude d'impact de décembre 2023)

L'Autorité environnementale recommande de réaliser un état des lieux hydrobiologiques et piscicoles afin de mieux caractériser l'état initial des populations du cours d'eau.

---

4 Qui prévoit que « l'autorité administrative établisse, 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... »

5 https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr/station-06132880

6 Dénommé Doron de Pralognan entre Pralognan et sa confluence avec le Doron de Champagny. il présente une longueur de 38,6 km et un bassin versant de 664 km² à sa confluence avec l'Isère au niveau de Moûtiers.

7 On dénombre deux glaciers sur son bassin-versant : le glacier des Sonnailles et le glacier des Nants.

8 Un module fiable se calcule avec une chronique de 18 ans (Sauquet, E., et C. Catalogne (2010), Interpolation des modules: quelles évolutions depuis la note technique de 1987 ?, 29 pp, Cemagref) à 30 ans (http://wikhydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Module_(HU).

9 L'augmentation des températures moyennes induit une hydraulicité accrue au printemps et en été (fonte nivale plus importante) et en hiver (davantage de précipitations liquides).

10 Voir p. 3 de la contribution de l'OFB au service instructeur en date du 21 février 2023.

11 Consultables ici : http://carmen.carmencarto.fr/66/AFB_Reconstitution-chroniques-hydrologiques.map.

12 P. 159 de l'étude d'impact.

2.1.1.4. Zones humides

Le dossier expose que le site du projet n'est pas concerné par l'inventaire des zones humides de la Savoie.

Par ailleurs, des investigations menées en mai et juillet 2023 (inventaire botanique) et août 2024 (sondages pédologiques) ont permis d'identifier trois habitats humides :

- les Galeries montagnardes d'Aulne blanc,
- les Bancs de graviers végétalisés,
- les Sources d'eaux douces à Bryophytes.

2.1.2. Milieux naturels terrestres

Le projet se situe à proximité de la Znieff[13] de type 1 « Adrets de Salins-les-Thermes à Brides-les-Bains » et du site Natura 2000 « Adrets de la Tarentaise » (directive Habitats).

Le cours d'eau constitue un corridor écologique de la trame bleue locale.

Au sein de l'aire d'étude, dix habitats naturels principaux, (dont un d'intérêt communautaire : les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*), ont été inventoriés.

Parmi les 91 taxons floristiques inventoriés dans l'aire d'étude, aucun ne bénéficie d'un statut de protection, mais certains sont remarquables : Véronique cymbalaire, Oseille ronde et Potentille des rochers.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées, occupant une superficie importante de l'aire d'étude : Renouée du Japon, Buddleia de David et Robinier faux-acacia.

Les principaux enjeux relevés pour chaque groupe d'espèces faunistiques dans l'état initial complété concernent l'avifaune (douze espèces dont une à enjeu fort, le Gobemouche gris, et huit à enjeu moyen[14]), les mammifères terrestres (Cerf élaphe, Blaireau, Écureuil roux, Renard roux), les chiroptères (huit espèces), les reptiles (Lézard des murailles) et l'entomofaune (Rosalie des Alpes). La Crossope aquatique, non identifiée dans les inventaires, a tout de même été considérée comme potentiellement présente sur la zone d'étude .

L'aire d'étude retenue pour les inventaires naturalistes est pertinente. Les inventaires de terrain, dont les dates et conditions de réalisation sont précisées dans le dossier, ont été complétés par l'étude de la bibliographie disponible ainsi que par des investigations complémentaires[15], ciblées sur les chiroptères et la Crossope aquatique, en juillet et août 2024.

Les enjeux naturalistes font l'objet d'une carte de synthèse par thématique[16].

2.1.3. Paysage

Le secteur d'étude s'inscrit à la jonction de deux unités paysagères : « la Vallée de Bozel et ses adrets et les Vallées des Allues et de Saint-Bon ».

Au niveau du projet, le lit du cours d'eau est très encaissé. Le dossier expose que, compte tenu de la topographie du secteur, les aménagements ne seront visibles que depuis les abords immédiats du site.

13 Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.
14 Mésanges bleue, noire et charbonnière, Pic épeiche, Bergeronnette des ruisseaux, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot et Fauvette à tête noire.
15 Ils font l'objet des rapports « Courchevel 73 202312 Compl v3.00 » et « Courchevel 73 202502 Compl vconsolide2Anx »
16 P. 107, 145 et 148 de l'annexe faune-flore.

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

Le dossier justifie l'absence de recherche de sites alternatifs par l'adéquation du site choisi à la production hydroélectrique (topographie, débit et hauteur de chute) et par une adaptation du projet aux enjeux environnementaux qui a permis une réduction de l'impact sur le milieu naturel et sa compatibilité avec les documents d'orientation (Sdage[17]). Ceci ne constitue pas des arguments suffisants.

Trois scénarios ont été étudiés[18], le scénario 3 (création de deux unités : une en immédiat aval du barrage et une turbine de moyenne chute 300 m en aval de ce dernier) a été retenu.

L'amélioration du projet sur le site retenu ne dispense pas la maîtrise d'ouvrage de restituer les démarches et l'analyse (et les critères environnementaux pris en compte à cette occasion) ayant conduit à ne pas rechercher de site alternatif.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par la démonstration argumentée de l'absence de sites alternatifs permettant un moindre impact environnemental.

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 négatifs potentiels sont détaillées. Le dossier propose une synthèse des impacts résiduels[19] par type de milieu qui conclut à des impacts nuls à faibles.

2.3.1. Incidences en phase travaux

2.3.1.1. Impacts sur les milieux aquatiques.

Le Doron de Bozel est soumis au risque de pollution des eaux par les matières en suspension (terrassements et coulage du béton) ou des substances polluantes (hydrocarbures et fluides des engins) lors des travaux de construction du barrage et de la prise d'eau. Par ailleurs, la faune liée au milieu aquatique sera perturbée par les travaux. Les principales mesures de réduction consistent en la réalisation des travaux hors d'eau par la mise en place d'une dérivation des écoulements (mise en place de batardeau[20]), la décantation des eaux de chantier avant rejet, la réalisation d'une pêche de sauvegarde et l'adaptation du calendrier des travaux.

2.3.1.2. Impacts sur les milieux terrestres et humides.

Après adaptation du tracé et de l'emprise des travaux afin de réduire les impacts sur les plus forts enjeux[21], les travaux d'enfouissement de la conduite forcée et de construction des centrales concernent environ 4 500 m² d'habitats naturels, principalement forestiers (une demande de défrichement figure dans le dossier) et 630 m² de zones humides. Les principales mesures de réduction portent sur la remise en état des milieux altérés par revégétalisation avec des espèces locales. Des mesures de compensations sont identifiées avec des cartes en appui: MC 1 : Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (cf. pages 11 à 14 des compléments de février 2025) et MC 2 : Restauration de ripisylves existantes mais dégradées (cf. p.15 des com-

17 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.
18 P. 36 de l'étude d'impact.
19 P. 172 *ibid.*
20 Cf. document 6-3 p. 61 et suivantes
21 311 m² de galeries d'aulnes blancs, 1 060 m² de forêts mixtes de pente et 319 m² de bancs de graviers végétalisés sont concernés.

pléments de février 2025). « Les ripisylves dégradées seront restaurées par le biais de l'enlèvement des EEE et la replantation d'espèces végétales locales comme l'Aulne blanc, le Frêne et les Saules. » Il est également prévu un suivi photographique annuel qui sera effectué afin d'apprécier visuellement l'évolution du site de compensation.

En ce qui concerne la faune terrestre, les principales mesures de réduction consistent en l'adaptation du calendrier des travaux ainsi qu'un protocole d'abattage des arbres gîtes potentiels.

Les espèces exotiques envahissantes feront l'objet d'un traitement adapté.

2.3.2. Incidences en phase d'exploitation

2.3.2.1. Impacts sur les milieux aquatiques.

Le projet nécessite la construction d'une prise d'eau et la création de deux tronçons court-circuités (TCC) de longueurs cumulées d'environ 300 m.

Hormis dans le TCC le plus court (50 m), où il est égal au dixième du module[22], le débit réservé retenu (supérieur au QMNA5, considéré sur ce type de cours d'eau comme le débit minimum biologique[23]) conduit le dossier à conclure à une faible incidence du projet sur la faune aquatique.

Pourtant, l'absence d'état des lieux hydrobiologique et piscicole dans le dossier ne permet pas de porter un jugement sur la valeur du débit réservé.

L'Autorité environnementale recommande d'apporter les éléments permettant de s'assurer de la compatibilité du projet avec le bon fonctionnement hydrobiologique et piscicole du cours d'eau.

La principale mesure de réduction consiste en la mise en œuvre d'un dispositif de montaison et de dévalaison et en le maintien des continuités écologiques et des habitats des espèces semi-aquatiques protégées (Crossope aquatique notamment) par l'implantation des aménagements sur la seule rive gauche.

La vulnérabilité du projet à l'évolution de l'intensité et de la fréquence des évènements climatiques extrêmes (pluies hivernales, fonte nivale plus précoce et déstockage glaciaire important en périodes de canicule plus fréquentes) liés à l'évolution du climat constatée et prévisible, a conduit le porteur de projet à favoriser les gros débits en implantant le principal équipement, celui dont le débit d'équipement est le plus important (12 m³/s pour l'unité 1 au lieu de 5,5 m³/s pour l'unité 2) en aval immédiat du barrage. Ce choix permet de restituer rapidement dans le Doron un débit significatif et de ne prélever dans la conduite forcée pour l'unité 2 qu'un débit plus réduit.

La durée d'exploitation envisagée de 50 ans doit être réduite très significativement afin de réexaminer si nécessaire et dans des délais raisonnables les caractéristiques de l'aménagement dans le cadre de la modification des écoulements à moyen terme induit par le changement climatique.

L'Autorité environnementale recommande de réduire de manière très significative, la durée d'exploitation envisagée afin de pouvoir réévaluer les caractéristiques de l'aménagement en fonction de la modification des écoulements induits par le changement climatique.

2.3.2.2. Impacts sur les milieux terrestres.

La conduite forcée étant enterrée, et les bâtiments des centrales de petite taille (< 20 m²), le projet n'induira pas de modification du fonctionnement de la zone d'étude. Ainsi, les incidences permanentes sur les habitats et la flore sont jugées par le dossier faibles à modérées.

22 Conformément à l'article L.214-18 du code de l'environnement.
23 Débit nécessaire au maintien de la vie biologique et à la circulation des espèces aquatiques.

En ce qui concerne le paysage, l'étude d'impact conclut que « *étant donné la configuration du site d'implantation (zone encaissée) et les choix techniques envisagés*[24]*, l'incidence visuelle du projet, depuis l'extérieur, notamment depuis les espaces habités et les routes, sera nulle* ».

L'Autorité environnementale constate toutefois que le dossier ne comporte pas d'étude paysagère illustrée à l'appui de cette allégation.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec des photomontages en période hivernale afin de confirmer l'absence d'impact paysager du projet.

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

L'étude d'impact ne présente pas l'empreinte carbone du chantier qu'elle considère comme négligeable (p. 117). Le dossier évalue la réduction des émissions de 164 teqCO_2 par an, sur la base d'une production annuelle de 4,46 GWh, soit près de 37 g eqCO_2/kWh. Le dossier ne précise par sur quelle énergie s'effectue la comparaison pour obtenir ce résultat.

Le calcul de cette empreinte carbone doit être corrigé pour prendre en compte les nouveaux facteurs d'émission de la base Empreinte de l'Ademe (https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees) qui s'établissent pour la production hydroélectrique à 6 g eqCO_2/kWh. Ainsi, la réduction ne serait plus que d'environ 27 t eqCO_2 par an.

L'Autorité environnementale recommande de réévaluer les économies d'émission de gaz à effet de serre et de compléter le bilan carbone avec les émissions générées par le chantier, et notamment le défrichement.

2.3.3. Effets cumulés

Le dossier comporte une analyse exhaustive des aménagements pouvant générer des impacts sur tout le linéaire du Doron de Bozel[25], en matière de qualité physico-chimique, biologique ou hydromorphologique du cours d'eau.

Il en ressort que selon le dossier : « *au vu des éléments précédents, du point de vue de l'interaction et du cumul des effets, nous pouvons donc conclure que la création de nouveaux effets ou l'accentuation des effets attendus seront nuls à très faibles dans le cadre de ce projet hydroélectrique* ».

2.3.4. Vulnérabilité du projet aux risques naturels

Le projet se situe hors du périmètre réglementaire des plans de prévention des risques naturels prévisibles de Brides-les-Bains et de Saint-Bon-Courchevel.

Le dossier comporte en annexe (dans les compléments de décembre 2023, pages 41 à 48) un paragraphe « Volet risque » qui présente les résultats d'une modélisation hydraulique qui démontre l'impact limité de l'aménagement sur la ligne d'eau d'une crue centennale[26].

Par ailleurs, en ce qui concerne les mouvements de terrain (glissements et chutes de blocs), le dossier comporte en annexe une étude géotechnique[27] qui définit les mesures constructives permettant de s'en affranchir.

24 *« La taille réduite des locaux techniques et leur traitement architectural soigné permettront une parfaite intégration paysagère ».*

25 P. 155 et *sq. Ibid.*

26 Les calculs ont été réeffectués pour des débits de crue de 92 m³/s et 170 m³/s qui est une valeur sécuritaire étudiée à la demande du service instructeur.

27 Mission G1 , que le porteur de projet s'engage à compléter par une mission plus détaillée G 2 PRO au sens de la norme NF-P 94500.

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 phase exploitation, un suivi piscicole sera réalisé à n, n+1, n+3 et n + 5, afin de valider les valeurs de débit réservé.

Un suivi des habitats, de la flore et de la faune terrestre est prévu à n+1, n+3, n+5 et n+10, et des espèces exotiques envahissantes annuellement pendant dix ans

Le dossier ne précise pas dans quel cadre, selon quelle méthode 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. La durée du suivi n'est pas en adéquation avec celle d'exploitation de la centrale.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage

- **d'allonger la durée des suivis à toute la durée de l'exploitation de la centrale ;**
- **de décrire le dispositif mis en place pour analyser l'ensemble des données de suivi recueillies et réajuster le cas échéant les mesures d'évitement, de réduction et de compensation.**

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

Le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un document distinct.

Ce document est succinct mais facilement lisible et correctement illustré. Il permet une bonne information du public sur le contenu du projet et sa prise en compte des enjeux environnementaux. Il souffre en revanche 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.