



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

Avis délibéré
de la Mission régionale d'autorité environnementale
Provence-Alpes-Côte d'Azur

sur le projet de centrale hydroélectrique de l'Orcière au lieu-dit
"Clos Julien" à La Grave (05)

N° MRAe
002223/A P

PRÉAMBULE

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté le 6 mai 2025 en collégialité électronique par Jean-François Desbouis, Sylvie Bassuel, Jacques Daligaux et Johnny Douvinet, membres de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe).

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.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par le préfet du département des Hautes-Alpes, pour avis de la MRAe sur le projet de centrale hydroélectrique de l'Orcière au lieu-dit "Clos Julien" à La Grave (05). Le maître d'ouvrage du projet est la SAS Centrale de l'Orcière. Le dossier comporte notamment :

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

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 14/03/2025. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 20 mars 2025 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 27 mars 2025 ;
- par courriel du 20 mars 2025 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 18 avril 2025.

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

Le présent avis est publié sur le [portail internet de l'évaluation environnementale](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.

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. Il ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

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 L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.

Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de 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. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe (ae-avis@paca.developpement-durable.gouv.fr) 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.

SYNTHÈSE

Le projet, porté par la SAS Centrale de l'Orcière, consiste en l'aménagement et l'exploitation d'une centrale hydroélectrique dans le lit du torrent de l'Orcière, affluent en rive gauche de la Romanche, sur le territoire de la commune de La Grave, située dans le département des Hautes-Alpes.

Le projet, d'une puissance maximale brute de 1 384 kW, vise à dériver et à turbiner un débit de 344 l/s sous une chute de 410 m, permettant la production de 2,1 GWh/an. Un débit réservé de 13 l/s sera maintenu dans le tronçon court-circuité mesurant 940 m de longueur.

L'analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique mérite d'être revue dans la perspective annoncée d'une évolution des débits des cours d'eau et de modification de l'étiage susceptibles de nécessiter une réévaluation du débit réservé.

Les plantes hôtes de l'Apollon nécessitent d'être intégrées aux enjeux floristiques du projet et des prospections nocturnes spécifiques à la recherche de chiroptères sont requises pour déterminer les enjeux de conservation des espèces de chiroptères qui fréquentent l'aire d'étude.

La MRAe recommande de prévoir l'actualisation de la séquence éviter-réduire-compenser après analyse des résultats des mesures de suivis hydrologique et écologique instaurées, et d'établir les plans de vol de l'hélicoptère en lien avec le parc national des Écrins afin de minimiser les incidences du chantier sur la population locale de Gypaète barbu.

Enfin, l'analyse paysagère de la centrale en phase d'exploitation est incomplète et ne permet pas de déterminer clairement les impacts visuels des différents ouvrages de l'aménagement.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

Table des matières

PRÉAMBULE.....	2
SYNTHÈSE.....	3
AVIS.....	5
1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	5
1.1. Contexte et nature du projet.....	5
1.2. Description et périmètre du projet.....	6
1.3. Procédures.....	8
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale.....</i>	<i>8</i>
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public.....</i>	<i>8</i>
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	8
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	8
1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	9
2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....	9
2.1. Régime hydrologique et vulnérabilité au changement climatique.....	9
2.1.1. <i>Choix du débit réservé.....</i>	<i>9</i>
2.1.2. <i>Vulnérabilité au changement climatique.....</i>	<i>10</i>
2.2. Milieux naturels y compris Natura 2000.....	10
2.2.1. <i>Biodiversité aquatique.....</i>	<i>11</i>
2.2.2. <i>Biodiversité terrestre.....</i>	<i>11</i>
2.2.3. <i>Qualification des impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)</i>	<i>12</i>
2.2.4. <i>Évaluation des incidences Natura 2000.....</i>	<i>13</i>
2.3. Paysage.....	14
2.4. Risques naturels.....	15
2.5. Effets cumulés.....	15

AVIS

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

1.1. Contexte et nature du projet

Le projet, porté par la Centrale de l'Orcière (société par action simplifiée), consiste en l'aménagement et l'exploitation d'une centrale hydroélectrique dans le lit du torrent de l'Orcière, affluent en rive gauche de la Romanche sur le territoire de la commune de La Grave, dans le département des Hautes-Alpes.

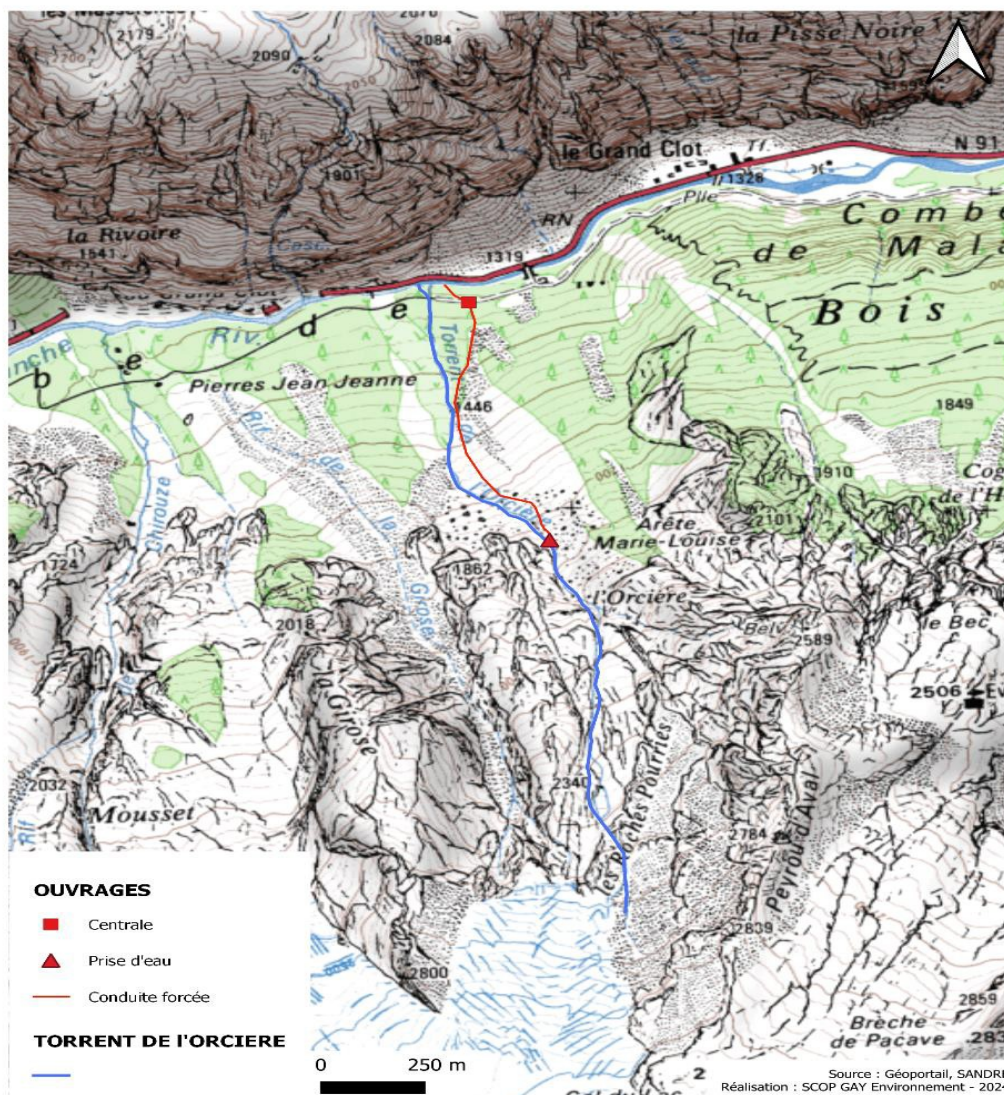


Figure 1: Localisation de l'aménagement. Source : étude d'impact.

Située à environ 1 500 m d'altitude et dominée par le massif de la Meije, la commune est comprise dans l'aire d'adhésion du Parc national des Écrins, soumise à la loi Montagne et intégrée au schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Briançonnais approuvé le 3 juillet 2018¹.

¹Avis MRAe du 19 octobre 2017.

Le glacier de la Girose alimente le torrent de l'Orcière qui prend sa source à 2 600 m d'altitude et dont le bassin versant capté présente une surface de 2,68 km². Le torrent de l'Orcière parcourt 2 km avant de se jeter dans la Romanche.

Le projet est situé en zone naturelle du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de La Grave dont le règlement autorise « *les installations et ouvrages nécessaires au service public autres que les remontées mécaniques (notamment les centrales hydroélectriques raccordées au réseau public) sous condition que leur localisation dans ces espaces corresponde à une nécessité technique impérative* ».

1.2. Description et périmètre du projet

L'objectif du projet vise à produire de l'électricité par dérivation et turbinage des eaux de l'Orcière pour une production estimée à 2,1 GWh/an et une puissance maximale brute installée de 1 384 kW pour une puissance normale disponible de 1 000 kW. Le débit maximum dérivé est de 344 l/s et le module interannuel est estimé, selon le dossier, à 124 l/s au droit de la future prise d'eau du torrent.

Selon le dossier, aucun stockage d'eau ou barrage n'est nécessaire au fonctionnement du projet s'agissant d'une centrale dite « au fil de l'eau ».

L'installation hydroélectrique, implantée en rive droite du torrent de l'Orcière, est constituée des éléments suivants (cf. Figure 2) :

- une prise d'eau de type tyrolienne avec seuil en travers de 4 m de longueur, comportant une grille avec vanne de dégravolement et un dessableur, à la cote de 1 725 m NGF ;
- une conduite forcée de 940 m de longueur et de 400 mm de diamètre, acheminant l'eau depuis la prise d'eau jusqu'à la centrale ;
- une centrale hydroélectrique² de 121 m² et de 11,5 m de hauteur, implantée à l'extrémité aval du torrent de l'Orcière au lieu-dit « le Clos Julien », à proximité de la station d'épuration du Pays de la Meije et de la centrale hydroélectrique de la Meije située sur la Romanche ;
- une conduite de restitution des eaux turbinées dans la Romanche à la cote de 1 315 m NGF, située en amont de la confluence naturelle des deux cours d'eau ;
- un raccordement au réseau public de distribution, sous la piste existante, rejoignant celui de la centrale de la Meije située à moins de 200 m du projet.

La durée prévisionnelle des travaux est estimée à 10 mois environ, échelonnés sur trois années calendaires. Le chantier débutera en octobre 2025 et comportera deux phases successives : les travaux de défrichement (0,91 ha), réalisés entre octobre et mars, et de préparation du chantier (2 mois), suivis des travaux de construction de la prise d'eau, de la conduite forcée et de la centrale qui seront, selon le dossier, réalisés simultanément (8 mois). L'exploitation de la centrale est prévue pour une durée de 40 ans, sans information sur son démantèlement.

Le tronçon court-circuité (TCC) présente une pente moyenne de 50 %, décomposée en trois secteurs : TCC amont (69 %), TCC médian (48 %) et TCC aval (33 %). La morphologie du torrent est globalement homogène et principalement constituée de « *faciès de type cascade et chute baignoire* ».

La restitution de l'eau turbinée dans la Romanche est réalisée via une buse en béton d'un mètre de diamètre ; la chute brute totale est de 410 m.

² Comportant une turbine horizontale à 2 injecteurs, un alternateur, un transformateur et un poste HTA pour l'injection de l'électricité sur le réseau de distribution.

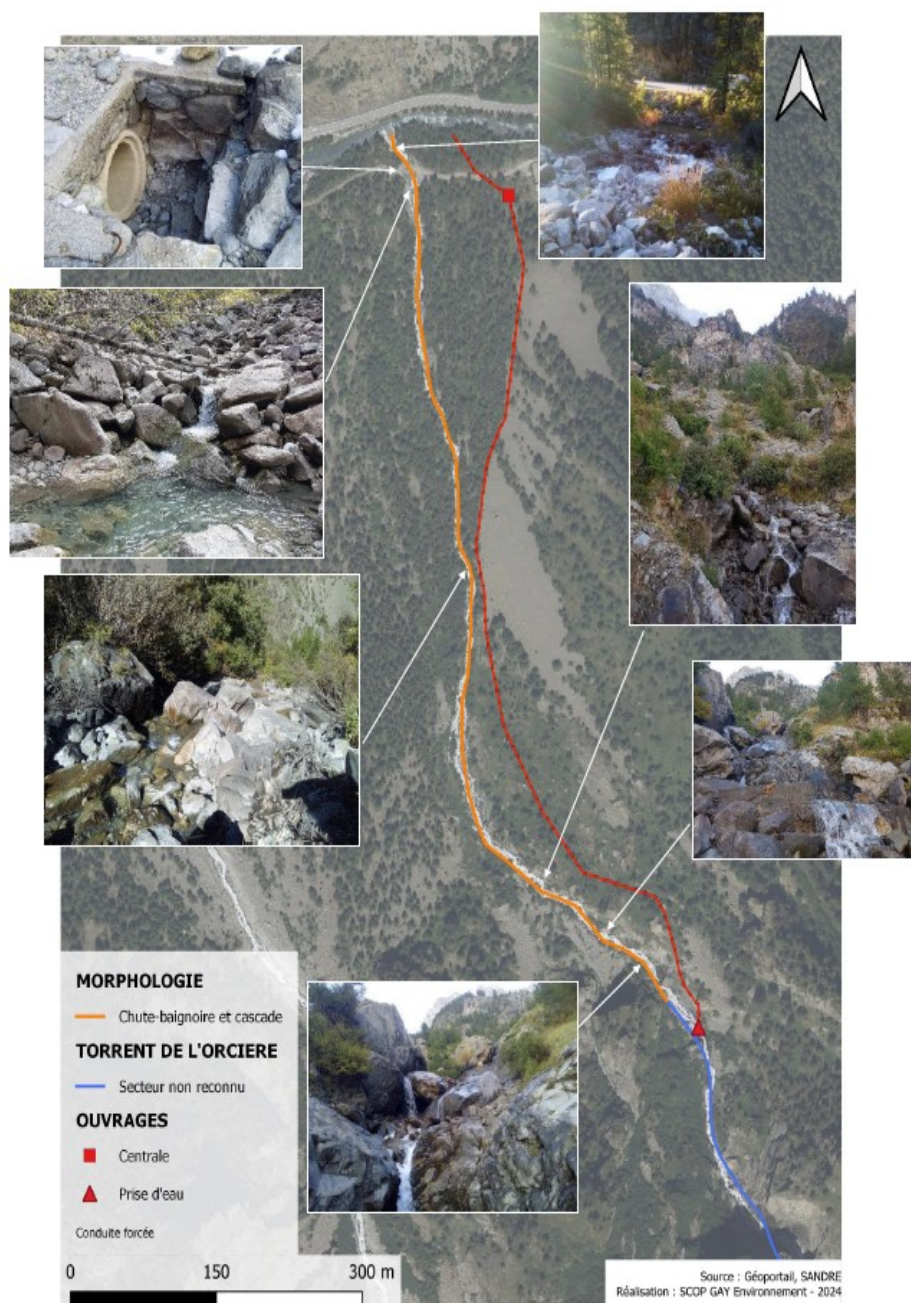


Figure 2: Morphologie du torrent de l'Orcière sur le secteur influencé. Source : étude d'impact.

L'aménagement prévoit 3 modes de fonctionnement distincts, liés au débit du torrent :

- inférieur à 47 l/s (débit réservé + débit d'armement de la centrale) : la centrale est à l'arrêt ;
- compris entre 47 et 357 l/s : la centrale est en fonctionnement asservi, le torrent est alimenté par le débit réservé et la surverse de la prise d'eau ;
- supérieur à 357 l/s : la centrale fonctionne à pleine puissance.

Une exploitation en mode dégradé est prévue en cas de crue ou d'obstruction des grilles (sans précision sur le seuil retenu, après avoir cependant estimé le débit de crue centennal par transposition de données de la station hydrométrique sur la Romanche à Mizoën et d'études ONF) et le dossier

indique qu'une procédure d'hivernage avec vidange de la conduite forcée sera mise en œuvre « à l'arrivée des premières gelées ».

L'accès au site de projet est prévu par la RD1091 puis via la piste existante qui dessert la centrale hydroélectrique de la Meije et la station d'épuration de La Grave.

Selon l'étude d'impact, « *le projet d'aménagement hydroélectrique sur le torrent de l'Orcière répond à la politique européenne consolidée au niveau national par des engagements gouvernementaux, et confirmés par la représentation nationale qui appelle à la hausse des sources d'énergie renouvelable dans le mix énergétique du pays en puissance installée, en production et en pourcentage par rapport aux énergies fossiles* » et contribue aux objectifs du plan climat air énergie territorial Briançonnais - Écrins - Guillestrois - Queyras.

1.3. Procédures

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

Le projet de centrale hydroélectrique sur le torrent de l'Orcière, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, relève d'un examen au cas par cas ; le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R122-3-1 CE, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement cette demande le 06/05/2022. Par [arrêté préfectoral n°AE-F09322P0149 du 08/07/2022](#), l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

Déposé le 09/09/2024 au titre de l'autorisation environnementale, le dossier entre dans le champ de l'étude d'impact au titre des rubriques 29 « *installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique* » et 47 a) « *premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols* » du tableau annexe R122-2 CE en vigueur depuis le 5 juillet 2020.

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

D'après le dossier, le projet relève de la procédure d'autorisation suivante : autorisation environnementale au titre des rubriques 1.2.1.0, 2.2.1.0, 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.4.0 et 3.1.5.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (IOTA), intégrant une autorisation de défrichement et une autorisation d'exploiter au titre du Code de l'énergie.

1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

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

- la préservation de la qualité du milieu aquatique en tenant compte de sa vulnérabilité au changement climatique,
- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques incluant l'évaluation des sites Natura 2000 ;
- l'intégration paysagère ;
- la prise en compte des risques naturels ;
- la production d'énergie renouvelable et la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

Le dossier aborde l'ensemble du contenu réglementaire d'une étude d'impact défini à l'article R122-5 CE et des thématiques attendues pour ce type de projet. L'étude est globalement

proportionnée aux enjeux identifiés et comporte en annexes les compléments nécessaires à un examen approfondi du projet. Sur le fond toutefois, le calcul du débit réservé ainsi que les aspects biodiversité et paysage méritent une consolidation (cf. chapitre 2).

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

Le dossier indique que le choix du site d'implantation de la centrale repose sur trois critères : la capacité énergétique du torrent de l'Orcière, la faisabilité technique du projet et des enjeux environnementaux non rédhibitoires. Le dossier souligne notamment que le torrent de l'Orcière n'est pas classé au titre de l'article L214-17 du CE, lié à la préservation de la continuité écologique des cours d'eau et que les projets d'aménagement hydroélectrique y sont réglementairement possibles.

L'étude d'impact ne présente pas de réelle analyse des critères ayant motivé ce choix et l'alternative consiste seulement en des variantes d'implantation du projet, notamment par « *ajustement du tracé de la conduite forcée* » et par le choix de la localisation de la prise d'eau la plus haute.

La MRAe regrette l'absence d'analyse multicritère permettant de justifier le choix du site d'implantation du projet en fonction de critères environnementaux et recommande de mieux justifier ce choix.

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

2.1. Régime hydrologique et vulnérabilité au changement climatique

2.1.1. Choix du débit réservé

Le torrent de l'Orcière appartient à la masse d'eau souterraine FRDG407 du « *Domaine plissé BV Romanche et Drac* »³ et à la masse d'eau superficielle FRDR336 « *la Romanche en amont de la retenue du Chambon* ».

Dérivant une partie des eaux de l'Orcière, le fonctionnement de la centrale implique une diminution du débit du cours d'eau sur le tronçon court-circuité (TCC), évaluée à 41 % du temps⁴. Selon le dossier, l'aménagement respecte l'hydrologie naturelle du torrent caractérisée par des écoulements de type glaciaire, présentant une période d'étiage et d'assez hivernale suivie de débits estivaux importants.

Afin de préserver le milieu aquatique, la réglementation impose un débit réservé⁵ sur les TCC permettant de conserver « *un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage* ». Le porteur de projet prévoit un débit réservé de 13 l/s (10,48 % du module). Sur cette base et selon l'étude d'impact, le TCC du torrent sera en débit réservé strict en moyenne 98 jours par an (27 % du temps), des déversés interviendront 51 jours par an (14 % du temps) et l'aménagement sera à l'arrêt 223 jours par an (61 % du temps).

Selon le dossier, un suivi hydrologique du débit réservé strict pluri-annuel, réalisé pendant au minimum 5 ans, permettra de déterminer le taux d'infiltration et d'assèchement du torrent sur le TCC, actuellement non quantifiable ; ses modalités seront définies en concertation avec l'office français de la

³ Plus particulièrement de l'entité E14A « formations cristallines du bassin versant de la Romanche ».

⁴ Évaluation réalisée par analyse des débits moyens journaliers en situation actuelle et influencée de 2013 à 2023 (extrapolés de 2013 à 2020 et mesurés de 2021 à 2023), cf graphiques et tableau d'analyse présentés pages 180 à 182 de l'étude d'impact.

⁵ 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 ; celui-ci ne doit pas être inférieur au 1/10ème du module : [article L214-18 CE](#).

biodiversité (OFB) et la direction départementale des territoires des Hautes-Alpes afin « *d'adopter des mesures correctrices si nécessaire* ».

La MRAe relève que l'absence de quantification des infiltrations du TCC de l'Orcière ne permet pas de s'assurer que le débit réservé retenu reste supérieur au 10 % du module naturel en période de bas débit et que les écoulements jusqu'à la Romanche seront conservés.

2.1.2. Vulnérabilité au changement climatique

Le dossier présente une analyse du bilan carbone du projet avec des émissions de CO₂ en phase chantier estimées à 421 t (matériaux et fonctionnement des engins nécessaires à la réalisation des travaux) pour une économie de 1 072 t/an de CO₂ : « *la phase travaux représente donc 41 % des émissions évitées sur un an et est compensée en seulement 150 jours de production équivalente moyenne* ».

Affecté par le changement climatique, le glacier de la Girose présente un recul se traduisant par une réduction de sa surface et de son épaisseur, entraînant des conséquences significatives sur la ressource en eau. Le phénomène de fonte accélérée induit tout d'abord une augmentation importante des débits déversés, puis leur réduction et leur tarissement progressif. Selon le dossier « *une fois le « Peak water » (point d'inflexion où la quantité d'eau déversée diminue, en lien avec la réduction du stock de glace disponible) atteint, les débits devraient diminuer et le régime hydrologique se modifier progressivement pour devenir nivo-glaciaire puis strictement nival après la disparition du glacier de la Girose, diminuant à terme la période d'exploitation de l'aménagement* ». Le dossier prévoit la disparition de la ressource en eau provenant du glacier alimentant le torrent de l'Orcière « *à l'horizon 2100* ».

La MRAe constate que le pétitionnaire prévoit un suivi hydrologique, mais ne propose pas de réévaluation du débit réservé corrélée à l'évolution des débits et à la modification de l'étiage du torrent, phénomènes prévisibles dans l'actuel contexte de changement climatique.

Par conséquent, le projet ne répond pas à la disposition 0-02 du SDAGE⁶ du bassin Rhône-Méditerranée, qui prescrit une vision prospective sur le long terme, ainsi qu'à l'enjeu 7⁷ du SAGE⁸ du Drac et de la Romanche, recommandant la prise en considération de la réalité de la ressource en eau disponible à moyen et long terme dans les projets d'aménagement et les activités utilisatrices de l'eau.

La MRAe recommande de revoir l'analyse de vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique dans la perspective annoncée d'une évolution des débits des cours d'eau et de modification de l'étiage susceptibles de nécessiter une réévaluation du débit réservé.

2.2. Milieux naturels y compris Natura 2000

Implanté en zone d'adhésion du parc national des Écrins et au sein de la ZNIEFF de type II « *Plateau d'Emparis et Combe de Malaval* », le projet d'aménagement jouxte également un site Natura 2000. Il est par ailleurs situé à proximité de deux ZNIEFF de type I⁹ et inclus dans le périmètre tampon d'une zone de sensibilité majeure (ZSM) pour la reproduction du Gypaète barbu, espèce en danger d'extinction qui bénéficie d'un [plan national d'action](#) (PNA).

⁶ Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux institués par la loi sur l'eau de 1992, ces documents de planification ont évolué suite à la DCE. Ils fixent pour 6 ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux ».

⁷ Orientation 18 « définir une politique d'adaptation du bassin versant au changement climatique ».

⁸ Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

⁹ « Versant adret de la combe de Malleva et milieux steppiques de la Romanche jusqu'à La Grave » ; « plateau d'Emparis - petit Têt - Serre Bernard - les Masserelles - pré Veyraud ».

Inscrit au sein d'un réservoir de biodiversité « à préserver » identifié par le SRADDET¹⁰ de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'aire d'étude requiert, selon la MRAe, une vigilance particulière du porteur de projet vis-à-vis des fonctionnalités écologiques, notamment en phase chantier.

2.2.1. Biodiversité aquatique

Dans le cadre de la réalisation de l'état initial, des prospections ont été menées le 27 septembre 2022 sur trois stations d'étude¹¹ réparties sur le linéaire du TCC, afin d'en caractériser les tronçons amont, central et aval. La MRAe note que la station d'amont (ORCI0100) est située à 1 686 m, soit en aval de la prise d'eau finalement retenue (1 725 m).

Le dossier précise que le torrent de l'Orcière est apiscicole en raison de son régime intermittent et de forte déclivité ; de ce fait, aucun continuum de montaison ou de dévalaison n'est requis.

Selon le SDAGE Rhône-Méditerranée, la masse d'eau à laquelle appartient le torrent de l'Orcière (« *la Romanche en amont de la retenue du Chambon* ») est en « *bon état* », ce que confirme l'analyse des mesures et des prélèvements effectués dans le cadre de l'étude d'impact montrant un cours d'eau en « *très bon état* » physico-chimique et en « *bon état* » écologique.

Les relevés montrent un milieu faiblement biogène¹², induit par son régime hydrologique intermittent, sa typologie (crénon¹³) et sa morphologie très contraignante, dont le peuplement benthique est constitué de diptères, d'éphéméroptères et de plécoptères d'une végétation aquatique « *pauvre et typique des torrents de la chaîne alpine* ».

Les travaux d'aménagement, réalisés à sec par mise en place d'un batardeau contournant la zone de chantier, n'auront qu'un impact faible sur ces espèces. En phase d'exploitation, le débit plancher de 13 l/s permettra une recolonisation rapide de la biodiversité aquatique du torrent.

La MRAe partage cette conclusion de l'analyse.

2.2.2. Biodiversité terrestre

L'analyse de l'état initial repose sur les données bibliographiques disponibles et sur des inventaires naturalistes réalisés entre mai et juillet 2022 sur une aire d'étude immédiate de 6,6 ha, couvrant l'ensemble des aménagements du projet et s'étendant entre 1 310 m et 1 745 m d'altitude.

Les résultats des prospections de terrain identifient une mosaïque d'habitats naturels dont 5 sont d'intérêt communautaire¹⁴ avec un enjeu local de conservation jugé « *fort* ». Cent-quarante-et-un taxons floristiques sont recensés, dont une espèce, l'Ancolie des Alpes, d'intérêt communautaire et figurant sur la liste rouge nationale des espèces menacées, présente selon le dossier, un enjeu « *fort* ». Les enjeux faunistiques locaux sont qualifiés de « *modérés* » sur l'avifaune¹⁵, de « *faibles* » sur les

¹⁰ Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.

¹¹ La première est localisée à 1 686 m, en aval du site choisi pour la prise d'eau située à 1 725 m ; la deuxième au niveau de la partie médiane, à la cote de 1 479 m ; la troisième en amont proche de la Romanche caractérisant l'extrémité aval, à 1 326 m.

¹² Diversité taxonomique = 11 au maximum ; richesse nulle ; densité faible.

¹³ Point où une nappe ou une source émerge qui commence à former un cours d'eau.

¹⁴ « Forêts siliceuses orientales à Mélèzes et Arolles », « Éboulis siliceux alpins », Forêts orientales, calcicoles de Mélèzes et d'Arolles - pelouses siliceuses thermophiles subalpines », « Groupement des combes à neige acide et pelouses en gradins et en guirlandes », Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes ».

¹⁵ 21 espèces observées sur le site d'étude dont 2 classées vulnérables sur la liste rouge nationale (Mésange boréale et Serin cini) et une d'intérêt communautaire (Pic noir).

mammifères terrestres¹⁶, de « *modérés à forts* » sur les chiroptères¹⁷, de « *faibles* » sur les reptiles¹⁸ et de « *forts* » sur les insectes¹⁹.

Trois espèces de plantes hôtes de l'Apollon (Orpin blanc, Orpin de montagne et Joubarbe) ont été identifiées, au sein de l'habitat d'intérêt communautaire « *forêt orientales calcicoles de Mélèzes et d'Arolles et pelouses siliceuses thermophiles subalpines* », de part et d'autre des tronçons amont et médian de la conduite forcée. Selon la MRAe, la présence de ces espèces conditionne directement la capacité d'accueil de l'habitat vis-à-vis de l'Apollon, leur intégration aux espèces floristiques à enjeu s'avère indispensable²⁰, en complément de l'enjeu « *fort* » déjà retenu pour leur habitat.

La MRAe relève par ailleurs qu'aucune prospection spécifique nocturne à la recherche de chiroptères n'a été réalisée, alors qu'il s'agit d'espèces protégées particulièrement vulnérables, qui bénéficient d'un PNA. L'évaluation de leur enjeu local de conservation implique des inventaires ciblés permettant de déterminer précisément les espèces qui fréquentent le site de projet et dans quel cadre (déplacement, alimentation, gîte).

La MRAe recommande d'intégrer dans le cadre de la conservation de l'Apollon l'Orpin blanc, l'Orpin de montagne et la Joubarbe aux enjeux floristiques du projet, et de compléter les inventaires réalisés par des prospections nocturnes spécifiques à la recherche de chiroptères permettant de déterminer les enjeux de conservation locaux des espèces de chiroptères qui fréquentent l'aire d'étude.

2.2.3. Qualification des impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)

Les principales incidences du projet sur le milieu terrestre sont liées à la période de travaux (création de la prise d'eau, pose de la conduite forcée, construction de la centrale) et au défrichement (0,9 ha). D'après l'étude d'impact, « *l'emprise du projet couvre une superficie totale de 9 881 m² en phase de chantier, dont 176 m² de prélèvements permanents (emprise en phase d'exploitation), soit 1,8 % du prélèvement total* ».

L'étude d'impact identifie, quantifie, spatialise et hiérarchise les impacts bruts du projet, qualifiés de « *faibles* » sur les habitats, les mammifères terrestres (Écureuil roux), les reptiles (Lézard des murailles) et les insectes (Apollon), de « *faibles à modérés* » sur le cortège de chiroptères et les oiseaux (Mésange boréale, Cincle plongeur, Gypaète barbu), et de « *forts* » sur la flore (Ancolie des Alpes).

Après application des mesures d'évitement²¹ et de réduction²², le dossier conclut à des impacts résiduels « *faibles à très faibles* » sur la totalité des compartiments écologiques.

Une mesure de compensation du défrichement est prévue (compensation financière versée au fonds stratégique de la forêt ou du bois) et des mesures de suivi, établies et réalisées par un écologue, doivent permettre de s'assurer de la pérennité et de l'efficacité de la séquence ERC.

¹⁶ Chamois, Chevreuil, Sanglier et Écureuil roux.

¹⁷ Vingt-et-une espèces sont susceptibles de fréquenter le site de projet.

¹⁸ Lézard des murailles.

¹⁹ Seize espèces dont 1 d'intérêt communautaire et bénéficie d'une protection nationale (Apollon).

²⁰ [Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire et les modalités de leur protection.](#)

²¹ ME0 : Conception du projet et choix des variantes ; ME1 : Délimitation et balisage des emprises du chantier ; ME2 : Adaptation du planning des travaux pour le Gypaète barbu.

²² MR1 : Adaptation du planning des travaux ; MR2 : Bonnes pratiques de chantier ; MR3 : Mise en défens et gestion des espèces à enjeu ; MR4 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes ; MR5 : Revégétalisation ; MR6 : Gestion des usages ; MR7 : Maintien d'un débit biologique ; MR8 : Maintien de la continuité écologique et sédimentaire ; MR9 : Réduction des nuisances sonores ; MR10 : Mesures pour assurer la sécurité hydraulique ; MR11 : Mesures d'insertion paysagère.

La MRAe considère que les résultats des contrôles réalisés par l'écologue dans le cadre du suivi environnemental des milieux aquatique et terrestre doivent permettre, le cas échéant, d'adapter et de compléter les mesures de la séquence ERC si celles-ci s'avèrent insuffisantes.

Par ailleurs, la MRAe note que la dérivation du torrent de l'Orcière réduit les eaux vives disponibles pour le Cincle plongeur et que l'instauration du débit réservé ne permet pas la conservation d'un habitat favorable à l'espèce (diminution de ses ressources alimentaires constituées exclusivement d'invertébrés aquatiques). De plus, la restitution des eaux turbinées dans la Romanche peut induire une turbidité rendant difficile sa recherche de nourriture. Selon la MRAe, l'évaluation des impacts sur le Cincle plongeur mérite d'être consolidée.

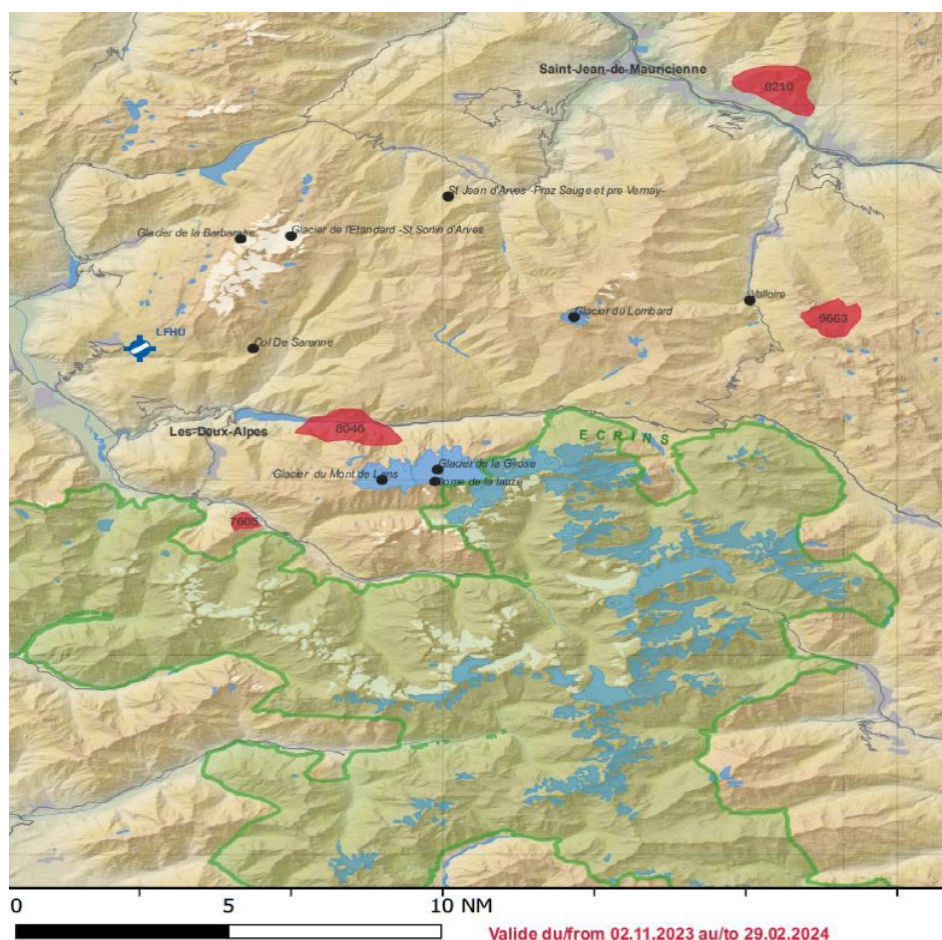


Figure 3: Zones de sensibilité majeure (ZSM) en faveur du Gypaète barbu dans le massif des Écrins en rouge. Secteur d'implantation du projet en violet. Source : étude d'impact.

La MRAe souligne qu'en raison de la présence de plusieurs ZSM en faveur du Gypaète barbu à proximité du site de projet, il est nécessaire de réaliser l'adaptation des plans de vol de l'hélicoptère conjointement avec le parc national des Écrins, afin de s'assurer de leur pertinence et de prévenir tout dérangement du rapace pendant sa période de nidification.

La MRAe recommande de prévoir l'actualisation de la séquence éviter-réduire-compenser après analyse des résultats des mesures de suivi hydrologique et écologique instaurées. La MRAe recommande également de consolider l'analyse des impacts sur le Cincle plongeur et d'établir les plans de vol de l'hélicoptère en lien avec le parc national des Écrins afin de minimiser les incidences du chantier sur la population locale de Gypaète barbu.

2.2.4. Évaluation des incidences Natura 2000

L'extrême aval du site de projet jouxte la limite sud du site Natura 2000 « *Plateau d'Emparis – Goléon* »²³ qui s'étend en rive droite de la Romanche.

Pendant la période de travaux, le projet impactera 8 771 m² d'habitats Natura 2000²⁴ en très bon état de conservation, dont 2 432 m² d'habitats naturels présents sur le site « *Plateau d'Emparis – Goléon* », avec des surfaces résiduelles impactées en phase d'exploitation de 163 m² et 42 m². Les espèces communes recensées dans les documents Natura 2000 et avérées ou potentielles sur l'aire d'étude sont le Grand murin, le Petit murin, le Murin à oreilles échancrées, l'Apollon, le Loup gris et l'Ancolie des Alpes. Les impacts sur les habitats et les espèces recensées sont, selon l'étude d'impact, directs et temporaires, majoritairement liés à la phase chantier.

Le dossier intègre une réhabilitation du site sur le tracé de la conduite forcée en période d'exploitation sous la supervision d'un écologue comportant remblaiement des excavations après chantier, remise en état des abords des différents ouvrages et revégétalisation des secteurs remaniés afin de réduire les incidences sur les habitats naturels, la flore et la faune.

Selon le dossier, « *la nature et l'ampleur des milieux impactés ne remettent pas en cause l'intérêt patrimonial et la fonctionnalité de l'ensemble Natura 2000* ». À ce stade, la MRAe n'a pas de remarque particulière à formuler sur la conclusion du dossier vis-à-vis du site Natura 2000. En revanche, des prospections nocturnes complémentaires à la recherche de chiroptères (Cf § 2.2.2) permettront d'évaluer l'éventuel impact du projet sur ces espèces.

2.3. Paysage

L'Atlas des paysages des Hautes-Alpes situe la commune de La Grave dans l'entité paysagère des Vallées des Écrins, à l'interface des Alpes du nord et des Alpes du sud. Plus localement, elle s'inscrit au sein de la structure paysagère de la vallée de la Romanche, étroite, aux versants abrupts et dominée par des sommets culminant à près de 4 000 m d'altitude (massif de la Meije, pic de La Grave...). S'écoulant depuis le glacier de la Girose sur le versant à l'ubac entre éboulis et boisements, le torrent de l'Orcière rejoint rapidement la Romanche dans une ambiance naturelle et préservée, à distance de toute habitation.

Pendant la période de travaux, évaluée à un an environ, les impacts visuels sont qualifiés de « *relativement forts* » : création des plateformes de stockage temporaires, acheminement aérien des matériaux, présence d'engins, mise en place du merlon de protection, trouées dans la végétation, réalisation d'excavations, déblais, remblais, etc.

Le dossier indique qu'en phase d'exploitation, la conduite forcée étant enterrée, seules la prise d'eau et la centrale sont perceptibles en vision lointaine depuis le versant rive droite de la Romanche, le sentier de randonnée longeant le plateau d'Emparis, le chalet d'alpage de Galan et le belvédère qui surplombe le refuge Évariste Chancel. La topographie du secteur associée à la « *forte minéralité* » du site contribue à réduire la perception du projet dans le grand paysage et les périodes de débit réservé strict (90 jours/an) présentent peu d'impacts visuels du fait « *de la rareté des points de vue sur le torrent de l'Orcière* ». Ainsi, les impacts paysagers sont jugés « *faibles* » en période d'exploitation.

²³ Directive « Habitats, faune, flore » : appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte sert de fondation juridique au réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), ainsi que la protection d'espèces sur l'ensemble du territoire métropolitain.

²⁴ 3 757 m² de forêts orientales calcicoles à Mélèzes et Arolles et pelouses siliceuses thermophiles subalpines ; 2 581 m² de forêts siliceuses orientales à Mélèzes et Arolles ; 1 839 m² d'éboulis siliceux et l'étage montagnard à nival ; 594 m² du groupement des combes à neige acides et pelouses en gradins et en guirlandes.

Dans sa présentation de l'aménagement (§ 1.3.2 de l'étude d'impact), le dossier indique que « *la conduite forcée, d'une longueur de 900 m sera enterrée sur la totalité de son linéaire* » et qu'elle traverse successivement des zones arborées, de pelouse, minérales, ainsi que des secteurs mixtes mêlant éboulis et boisements. Or, l'étude d'impact précise ensuite (§ 1.5.2 de l'étude d'impact) qu'un non enfouissement pour raison technique est envisagé sur une longueur d'environ 60 m au niveau du premier tiers du linéaire ; « *dans ce cas, elle [la conduite] sera recouverte par une épaisseur de remblais suffisante afin de la protéger, et de limiter également l'impact visuel* ». La MRAe note l'absence de photomontage permettant de déterminer clairement l'incidence visuelle de la portion non enfouie de la conduite forcée et de la centrale dont la hauteur totale est de 11 m. Enfin, la description de l'ouvrage de restitution, trop succincte, nécessite d'être complétée afin d'en préciser les impacts visuels depuis les chemins de randonnée et la voirie, situés à proximité.

La MRAe recommande de revoir l'analyse paysagère de la centrale en phase d'exploitation afin de déterminer les impacts visuels de la conduite forcée sur le tronçon non enfoui, de la centrale et de l'ouvrage de restitution, et de compléter, le cas échéant, la séquence éviter-réduire-compenser.

2.4. Risques naturels

La commune de La Grave est soumise à un plan de prévention des risques naturels, approuvé le 12 février 2009, qui identifie les risques suivants : inondation par débordement torrentiel, glissement de terrain, chute de blocs et avalanche. Ce zonage n'incluant que les secteurs « *représentant un enjeu socio-économique significatif* », le périmètre d'implantation du projet est considéré à travers le prisme des cartes d'aléas. Le site de projet est situé en zone d'aléa fort vis-à-vis des risques d'inondation par débordement torrentiel, de chute de blocs et d'avalanche²⁵.

Le projet intègre les prescriptions constructives adaptées aux différents risques auxquels il est soumis. L'étude d'impact précise que le bâtiment usine est implanté dans une zone « *relativement protégée* » et bénéficie d'un « *génie civil renforcé* » comportant des façades borgnes ou protégées sur les versants à forte vulnérabilité ; sa protection est complétée d'un « *enrochement périphérique* ».

La MRAe n'a pas d'observation particulière à formuler sur ce point.

2.5. Effets cumulés

Quatre aménagements hydroélectriques sont implantés sur la Romanche à proximité du projet : centrales de [la Meije](#) (La Grave) et de l'Alpe (Villar-d'Arène), en amont ; centrales de l'Oche (La Grave et Mizoën) et du [Nid d'Aigle](#) (Mizoën) à l'aval. Par ailleurs, outre le projet de centrale du torrent de l'Orcière, des aménagements sont également envisagés sur d'autres affluents de la Romanche (torrents de l'[Abéous](#) et du Gâ, le [Maurian](#) étant déjà équipé).

Selon l'étude d'impact, grâce à la restitution de l'intégralité des eaux turbinées du torrent au niveau d'un secteur non influencé de la Romanche, le projet ne présente aucun effet cumulé sur celle-ci.

La MRAe relève que les multiples aménagements hydroélectriques du bassin amont de la Romanche et de ses affluents sont susceptibles d'induire une surexploitation des cours d'eau et une fragilisation d'une zone naturelle préservée de moyenne montagne.

De plus, les centrales hydroélectriques présentent, selon la MRAe, un double impact paysager du fait de l'incidence visuelle du tracé du TCC - que la conduite soit apparente ou dissimulée par des aménagements spécifiques - et de la réduction du débit naturel des torrents altérant l'aspect dynamique et préservé des eaux vives malgré l'instauration d'un débit réservé.

²⁵Cf. [cartographie Géoportail](#).

La MRAe recommande de revoir l'analyse des effets cumulés sur la biodiversité et le paysage afin de déterminer l'impact global des différents aménagements hydroélectriques du bassin de la Romanche.