



**DDT de la Savoie**

Service Environnement, Eau et Forêts  
L'Adret 1, rue des Cévennes TSA 30154  
73019 CHAMBERY CEDEX

Affaire suivie par : Guillaume MIRABEL  
06 68 28 88 13 – [g.mirabel@geg.fr](mailto:g.mirabel@geg.fr)

A Grenoble le 02/03/2023

Objet : Projet de centrale hydroélectrique sur le torrent des Moulins, communes de Montvalezan et Ste Foy Tarentaise - Réponse à l'avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale (avis N° 2022-ARA-AP-1317)

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de l'instruction du dossier d'autorisation portant sur le projet de centrale hydroélectrique sur le torrent des Moulins, communes de Ste Foy Tarentaise et Montvalezan, vous avez émis un avis en date du 12 avril 2022. Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, nous avons le plaisir de vous transmettre ci-jointe notre réponse écrite. L'ensemble de vos observations ont été reprises dans ce document. Elles sont rédigées en noir et nos réponses sont en bleu.

Si ces réponses vous conviennent, nous reprendrons intégralement le dossier de demande d'autorisation afin de n'avoir qu'une seule version à présenter à l'enquête publique pour plus de clarté pour le public.

Nous vous remercions pour votre compréhension et nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions de recevoir, Madame, Monsieur, à l'expression de nos salutations distinguées.

**Nicolas FLECHON**

*Directeur Production*

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'N' followed by a vertical line and a curved flourish.



**Réponse à l'avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale  
(avis N° 2022-ARA-AP-1317) relatif au projet de centrale hydroélectrique sur  
le torrent des Moulins, Communes de Montvalezan et Ste Foy Tarentaise**

-

Mars 2023

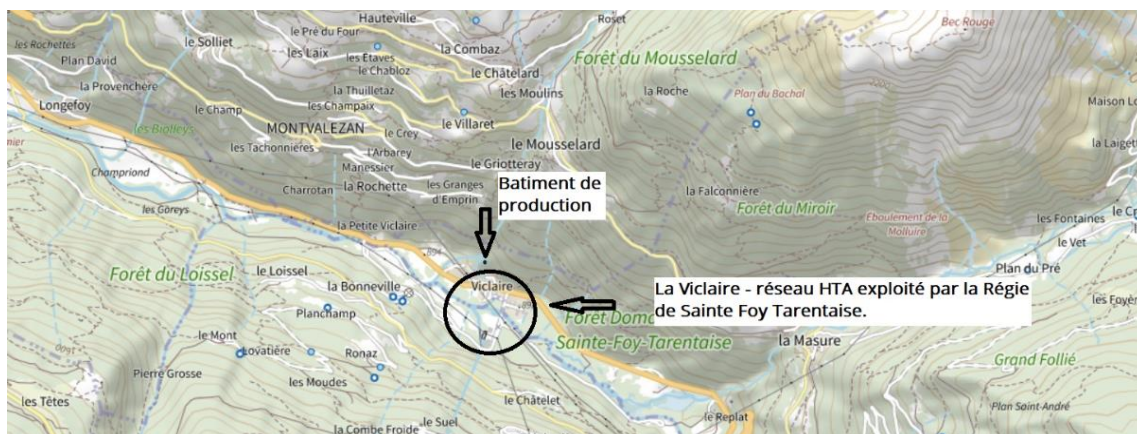
## Observation N°1 : Raccordement au réseau

Le raccordement de la centrale au réseau de distribution électrique est simplement évoqué au conditionnel. Faisant pourtant partie du projet (cf. article L. 122-1-1 du code de l'environnement), ses caractéristiques et ses incidences doivent également être présentées et évaluées dans l'étude d'impact. Le dossier indique simplement qu'un « poste 20 kV se développe à proximité du projet dans le hameau de Viclaire. À ce stade d'étude, il est considéré qu'il sera possible de se raccorder au réseau de la Régie d'Electricité de Sainte-Foy Tarentaise ».

L'Autorité environnementale rappelle que le raccordement fait partie intégrante du périmètre du projet et, à ce titre, recommande de préciser les caractéristiques du raccordement de la centrale au réseau électrique, d'évaluer ses incidences éventuelles et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

Le raccordement à un transformateur au niveau du hameau de Viclaire est évoqué. Ce raccordement se fera de manière souterraine, sous la piste d'accès à la centrale et sous la voirie existante. Le dossier ne traite pas des incidences découlant de ce raccordement. Le dossier doit être complété sur ce point.

Au vu de l'implantation du bâtiment de production et de la puissance du projet, l'énergie produite sera injectée en totalité sur le réseau Haute Tension du GRD Régie Electricité Sainte Foy Tarentaise situé à la Viclaire – commune de Sainte Foy Tarentaise.



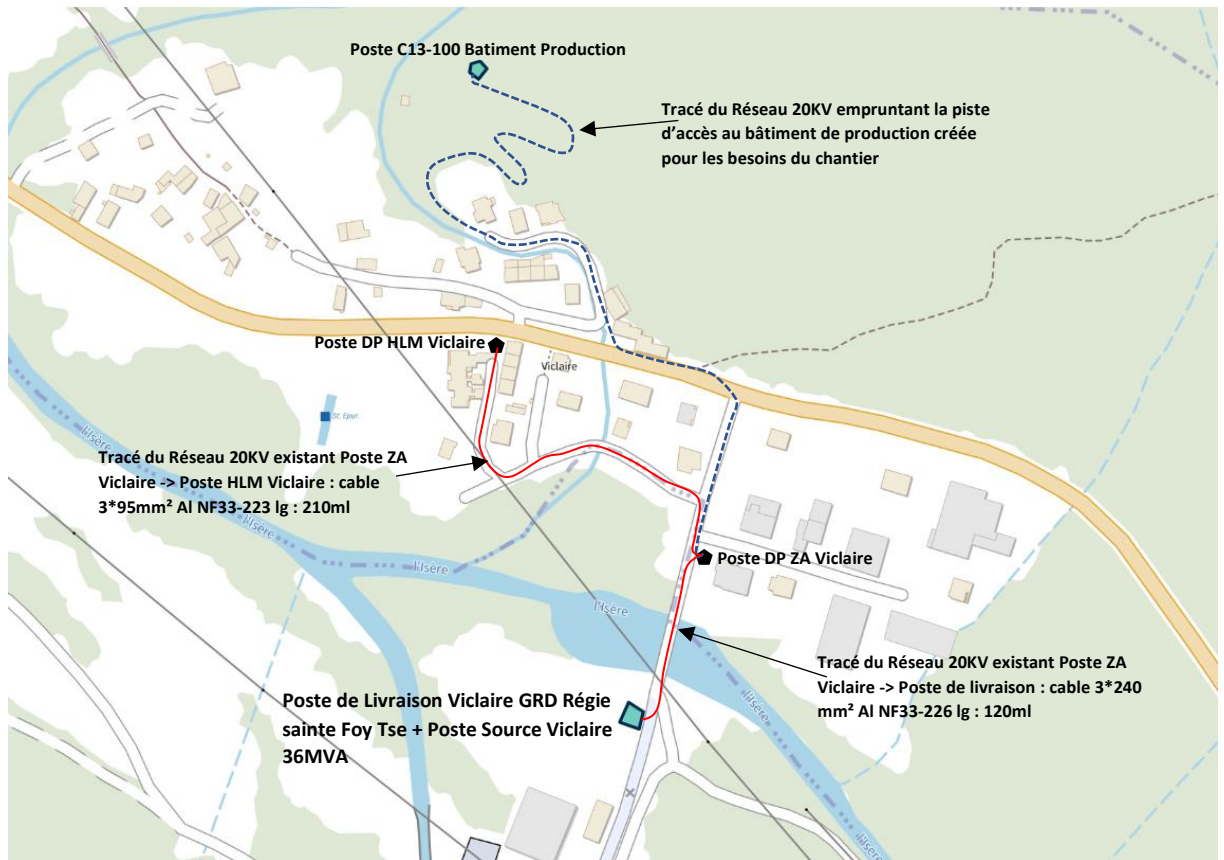
Plan de situation

Pour les besoins du projet, un réseau souterrain 20KV sera créé d'une longueur totale de 510ml et de section 3\*150<sup>2</sup>Al ( voir tracé pointillé du plan ci-dessous). Ce tracé a été imaginé de manière à éviter les traversées d'ouvrages hydrauliques ( torrent ) et les traversées d'ouvrages routiers ( murets – terre-plein centrale) tout en restant sur des pistes/routes déjà existantes ou à créer.

La totalité du tracé sera réalisé en domaine public à l'exception de la parcelle Section A, Numéro 234 propriété de GEG ENeR. Au total, il y aura 510ml de tranchées dont :

- 180ml sur chemin accès bâtiment production créé pour ce projet (pas d'impact supplémentaire sur l'environnement), économiquement plus cher qu'un tracé linéaire mais qui aurait nécessité des travaux plus importants (lié à la nature du terrain).
- 150ml sur chemin communal Village Viclaire
- 80ml sur route départementale D902.
- 100ml sur route communale ZA Viclaire.

Le point de raccordement se fera au niveau du poste DP ZA Viclaire qui permet le raccordement d'un départ HTA sans modification structurelles de cet ouvrage.



Plan du réseau 20KV à créer

**Ces éléments sont intégrés à l'étude d'impact au niveau du chapitre III.2.4**

#### Observation N°2 : Aire d'étude

Le dossier comprend les pièces prévues par l'article R. 122-5 du code de l'environnement et traite des thématiques environnementales prévues au même code.

Le dossier définit l'aire<sup>8</sup> d'étude en faisant la distinction entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Le premier correspondant au torrent des Moulins de l'amont du site d'implantation de la prise d'eau aux Griotteray jusqu'au deux bras en amont du hameau du Viclaire. Pour le second, il correspond à « l'environnement proche des aménagements projetés ». Cette dernière formule devra être précisée par le pétitionnaire en page 36 consacrée à l'aire d'étude et être accompagnée d'une carte.

L'environnement proche des aménagements projetés est entendu comme celui relatif à l'environnement terrestre sur lequel vont porter les investigations propres à ce milieu.

De fait, ces dernières sont détaillées dans le chapitre IV.7 dans lequel est précisé l'aire d'étude dédiée à ces investigations qui est par la suite reportée sur toutes les cartes propres à ce chapitre.

**Carte de l'aire d'étude intégrée au chapitre III.1 de l'étude d'impact (carte n°3).**

### Observation N°3 : Circulation des poissons

Le dossier mentionne pour la partie aval du bras droit la présence d'un radier sous le pont de la route départementale RD 902 qui constitue un obstacle artificiel à la circulation des poissons et des invertébrés. En revanche, il omet de citer un second obstacle qui se situe en aval immédiat de l'ancien pont Viclaire, soit 110 m en amont du précédent.

Cet obstacle artificiel est décrit dans le chapitre III.3.3.7 relatif à la circulation piscicole de l'étude d'impact. Il est également cartographié (carte n°12).

Par contre, il n'a pas été omis dans le chapitre (III.5.9) propre au Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE) car, comme précisé dans le dit chapitre, il n'a pas été référencé par les agents de l'administration. Au regard de ce référentiel c'est donc un obstacle artificiel inconnu qui ne dispose pas de n°ROE, de fait il n'apparaît donc pas dans l'énumération.

Précisons que sur cette partie aval du réservoir biologique qui présente les plus forte potentialités il est proposé une amélioration des conditions de franchissement du radier du pont de la RD 902 dans le cadre d'une mesure d'accompagnement.

### Observation N°4 : Crossopes et Ecrevisses à pattes blanches

Le dossier indique que deux espèces de Crossopes protégés sont potentiellement présentes, mais il n'a pas été fait d'inventaire afin de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse. Ce point sera à approfondir. Il en est de même pour les écrevisses à pattes blanches.

L'habitat de l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) a le statut de protection à l'échelon national selon l'arrêté ministériel du 21/07/1983 et a obtenu le statut d'espèce d'intérêt communautaire selon la Directive Habitats-Faune-Flore / annexes II et V. Elle figure aussi dans l'annexe III de la Convention de Berne.

Cette espèce n'a pas été l'objet de recherche particulière car le torrent des Moulins se positionne hors de son aire de distribution/répartition (cf. Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de gestions des ressources piscicoles de la Savoie, 2020-2025 ; Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, 2010-2015 ; Enquête nationale sur les écrevisses, 2016). De plus, ce torrent en termes d'habitats ne correspond pas aux cours d'eau que cette espèce fréquente dans les Alpes du Nord. Dans l'éventualité où elle aurait été présente sur l'extrémité des parties aval (aval ponts RD 902) du réservoir biologique en raison d'un contact berge/écoulement à connotation moins fortement minéral le projet ne développerait pas d'effet sur la population en raison de l'absence de perturbation de la qualité physico-chimique de l'eau comme sur la qualité de l'habitat physique.

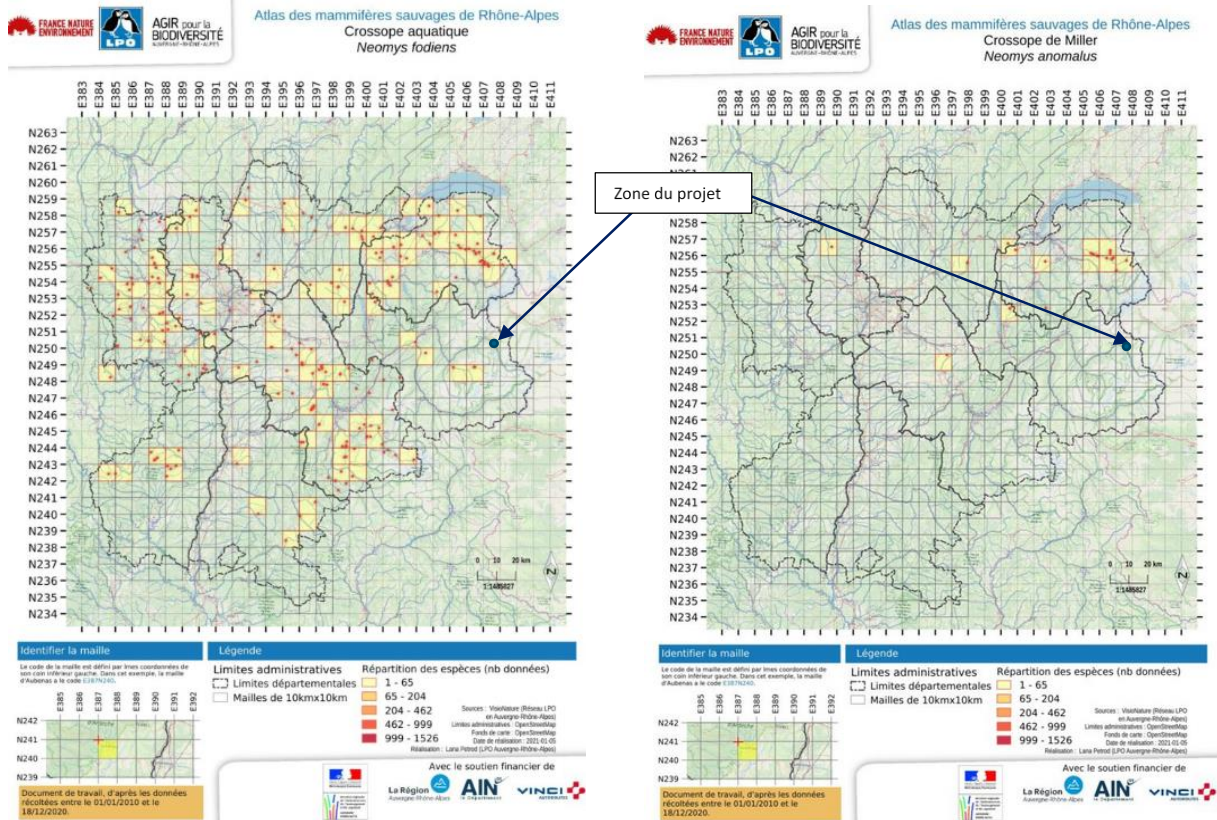
### **Compléments intégrés dans l'étude d'impact au niveau du chapitre III.3.3.2.**

Lors des reconnaissances du torrent une veille particulière a en effet été portée sur la détection éventuelle d'indice de présence (ou sur des observations directes) des deux crossopes protégés (*Neomys fodiens* et *Neomys anomalus*) inféodés aux milieux aquatiques. Aucun indice de présence ni aucune observation directe n'a été effectuée lors de ces reconnaissances.



Précisions qu'au niveau de la bibliographie il n'existe pas de données de présence de ces deux espèces sur cette zone du département comme le montre les cartes ci-après.

Ajoutons en compléments que les prélèvements et analyses d'invertébrés aquatiques réalisés dans le cadre des investigations hydrobiologiques de l'étude d'impact montrent une absence de gammaridés dans le milieu qui est une des principales proies notamment pour *N. fodiens*.<sup>1</sup>



Cartes de présence de localisation des contacts de *Neomys fodiens* et de *Neomys anomalus*  
 Source : <https://atlasmam.fauneauvergnerhonealpes.org>

**Compléments intégrés à l'étude d'impact chapitre III.7.6.2.**

**Observation N°5 : Qualité des eaux**

Le torrent des Moulins est classé en réservoir biologique au titre du schéma directeur d'aménagement de gestion des eaux (Sdage Bassin Rhône-Méditerranée) sur la partie formée par ses bras faisant suite à sa division. En lien avec ce projet, quatre stations<sup>13</sup> de prélèvement ont été positionnées sur le torrent afin d'analyser le milieu aquatique. Ces stations sont correctement cartographiées, mais la localisation de la prise d'eau projetée n'est pas représentée.<sup>14</sup> En complément des données de suivis annuels disponibles, la qualité chimique des eaux, a été analysée (deux campagnes de prélèvement) par un laboratoire agréé. Toutefois le dossier n'indique pas la méthodologie, la date et le lieu de ces prélèvements. Après comparaison avec les classes d'état (cf Arrêté 25/07/2015...) il ressort que la qualité des eaux est en très bon état chimique. Par ailleurs, la masse d'eau « torrent des Moulins » est également considérée en bon état écologique, selon le Sdage.

<sup>1</sup> Les deux principaux facteurs qui déterminent la présence de la Crossope aquatique sur un site sont la présence de crustacés d'eau douce (influence positive) et la présence d'herbe rase (influence négative) : source : MNHN ; 2013 ; Fiche d'information sur les espèces aquatiques protégées - La crossope aquatique, *Neomys fodiens* ; ONEMA

La méthodologie est décrite dans le chapitre dédié, IV.2.7.2, quant aux dates elles apparaissent clairement dans le chapitre IV.2.7.4 comme en tête de colonne dans les tableaux de résultats de même que sur les rapports d'essais des analyses reportés comme précisé dans les annexes.

Quant au lieu de prélèvement il s'agit bien entendu de la rivière au droit différentes des stations décrites, positionnées et cartographiées.

De plus, la qualité des eaux déterminée sur le torrent des Moulins n'est pas en très bon état chimique mais uniquement en très bon état physico-chimique. Des précisions sont apportées dans ce sens au niveau de la méthodologie, cf. chapitre III.2.7.2.

### Observation N°6 : Zone humide

24 Carte p. 96 de l'Ei. Il serait utile de rappeler précisément dans le dossier la distance de ces zones humides par rapport à l'aire d'étude.

Toutes les distances les plus proches entre le projet et les éléments du patrimoine naturel concernées dont les zones humides sont détaillées dans le texte chapitre III.5.12.2.

Ces zones humides se développent :

- Soit à l'amont hydraulique du site du projet et la plus proche se positionne alors à 522 m au nord-ouest du Griotteray ;
- Soit pour celle qui se positionne dans la vallée de l'Isère à environ 150 m au pied du versant de l'autre côté de la RD 902 et du hameau de Viclaire.

Le projet ne développera donc aucun effet sur les différentes zones humides.

### Observation N°7 : Natura 2000

25 Il serait utile que le dossier rappelle clairement la distance entre ce site Natura 2000 et la zone de projet, car la carte ne suffit pas (p. 95 de l'Ei).

Les trois entités du site Natura 2000 (ZSC FR8201777 Adrets de la Tarentaise) les plus proches du projet telles que présentées au chapitre IV.5.12 se positionnent :

- Pour celle au Nord : 705 m ;
- Pour celle qui est à l'ouest : 615 m ;
- Pour celle qui est à l'est : 1360 m.

### **Éléments intégrés au chapitre III.5.12.1.a de l'étude d'impact.**

Le dossier distingue les incidences du projet en phase travaux de ses incidences en phase de fonctionnement. L'évaluation des impacts est réalisée sur l'ensemble des thématiques identifiées dans l'état initial. Des mesures d'évitement et de réduction sont proposées. Le dossier n'analyse pas les éventuelles incidences directes ou indirectes sur le secteur Natura 2000 car selon le pétitionnaire cet espace n'intersecte pas la zone d'étude et conclut que le projet n'a pas d'incidences sur cet espace. Le fait que le site du projet ne soit pas au sein du site Natura 2000 n'apporte pas la démonstration de l'absence d'incidences sur l'atteinte des objectifs qui lui sont assignés. Une analyse des habitats et des espèces concernés et des liens potentiels entre les sites est nécessaire.

**L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les incidences (directes et indirectes) du projet sur les espèces et habitats qui ont conduit à la désignation du site Natura 2000 « Adrets de Tarentaise ».**

Les tableaux synthétiques ci-après présente les habitats et les espèces (issus des FSD) ayant motivé la désignation du site accompagnés de leurs présence ou absence sur la zone du projet et des éventuelles interférences.

Au bilan :

- De par sa nature,
- Mais aussi de par son éloignement du site Natura 2000,
- Et des espèces d'intérêt communautaire du FSD (*Canis Lupus*),

la mise en œuvre du projet n'aura aucun effet direct et indirect sur le site FR 8201777 sur les habitats et les espèces ayant motivé la désignation du site « Les Adrets de Tarentaise ».

**Ces compléments ont été intégrés au chapitre VI.6. de l'étude d'impact.**



FR8201777 - Adrets de Tarentaise								Zone d'étude (localisée en dehors du site Natura			
Types d'habitats inscrits à l'annexe I				Évaluation du site							
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A/B/C/D		A/B/C		Superficie (ha)	Superficie impactée en ha (phase travaux et exploitation)	Superficie impactée en ha dans la zone Natura 2000 (phase travaux et exploitation)
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale			
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites dorchidées remarquables)</i>		214 (2,77 %)		G	B	C	A	B	0,44	0,2	0
6230 <i>Formations herbues à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>	X	5 (0,51 %)		G	A	C	B	B	0	0	0
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		18 (1,83 %)		G	C	C	C	C	0	0	0
6520 <i>Prairies de fauche de montagne</i>		351 (35,71 %)		G	B	C	B	B	0	0	0
7220 <i>Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)</i>	X	2 (0,2 %)		G	C	C	B	C	0	0	0
7230 <i>Tourbières basses alcalines</i>		24 (1 %)		G	C	C	C	C	0	0	0
8220 <i>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</i>		2 (0,2 %)		G	B	C	B	B	0	0	0
8230 <i>Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dilenii</i>		1 (0,1 %)		G	B	C	B	B	0	0	0

•PF : Forme prioritaire de l'habitat.

•Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).

•Représentativité : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».

•Superficie relative : A = 100 <math>e p > 15 %</math>; B = 15 <math>e p > 2 %</math>; C = 2 <math>e p > 0 %</math> .

•Conservation : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».

•Évaluation globale : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Zone d'étude (localisée en dehors du site Natura 2000)	Impact	
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A		A				
				Min	Max				C	Pop.	Cons.	Isol.			Glob.
M	1352	<a href="#">Canis lupus</a>	p			i	P	DD	D					Pas d'indice observé mais espèce potentiellement de passage sur le secteur au vu de son territoire et de son expansion ces dernières années (bien au-delà des sites Natura 2000 cf. documents ci dessous)	aucun impact à considérer au vu de la nature du projet et de la plasticité écologique de l'espèce qui lui permet d'ailleurs de continuer son expansion nationale

•Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

•Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

•Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

•Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

•Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.

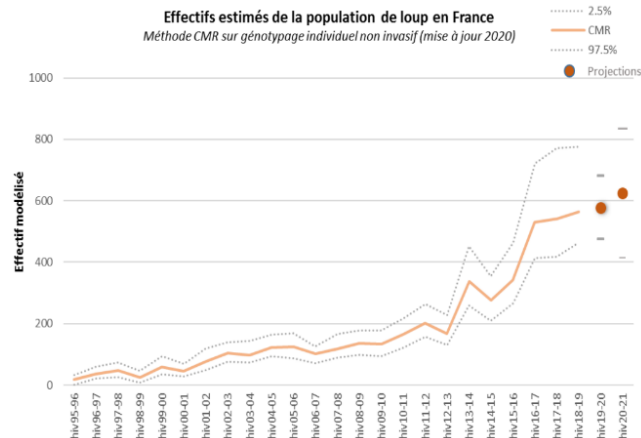
•Population : A = 100 <math>e p > 15 %</math>; B = 15 <math>e p > 2 %</math>; C = 2 <math>e p > 0 %</math>; D = Non significative.

•Conservation : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».

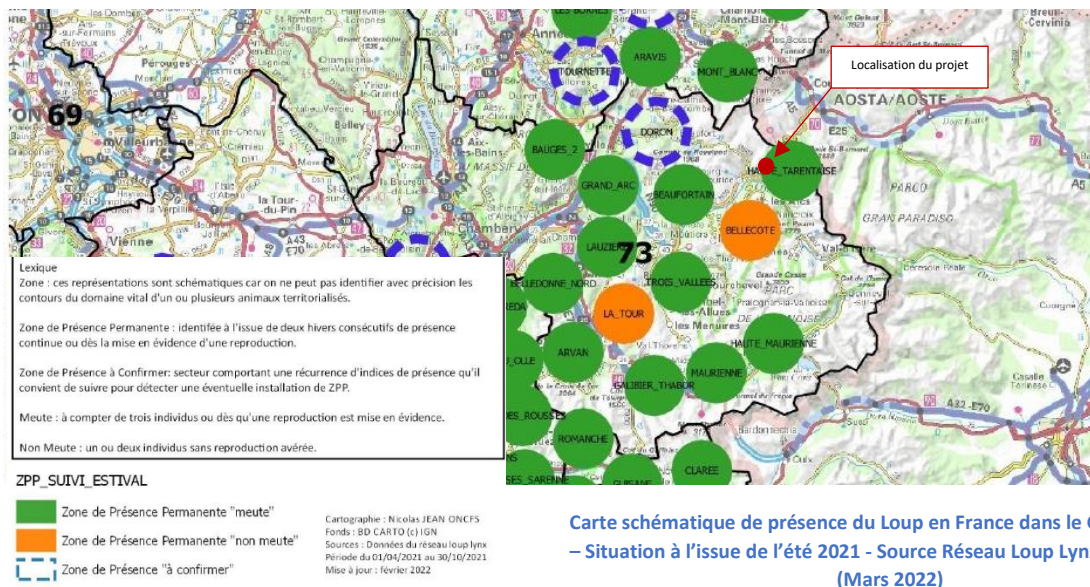
•Isolement : A = population (presque) isolée; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

•Évaluation globale : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

### Habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (source FSD) et quantification des impacts du projet sur ces habitats



Effectifs estimés de la population du Loup en France  
(Source Réseau Loup Lynx – Flash n°15 - juillet 2021)



### Observation N°8 : Chiroptères

abords de l'aire d'étude. Concernant les chiroptères, une recherche des arbres à cavité a été faite. Elle est insuffisante<sup>29</sup> et doit être complétée par un inventaire acoustique. La présence potentielle dans ce massif boisé de populations remarquables de Chamois et Tétrasy lyre est signalée, sans que le dossier indique si des inventaires ont été effectués sur ces populations. Le dossier dresse un tableau de synthèse classant les enjeux écologiques de faibles à forts. Concernant la faune, les enjeux sont évalués de faibles à modérés. Cependant l'approfondissement de l'inventaire des chiroptères, et de populations de Chamois et de Tétrasy lyre est susceptible de faire évoluer cette évaluation.

Les enjeux naturalistes font l'objet d'une carte<sup>30</sup> et d'une hiérarchisation des enjeux écologiques.

**L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'inventaire des chiroptères par la réalisation d'un inventaire acoustique ainsi que des populations de chamois et de Tétrasy lyre à proximité du projet.**

Le choix de ne pas réaliser d'investigations acoustiques concernant les chiroptères se base sur Art. R. 122-5 I du Code de l'environnement : « I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Ainsi dans notre cas, la nature même du projet (construction de deux bâtiments de faible superficie, enfouissement d'une conduite occasionnant une largeur de défrichage de quelques mètres de large dans une matrice totalement forestière avec une recolonisation de la végétation arbustive puis arborée qui sera effective à terme) n'occasionnera pas impact sur les chiroptères (aucune coupure de corridor biologique, aucun risque d'accident liés à des collisions, ...). De ce fait les sensibilités éventuelles portaient uniquement sur les arbres à enlever et leurs potentialités en termes de gîtes arboricoles.

Ainsi, dans le cadre de la proportionnalité de l'expertise à mener, la connaissance taxonomique du cortège chiroptérologique (nécessitant des investigations acoustiques spécifiques) sur et autour du site ne nous apparaît pas nécessaire dans le cadre du présent projet pour justifier d'un impact non significatif (dans la mesure où les potentialités relatives aux gîtes arboricoles ont également été évacuées par nos reconnaissances).

**Pour autant une étude acoustique des chiroptères a été réalisée et intégrée à l'étude d'impact dans le chapitre III.8.4.3.**

Concernant le Tétrás Lyre, cette espèce « est typiquement un oiseau de l'interface entre la forêt et les milieux ouverts. Dans les Alpes, il se rencontre à la lisière supérieure des arbres entre 1 400 et 2 300 m d'altitude. Le facteur limitant essentiel est la présence d'une strate herbacée ou d'éricacées bien développée, indispensable à l'élevage des nichées.

Dans la partie nord, son habitat typique comprend les landes à rhododendrons et les prairies subalpines piquetées de quelques résineux. Dans les Alpes du sud, il occupe des formations plus variées allant des forêts claires de mélèze et de pins à des pré-bois clairs de chênes et hêtres. Il occupait autrefois aussi les landes tourbeuses et les lisières des chênaies dans les Ardennes. »<sup>2</sup>

En outre on peut compléter ces informations par le fait qu'une mosaïque paysagère composée d'une strate arbustive (notamment l'aulnaie verte) plus ou moins éclaircie constitue des places de chant (arènes) et des zones d'hivernage potentiellement très appréciées<sup>3</sup>

Aussi, outre le fait que le projet se développe à une altitude trop basse pour l'espèce (entre 918 et 1 260 m d'altitude) et qu'aucune observation ni indice n'aient été observés lors des prospections, aucun des habitats présents sur la zone d'étude (dont une grande majorité se localise par ailleurs ou en périphérie proche ne correspond à ses préférences écologiques. Ainsi au bilan l'impact du projet sur l'espèce sera nul.

Mesure de prévention concernant l'hélicoptage : le Maître d'Ouvrage précisera au pilote en charge de l'hélicoptage du matériel d'être le plus direct possible dans sa trajectoire en évitant de monter au-delà des altitudes des lieux dits de la Combaz et du Chatelard (1500 m).

**Compléments intégrés dans les chapitres IV.8.4.3 et VII.8 de l'étude d'impact.**

Concernant le Chamois (espèce chassable classée LC en France et en Rhône Alpes) l'espèce est mentionnée comme fréquentant assurément le site. La mise en œuvre du projet occasionnera :

- Durant les travaux un dérangement potentiel et temporaire de l'espèce sur les zones d'implantation de la conduite et de construction de la prise d'eau et de l'usine. Au vu des zones de report ouvertes et forestières autour, ce dérangement ne sera pas significatif et ne portera pas préjudice aux populations dans le secteur.
- Durant la phase d'exploitation, aucun impact puisqu'à l'exception des bâtiments (usine et prise d'eau), le site (chemin et layon à l'issue de l'enfouissement de la conduite) pourra à nouveau être fréquenté par l'espèce.

**Éléments intégrés à l'étude d'impact au niveau du chapitre IV.8.4.4.**

---

<sup>2</sup> Source : <https://www.observatoire-galliformes-montagne.com/Tetras-lyre.html>

<sup>3</sup> Source L. Bourgoïn – chargé de mission écologue – communication personnelle en tant que contributeur de terrain au recensement annuel des coqs notamment avec le PNR des Bauges.

## Observation N°9 : Paysage

Avec deux points de vue éloignés du site de projet, le dossier présente davantage le contexte paysager qu'une véritable analyse paysagère permettant de définir le niveau des enjeux.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une analyse paysagère, depuis les chemins et les hameaux aux abords de la zone d'étude et par des vues depuis la zone d'étude.**

La conduite étant enterrée et le hameau du Viclaire s'inscrivant en contre plongée au sein de la vallée de l'Isère, et en amont du hameau du Griotteray, le dossier traite peu des incidences paysagères et conclut que « le projet ne développera pas d'impact significatif sur le paysage ». Par ailleurs, le dossier mentionne que les dimensions de la prise d'eau et des ouvrages associés sont modestes. Des bordures boisées seront maintenues afin de limiter la perception depuis le hameau du Griotteray. Toutefois, le dossier souligne de manière contradictoire, la présence d'incidences sur cette thématique : « la partie la plus sensible en termes d'impact paysager sera la voie d'accès au bâtiment de la centrale ». Ce point serait à approfondir dans le dossier.

Une grille fine de type COANDA sera privilégiée de manière à réduire la longueur du dessableur et d'en faciliter l'intégration paysagère. De même, l'ouvrage de la prise d'eau sera construit en contre-bas du chemin afin d'en diminuer son impact visuel.

Le dossier ne comporte pas d'analyse paysagère satisfaisante étayée et complétée par des photomontages en 3 D et des prises de vues pertinentes, voire des coupes de profil.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une analyse paysagère plus approfondie de l'impact paysager, et le cas échéant, par des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation adaptées.**

### LE CONTEXTE PAYSAGER

Le hameau de Viclaire se positionne dans le dernier ombilic de la vallée de l'Isère avant que cette dernière ne s'enfonce dans un thalweg de plus en plus étroit vers l'amont jusqu'aux Brévières.

De fait, de nombreuses infrastructures se développent en fond de vallée à proximité de l'Isère comme le hameau de Viclaire, sa zone d'activité et la RD 902 en rive droite, la centrale hydroélectrique de Viclaire en rive gauche et une ligne électrique haute tension plus ou moins dans l'axe de la vallée.

De part et d'autre du hameau les versants pentus sont pour l'essentiel boisés avec cependant un développement plus important des prairies et pelouses sur le versant rive droite en raison de son exposition favorable (adret). Cette exposition induit une densification de l'urbanisation sous la forme de nombreux petits hameaux sur la partie haute du versant.

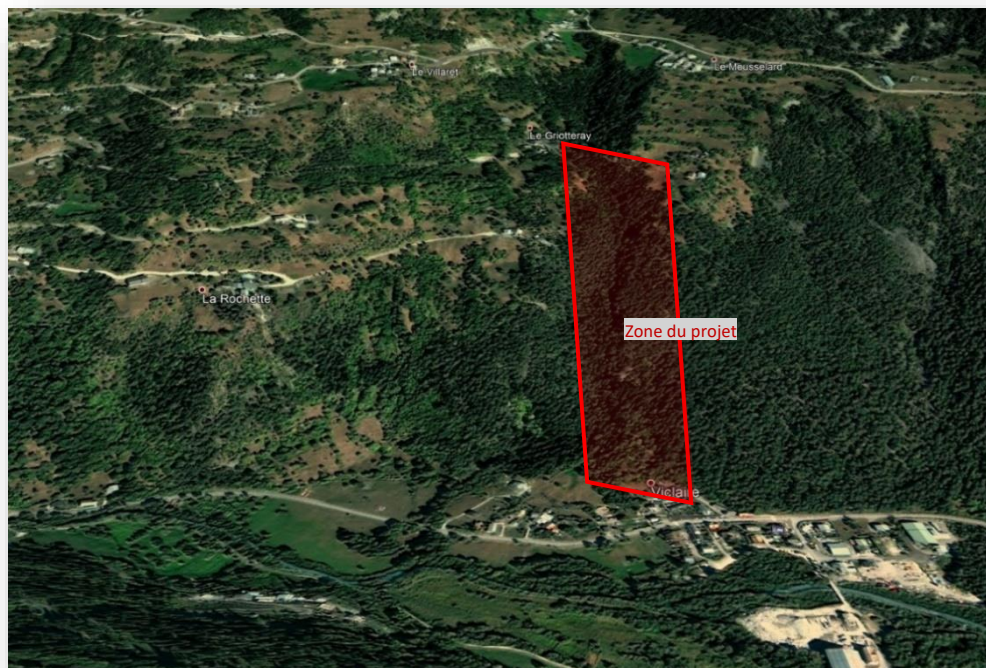
De fait depuis le fond de la vallée de l'Isère ces derniers ne sont pas visibles en raison des fortes pentes du bas du versant qui reste assez densément boisé masquant ainsi les affleurements rocheux. Le thalweg étroit et très pentu du torrent des Moulins coupe perpendiculairement ce versant pour s'ouvrir dans la vallée de l'Isère par son cône de déjection sur lequel s'est installé Viclaire.

En raison de l'orientation du versant surplombant le hameau, l'urbanisation s'est organisée afin de prendre le soleil le plus longtemps possible d'où le fait que les façades principales des habitations soient orientées vers le versant opposé et/ou vers l'axe aval de la vallée.



Mis à part le petit hameau de « La Bonneville » se développant au pied de ce versant, l'urbanisation est repoussée sur le haut du versant en lien avec le développement des infrastructures touristiques de la station de Villaroger.

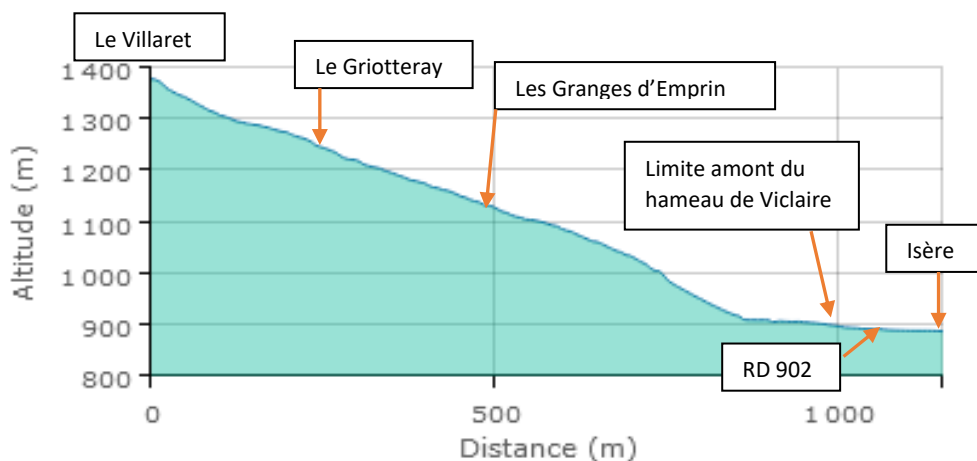
Le bas du versant rive gauche d'exposition nord est plus fortement boisé et marqué par la tranchée induite par la présence de la conduite forcée aérienne de l'aménagement hydroélectrique de Viclaire dont le bâtiment de la centrale occupe la rive gauche de l'Isère.



## LES UNITES PAYSAGERES

Cette structure de la vallée permet d'identifier trois grandes unités paysagères :

- Les deux versants de la vallée qui se font face. Les deux versants présentent une structure très symétrique dans la mesure où en aval des hameaux qui structurent l'organisation se positionnent une rupture de pente qui bloque toutes les perspectives vers le fond de vallée et cette limitation fonctionne dans les deux sens. De fait, des hameaux sur les versants il n'est pas possible de voir la vallée de l'Isère et de cette dernière les perspectives vers les flancs de la vallée sont réduites aux parties inférieures fortement boisées.



Distance totale : 1 152 m      Dénivelé positif : 2,52 m  
Dénivelé négatif : -493,65 m      Pente moyenne : 45 %  
Plus forte pente : 158 %



- Le fond de la vallée de l'Isère où se concentrent les infrastructures et des hameaux dont celui de Viclaire. Les perspectives paysagères se développent dans l'axe de la vallée le long de la RD 902 et bien entendu depuis le hameau de Viclaire. Ce dernier, installé sur le cône de déjection du torrent des Moulins, dispose d'une urbanisation dont les façades principales sont orientées vers le versant opposé de la rive gauche de l'Isère et/ou vers l'axe aval de la vallée de façon à pouvoir bénéficier le plus longtemps possible du soleil. **De fait, les perspectives paysagères depuis les habitations se développent toutes dans le même sens c'est à dire vers le versant opposé de la rive gauche de l'Isère et/ou vers l'axe aval de la vallée.**
- Le thalweg étroit et très pentu du torrent des Moulins coupe donc perpendiculairement le versant pour s'ouvrir dans la vallée de l'Isère par son cône de déjection à hauteur de Viclaire. De fait, il se développe au contact de deux des unités paysagères décrites précédemment. Ce thalweg de par sa nature crée une rupture physique dans le versant sans pour autant remettre en cause les perceptions en particulier latérales à hauteur du Griotteray en raison de l'importante couverture boisée. Lorsque le torrent des Moulins arrive sur son cône de déjection dans la vallée de l'Isère il se divise en deux bras qui, plus ou moins, encadrent ce dernier. Contrairement au bras droit, le bras gauche épouse le pied du versant jusqu'à ce qu'il recoupe la route départementale créant ainsi une dysmétrie prononcée entre les cours des deux bras, traduction probable la nature anthropique de la diffluence du torrent des Moulins et donc du caractère « artificiel » d'un des deux bras.

Probablement pour préserver les terres les plus favorables à l'agriculture, l'urbanisation s'est d'abord développée le long de la partie basse du bras gauche au pied du versant et en amont de la RD 902 afin d'être protégée des inondations de l'Isère.



Avec l'aménagement hydraulique de la haute Isère et de fait la protection contre les inondations, l'urbanisation s'est ensuite étendue toujours le long du bras gauche mais dans la plaine alluviale de l'Isère. Puis, avec la déprise agricole la pression immobilière s'est portée sur le cône de déjection dont maintenant toute la partie basse en amont de la RD et jusqu'au bras droit est occupé par l'urbanisation.

La déprise agricole se traduit également par le développement de la couverture boisée qui occupe maintenant de plus en plus d'espaces laissés vacants particulièrement en pied de versant. Ce développement conduit à la fragmentation de l'espace et à la compartimentation des perspectives paysagères intrinsèques.

**Ces éléments ont été intégrés à l'étude d'impact chapitre III.8.**

### IMPACT PAYSAGER DE LA PRISE D'EAU

La perception du torrent depuis le hameau du Griotteray est essentiellement auditive malgré la proximité en raison des boisements rivulaires comme de son encaissement. Afin de percevoir visuellement le torrent il faut donc, depuis le hameau, s'avancer sur la piste étroite qui mène au Jacquet via le pont qui l'enjambe. Si depuis le pont il est possible d'entrapercevoir quelques maisons du Griotteray et plus particulièrement lorsque les quelques feuillus de bordure ont perdus leurs feuilles, depuis le lit du torrent ce n'est plus le cas et cela quelle que soit la saison.

**La prise d'eau et des ouvrages associés ne seront ainsi pas perceptibles depuis le hameau du Griotteray en raison de la bordure boisée qui sera maintenue mais également en raison de leurs modestes dimensions.**





De plus, les ouvrages se développeront dans un site relativement isolé où les implantations ne remettront pas ou peu en cause les perceptions paysagères actuelles qui ne se développent que depuis la piste d'accès qui mène du Griotteray au Jacquet.

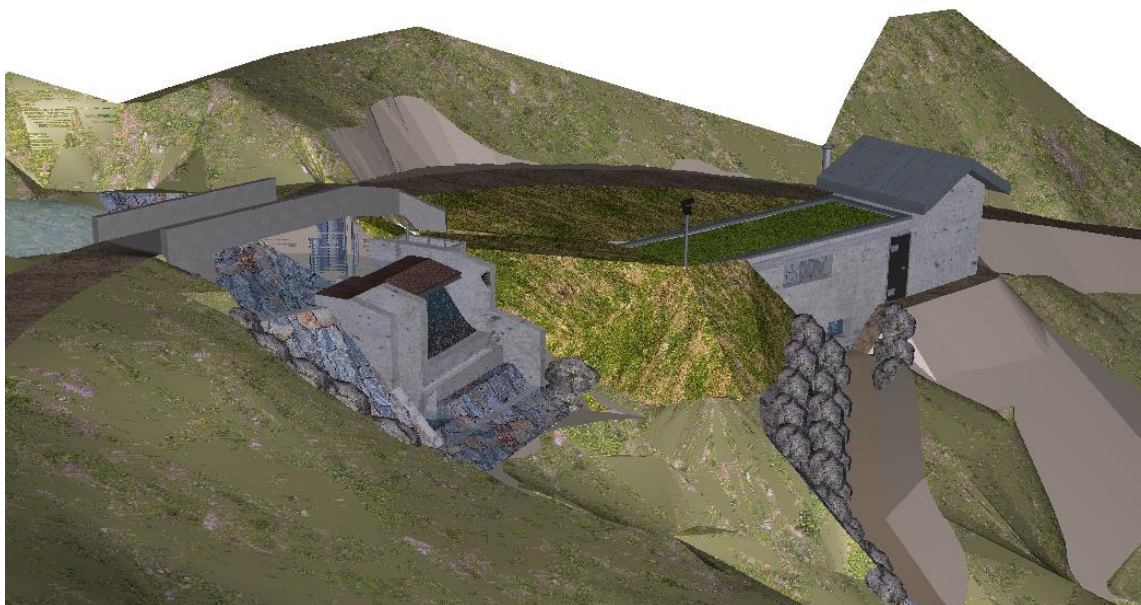
L'accès pédestre au pont sur le torrent des Moulins depuis le Griotteray ne sera utilisé que lors d'opérations de gestion courante des ouvrages réalisées ce qui n'entraînera aucune modification physique dans la traversée du hameau ni aucune autre perturbation.

Le dessableur sera positionné en contre-bas du chemin à proximité du pont et recouvert de terre et la façade côté aval sera habillée en parement pierre afin de favoriser son intégration dans le site. Le local de commande associé au dessableur se positionnera au même niveau que le chemin d'accès.

L'accès travaux depuis le Jacquet et donc l'élargissement de la piste d'accès au pont ne concernera que la rive gauche. Il faudra nécessairement venir à hauteur du pont pour apprécier les modifications induites par les différents ouvrages et l'élargissement réduit du chemin d'environ 1.0 m par rapport à la situation actuelle car le couvert végétal déjà présent tout autour du site des travaux d'eau sera conservé.

Il faut également préciser qu'il est prévu des mesures d'accompagnement détaillées en particulier dans le chapitre VII.6 de l'étude d'impact qui favoriseront l'intégration paysagère par le traitement des cicatrices des travaux. En particulier au sein des zones forestières ce qui est le cas à ce niveau, les cicatrices seront entièrement revégétalisées avec des espèces herbacées locales afin de favoriser une reprise rapide de la végétation.

**L'ensemble des éléments présentés permet d'assurer que les impacts paysagers de la prise d'eau et des ouvrages associés seront réduits et que leur intégration paysagère sera assurée.**



**Vue 3D de l'ouvrage sans l'intégration du couvert végétal déjà présent**

Il est très difficile de réaliser un photomontage de l'ouvrage car le site est constitué d'une forêt dense.

**Ces compléments ont été intégrés au chapitre IV.10.1 de l'étude d'impact.**

## IMPACT PAYSAGER DE LA CONDUITE

La conduite lorsqu'elle se développera sur le versant rive gauche génèrera un déboisement qui créera une tranchée sur un versant où, pour l'instant, il n'y en a pas. Cette tranchée sera peu perceptible du fond de la vallée en particulier de la rive droite de l'Isère et du hameau de Viclaire en raison de l'orientation du versant rive gauche du torrent des Moulins, de la structure du versant, de ses boisements et de la position du hameau au pied de ce versant.

D'une façon générale mais particulièrement sur la partie basse du versant à proximité du hameau de Viclaire la hauteur des arbres du boisement dans lequel sera réalisée la tranchée, associée à sa largeur réduite, bloquera toutes les perspectives latérales.

La compartimentation des perspectives paysagères intrinsèques au hameau de Viclaire consécutive à sa structure le long de la RD 902, à sa position au pied du versant, au développement des boisements sur le cône de déjection du torrent mais également par le fait que toutes les façades principales des habitations sont orientées à l'opposé du versant réduira d'autant tous points du vue directs sur la tranchée.



Perception de la conduite enterrée depuis le hameau de Viclaire



A noter que nombre de mesures d'atténuation prises pour la flore, cf. chapitres V.8.4 et VIII de l'étude d'impact, permettront de faciliter l'intégration paysagère de cette tranchée en particulier en vision lointaine depuis le versant opposé. Une fois les mesures mises en œuvre pour assurer la reprise de la végétation rien ne permettra de distinguer cette tranchée d'autres présentes, tant en amont qu'en aval de Viclaire dans la vallée de l'Isère, permettant l'alimentation en énergie par les lignes électriques aériennes.

**L'ensemble des éléments présentés permet d'assurer que les impacts paysagers de la tranchée de la conduite enterrée seront très faibles depuis la vallée de l'Isère et du hameau de Viclaire.**

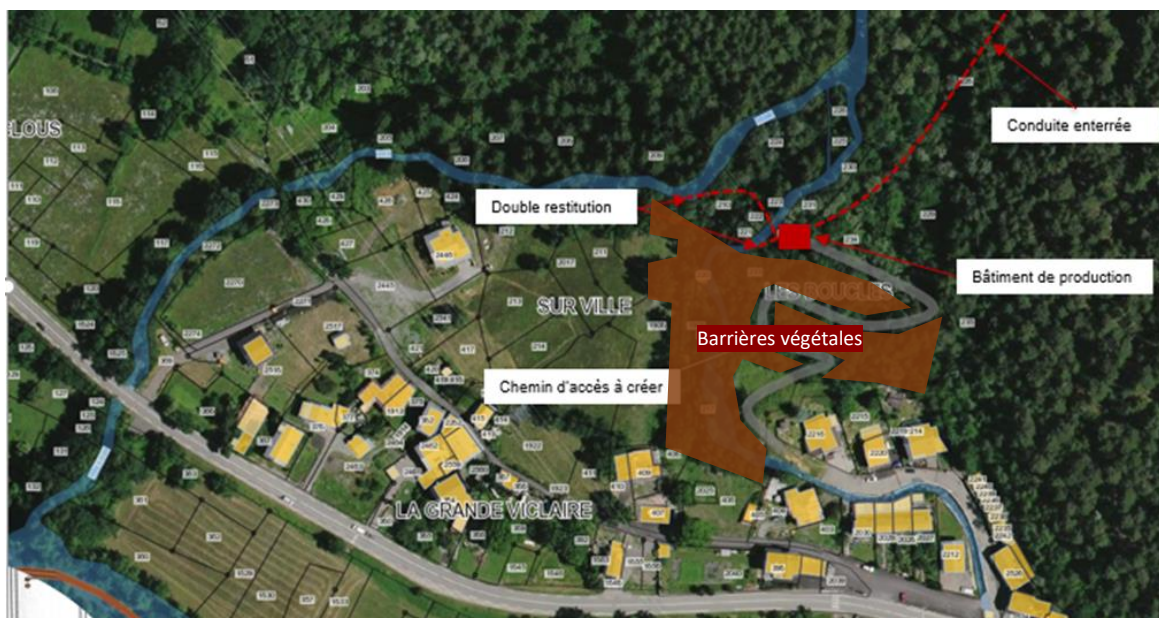
**La pleine perception de la tranchée ne pourra se faire qu'en vision lointaine depuis le versant opposé et un certain nombre de mesures proposées facilitera son intégration paysagère.**

**Ces compléments ont été intégrés au chapitre IV.10.2 de l'étude d'impact.**

#### **IMPACT PAYSAGER DU BATIMENT DE PRODUCTION ET DE SA PISTE D'ACCES**

Le bâtiment de production sera situé en rive gauche du bras gauche du torrent des Moulins au plus proche de la diffluence des deux bras donc sur le versant boisé à une altitude de 925 m en amont proche des habitations ; les habitations les plus proches étant situées à environ 80 m à vol d'oiseau à une altitude 900 m environ.

**Ce bâtiment positionné à proximité du bras sera totalement invisible depuis les différentes parties du hameau car il se développera dans un boisement dense à l'origine d'importantes barrières végétales localisées sur la figure suivante.** Ces barrières visuelles boisées (zones orangées sur le plan ci-après) sont également implantées de part et d'autre du bras gauche. D'une façon générale elles seront conservées en dehors des emprises du projet tant au niveau du bâtiment que de sa voie d'accès.



Perception du bâtiment de production depuis le hameau de Viclaire

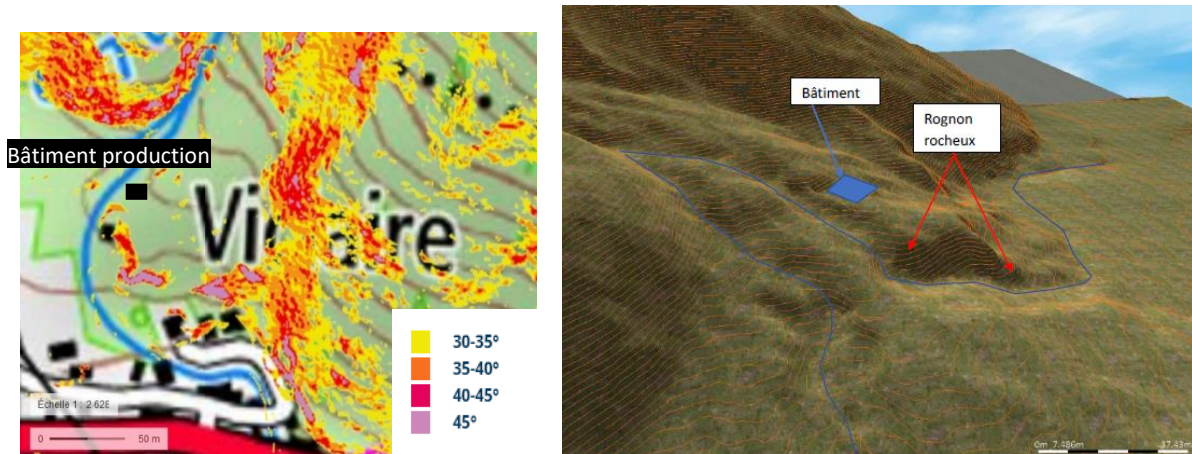




**Photographie de la zone d'implantation du bâtiment de production** (zone de replat entouré de barrières végétales)

De fait, il est très difficile de réaliser un photomontage de l'ouvrage car le site est constitué d'une forêt dense.

Un autre facteur permettant d'expliquer l'absence de visuel sur le bâtiment de production est les pentes de terrain sur la partie du versant où il s'inscrira. La figure suivante présente la carte des pentes sur le secteur où se développera le bâtiment et sa piste d'accès.



**Cartographie des pentes sur le secteur**

Comme le précise la carte précédente la partie du versant se développant entre l'urbanisation et le bâtiment de production est marquée par la présence de mouvements de terrain qui se traduisent par une évolution locale et marquée de la pente. Cette hétérogénéité des pentes renforcera le masquage des différents éléments du projet d'autant plus qu'elles sont associées à des boisements.

L'accès au bâtiment de production nécessitera la création d'une piste de 4 m de large sur environ 240 m de long avec une pente maximale de près de 25% qui va s'insérer sur le versant juste en amont de la zone habitée.

La partie la plus sensible en termes d'impact paysager de la voie d'accès au bâtiment sera son extrémité aval puisqu'elle va prendre place juste derrière les premières habitations du pied du versant sur une partie de ce dernier qui n'est pratiquement pas boisée et associé à de fortes pentes. De fait, sur un linéaire de l'ordre de 120 m la piste va fortement influencer le paysage local. Pour autant la modification des perceptions de cette partie du versant restera circonscrite à l'environnement proche avec un facteur d'atténuation lié au fait que les façades principales des habitations tournent le dos au versant.

C'est également le cas pour les habitations qui sont positionnées de l'autre côté de la RD 902 puisque les façades sont, à ce niveau, orientées dans le sens de la vallée.

De plus, une fois les mesures mises en œuvre pour assurer la reprise de la végétation en particulier sur les talus, cette voie d'accès de largeur modeste s'intégrera dans le versant. Enfin, en période de fonctionnement, le trafic réduit généré par les contrôles et l'entretien inhérents à la centrale facilitera également l'intégration dans le site.

**Ces compléments ont été intégrés au chapitre IV.10.3 de l'étude d'impact.**

#### Observation N°10 : Ambiance sonore

Le dossier ne présente pas de données concernant l'ambiance sonore initiale. Il n'y a pas de mesure acoustique se rapportant à l'activité du torrent (nuit et jour). De même, il n'y a pas d'éléments évaluant également le bruit généré par le trafic de la route départementale RD 902.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier afin d'apporter la connaissance sur l'ambiance sonore initiale, et mieux évaluer par la suite les impacts sonores du projet.**

Le dossier indique que la centrale hydroélectrique peut être à l'origine d'incidences sonores. Il n'y a pas d'estimation des incidences acoustiques. Il n'est pas possible d'apprécier la différence d'ambiance sonore entre l'état avant travaux et l'état en phase d'exploitation. Le dossier avance des mesures de réduction du bruit<sup>46</sup>, comme la conception du bâtiment de la centrale et les bar-

rières végétales naturelles. De plus, il précise « que le bruit émis par l'activité de la centrale sera fortement limité par la présence de la route départementale RD 902 et le bruit même du torrent ». Ce point n'est pas recevable, dans la mesure où les différents bruits risquent au contraire de se cumuler. Par ailleurs, il n'y a pas d'information sur la structure du bâtiment ou de schéma représentant ces barrières végétales naturelles. Par ailleurs, comme l'état initial est défaillant sur cette thématique, l'impact de la phase exploitation ne peut être appréciée.

La distance des premières habitations sera également à rappeler afin de pouvoir évaluer les éventuelles nuisances sonores (jour et nuit) pour les riverains.

**L'Autorité environnementale ne peut apprécier les incidences acoustiques du projet suite à l'absence d'état initial et recommande d'analyser ces incidences et le cas échéant de prendre les mesures adéquates afin d'éviter ou de réduire celles-ci.**

L'argumentaire détaillé précédemment au niveau des impacts paysagers du bâtiment de la centrale et de sa piste d'accès peut être en parti repris pour justifier de l'absence de nuisances sonores de la centrale en fonctionnement au droit des habitations les plus proches.

Précisons également qu'en plus des facteurs participants à l'atténuation d'éventuelles nuisances sonores tels que les éléments structurels au bâtiment, la présence de barrières végétales (boisements) encadrant le bâtiment et se développant sur la grande majorité du versant dominant les habitations les plus proches, il existera un dénivelé d'environ 25 m entre la centrale (point haut) et le bas du versant où se positionnent les riverains les plus proches.

De fait, au niveau de ces derniers l'ambiance sonore de jour comme de nuit est et restera principalement dominée par le bruit généré par le bras gauche du torrent des Moulins, les quelques activités artisanales présentes ainsi que le trafic sur la RD 902.

De plus, nous tenons à préciser qu'un état initial sera effectué avant le démarrage du chantier afin de définir les dispositifs phoniques à mettre en place pour respecter la réglementation en vigueur.

Compte tenu des enjeux identifiés à ce jour et notre expérience sur ce type d'ouvrage, la conception actuelle intègre les dispositifs phoniques suivants :

- Conception en béton armé pour confiner le bruit
- Mise en place de portes isolées phoniquement
- Réalisation d'un siphon sur la restitution pour confiner le bruit de la turbine
- Mise en place d'isolant phonique en toiture.
- Intégration des équipements bruyant dans le bâtiment
- Utilisation de piège à sons sur les entrées et sorties des ventilations aérauliques.

**Ces éléments ont été précisés au chapitre IV.11 de l'étude d'impact.**

Lors de la phase chantier des mesures sont prévues afin atténuer les nuisances sonores notamment au niveau du hameau de Viclaire. Ces mesures ne sont pas explicitées. Ce point sera égale-

Du matériel sera amené par hélicoptage en raison des fortes pentes du site. Toutefois, le dossier n'indique pas les tracés et la fréquence de ces vols. Les incidences de ces vols (sonore, pollution...) ne sont pas analysées. Néanmoins, cet hélicoptage permettra un impact moindre sur les habitats naturels à enjeux (Fétuque de Valais, pelouses sèches).

Lors de la phase de chantier, le bruit de chantier sera essentiellement dû aux passages de camions. Avec une vitesse faible (<30 km/h), le bruit pourra être fortement réduit. L'usage de moyen hélicopté permettra de réduire considérablement la durée des nuisances de chantier.

A ce niveau des études il n'est pas possible de disposer de plans de vols, ni de leur fréquence, ni même du type d'appareil qu'il pourrait être utilisé. Il est cependant possible de préciser que cette partie de la Haute-Tarentaise en raison de la présence de lignes THT, de grands ouvrages hydroélectriques comme de stations de sports d'hiver est sujette annuellement à de nombreux hélicoptages afin d'acheminer du matériel sur des sites difficiles d'accès.

De fait, les professionnels de l'hélicoptage qui officient sur cette partie de la vallée sont au fait des contraintes comme des nuisances qu'ils sont susceptibles de provoquer et sont à même de proposer des solutions techniques adaptées.

**Ces éléments ont été apportés au chapitre VII.8 de l'étude d'impact.**



## Observation N°11 : Changement climatique

Le dossier présente l'impact du changement climatique d'une manière assez générale. À l'horizon 2030 et 2050 une baisse des débits liée à une diminution des chutes de neige et une augmentation de l'évaporation notamment pour des altitudes inférieures à 1 200 m est prévue. Cependant, l'analyse reste parfois trop macroscopique et insuffisamment précise sur les conséquences locales du changement climatique<sup>39</sup>. Il est nécessaire de disposer de données chiffrées sur l'évolution des débits du torrent des Moulins, une estimation de la durée et des fréquences des étiages, qui doivent être mises en relation avec le projet de centrale hydroélectrique, et son impact sur les prévisions du débit réservé.

**L'Autorité environnementale recommande de présenter la dynamique passée et les évolutions probables de la ressource en eau et en particulier des débits du torrent des Moulins du fait du changement climatique.**

Source : Profil climat air énergie, CC Val Vanoise, Observatoire régional climat air énergie Auvergne Rhône-Alpes, 24/11/2020. [[https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/fileadmin/user\\_upload/mediatheque/orcae/Profils\\_v1/Profil\\_200040798.pdf](https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/orcae/Profils_v1/Profil_200040798.pdf)]

L'observatoire régional du climat, de l'air et de l'énergie d'Auvergne Rhône-Alpes (ORCAE) met à disposition des données et analyses concernant le changement climatique. Il s'agit des dernières données disponibles au moment de l'édition des profils. Il est proposé ci-après une synthèse du profil disponible pour la communauté de communes Val Vanoise (dernière édition du 24/11/2020).

### Observations climatiques :

Les paramètres climatiques proposés ci-après sont issus d'une station de mesure météorologique du réseau Météo-France et située à Bourg-Saint-Maurice (altitude 865 m). Il s'agit d'une station de référence représentative du climat du territoire où se trouve le projet.

L'analyse de l'évolution des températures moyennes annuelles et saisonnières à Bourg-Saint-Maurice montre que les températures moyennes annuelles ont augmenté de +2.6°C entre 1951 et 2019. Les projections sur le long terme en Auvergne-Rhône-Alpes annoncent une poursuite de la tendance déjà observée de réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario d'émission de gaz à effet de serre considéré.

L'analyse de l'évolution des cumuls annuels et saisonniers de précipitations à Bourg-Saint-Maurice montre que le régime de précipitations présente une grande variabilité d'une année à l'autre. Les stations étudiées en Auvergne-Rhône-Alpes ne montrent pas de tendance nette sur l'évolution du cumul annuel des précipitations. Le régime global de précipitations a peu évolué sur les 60 dernières années. L'évolution des cumuls de précipitations entre la période trentenaire (1988 - 2017) et la précédente (1958 - 1987) est de l'ordre de 0.6% à Bourg-Saint-Maurice. L'incertitude est grande quant à l'évolution des précipitations dans le court, moyen et long terme. Aucune projection ne démontre à l'heure actuelle d'évolution tendancielle, dans un sens ou dans l'autre.

Un jour de fortes pluies correspond à un jour pour lequel le cumul des précipitations sur les 24 heures dépasse strictement 20 mm. L'observation des mesures de précipitations journalières à la station de Bourg-Saint-Maurice montre une grande variabilité interannuelle du nombre de jours de fortes pluies. Sur la période 1959-2019, on n'observe pas d'évolution marquée du nombre annuel de jours de fortes pluies, ni d'évolution saisonnière de ce paramètre.

### **Impact sur la ressource en eau :**

Sur les cours d'eau étudiés par l'ORCAE en Auvergne-Rhône-Alpes, on observe une grande hétérogénéité des résultats, ce qui ne permet pas de conclure de manière généralisée, à ce jour, sur le lien entre changement climatique et impact quantitatif sur la ressource en eau. Cependant 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. Ceci semble lié à l'augmentation de l'évapotranspiration sous l'effet de l'augmentation généralisée des températures. Pour certains cours d'eau, on constate également une avance d'un mois du pic de crue, certainement liée à l'augmentation des températures moyennes et donc d'une fonte de la neige plus précoce.

### **Projections climatiques :**

Une approche complémentaire a été réalisée à partir des outils disponibles via le site : DRIAS les futurs du climat élaboré par le Ministère de la Transition Ecologique dans l'objectif de mettre à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM).

Dans le cas présent il a été retenu d'utiliser le scénario d'évolution climatique le plus défavorable c'est-à-dire celui qui ne prend en compte aucune des politiques climatiques (scénario RCP8.5) et de l'appliquer sur les Alpes :

- A différents horizons de temps : horizon proche (2121-2050), horizon moyen (2041-2070), horizon lointain 2071-2100), la période de référence étant 1976-2005. En admettant que le projet soit en fonctionnement en 2025 pour une période de 40 ans (durée sollicitée de l'autorisation) il fonctionnera donc sur les horizons proche et moyen ;
- Aux différentes saisons : hiver, printemps, été, automne.

L'indicateur retenu est celui de l'écart de précipitations moyennes (mm) soit la différence entre la période considérée et la période de référence alors que le modèle utilisé et celui des Impacts du changement climatique et Adaptation en territoire de Montagne (ADAMONT 2017).

Les résultats sont présentés sur les figures pages suivantes. Le projet se développe dans les Alpes du Nord au niveau de l'unité Haute-Tarentaise visualisée par les flèches.

La modélisation mise en œuvre à partir du scénario climatique le plus défavorable met en avant que pour l'unité Haute-Tarentaise, quel que soit l'horizon et la saison, il n'y a pas d'écart significatif des précipitations moyennes par rapport à la période de référence.



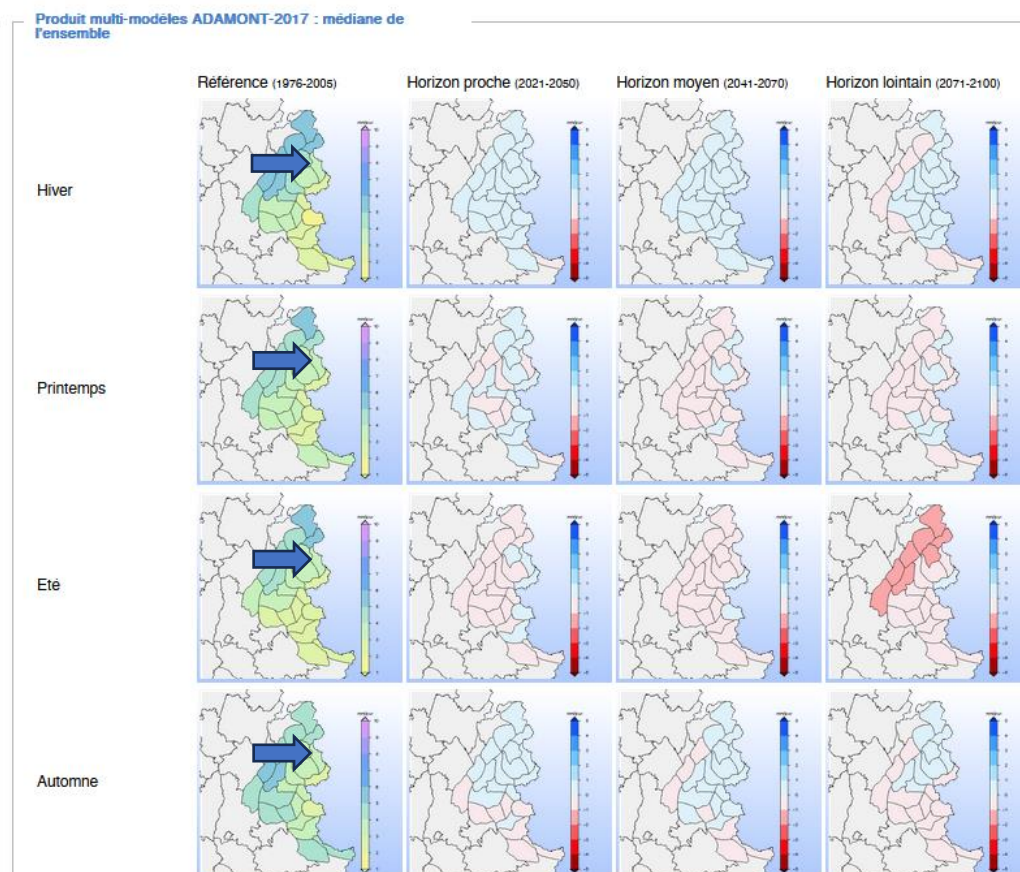
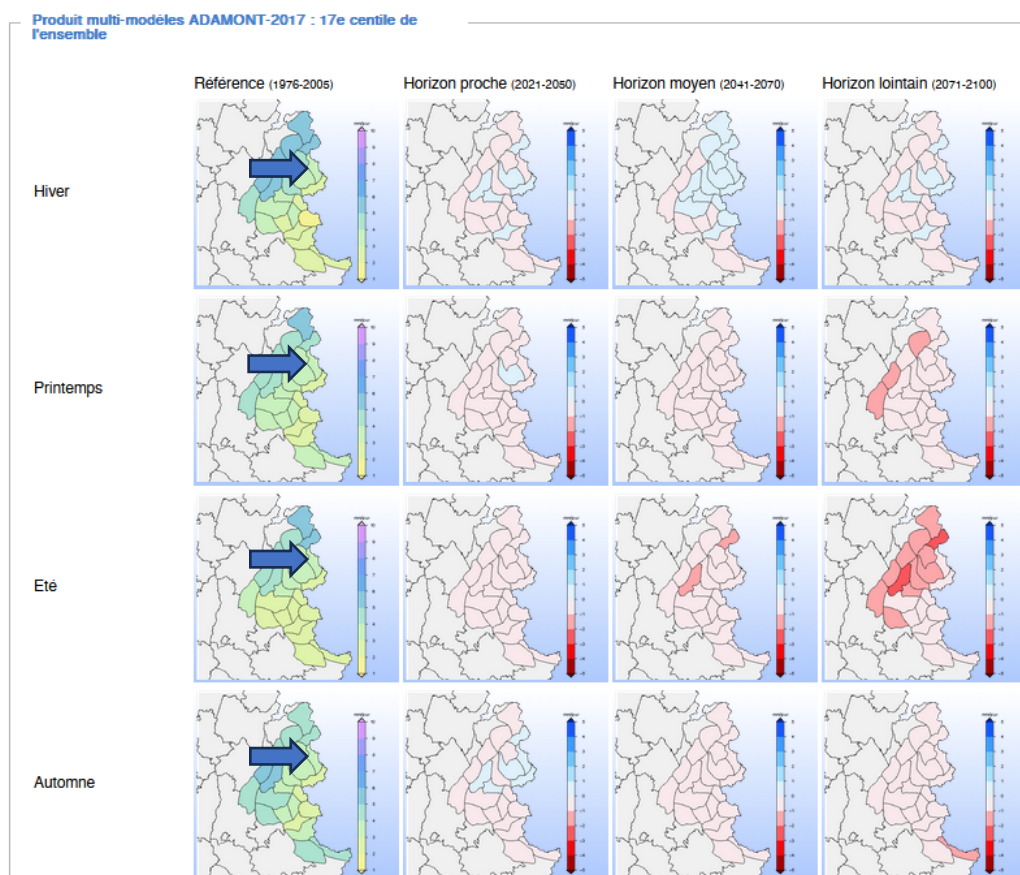
## ■ Simulations climatiques pour les Alpes à 1800 m

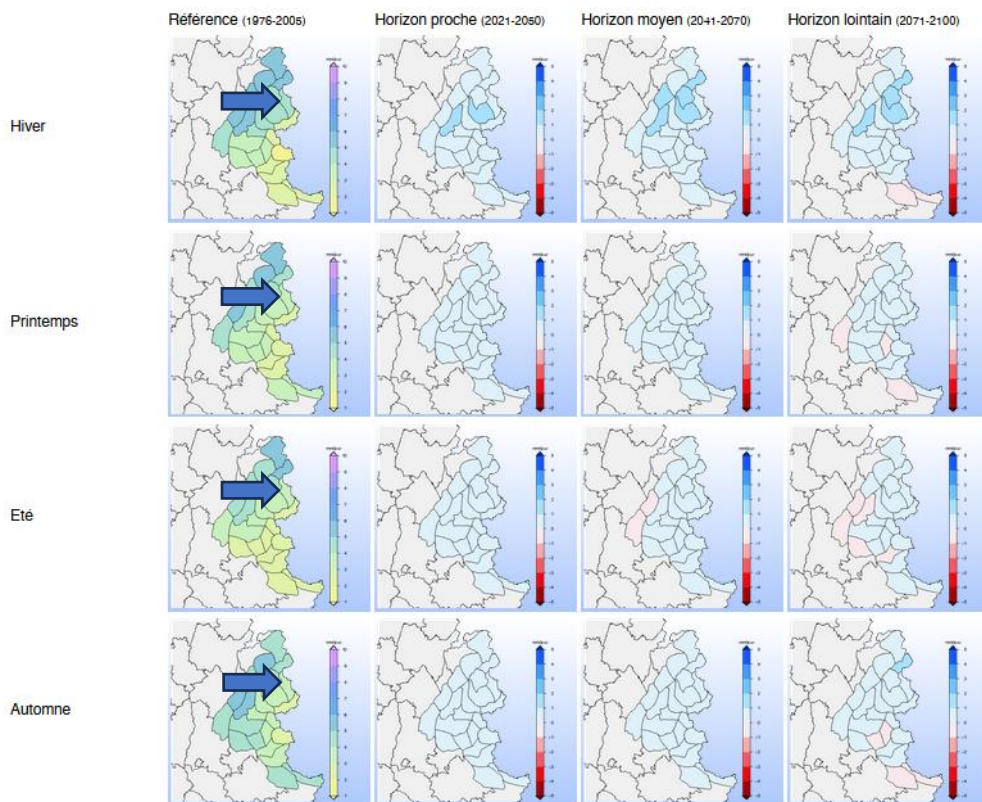
Précipitations moyennes : valeur de référence et écart à cette valeur par horizon

RCP8.5 : Scénario sans politique climatique

par modèle / par période

Un nouveau jeu pour les Alpes est disponible dans l'espace Données et Produits : En savoir plus ...





### En conclusion :

Les différentes données et analyses sur le changement climatique disponibles sur la zone d'étude permettent de dégager des tendances :

- Une augmentation de l'évapotranspiration est attendue sous l'effet de l'augmentation des températures ;
- Une diminution du module annuel est pressentie mais sans pouvoir l'évaluer (effet réduit car le régime du torrent n'est pas influencé par un glacier en amont) ;
- Un décalage du pic de hautes eaux printanières est attendu.

**Ces données sur le changement climatique ont été prises en compte dans la conception du projet de centrale hydroélectrique tant du point de vue économique (baisse de productible chaque année) qu'environnemental (étude hydrologique et préservation de la ressource).**

**Ces éléments ont été apportés au chapitre V.2.2.3 de l'étude d'impact.**

## Observation N°12 : choix d'implantation des ouvrages

L'implantation de la restitution dans le réservoir biologique par rapport à une restitution en amont de la diffluence, hors de ce réservoir, n'est pas justifiée dans le dossier.

**L'Autorité environnementale recommande de mieux documenter le choix du site retenu, au regard notamment de critères environnementaux, et de justifier du positionnement de la restitution d'eau au sein d'un réservoir biologique.**

Nous comprenons tout à fait l'intérêt de rehausser au maximum le bâtiment de production vis-à-vis de l'enjeu du classement en Liste 1/ Réservoir biologique du torrent et c'est dans cette démarche que nous avons développé le projet. Malheureusement la configuration du site et les négociations foncières sur la partie amont de la diffluence ne nous ont pas permis de proposer un autre scénario que celui présenté aujourd'hui. Cette option présente toutefois plusieurs avantages :

- S'éloigner d'une zone à fort risque de chutes de blocs présente en amont ;
- Restituer de manière permanente un débit d'eau équitablement réparti dans les deux bras du torrent (amélioration de la situation actuelle). Aujourd'hui cette répartition est de 1/3 pour le bras de gauche et 2/3 environ pour le bras droit et se produit à l'occasion d'une ride transversale de blocs associée à une rupture de pente qui peut évoluer en fonction des différentes crues à venir ;
- Limiter le terrassement et par conséquent le déboisement car le bâtiment est situé sur une zone relativement plate. Rehausser le bâtiment induirait un surcoût d'investissement d'environ 400 k€ et une perte de productible de près de 10% du fait de la diminution de la hauteur de chute.

Le projet va en effet court-circuiter 18.4% du linéaire total classé en Liste 1 et en réservoir biologique mais sur les parties amont les moins sensibles du réservoir biologique. En effet, la très grande majorité des frayères potentielles du réservoir biologique, 15 sur 17, est accessible aux reproducteurs et en particulier ceux de l'Isère. La très grande majorité des frayères potentielles, 88%, se situent sur les 81.6% des linéaires aval du réservoir biologique alors que seules 12% d'entre elles (2 frayères) se positionnent sur les 18,4% des parties amont inaccessibles du fait de la présence de nombreux obstacles naturels infranchissables à la montaison. Par contre, la totalité des frayères du TCC y compris les 2 se développant dans la partie amont du réservoir biologique, resteront accessibles par dévalaison.

De plus, la partie du réservoir biologique qui n'est pas accessible aux reproducteurs qu'ils soient sédentaires des parties aval des bras ou provenant de l'Isère, incluant les linéaires en TCC, ne constitue pas une zone de production d'alevins et/ou de juvéniles à l'image de la population échantillonnée sur la station TDM4, jugée comme caractéristique du secteur des deux bras qui sera influencé par la dérivation car confinée entre des obstacles naturels infranchissables. De fait, les impacts sur le réservoir biologique seront très limités.

Ces différents éléments sont repris dans les profils en longs des deux bras du réservoir biologique présentés ci-après.

Au regard du classement en liste 1 (L.214-17) le projet développera peu de conséquences sur la continuité écologique au sens du R.214-109 puisqu'au niveau des bras :

- Aucun ouvrage ne se développera dans le lit du torrent ;
- La mise en débit réservé n'affectera pas les conditions de circulation piscicole vers l'amont qui

sont actuellement réhabilités et le resteront en particulier sur les 18,4 % du linéaire concernés par les modifications de l'hydrologie ;

- La mise en débit réservé n'affectera pas les phénomènes de dévalaison piscicole car la prise d'eau projetée, positionnée hors classement en liste 1, permettra également d'assurer la dévalaison piscicole ;
- La mise en débit réservé n'affectera pas le transit du transport solide car la gestion de la prise d'eau projetée, positionnée hors classement en liste 1, permettra d'assurer sa transparence ;
- La modification de l'hydrologie ne portera que sur 18,4% du linéaire total classé en L1 comme en réservoir biologique, partie la moins sensible car, en raison de son confinement, non pourvoyeuse d'alevins comme de juvéniles. De plus, si le débit dérivé dans le tronçon court-circuité représente 43% des volumes annuels écoulés avant aménagement il convient de diviser par deux cette valeur pour l'affecter à chacune des branches du réservoir biologique soit 21.5%. De fait, pour chacune des branches du réservoir biologique il peut être considéré que le projet ne modifiera pas de façon substantielle l'hydrologie.

Les 81.6 restant du linéaire classé en L1 comme en réservoir biologique, partie biologiquement la plus intéressante car répondant aux objectifs de production d'alevins et de juvéniles ne sera pas influencée par le projet.

Ces éléments permettent de mettre en évidence que les mesures liées au milieu aquatique intégrées dans la séquence ERC permettront d'assurer le maintien du fonctionnement biologique du milieu et de sa qualité y compris pour la partie classée en réservoir biologique avec de faibles impacts résiduels.

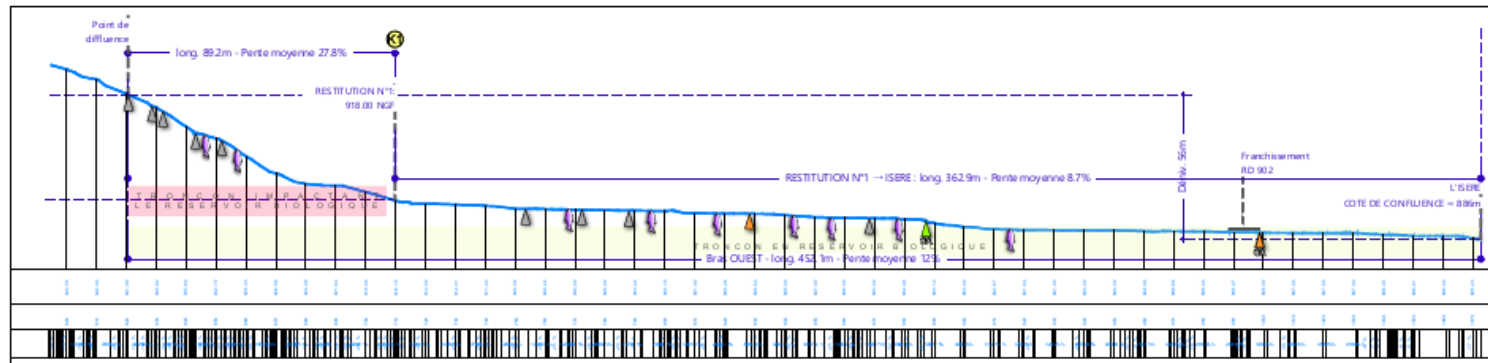
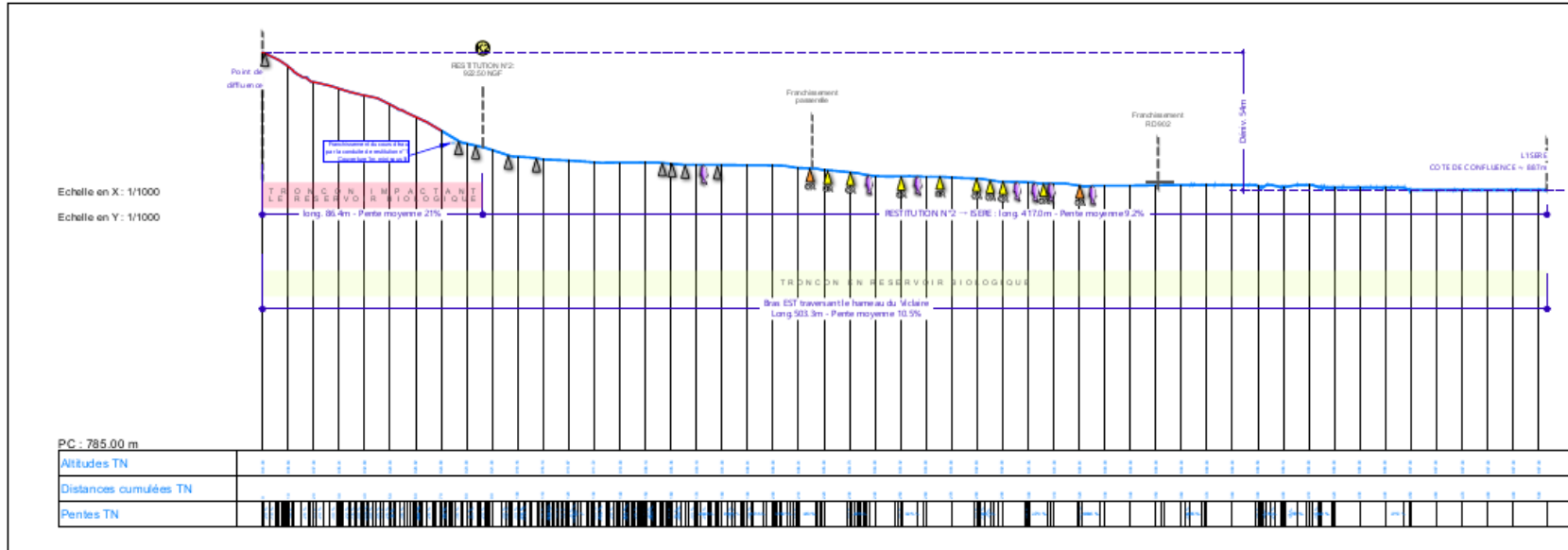
Enfin afin dans le cadre de la prise en compte des impacts résiduels du projet sur le réservoir biologique il est proposé des mesures d'accompagnement, dont la mise en œuvre sera assurée par la Fédération de Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, s'appliquant directement à l'amélioration du fonctionnement des réservoirs biologiques que sont :

- Le bras droit du torrent des Moulins en améliorant la circulation piscicole au droit d'un ouvrage artificiel, le radier du pont de la RD 902 ;
- La « Petite Isère » par l'amélioration des conditions d'habitat piscicole sur 500 m entre le pont de Viclaire et celui de Longefoy.

Précisons également que le fonctionnement piscicole original du torrent des Moulins dans sa partie la plus pentue, c'est-à-dire celle qui sera concernée par la dérivation des eaux y compris sur l'amont des deux branches du réservoir biologique, ne sera pas remis en cause puisque la prise d'eau sera aménagée pour la dévalaison. En conséquence, la population native présente en amont du projet continuera d'alimenter par dévalaison, comme actuellement, non seulement les linéaires court-circuités mais également ceux en aval du projet en individus de souche méditerranéenne participant ainsi à la diminution progressive du taux d'introgession des truites de la Petite Isère puisque le noyau de conservation de la partie amont du torrent des Moulins est le seul identifié sur le bassin de l'Isère en amont du Reclus.

### **Compléments intégrés à l'étude d'impact au niveau des chapitres IV.6.1.1. et VI.2**





#### LÉGENDE

- Secteur infranchissable
- Frayère potentielle
- Obstacle / Classe de franchissabilité
- 0 - Absence d'obstacle
- 1 - Obstacle franchissable sans difficulté apparente
- 2 - Obstacle franchissable mais risque de retard ou sélectif pour les plus petites tailles
- 3 - Obstacle difficilement franchissable
- 4 - Obstacle très difficilement franchissable
- 5 - Obstacle totalement infranchissable
- OA - Obstacle artificiel

Zoom sur les obstacles à la circulation piscicole et aux  
frayères potentielles au niveau du réservoir biologique



### Observation N°13 : impact sur le milieu aquatique

La faune piscicole risque d'être perturbée par les travaux. Le dossier indique qu'une mesure de réduction « est envisageable » par la mise en place d'une dérivation provisoire en passant hors du pont actuel, avec l'installation d'un batardeau en amont à 15 m du pont, afin de mettre le chantier hors d'eau. Cependant, le dossier propose cette mesure de manière conditionnelle, car les paramètres géotechniques ne sont pas tous connus à ce jour.

Le chantier relatif à la réalisation de la prise d'eau tiendra compte des périodes de reproduction et de migration de la Truite<sup>34</sup>.

Le dossier ne mentionne pas la réalisation d'une pêche de sauvegarde en amont des travaux.

34 Le site n°1 vers le hameau du petit bois, le site n°2 en amont du hameau des Moulins et le site n°3 qui a été retenu au niveau du hameau du « Griotteray ».

35 P.203 à 206 de l'EE.

36 Un tableau reprenant les différentes phases et périodes du chantier serait nécessaire.

Une pêche de sauvegarde sera envisagée sur un secteur encadrant la zone de travaux au niveau de la prise d'eau. **Élément intégré à l'étude d'impact au chapitre VII.3.**

### Observation N°14 : Défrichage

Le dossier indique que des coupes de bois seront nécessaires pour réaliser la piste d'accès à la centrale et pour mettre en place la conduite forcée. Les travaux de défrichage se dérouleront sur une période de 1,5 mois. Cependant, la superficie totale à défricher n'est pas clairement indiquée « le layon à défricher devra être une bande inférieure à 15 m ». Toutefois la surface de 1,2 ha est notée dans le dossier de demande d'autorisation de défrichage en annexe du dossier. Cette superficie devra être précisément cartographiée et les incidences de ce défrichage devront être étudiées.

La cartographie précise des zones défrichées a été transmis dans la pièce N°9 du dossier de demande d'autorisation (dossier de demande de défrichage). Les incidences du défrichage ont été prises en compte dans l'étude d'impact, en particulier au niveau du chapitre V.8.3 avec en particulier un tableau (n°51) qui détaille la surface et la nature des impacts par types d'habitats.

### Observation N°15 : Géotechnique

Une étude géotechnique de faisabilité a été réalisée. Aucun glissement de terrain n'a été observé sur le linéaire de la conduite. Le dossier conclut que le risque de glissement de terrain est limité, notamment lors de l'élargissement de la piste. L'autorité environnementale souligne que le dimensionnement du soutènement de la piste lors de la phase travaux au droit de l'élargissement constitue cependant un point de fragilité qui nécessite d'être anticipé et décrit dans le dossier. Des petits éperons rocheux surplombent la piste forestière et seraient à sécuriser avant le commencement des travaux.

Actuellement, le soutènement de la piste est défaillant et une partie de la piste est instable. Le projet intègre la pose de module de type Acrosol adapté au contexte et permettra de sécuriser via des ancrages dans le rocher, le chemin actuel. Le projet sécurise ainsi ce point et ne constitue en rien une fragilité.

La sécurisation des éperons rocheux surplombant la piste n'est pas envisagée car nécessite des travaux disproportionnés. Il est prévu en amont du chantier de la conduite, une purge manuelle des blocs et pierres en équilibre afin de ne pas déstabiliser la falaise. La sécurité des travailleurs sera assurée par un travail sous surveillance avec des conditions météorologiques adéquate. Les conséquences d'une

chute de bloc sur la conduite ont été intégrées avec une hauteur de couverture renforcée afin de sécuriser la conduite lors de l'impact d'une chute de blocs et un matériau acier afin d'absorber les déformations sans rupture de la conduite.

Le géotechnicien a confirmé lors de sa visite de terrain que les terrassements envisagés ne déstabiliseront pas la falaise vu la nature rocheuse de l'éperon.

#### Observation N°16 : Débit réservé

Le débit réservé retenu correspond à 10 % du module. Cette valeur de débit réservé est certes la valeur minimum réglementaire, mais elle n'est pas en adéquation avec l'hydrologie reconstituée et notamment les valeurs des débits d'étiage. Avec un débit réservé de 70 l/s et un débit d'armement de 23 l/s, le tronçon court-circuité (TCC) sera en débit réservé à 75 % du temps sans apport intermédiaire. De plus, au vu du très faible débit réservé proposé, l'artificialisation de l'hydrologie sera d'autant plus forte sur les 21 % du linéaire du TCC qui correspond aux deux bras du torrent des Moulins classés en réservoir biologique, puisque 75 % du temps, les deux bras seront alimentés uniquement par 35 l/s chacun. Par conséquent, est à revoir la conclusion selon laquelle : « le projet d'aménagement hydroélectrique n'interférera pas avec la fonction définie du réservoir biologique » car le linéaire qui sera influencé par la dérivation des eaux n'est pas accessible aux reproducteurs et ne constitue pas une zone de productions d'alevins<sup>39</sup>. Il en est de même de celle énoncée sans démonstration en ces termes : « la mise en débit réservé ne développera aucune incidence au niveau du réservoir biologique constitués par les deux bras du torrent des Moulins ». Sur ce point, le dossier<sup>40</sup> est incompatible avec les orientations du Sdage Rhône-Méditerranée. Les mesures présentées annoncent que le projet est compatible avec l'orientation n°2 du Sdage prônant la non dégradation des milieux aquatiques. Cependant elles sont insuffisantes et ne garantissent pas le principe de non dégradation des milieux. Le projet présenté ne garantit pas la bonne continuité écologique du cours d'eau. De même, il est souligné que « le débit réservé n'affectera pas les phénomènes de dévalaison piscicoles » et qu'au regard du classement en liste 1 d'une partie du torrent, le projet « n'aura aucune conséquence sur la continuité écologique ». Or, cette affirmation est également à remettre en cause dans la mesure où le calibrage du débit réservé est insuffisant. Le dossier tend également à réduire le rôle des frayères potentielles en raison « du caractère très compartimenté du milieu<sup>41</sup> »

L'hydrologie du torrent des Moulins a été appréhendée par la mise en place d'une station de mesure des débits en 2019 au niveau de la future prise d'eau du Griotteray ce qui a permis d'enregistrer un débit minimum journalier de 52 l/s le 22 septembre 2019. Par ailleurs, le débit d'étiage de référence (QMNA5) a été estimé à :

- 111 l/s en régime naturel (sans prendre aucun aménagement en amont)
- 63 l/s en régime influencé (prise en compte des prélèvements existants d'EDF en amont).

Ces valeurs doivent être comparées au débit réservé proposé qui est de 75l/s de Mai à Septembre et de 70 l/s d'Octobre à Avril ce qui donne en moyenne annuelle une valeur de 72 l/s.

L'extrémité aval du torrent, les deux bras de leur diffuence à l'Isère, a été classée au titre du SDAGE en réservoir biologique en tant qu'importante zone de frayères pour les reproducteurs de l'Isère. Or, le projet n'impactera que très partiellement le linéaire classé et pas du tout son fonctionnement puisque :

- Seuls 18.4% du linéaire total du réservoir biologique seront concernés par la mise en débit réservé ;
- Ces 18.4% se développent sur les parties amont des deux bras qui sont totalement inaccessibles aux reproducteurs venant de l'Isère en raison de la présence d'obstacles naturels infranchissables à la montaison ;
- Sur ces 18.4% il n'existe aucun signe de reproduction naturelle contrairement aux linéaires se développant en aval des obstacles infranchissables. En conséquence, ces linéaires ne

constituent pas une zone de production d'alevins et de juvéniles qui alors auraient pu bénéficier à l'Isère par dévalaison. Par ailleurs sur ces 18.4 % du linéaire du réservoir biologique seules 2 frayères potentielles ont été recensées et uniquement sur le bras droit ;

- Le fonctionnement du déchargeur assurera la limitation des effets du projet aux seuls 18.4% du linéaire amont. Les 82% des linéaires du réservoir biologique seront préservés des fluctuations de niveaux et cela d'autant plus que c'est sur ce linéaire que se positionnent toutes les frayères accessibles aux reproducteurs de l'Isère. Ce déchargeur jouera donc un rôle particulièrement important lors de la période de reproduction en faveur du fonctionnement du réservoir biologique ;
- Le fonctionnement de la prise d'eau équipée d'un dispositif de dévalaison et la mise en débit réservé n'entraveront pas le fonctionnement piscicole par dévalaison le long du tronçon court-circuité et de fait n'affectera pas sa qualité piscicole y compris sur sa partie classée en réservoir biologique ;
- De plus, à partir du moment où le projet ne contraindra pas le fonctionnement de la population de truite du torrent des Moulins par dévalaison, il ne développera pas d'impact sur les caractéristiques génétiques de cette dernière.

Ces éléments permettent de mettre en évidence que les mesures liées au milieu aquatique intégrées dans la séquence ERC permettent d'assurer le maintien du fonctionnement biologique du milieu et de sa qualité y compris pour la partie classée en réservoir biologique avec de faibles impacts résiduels. Néanmoins, comme le projet impactera 18.4% du linéaire classé et bien que les impacts résiduels soient faibles il est proposé des mesures satisfaisantes d'accompagnement pour la préservation de la biodiversité aquatique.

De plus, le suivi biologique proposé a pour objectif clairement exprimé de pouvoir éventuellement corriger la valeur du débit réservé à la hausse si une dégradation de la qualité biologique (invertébrés et poissons) du réservoir biologique venait à être constatée.

Enfin, comme le projet ne sera pas à l'origine d'une dégradation de l'état général du milieu aquatique et, en particulier de la fonctionnalité du réservoir biologique il sera de fait compatible avec le SDAGE. Cette interaction aménagements hydroélectriques/réservoirs biologiques ne peut pas être perçue comme une contrainte rédhibitoire puisque que :

- Parmi les réservoirs biologiques retenus par le SDAGE de nombreux sont directement influencés par des aménagements hydroélectriques puisqu'ils se développent en particulier dans des tronçons court-circuités ;
- Ces aménagements hydroélectriques étaient en place et fonctionnaient préalablement au classement en réservoirs biologiques puisque le « concept » a été entériné par le décret du 14/12/2007 pour être mis en œuvre à partir du SDAGE 2010/2015 ;
- Les impacts des mises en débits réservés étaient donc parfaitement connus via les suivis biologiques instaurés par les autorisations d'autant plus que, pour les ouvrages existant à la date de promulgation de la LEMA (loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006), la loi instituait le relèvement des débits réservés au plus tard le 1er janvier 2014.

De fait et indirectement, le SDAGE entérine la compatibilité entre aménagements hydroélectriques et réservoirs biologiques à partir du moment où ils n'interfèrent pas en particulier avec leur fonctionnement : la dispersion des organismes. Précisons que c'est en particulier le cas en la Savoie avec (liste non exhaustive) les cours d'eau suivants dont les linéaires classés en réservoirs biologiques se surimposent à des TCC :

- Le Bens ;
- La Neuvache ;
- Le Doron de Beaufort ;
- Le Doron de Termignon ;
- Le Bréda ;
- L'Isère dans sa partie court-circuitée par l'aménagement hydroélectrique de Viclaire au niveau de laquelle confluent les deux bras du torrent des Moulins et plus en aval par celui de Malgovert.

**L'ensemble de ces arguments est détaillé dans les chapitres V.6 et VII.1 de l'étude d'impact.**

Mesure compensatoire : projet de restauration de la Petite Isère (cf. CR DDT Savoie)

Par ailleurs, le pétitionnaire indique qu'il n'y a pas de bras annexes, devant être alimentés en eau et dont les bénéfices écologiques et régulateurs de crues sont importants. Une cartographie du chevelu hydrographique est nécessaire pour argumenter ce point. Toutefois, si de tels espaces existent, le débit réservé ne garantit de maintenir dans ces bras annexes un niveau d'eau compatible avec la survie et la reproduction des espèces en toutes saisons. D'autant que le dossier indique que « il n'est pas possible de prédire la répartition des écoulements avec la mise en débit réservé ».

En raison des pentes longitudinales du torrent des Moulins et en particulier au niveau du TCC, pente moyenne de 43%, comme des fortes à très fortes pentes latérales de son thalweg il n'est pas possible que se mette en place un chevelu hydrographique tel qu'entendu par la MRAE comme de zones d'étalement de crues. De fait, une cartographie n'apporterait rien.

Le lit mineur tel que décrit dans l'évaluation environnementale en raison des pentes très fortes sur lesquelles il s'écoule se compose d'une granulométrie très grossière, cf. chapitre IV.3.3.5, dont des éléments émergent, comme dans tout torrent, et particulièrement à hauteur des très nombreuses rides transversales de blocs qui structurent le lit mineur sur tout son linéaire. C'est à leur hauteur que s'applique la remarque comme quoi il n'est pas possible de prédire la répartition de l'écoulement entre les blocs émergents que ce soit dans le cadre d'une mise en débit réservé ou d'une situation naturelle.

Cette répartition pour une même structure n'est pas constante dans le temps puisqu'elle est fonction du débit mais également d'aléas hydrologiques telles les crues qui sont susceptibles de remettre en cause la configuration de la ride transversale de blocs et donc la répartition du débit.

**Ces éléments sont intégrés au chapitre V.6.1.1 de l'étude d'impact.**

Le dossier estime que les deux obstacles artificiels sur la partie aval du bras droit ne posent potentiellement pas de problème au franchissement, notamment en raison de la présence des fosses de dissipation. Cependant, en période de basses eaux ces obstacles sont susceptibles d'entraîner des retards dans la migration alors que les frayères principales se développent plus en amont de l'ancien pont.

**L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse du débit réservé et de revoir la valeur projetée afin qu'elle permette d'être assuré du maintien de la biodiversité du torrent des Moulins. Elle recommande également de présenter les mesures pour éviter, réduire et si nécessaire compenser les incidences sur la faune aquatique.**

Ces deux obstacles artificiels se positionnent en aval de la restitution des eaux turbinées donc en dehors du TCC sur un secteur au niveau duquel l'hydrologie ne subira pas d'influence et cela d'autant plus que le projet intègre un déchargeur. L'impact développé par ces deux obstacles sur l'accès aux



frayères lorsque les débits sont faibles ne sera donc pas conditionné par la présence comme le fonctionnement de l'aménagement.

### Observation N°17 : Plan de gestion Fétuque du Valais

Plus précisément, ces parcelles sont situées à proximité et au nord du projet et elles sont clairement cartographiées dans le dossier. Le suivi de cet espace « pourrait être porté sur une vingtaine d'années », avec la mise en place de mesures adaptées en fonction des résultats observés<sup>44</sup>. Un plan de gestion et de suivi sera mis en place en faisant appel à un organisme ou à un bureau d'études spécialisé. Les principales missions sont détaillées dans le dossier. Toutefois, des incertitudes demeurent sur cette compensation dans la mesure où toutes les parcelles citées ne semblent pas être encore la propriété du maître d'ouvrage<sup>45</sup> lors du dépôt du dossier de demande d'autorisation.

Nous vous confirmons qu'à ce jour, ces parcelles sont la propriété de GEG ENeR afin de pouvoir maîtriser totalement à moyen et long termes la veille et la gestion nécessaire sur ces secteurs concernant la Fétuque du valais.

GEG ENeR envisage de missionner l'Office National des Forêts pour assurer le plan de gestion et de suivi de la Fétuque du valais sur la zone. Les principales missions confiées sont précisées dans la convention de prestation de service en annexe du présent document.

**La dite convention de prestation avec l'ONF est reportée dans les annexes de l'étude d'impact.**

### Observation N°18 : Climat et émissions de gaz à effet de serre

Le dossier souligne la production hydroélectrique de l'aménagement projeté contribuera sensiblement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, car la production de 3,5 Gwh/an permettra de s'affranchir de l'achat de 297 tep/an. Toutefois, le détail des calculs n'est pas fourni. Le dossier n'est pas assez précis pour informer le public et les décideurs sur l'intérêt environnemental du projet. Par exemple, en matière de gaz à effet de serre, l'étude d'impact doit prendre en compte le cycle de vie complet du projet et de toutes ses composantes, et également la perte des puits de carbone consécutif au défrichement envisagé. Par ailleurs, le gain de l'évitement d'émission de gaz à effet de serre reste à préciser.

**L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse de la vulnérabilité du projet (à court, moyen et long termes) au changement climatique et de prendre le cas échéant, les mesures d'évitement, de réduction et si besoin de compensation en conséquence.**

Le fonctionnement de la microcentrale hydroélectrique participe à l'effort de lutte contre le dérèglement climatique en proposant une alternative aux énergies non renouvelables pour la production d'électricité.

D'après la base carbone de l'ADEME établie par le centre de ressources sur les bilans de gaz à effet de serre, la valeur moyenne d'émissions de CO<sub>2</sub> par kWh d'électricité mixte consommé en France correspond à 0,0599 kgCO<sub>2</sub>/kWh en 2020. Pour la production hydraulique spécifiquement, cette valeur moyenne d'émissions de CO<sub>2</sub> est de 0,0046 kgCO<sub>2</sub>/kWh.

Dans le cas d'une production mixte d'électricité, la quantité de CO<sub>2</sub> émise durant une année est de 209 650 kg, soit 210 tonnes/an.

Dans le cas du projet de centrale hydroélectrique, la quantité de CO<sub>2</sub> émise durant une année est de 16 100 kg, soit 16 tonnes/an.

Ainsi, le projet contribue dont à éviter l'émission d'environ 194 tonnes de CO<sub>2</sub>/an dans l'atmosphère par rapport à un moyen de production mixte moyen français.

Ainsi, ce projet contribue à réduire l'émission de gaz à effet de serre. D'après cette analyse, le projet développera donc un impact largement positif sur le climat puisque l'autorisation est sollicitée pour une durée de 40 ans.

En phase travaux les émissions de CO2 sont donc évaluées à 833 tonnes.

La centrale permet d'économiser 194 t/an de CO2 ; les émissions de CO2 durant la phase travaux représentent donc 77 % de la valeur annuelle de CO2 qui ne sera pas rejeté dans l'atmosphère en phase de fonctionnement. De fait, les émissions de CO2 liées à la construction du projet sur un an seront amorties en 4 ans. D'après cette analyse, le projet développera donc un impact largement positif sur le climat puisque l'autorisation est sollicitée pour une durée de 40 ans.

**Ces compléments et les calculs sont détaillés dans le chapitre V.4 de l'étude d'impact.**

#### Observation N°19 : Suivi post-aménagement

Le dossier indique qu'une personne sera chargée du suivi environnemental du chantier. Cependant, la qualité de cette personne n'est pas rappelée. A l'exception de l'étape de remblaiement de la tranchée de la conduite, les différentes étapes de ce suivi de « chantier environnemental » ne sont pas détaillées. Ces points seront à compléter dans le dossier.

Le dossier prévoit la mise en œuvre d'un dispositif de suivi de l'évolution du milieu aquatique. En fonction des résultats, le pétitionnaire s'engage à reconsidérer la part du débit réservé.

Un dispositif de suivi est prévu en année n après l'aménagement réalisé (nouvel état initial sur deux stations). Ensuite à n + 2 un suivi hydrobiologique et piscicole sera réalisé (ce suivi sera répété tous les 2 ans sur une durée de 6 ans). Le dossier explique que le suivi se fera sur deux stations<sup>52</sup>. L'une des stations n'a pas fait l'objet d'un état initial. De fait, il n'y a pas d'état zéro comme point de référence. En l'absence d'état initial, il ne sera pas possible de conclure sur l'impact du projet. En outre, les durées de suivi retenues ne sont pas justifiées et le dispositif de suivi n'est pas détaillé.

Il n'y a pas de dispositif de suivi organisé par thématique. Seul un suivi des parcelles compensatoires ciblées pour accueillir des populations de Fétuques du Valais est prévu. Ce suivi également nécessite un état initial, avant implantation des populations de Fétuques, pour évaluer l'efficacité de la mesure. Le dispositif de suivi (protocole d'acquisition des données) doit être détaillé.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage ne met pas en œuvre de mesures de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ERC accompagnées d'indicateurs sur l'évolution de l'état de l'environnement.

**L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de :**

- **faire porter le dispositif de suivi sur l'ensemble des enjeux environnementaux,**
- **d'assurer le suivi de l'efficacité des mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences du projet en précisant les modalités de recueil des données, les durées et fréquences de suivi retenues.**

Concernant le suivi de chantier environnemental, les éléments figurent dans le chapitre VIII.7 de l'étude d'impact et sont repris dans le tableau qui suit (tableau extrait du dossier CNPN et présenté au chapitre VIII de l'étude d'impact).

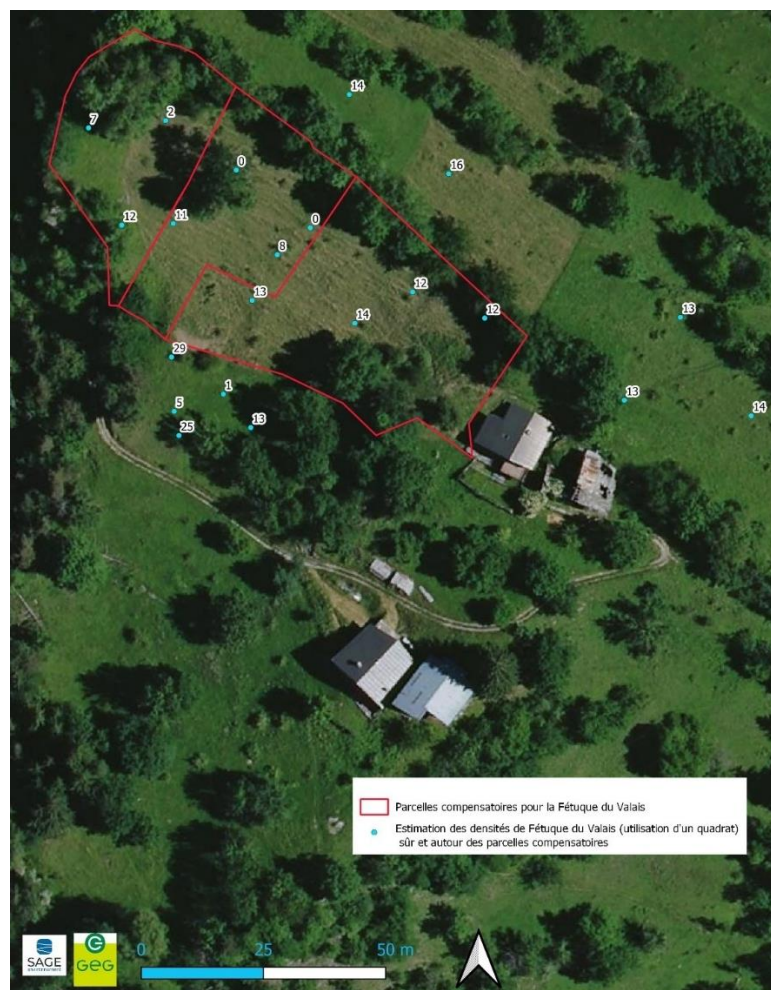
Fétuque du Valais : Concernant l'état initial sur les parcelles compensatoires dédiées à la Fétuque du valais, ce dernier a été établi et figure dans le dossier CNPN lié à l'espèce. Nous faisons ci-dessous une extraction de ces éléments :

« Les parcelles de compensation évoquées dans l'étude d'impact accueillent actuellement une population de Fétuque du valais dont les densités sont variables. Comme déjà mentionné elles figurent à l'inventaire des pelouses sèches réalisé par le C.E.N. 73.

Afin de disposer de données d'entrée concernant la présence de l'espèce, des estimations de densités comme celles détaillées dans le chapitre IV.7.6.1b ont été réalisées en septembre 2020 lors d'une visite dédiée.

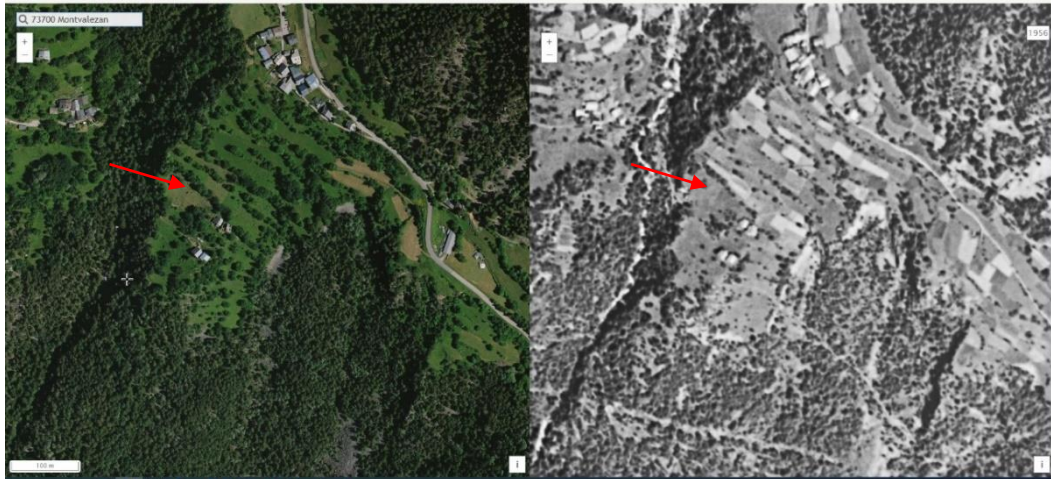
A cette occasion 11 quadrats ont été effectués sur ces 3 parcelles (utilisation d'un quadrat) et 11 autres sur des parcelles adjacentes. Nous faisons figurer à la suite quelques photos de ces parcelles et des quadrats effectués.

La figure qui suit montre ces estimations. Elle permet de constater une hétérogénéité relativement importante en termes de densité. Ainsi même si globalement l'espèce est bien présente au sein de ces parcelles et en périphérie avec parfois de très beaux secteurs, on constate néanmoins la présence locale d'arbres (Frêne, Erable) et d'arbustes (Rosier, Aubépine, Ronce) en milieu de parcelle ce qui traduit probablement un envahissement progressif par les ligneux (nous ne parlons pas ici des haies séparatives entre parcelles). Rappelons à ce stade que la fermeture des milieux est déjà largement identifiée par les gestionnaires de milieux naturels comme un facteur de régression des pelouses sèches.



**Estimation des densités de Fétuque du Valais sûr et autour des parcelles acquises dans le cadre des mesures compensatoires**





Parcelles compensatoires - Comparaison de clichés aériens montrant l'évolution de ces parcelles entre 2016 (à gauche) et 1956 (à droite)



Parcelles compensatoires – zones de pelouses sèches - © SAGE Environnement – septembre 2020



Echantillonnages par quadrat pour la détermination des densités au sein des parcelles compensatoires

Afin d'illustrer ce fait et à titre informatif nous faisons figurer à la suite, les clichés aériens sur ce secteur en 1956 et 2016 montrant assez clairement une augmentation des surfaces occupées par les ligneux entre ces deux périodes et donc potentiellement une menace pour les pelouses sèches en général et la Fétuque du valais en particulier.

Précisons à ce stade que :

- Sur les 4 349 m<sup>2</sup> (surface totale des parcelles) environ 3 800 m<sup>2</sup> sont actuellement des zones de pelouses steppiques pourvues de touffes de Fétuque du Valais (en densités variables). Les autres surfaces étant des secteurs arborés ou arbustifs (ronces, ...).
- En termes de gestion actuelle de ces parcelles, d'après les informations recueillies auprès du propriétaire, ces dernières seraient pâturées par 5 vaches et 20 brebis en Mai puis en Octobre/novembre. Il semblerait que la pâture soit « organisée » au sein de petits parcs mobiles que l'agriculteur déplace quand il l'estime nécessaire.

Rappelons à nouveau que ces trois parcelles sont la propriété de GEG ENeR afin de pouvoir maîtriser totalement à moyen et long termes la veille et la gestion nécessaire sur ces secteurs concernant l'espèce. »

Par ailleurs une mesure d'accompagnement supplémentaire concernant l'avifaune nicheuse a été ajoutée : la pose de 20 nichoirs (19 pour passereaux avec différents types - pour mésange, troglodyte, rougegorge + 1 nichoirs à rapace nocturne). Ils seront installés en périphérie proche du layon défriché et un suivi sera réalisé à N+1, N+2, N+3, N+5, N+8 et N+10 (IKA le long du layon + suivi des nichoirs pour évaluer le taux d'occupation). En outre l'entretien des nichoirs sera assuré tous les 2 à 3 ans à l'automne. Ce suivi fera l'objet d'une note qui sera transmise à l'administration à chaque campagne.

Le tableau qui suit, extrait du dossier CNPN et présenté dans l'étude d'impact chapitre VIII, synthétise l'ensemble des mesures proposées à ce jour pour le milieu terrestre.

Nature de la Mesures/ groupes ou espèces ciblés	Objectifs	Description	Localisation	Durée et/ou Période de la mission	Indicateur de suivi	Personnes ou organismes ressources	Coût approximatif en € HT
Évitement / Fétuque du Valais – Pelouses sèches	Obtention d'un tracé de conduite et des modalités de travaux les moins impactantes (au regard des autres contraintes technique et foncières) pour les zones de présence de la Fétuque du valais et des pelouses sèches en général	Elaboration de scénarii successifs ayant abouti à minimiser l'impact sur la Fétuque du Valais et des zones de pelouses sèches  ME1 Modification du tracé → variante 2  ME2 : Modification du tracé : → variante 3 (celle retenue)	Zones de présence de la Fétuque du Valais  Zones de pelouses (C B34.31 et 34.322)	Durant toute l'année 2020 (phase inventaire et élaboration du tracé définitif)	SO	GEG ENeR  SAGE Environnement  O.N.F.	Inclus dans le coût du projet
Évitement / Avifaune	Limiter au maximum le dérangement et la destruction d'espèces d'oiseaux pendant les travaux de défrichement	ME3 : Réalisation des défrichement nécessaires au projet en dehors de la période de nidification (exclusion de la période début Avril-Août inclus).	Toutes la zone d'emprise du déboisement	Période du défrichement préparatoire aux travaux	SO	Maîtrise d'œuvre, entreprise d'exploitation forestière	Inclus dans le coût du projet
Réduction / Habitats naturels en général - Fétuque du Valais et pelouses sèches en particulier	Eviter tout débordement de l'emprise du chantier par les engins  Optimisation des zones de stockage de matériel	MR1 : Matérialisation physique de l'ensemble de la zone chantier par des clôtures	Zone du projet y compris les zones à enjeu concernant la Fétuque	Durée du chantier	SO	GEG ENeR  Maître d'œuvre  Organisme en charge du suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
Réduction / Habitats naturels en général - Fétuque du Valais et flore liée aux pelouses sèches en particulier	Eviter au maximum la création de pistes notamment au sein des pelouses sèches	MR2 : Hélicoptage du matériel		Durée du chantier	SO		Inclus dans le coût du projet
Réduction / Habitats naturels en général	Mesures d'ordre général contre les risques de pollution accidentelle lors des travaux	MR3 : Stationnement des engins, des produits pouvant avoir un effet nocif sur l'environnement, le ravitaillement et le nettoyage des engins et du matériel dans une zone spécialement aménagée à cet effet à l'extérieur des zones écologiquement sensibles ;  Aucun rejet de substances non naturelles sans autorisation ;  Élimination et traitement de l'ensemble des déchets produits (e.g. huiles) dans les filières adaptées et agréées.	Ensemble de la zone de chantier	Durée du chantier	Nombre de Compte rendu mentionnant un incident durant le chantier	Maîtrise d'Œuvre  Organisme en charge du suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
Réduction / flore en général Fétuque du Valais en particulier	S'assurer que le Maître d'œuvre et l'entreprise responsable des travaux soient bien informés des diverses sensibilités écologiques du secteur.  Superviser la mise en œuvre et le respect des caractéristiques de chacune des mesures d'évitement, réduction et accompagnement qui ont été détaillées dans ce document et qui auront été réexpliquées lors de la première réunion	MR4 : Suivi de chantier environnemental :  Plusieurs visites de chantiers  Plusieurs réunions dont une réunion préparatoire avec le Maître d'œuvre et l'entreprise responsable du chantier,  - Comptes rendus,  - Un bilan des opérations	Ensemble des secteurs concernés par les travaux et notamment au sein des zones de Fétuque	Variable selon les secteurs et le calendrier des travaux mais la base du pas de temps est une visite hebdomadaire	Nombre de Compte rendu mentionnant le non-respect des mesures	Personnes et/ou organismes compétents dans le domaine de l'environnement et de l'écologie, (e.g. écologue,)	Environ 7000 à 8000
Réduction / avifaune nicheuse	Favoriser la nidification à proximité du layon défriché	MR5 : Pose d'une vingtaine de nichoirs (19 pour passereaux avec différents types - pour mésange, troglodyte, rougegorge + 1 nichoirs à rapace nocturne). Ce suivi fera l'objet d'une note qui sera transmise à l'administration à chaque campagne.	En périphérie proche du layon défriché	Suivi de l'avifaune nicheuse du secteur à N+1, N+2, N+3, N+5, N+8 et N+10 (IKA le long du layon + suivi des nichoirs pour évaluer le taux d'occupation). En outre l'entretien des nichoirs sera assuré tous les 2 à 3 ans à l'automne.	Nombre de nichoirs occupé lors du suivi par les espèces	Personnes et/ou organismes compétents en ornithologie	Nichoirs : achat et pose : 2400 €  Entretien : 600 € / passage  Suivi : 1300 €/campagne



Réduction / invertébrés	Limiter la destruction de spécimens non protégés	MR6 : travaux de décapage des pelouses auront lieu à la fin de l'été/début d'automne (mi-septembre -fin octobre)	Zones de pelouses	Durée de décapage des secteurs de pelouses (quelques jours)	SO		Inclus dans le coût du projet
Compensation / Fétuque du Valais et pelouses sèches	Avoir la Maîtrise foncière de parcelles abritant la Fétuque du Valais pour permettre la mise en œuvre de mesures pérennes visant son maintien et le développement de la Fétuque du Valais	MC1 : Acquisition de parcelles compensatoires (4349 m <sup>2</sup> )	Parcelles cadastrales n° 782, 783 et 784, localisées immédiatement au Nord de la zone impacté par le projet  (Secteurs recensés à l'inventaire des pelouses sèches du C.E.N. 73)	Cette Maîtrise foncière s'entend pendant au moins toute la durée de l'exploitation de la Centrale	SO	GEG ENeR (propriétaire)	9 500 €
Compensation / Fétuque du Valais et pelouses sèches	Maintenir et développer les populations de Fétuque sur ces secteurs par la mise en œuvre d'actions bénéfiques pour l'habitats de l'espèce.	MC2 : Elaboration et rédaction d'un plan de gestion conservatoire simplifié sur les parcelles compensatoires  MC3 : Mise en œuvre du plan de gestion (opérations ciblées de débroussaillage et ou de suppression de ligneux, maintien-modification des modalités de pâturage actuel, animation, ....) ; ce plan de gestion intégrera également les opérations de suivi visant à évaluer les populations en place et leur évolution suite aux mesures	Parcelles cadastrales n° 782, 783 et 784	20 ans	Evaluation de l'expansion de l'espèce au sein des parcelles compensatoires (en surface et en densité grâce aux quadrats)	Organismes compétents dans l'élaboration et la conduite de plan de gestion y compris dans le suivi et la supervision des travaux (bureau d'études, O.N.F.)  Entreprise spécialisées, agriculteurs pour les éventuels travaux de gestion	23 000 €
Accompagnement / flore liée aux pelouses sèches	Favoriser la repousse naturelle après l'opération d'enfouissement (banques de graines du sol)	MA1 : Isoler la terre végétale lors de l'enfouissement de la conduite de manière à la remettre en surface lors du rebouchage de la tranchée	Zones de pelouse sèche (incluant les zones de présence de fétuque)	Enfouissement de la conduite	SO	Maîtrise d'Œuvre  Organisme en charge du suivi environnemental du chantier	
Accompagnement / flore en général	Favoriser une reprise rapide de la végétation	MA2 : Revégétalisation avec des espèces herbacées locales	En dehors des zones de pelouses (et donc en forêt en particulier)	Enfouissement de la conduite	SO	Maîtrise d'Œuvre  Organisme en charge du suivi environnemental du chantier	16 000 €
Accompagnement / Reptiles	Ménager des abris pour les reptiles (hibernaculums)	MA3 : Constituer ponctuellement (avec les surplus éventuels de blocs et pierres) en quelques endroits des tas pierres de tailles différentes.  Idem pour les coupes de bois  (Constitution de certains tas composés de troncs coupés, de souches et de branche)	Sur les secteurs comportant des pierres déblayées lors des terrassements	Période de chantier	SO	Organisme en charge du suivi environnemental du chantier  Entreprises intervenant pendant les travaux	Inclus dans le coût du projet
Suivi / Cincle plongeur	Confirmer ou infirmer l'absence d'impact du projet sur l'espèce	MS1 : Réalisation d'un IKA afin d'évaluer le nombre de couples nicheurs de Cincle sur le linéaire et de comparer les valeurs sur différentes années et notamment par rapport à l'état 0. Ce suivi fera l'objet d'une note qui sera transmise à l'administration chaque année.	Tronçon court circuité du Torrent	Tous les ans pendant 5 ans, après les travaux	Nombre de couples sur le linéaire	Personnes et/ou organismes compétents dans le domaine l'écologie, et notamment de l'ornithologie	1300/an



Pour ce qui a trait au suivi du milieu aquatique tout est précisé dans le chapitre VIII.2 de l'étude d'impact et repris partiellement ci-dessous :

« **Un nouvel état initial devra être réalisé sur les deux stations comme détaillé ci-après** puis l'aménagement une fois en service (année n) un suivi hydrobiologique et piscicole sera réalisé à n+2 puis tous les deux ans sur la durée totale de 6 ans sur deux stations :

- Une en amont de la prise d'eau correspondant à la station TDM1 ;
- Une dans un des deux bras court-circuités dont les caractéristiques biologiques sont similaires à celles de la station TDM4.

Cette dernière station n'a pas été suivie dans le cadre de la présente étude par le fait qu'à son lancement les points de restitutions n'étaient pas encore clairement identifiés. C'est pourquoi dans le cadre de ce suivi biologique il a été choisi un nouvel emplacement pour la station devant se développer dans le tronçon court-circuité. **De fait, cette station ne disposant pas d'un état initial comme les autres il sera nécessaire qu'une campagne de prélèvements puisse être réalisée avant le début des travaux (n-1) sur les deux stations.**

Chaque année de suivi fera l'objet d'un rapport informatique présentant les résultats et les comparaisons avec les données antérieures ce qui permettra en cas de dégradation prononcée, en particulier en deçà du bon état pour la qualité hydrobiologique (invertébrés), la réévaluation de la valeur du débit réservé. Ce rapport sera transmis au service compétent de la DDT 73.

Le coût annuel de ce suivi biologique est évalué à 6 300 €HT comprenant :

- La réalisation d'un IBG RCS sur les deux stations lors de l'étiage automnal (septembre/début octobre) ;
- La réalisation d'un inventaire piscicole sur les deux stations lors de la même période ;
- La rédaction d'un rapport informatique présentant les résultats et leur mise en perspective. »

Pour ce qui a trait à la durée du suivi du milieu aquatique ce qui est détaillé se développe dans la gamme de ce qui est habituellement proposé pour des autorisations comparables sachant, de plus, que l'autorité administrative lors de la rédaction de l'arrêté d'autorisation aura tout loisir de pouvoir la modifier si nécessaire.

#### Observation N°20 : Résumé non technique

Le résumé non technique est présenté dans un document dédié. Ce document est trop succinct et ne comprend aucune illustration ou cartographie. Il ne permet pas une bonne information du public

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

Comme son intitulé le stipule cela doit rester un résumé non technique, de plus, ce dernier doit être repris dans la note de synthèse devant être fournie dans le DAE pour laquelle il est stipulé qu'elle ne doit pas dépasser 4 pages alors que le résumé non technique en fait déjà 6.

## Observation N°21 : Risque crues

Des débordements sont possibles au droit de la prise d'eau (risque de contournement également), lors de crues rares ou exceptionnelles, avec un dépassement de la capacité de surverse. Ces débordements ont été précisés dans le dossier complémentaire<sup>48</sup>. Suite à cette analyse, le pétitionnaire considère que cet ouvrage est transparent aux crues et que le risque d'embâcle est faible. Ces éléments sont insuffisants, car selon les services de RTM, la mise en charge du pont risque d'être plus fréquente qu'actuellement en considérant un débit de crue centennale de l'ordre de 30 à 35 m<sup>3</sup>/s et non les 20 m<sup>3</sup>/s du débit de crue naturelle. Par ailleurs, la prise en compte du risque de contournement de la prise d'eau par la rive droite serait à approfondir.

Le dossier n'apporte pas toutes les informations permettant de démontrer que le tracé de la conduite n'est pas exposé à des glissements de terrain et que le projet ne générera pas de risque de déstabilisation des terrains situés en amont du hameau du Viclaire.

Selon le pétitionnaire, au droit de l'usine, la cote du projet en rive gauche du torrent des moulins reste inchangée. Ainsi il n'y aurait pas d'aggravation du risque de débordement en direction des zones habitées<sup>49</sup>.

La zone d'étude est potentiellement inondable, mais d'intensité faible. Des dispositions sont prévues afin de limiter la vulnérabilité du bâtiment<sup>50</sup>.

**L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'évaluation des incidences du projet sur les écoulements en période de crues et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.**

L'estimation de la crue centennale est issue de plusieurs méthodes reconnues, en prenant la valeur la plus haute. Cette valeur est par ailleurs cohérente avec les éléments du PPRI en vigueur (crue Q10 à 10 m<sup>3</sup>/s lors de la crue du 10 au 15 mai 1999 ce qui donne d'après la formule de Caquot une crue centennale égale à 20 m<sup>3</sup>/s).

### La prise d'eau :

- La capacité de surverse de la prise est de 31 m<sup>3</sup>/s soit bien supérieure à la crue centennale. La prise d'eau ne crée ainsi pas d'obstacle à l'écoulement en cas de crue.
- Le torrent peut être considéré comme peu sujet à la formation d'embâcle du fait du pavage des berges avec de gros blocs (végétation et arbres peu présents). Toutefois, en cas de présences de nombreux troncs d'arbres dans le torrent, vu la configuration du site, ces flottants seront bloqués en amont du pont. La prise d'eau intégrée en aval du pont permet d'accroître la stabilité des culées existantes et la pérennité de l'ouvrage. Le parcours à moindre dommage permet délester les eaux afin de protéger les ouvrages et ne nécessite pas de moyens lourds en cas de remise en état.

### La conduite d'eau :

Les reconnaissances du site ont montré que l'ensemble du tracé entre le hameau du Jaquet et de Viclaire est composé d'un terrain rocheux massif ou fracturé. La présence de la gorge latérale assure un drainage de la zone et aucune venue d'eau n'a été détectée.

La matrice caillouteuse des terrains de couverture, la présence du rocher à faible profondeur associés aux affleurements rocheux très proches permettent d'écarter le risque de glissement localisé ou généralisé.

La réalisation de sondages (foreuse héliportée après déboisement local) est prévue après l'obtention des autorisations administratives. L'analyse de ces sondages, couplée à la reconnaissance géophysique de type électrique, permettra soit de confirmer les éléments actuels, soit de prévoir des dispositifs passifs ou actifs.

Au stade de l'étude actuelle, les éléments visuels et l'expérience du géotechnicien sont des éléments très rassurants sur ce risque.

Dès à présent, les mesures suivantes ont été intégrées au projet afin de se prémunir de ce risque même faible :

- Pose d'une vanne de survitesse afin de couper l'eau de la conduite en cas de rupture et ainsi éviter les écoulements générateurs de glissement.
- Choix d'une conduite en acier soudé pour supprimer les déboîtements sous glissement.
- Réalisation de tranchées d'évacuation des eaux pour ne pas concentrer et déstabiliser les remblais des fouilles.

Les affleurements rocheux situés au-dessus du Viclaire sont stables car composés de roche massive.

L'avis géotechnique a porté sur l'analyse des talutages nécessaires à la création de la piste et la stabilité des talus et n'a pas conclu à une sensibilité au glissement car les pentes des terrains sont loin de leur pente d'équilibre.

La gestion des eaux pluviales de la piste d'accès sera effectuée par des renvois d'eau pour ne pas concentrer les eaux.