



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale
relatif au projet de retenue du Crey du Quart
présenté par la société SEMVAL
sur les communes de Valmeinier et Valloire (73).**

Avis n° 2020-ARA-AP-1084

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), a délibéré par voie électronique sous la coordination de M. Yves Majchrzak en application de sa décision du 12 janvier 2021 portant exercice de la délégation prévue à l'article 17 du décret du 2 octobre 2015 modifié relatif au CGEDD, pour statuer sur la demande d'avis relative au projet de la retenue du Crey du Quart sur les communes de Valmenier et Valloire (Savoie).

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par la ministre de la transition écologique le 11 août 2020, les délégataires attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie d'un dossier le 7 décembre 2020, par l'autorité compétente pour autoriser le projet de retenue du Crey du Quart dans le cadre d'une autorisation environnementale, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

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

Conformément aux dispositions des articles D. 181-17-1 et R. 181-19 du même code, les avis des services de l'État concernés et de l'agence régionale de santé, ont été consultés dans le cadre de la procédure liée à l'autorisation environnementale.

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

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

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

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

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

Synthèse de l'avis

Le projet porté par la SEMVAL, se situe sur les communes de Valmeinier et Valloire, dans le département de la Savoie, au sein du domaine skiable Galibier-Thabor.

Il comprend :

- la création de la retenue d'altitude du Crey du Quart.
- la création d'une salle des machines pour permettre l'exploitation du plan d'eau.
- la restitution de la piste de l'Armera, impactée par les terrassements de la retenue.
- l'extension du réseau neige sur le secteur du Crey du Quart, en plusieurs phases.
- le reprofilage de pistes existantes avec les matériaux excédentaires issus des terrassements de la retenue.
- les prélèvements d'eau nécessaires pour alimenter en eau la retenue d'altitude et y stocker 139 000 m³.

L'objectif est de sécuriser la production de neige de culture pour le domaine skiable.

Les principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire, identifiés par l'autorité environnementale, sont :

- la gestion de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique.
- la préservation de la biodiversité et des milieux naturels, notamment des zones humides.
- les risques induits par la création de la retenue.

L'Autorité environnementale recommande dans le cadre de l'analyse sur les ressources en eau d'utiliser des données hydrologiques plus récentes et d'anticiper les effets du réchauffement climatique sur le cycle de l'eau.

L'Autorité environnementale recommande que le projet et ses impacts environnementaux fassent l'objet d'une analyse complète au sens de l'article L 122-1 (III) du code de l'environnement, conduisant notamment à élargir la zone d'étude à l'ensemble des zones impactées par le projet.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier sur :

- les consommations énergétiques liées à l'exploitation du projet.
- les incidences environnementales des prélèvements d'eau dans la retenue de la Neuvache.
- la modification du fonctionnement hydrologique du territoire.
- une analyse de possibles conflits d'usages.
- les incidences environnementales du recouvrement des milieux naturels et des sols par la neige de culture.

En outre, les mesures éviter, réduire et compenser seront à compléter en intégrant l'ensemble de la zone d'étude et des zones impactées par le projet.

Par ailleurs, elle recommande également de compléter le dossier par les autres scénarios envisagés en termes de stratégie de développement touristique, et de justifier le choix retenu d'une stratégie fondée en grande partie sur l'enneigement artificiel, au regard de critères environnementaux et en particulier des évolutions climatiques engagées, en explorant par exemple un modèle économique plus soutenable.

L'Autorité environnementale détaille l'ensemble de ses observations dans l'avis qui suit.

Table des matières

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte et présentation du projet.....	5
1.1.1. Situation actuelle.....	5
1.1.2. Projet.....	6
1.2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	8
2. Qualité du dossier.....	9
2.1. Périmètre du projet.....	9
2.2. Présentation générale du dossier.....	9
2.3. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution.....	9
2.3.1. Climat.....	9
2.3.2. Ressources en eau.....	10
2.3.3. Milieux naturels et biodiversité.....	11
2.4. Incidences notables potentielles du projet sur l'environnement et mesures prévues pour supprimer, réduire et le cas échéant pour compenser les impacts.....	12
2.4.1. Impacts en termes d'énergie et de climat.....	13
2.4.2. Impacts liés à l'utilisation de la ressource en eau.....	13
2.4.3. Impacts liés à la préservation des milieux naturels et de la biodiversité.....	14
2.4.4. Impacts liés aux risques inhérents à la retenue.....	16
2.5. Articulation du projet avec les documents de planification.....	17
2.6. Présentation des différentes alternatives possibles et justification des choix retenus au regard des différentes options possibles, notamment vis-à-vis des objectifs de protection de l'environnement.....	17
2.7. Méthodes utilisées et auteurs des études.....	18
2.8. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	18

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.

1.1. Contexte et présentation du projet.

Les communes de Valmeinier et Valloire, dans le département de la Savoie, se situent à environ 60 kilomètres à l'est de Grenoble, au cœur de la vallée de la Maurienne. Elles font partie du domaine skiable Galibier-Thabor.

Le domaine skiable Galibier-Thabor s'étend sur 4 secteurs, 3 massifs et 5 versants, entre 1400 et 2600 m d'altitude avec 70 % du domaine au-dessus de 2000 m. Il compte environ : 150 kilomètres de pistes de ski alpin, un secteur de ski de fond, 1 snowpark, 30 remontées mécaniques (44 000 personnes/heure), 49 hectares de surface enneigée par de la neige de culture, à l'appui de 450 enneigeurs et de 3 retenues d'altitude.



Localisation du projet (Source : Géoportail, 2019)

Figure 1: Localisation du projet (Source : Pièce 2, page 10)

L'objectif du projet est d'augmenter la capacité de stockage d'eau de la station de Valmeinier pour fiabiliser l'installation de neige de culture du domaine en optimisant la capacité de production tout en réduisant les prélèvements d'eau en période hivernale.

1.1.1. Situation actuelle.

Actuellement, le réseau de neige de culture de Valmeinier¹, sur le versant du Crey du Quart, est alimenté par deux retenues collinaires : celle du Gros Crey (20 000 m³) et celle des Jeux (49 000 m³). L'eau est

1 Un réseau de neige de culture se compose de retenues d'eau, de canalisations, de pompes (ou compresseurs) et d'enneigeurs (canons à neige)

acheminée dans des canalisations dédiées. Sur la figure 2, le réseau de neige de culture existant est visualisé en vert et orange.

Des prélèvements secondaires (31 920 m³ maximum) se font dans le réservoir de la Chaudanne, principalement entre décembre et février, qui est une période de tension pour la ressource en eau, du fait de la fréquentation hivernale des stations de ski.

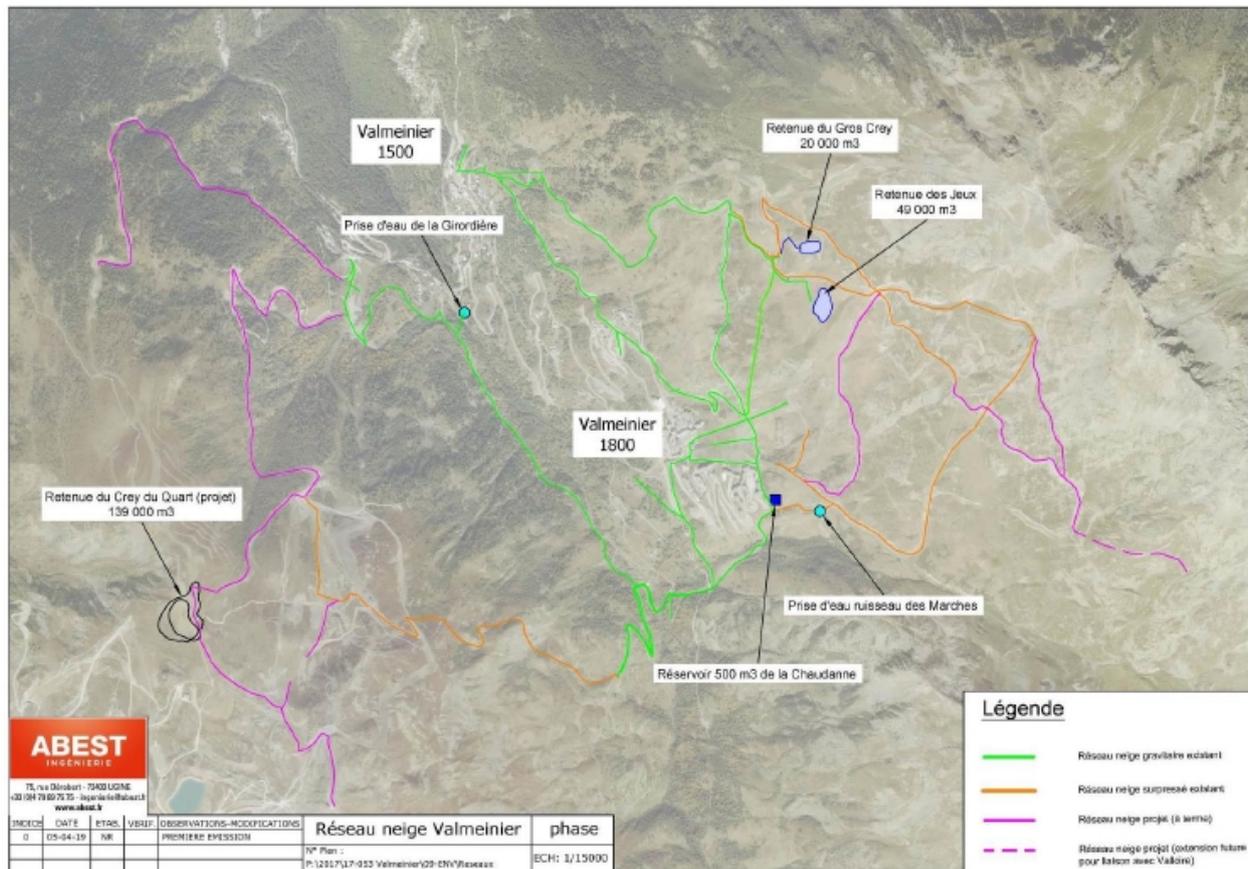
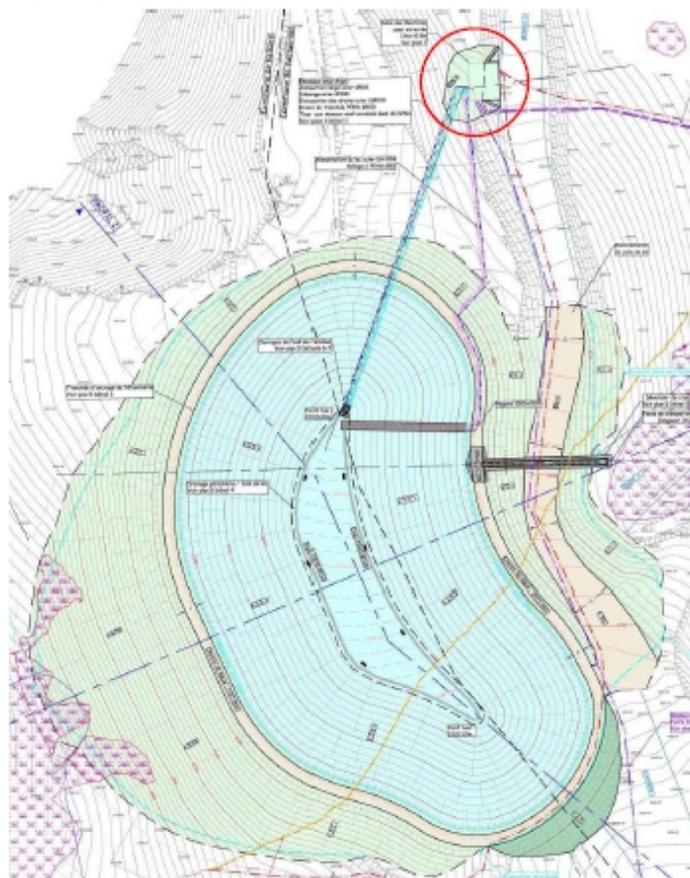


Figure 2 : Réseau neige Valmeinier, (Source : Pièce 2 présentation du projet page 14)

1.1.2. Projet.

La nouvelle retenue est située à 2 200 mètres d'altitude, au lieu dit Plan Pougé, à cheval sur les deux communes Valmeinier et Valloire. Elle est conçue pour stocker 139 000 m³ d'eau, sur une emprise de 17 600m² avec une digue de 11 mètres de haut. Les terrassements nécessaires à sa réalisation seront de 115 000 m³. Les 10 000 m³ excédentaires seront utilisés pour le reprofilage de la piste Arméra.

Le remplissage de la retenue se fera dans le cadre des prélèvements autorisés, par pompage, dans le barrage de la Neuvache ou dans le réservoir de la Chaudanne lorsque cette ressource est disponible.



Localisation des salles des machines, entourée en rouge (extrait du plan des réseaux)

Figure 3 : Retenue du Croy du Quart et salle des machines (Source : Pièce 2, page 28)

Le projet comprend également :

- La salle des machines, visualisée par le rond rouge dans la figure 3, structure semi-enterrée, d'une superficie de 146 m², positionnée à proximité de la retenue, en pied de talus. La salle des machines gère la retenue (contrôle, vannes) et la production de neige (compresseurs et transformateur électrique) ;
- L'extension du réseau de neige de culture selon un calendrier scindé en trois phases. À terme, en 2023, cette extension concernera 61 enneigeurs supplémentaires, sur une superficie de 26 ha supplémentaires et 6,2 km de canalisations au total². Sur la figure 2, le nouveau réseau est identifié en violet.
- Les réseaux d'alimentation en eau de la retenue, situés sur le tracé du réseau de neige de culture.
- La piste Rhodos, qui a fait l'objet d'un examen au cas par cas par l'autorité environnementale relatif à l'extension du réseau de neige de culture, qui prévoyait que « La future retenue du Croy du Quart a été dimensionnée pour permettre d'enneiger à terme 26 ha de pistes de ski dont 12,5 ha sur le secteur du Croy du Quart. La piste Rhodos était incluse dans les 26 ha. En attendant la réalisation de cette retenue, l'enneigement de cette piste pourra donc se faire via les prélèvements déjà autorisés actuellement pour les retenues des Jeux et de Gros Croy^{3 4} ».

2 En 2021 (phase 1) seront installés 2,2 km de réseaux, et en 2022 (phase 2) 4 km de réseaux supplémentaires.

3 Note ind A du dossier de cas par cas, p2

4 Cf [décision n°2020-ARA-KKP-02612](#) de l'autorité environnementale relative à l'extension du réseau de neige de culture liée à la piste des Rhodos qui précisait : « Rappelant qu'en matière de gestion de l'eau à destination de la neige de culture, l'étude d'impact relative à la création d'une nouvelle retenue collinaire au Croy du Quart de 139 000 m³ devra inclure les besoins d'enneigement de la piste objet de la présente demande ainsi que l'ensemble des besoins existants et planifiés par le programme d'investissement de la station; que par ailleurs cette étude d'impact devra

- Le reprofilage des pistes de ski concerne la piste Arméra. La piste Arméra sera reprofilée sur deux secteurs d'une surface respective de 3000 et 4000 m² pour accueillir les remblais (localisation à l'est et à l'ouest de la retenue, voir figure 4 ci-dessous).
- Les prélèvements d'eau nécessaires pour alimenter en eau la retenue d'altitude et y stocker 139.000 m³.

La figure 4 (ci-dessous) montre l'ensemble des localisations et des emprises de ces différents aménagements prévus par le présent projet.



Figure 4 : Emprises des travaux (Source : Pièce 2, page 22)

La société SEMVAL a déposé une demande d'autorisation environnementale le 23 septembre 2019. La demande d'autorisation relève des procédures relatives à l'autorisation loi sur l'eau et à la dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées.

1.2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.

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

- la gestion de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique.
- la préservation de la biodiversité et des milieux naturels, notamment des zones humides.
- les risques induits par la création de la retenue.

traiter de toutes les autres incidences sur l'environnement par ailleurs identifiées à ce stade ou à venir »

2. Qualité du dossier.

2.1. Périmètre du projet.

La création de la retenue du Crey du Quart s'inscrit dans une démarche visant à conforter la production de neige de culture et préserver ainsi l'usage des surfaces concernées pour des activités de glisse. Le périmètre de l'évaluation ne peut donc pas se limiter aux seuls effets liés aux surfaces remaniées par la création de la retenue et des réseaux associés ; elle doit comprendre aussi les zones affectées fonctionnellement, directement ou indirectement, par le projet dans sa globalité.

Cependant, l'extension des zones enneigées par de la neige de culture (26 hectares à terme), ne fait l'objet d'aucune représentation cartographique, ce qui limite la compréhension globale du projet.

Il convient également d'inclure les prélèvements d'eau dans la retenue du barrage permettant d'alimenter la nouvelle retenue.

L'Autorité environnementale recommande que le projet et ses impacts environnementaux fassent l'objet d'une analyse complète au sens de l'article L 122-1 (III) du code de l'environnement, conduisant notamment à élargir la zone d'étude à l'ensemble des zones impactées par le projet.

2.2. Présentation générale du dossier.

Le dossier joint à la demande d'autorisation comprend toutes les pièces prévues par l'article R 122-5 du code de l'environnement, et traite de toutes les thématiques environnementales prévues au code de l'environnement.

Le rapport est facilement lisible et compréhensible (graphiques, présentations, plans ...).

2.3. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution.

L'état initial est développé dans le chapitre 5 de l'évaluation environnementale, à partir de la page 21. Une synthèse des enjeux est présentée sous forme de tableaux à partir de la page 187.

Cette synthèse permet d'appréhender correctement le niveau des enjeux des différentes thématiques environnementales.

2.3.1. Climat.

Le contexte climatique est présenté dans l'évaluation environnementale⁵.

Le dossier présente les températures relevées à Valmeinier et Valloire (stations météorologiques situées respectivement à 1 788 et 1 460 mètres d'altitude).

Il présente ensuite les données relatives aux précipitations (données de 2015 de Saint-Jean de Maurienne), à la nivologie (données IRSTEA⁶ de 2016) et aux vents (données de 2015 de Saint-Jean de Maurienne).

Il expose les principales évolutions du climat envisagées au niveau régional, à savoir : l'augmentation des températures, la baisse des précipitations, la diminution de la couverture neigeuse et l'augmentation des événements climatiques extrêmes comme la sécheresse et les canicules.

La pièce 2 expose⁷ la vulnérabilité du projet au changement climatique. La station de Valmeinier a été identifiée comme fiable, en termes d'enneigement naturel, en cas d'une augmentation de température de 4 degrés⁸.

5 El p39

6 IRSTEA : Institut de Recherche en Sciences et Technologie pour l'Environnement et l'Agriculture

7 Pièce 2, page 16 et suivantes

La corrélation des données climatiques avec les jours d'ouverture de la station n'est de plus pas exposée.

2.3.2. Ressources en eau.

Les besoins en eau potable de Valmeinier et Valloire sont assurés par trois réservoirs agencés en cascade.

Le bilan Ressources / Besoins en eau⁹, précise que « Dans la situation actuelle comme future, aucune eau destinée à la production de neige de culture ou au remplissage des retenues n'est prélevée directement sur le réseau AEP. »¹⁰

La ressource en eau pour la neige de culture est actuellement assurée par un pompage depuis le barrage de la Neuvache et une prise d'eau dans le réservoir de la Chaudanne.

Les quantités prélevées depuis le barrage de Neuvache font l'objet de plusieurs conventions avec EDF. Ces conventions permettent à la SEMVAL de prélever jusqu'à 400 000 m³ répartis comme suit :

- de mai à juillet, 200 000 m³ maximum ;
- en septembre, un complément est possible dans la limite de 100 000 m³ ;
- de novembre à février, les prélèvements sont conditionnés aux lâchers d'eau (au niveau de la fenêtre des Vallons). Le volume est limité à 200 000 m³ par saison (sur un volume de 290 000 m³ issus du lâché, avec une efficacité de récupération estimée à 70%¹¹).

Comme l'indique le tableau de la figure 5, les besoins actuels sont de 300.000 m³.

Par ailleurs, la commune de Valmeinier met à la disposition de la SEMVAL, l'ancien réservoir d'eau potable, de 500 m³, utilisé en cas de pénurie sur les autres sources. Ce réservoir est alimenté par une prise d'eau dans le ruisseau des Marches et par le trop-plein d'un des réservoirs dédiés à l'eau potable.

SITUATION ACTUELLE	Périodes				TOTAL
	01/15 Décembre	16/31 Décembre	01/31 Janvier	01/15 Février	
Désignation (volume total m ³)	15 J	15 J	31 J	15 J	
Besoins de production actuels	50%	20%	20%	10%	maximum
TOTAL BESOINS	150 000 m³	60 000 m³	60 000 m³	30 000 m³	300 000 m³
Retenue n°1 Gros Crey (alimentée par captage EDF)					
Volume stocké en début de saison	20 000 m ³				20 000 m ³
Retenue n°2 des Jeux (alimentée par captage EDF)					
Volume stocké en début de saison	49 000 m ³				49 000 m ³
Possibilité captage EDF (prises d'eau Neuvache)	(pour mémoire 200 m ³ /heure de mai à septembre - Volume maximal : 100 000 m ³)				
Possibilité captage EDF (lâcher prises d'eau alimentant Bissorte - via prise d'eau Neuvache) PRIORITAIRE					
Débit horaire maximum	280 m ³ /h	200 m ³ /h	200 m ³ /h	125 m ³ /h	
Nombre d'heures par jour	9 hf	7 hf	7 hf	7 hf	
Volume pendant la production de neige	37 800 m ³	21 000 m ³	43 400 m ³	13 125 m ³	115 325 m ³
Débit horaire	280 m ³ /h	200 m ³ /h	200 m ³ /h	125 m ³ /h	
Nombre d'heures par jour	10 hf	10 hf	ponctuel	ponctuel	
Volume de remplissage des retenues (hors production de neige)	42 000 m ³	30 000 m ³	8 000 m ³	4 000 m ³	84 000 m ³
Possibilité captage Chaudanne (réservoir 500 m³) SECONDAIRE					
Débit horaire	60 m ³ /h	60 m ³ /h	60 m ³ /h	60 m ³ /h	
Nombre d'heure par jour	7 hf	7 hf	7 hf	7 hf	
Volume de remplissage des retenues	6 300 m ³	6 300 m ³	13 020 m ³	6 300 m ³	31 920 m ³
TOTAL RESSOURCES	155 100 m³	57 300 m³	64 420 m³	23 425 m³	300 245 m³
Différence besoins / ressources cumulée	5 100 m³	2 400 m³	6 820 m³	245 m³	245 m³

Bilan ressources / besoin – État actuel

Figure 5 : état des besoins et ressources actuels en eau (Source : pièce 2, page 179)

8 Pièce 2, page 19

9 Annexe 3, p 108

10 Annexe 3, p 122 des annexes

11 El p180

La présentation s'appuie sur des données hydrologiques anciennes, datant de 2005¹².

L'autorité environnementale recommande dans le cadre de l'analyse sur les ressources en eau d'utiliser des données hydrologiques plus récentes et d'anticiper les effets du réchauffement climatique sur le cycle de l'eau.

2.3.3. Milieux naturels et biodiversité.

L'emprise du projet est comprise ou proche de nombreux zonages de protection ou d'inventaire, démontrant la richesse de la biodiversité du territoire.

Le projet se situe à proximité du territoire visé par l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope « Marais de la Séa et Marais des Citres » (FR3800784) et de la ZNIEFF de Type II « Massif des Aiguilles d'Arves et du Mont Thabor ».

Le site Natura 2000 « Landes, prairies et habitats rocheux du massif du MontvThabor » (FR8201778) est à 2 km du projet, la ZNIEFF de Type I « Vallée de la Neuvache et massif du Thabor » à 1,7 km et la ZNIEFF de type I « Gorges de la Valloirette » à 2,8 km.

Habitats .

Les prospections effectuées sur la zone d'étude du projet ont permis d'inventorier cinq habitats caractéristiques des zones humides et six habitats d'intérêt communautaire.

Les zones humides .

Cinq zones humides sont concernées par le projet. Elles ont été identifiées par différentes expertises pédologiques réalisées sur site et de végétation.

Une carte de synthèse représente ces zones humides par rapport au projet¹³.

La Biodiversité.

Les données bibliographiques utilisées sont issues de la base de données communale du Pôle Flore Rhône-Alpes de l'Observatoire de la Biodiversité de Savoie, de la base de données communale de la Ligue de Protection des Oiseaux et de l'Atlas des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes.

Elles ont été complétées par des inventaires terrains réalisés entre 2017 et 2020.

La Flore.

Aucune des espèces floristiques recensées sur la zone d'étude ne justifie d'un statut de protection au niveau national:

Les inventaires réalisés ont permis d'identifier des plants de Swertie vivace, espèce protégée au niveau régional. Elle est qualifiée de "Menacée" sur la liste rouge Rhône-Alpes.

Par ailleurs, deux stations de trichophorum alpin et Utricularia minor, espèces protégées au niveau régional, ont été identifiées à proximité du site du projet.

La faune.

Les insectes. Les communes de Valmeinier et Valloire accueillent une grande diversité d'insectes, renseignée dans l'observatoire de la biodiversité de la Savoie.

Sur le site du projet, on note la présence notamment de :

12 El p28

13 El p91

- des papillons¹⁴ ;
- des orthoptères¹⁵ ;

Les amphibiens sont représentés par la grenouille rousse, espèce quasiment menacée.

Les reptiles sont présents avec trois espèces potentiellement présentes¹⁶.

L'avifaune. L'avifaune du secteur est particulièrement riche. Elle se regroupe autour de 6 cortèges d'espèces :

- les espèces prairiales ;
- les espèces nichant principalement dans les landes ;
- les espèces forestières ;
- les espèces affiliées aux éboulis ;
- les espèces nichant à proximité des habitations ;
- les espèces se nourrissant sur place, mais nichant ailleurs.

Parmi les 82 espèces d'oiseaux avérées (ou potentielles) identifiées, 71 sont protégées en France¹⁷.

Les mammifères. Plusieurs espèces de mammifères sont présentes sur la zone d'étude. L'Écureuil roux et le Loup gris, sont protégés, et le Lièvre variable, menacé.

Le site du projet est favorable aux chiroptères, pour le transit ou la chasse. Quinze espèces, toutes protégées, sont potentiellement présentes. On peut relever en particulier la Barbastelle d'Europe et le Minioptère de Schreibers, deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat. L'Oreillard montagnard, menacé en France, est également présent.

2.4. Incidences notables potentielles du projet sur l'environnement et mesures prévues pour supprimer, réduire et le cas échéant pour compenser les impacts.

Les impacts du projet sur les différents thèmes abordés, sont développés dans le chapitre 6 de l'évaluation environnementale. Ils font l'objet d'un tableau de synthèse par thématique¹⁸ ainsi qu'un tableau¹⁹ regroupant l'ensemble des impacts résiduels après mise en œuvre de la séquence ERC.

14 Le Solitaire (protégé en France) ; le Damier de la succise, l'Apollon et le Semi-Apollon (protégés au niveau national) ; l'Écaille chinée (inscrite à l'annexe IV de la Directive habitat) ; le Misis (menacé en Rhône-Alpes)

15 La miramelle piémontaise (menacée en France) ; la miramelle des frimas et le Criquet des garrigues (considérés comme Quasi-menacés en Rhône-Alpes)

16a Cornelle lisse, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles

17 On peut noter :

- les oiseaux inscrits sur l'annexe I de la Directive oiseaux dont : l'Aigle royal, la Bondrée apivore, le Circaète jean-le Blanc, le Crave à bec rouge, le Faucon pèlerin, le Gypaète barbu, le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur, le Pic noir, le Tétrás lyre, le Vautour fauve et le Vautour moine ;
- les espèces considérées en danger critique sur l'une des listes rouges départementale, régionale ou nationale : le Gypaète barbu et le Milan royal ;
- les espèces considérées en danger sur l'une des listes rouges départementale, régionale ou nationale : l'Alouette des champs, le Crave à bec rouge, le Gobemouche noir, l'Hirondelle rustique et le Vautour moine ;
- les espèces considérées vulnérables sur l'une des listes rouges départementale, régionale ou nationale : l'Aigle royal, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Circaète Jean-le-blanc, le Faucon pèlerin, la Grive litorne, la Linotte mélodieuse, la Mésange boréale, le Monticole de roche, la Pie grièche écorcheur, la Rousserolle verderolle, le Serin cini, le Sizerin Cabaret, le Tarier des prés, le Tétrás lyre, le Vautour fauve et le Verdier d'Europe.

Concernant les galliformes de montagne, une carte de synthèse précise les lieux de présence potentielle des Tétrás lyre et des Lagopèdes alpins¹.

18 El p 237

19 El p 311

La séquence Éviter/Réduire/Compenser est claire et pédagogique. Pour chaque mesure, le dossier développe son objectif, son mode opératoire, son coût et son suivi.

Le dossier présente : 3 mesures d'évitement (ME), 16 mesures de réduction (MR), 6 mesures de suivi (MS), une mesure d'assistance et 2 mesures compensatoires.

Un tableau de synthèse²⁰ permet d'associer chaque mesure d'évitement et de réduction avec l'impact lui correspondant, indiquant aussi les effets résiduels éventuels après mise en œuvre des différentes mesures.

2.4.1. Impacts en termes d'énergie et de climat.

Le dossier indique²¹ les effets du projet sur la consommation énergétique et le climat.

La phase chantier est identifiée comme ayant des effets temporaires et limités sur le climat. Ces effets sont qualifiés de modérés.

Les effets permanents sont liés aux consommations énergétiques, dans la mesure où le remplissage de la retenue sera opéré par des pompes. Il en va de même d'une partie de l'alimentation du réseau de neige de culture.

Or, l'étude d'impact n'apporte aucun élément sur la consommation énergétique nécessaire pour alimenter la retenue du Crey du Quart en eau et l'extension du réseau de neige de culture. Cette information mériterait de figurer dans l'étude d'impact relatif aux effets sur les consommations d'énergie et le climat.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier en présentant les consommations énergétiques liées à l'exploitation du projet.

2.4.2. Impacts liés à l'utilisation de la ressource en eau.

Les modalités de remplissage de la retenue du Crey du Quart s'effectuent par pompage dans le barrage de la Neuvache et dans le réservoir de la Chaudanne, quand la ressource est disponible.

Concernant le fonctionnement hydrologique du secteur, le dossier précise que le projet n'a pas d'emprise sur aucun cours d'eau et n'a pas d'impact permanent²².

L'autorité environnementale s'interroge sur cette affirmation. Les nouveaux prélèvements d'eau s'effectueront dans la retenue d'eau du barrage alimentée par la Neuvache. Il convient donc d'analyser les impacts potentiels sur l'environnement liés à ces nouveaux prélèvements.

Par ailleurs la fonte plus tardive de la neige de culture et son retour dans les cours d'eau peut générer des impacts qui ne sont pas examinés.

De surcroît, le dossier indique que le prélèvement nouveau ne crée pas de pression supplémentaire sur la ressource en eau.

20 El p 311

21 El page 236

22 El p 191

SITUATION A TERME	Périodes				TOTAL
	01/15 Décembre	16/31 Décembre	01/31 Janvier	01/15 Février	
Désignation (volume total m ³)	16 J	16 J	31 J	16 J	
Besoins de production à terme	60%	15%	15%	10%	maximum
TOTAL BESOINS	240 000 m³	60 000 m³	60 000 m³	40 000 m³	400 000 m³
Retenue n°1 Gros Crey (alimentée par captage EDF)					
Volume stocké en début de saison	20 000 m ³				20 000 m ³
Retenue n°2 des Jeux (alimentée par captage EDF)					
Volume stocké en début de saison	49 000 m ³				49 000 m ³
Retenue n°3 du Crey du Quart (alimentée par captage EDF)					
Volume stocké en début de saison	139 000 m ³				139 000 m ³
Possibilité captage EDF (prises d'eau Neuvache)	(pour mémoire 200 m ³ /heure de mai à septembre - volume maximal : 200 000 m ³)				
Possibilité captage EDF (lâcher prises d'eau alimentant Blisortie - via prise d'eau Neuvache) PRIORITAIRE					
Débit horaire maximum	200 m ³ /h	200 m ³ /h	200 m ³ /h	125 m ³ /h	
Nombre d'heures par jour	6 hf	10 hf	10 hf	10 hf	
Volume pendant la production de neige	21 000 m ³	30 000 m ³	62 000 m ³	18 750 m ³	131 750 m ³
Débit horaire	200 m ³ /h	200 m ³ /h	200 m ³ /h	125 m ³ /h	
Nombre d'heures par jour	6 hf	10 hf	ponctuel	ponctuel	
Volume de remplissage des retenues (hors production de neige)	25 200 m ³	30 000 m ³	9 000 m ³	4 050 m ³	68 250 m ³
Possibilité captage Chaudanne (réservoir 500 m³) SECONDAIRE					
Débit horaire	60 m ³ /h	60 m ³ /h	60 m ³ /h	60 m ³ /h	
Nombre d'heure par jour	0 hf	0 hf	0 hf	0 hf	
Volume de remplissage des retenues	0 m ³	0 m ³	0 m ³	0 m ³	0 m ³
TOTAL RESSOURCES	254 200 m³	60 000 m³	71 000 m³	22 800 m³	408 000 m³
Différence besoins / ressources cumulée	14 200 m³	14 200 m³	25 200 m³	8 000 m³	8 000 m³

Bilan besoins ressources (état futur)

Figure 6 Besoins et ressources, état futur (source Pièce 2, page 44)

L'Autorité Environnementale relève que les prélèvements d'eau nécessaires au remplissage de la retenue du Crey du Quart, sont susceptibles d'avoir des impacts. Le dossier ne démontre pas que ces modalités sont sans impact sur la ressource en eau. Le projet conduit à un accroissement de prélèvement de plus de 100 000 m³ d'eau et donc à une pression accrue sur la ressource en eau.

Bien que le réseau de neige de culture lié à la retenue du Crey du Quart soit disjoint du réseau d'eau potable, le dossier n'apporte aucun élément sur la résolution d'éventuels conflits d'usages. Ainsi, si la ressource en eau potable se révèle en tension sur d'autres parties communales, la priorisation indispensable au profit de l'eau potable, n'est pas examinée par le dossier.

De même, les effets liés à l'évaporation de l'eau (notamment en lien avec le changement climatique) ne sont pas évalués. Le dossier pourrait utilement être complété sur ce point.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par :

- les incidences environnementales des prélèvements d'eau dans la retenue de la Neuvache,
- la modification du fonctionnement hydrologique du territoire,
- une analyse de possibles conflits d'usages.

2.4.3. Impacts liés à la préservation des milieux naturels et de la biodiversité.

Trois mesures principales d'évitement et de réduction des impacts sur les milieux naturels et sur la biodiversité sont prévues :

- ME 3 : Accès à la zone de travaux sur des chemins existants et gestion du stationnement (piquetage, balisage, zones de stockage, plan de circulation...).

- MR 2 : Mise en défens des zones sensibles non impactées par le projet.
- MR 3 : Dispositifs de protection des zones humides en aval des travaux.

Cependant, les aménagements vont engendrer la disparition définitive d'habitats d'intérêt communautaire :

- 2 082m² d'habitats humides (bas marais acides) ;
- 0,5 ha de landes alpines et boréales ;
- 1,5 ha de gazons à Nard raide.

Après mise en œuvre des mesures de la séquence ERC, le dossier identifie les impacts résiduels, et les mesures compensatoires qui sont liées à la perte d'habitats favorables aux espèces inféodées au site. Le tableau ci-dessous les présente²³.

Impacts résiduels		Mesures compensatoires	
Types	Surfaces	Types	Surfaces
Destruction de zones humides	2 082 m ²	Reconstitution, restauration et entretien de zones humides à proximité immédiate de la retenue.	10 270 m ² (compensation à 500%)
Destruction habitats, espèces protégées	2,1 ha	Végétalisation de prairies dégradées au sein du domaine skiable.	4,2 ha (compensation à 200%)

Figure 7 : superficies des mesures compensatoires (Source EE, page 408)

La flore.

Les impacts sur la flore sont décrits dans le tableau situé page 210 de l'évaluation environnementale. Sur la flore protégée, le projet est qualifié sans incidence.

La faune.

Sur la faune, les effets du projet peuvent être de trois natures²⁴ : la destruction d'individus, l'altération et la destruction d'habitat de reproduction de chasse ou de repos et le dérangement. Ils peuvent être temporaires (durant la période de chantier) ou permanents.

Les amphibiens identifiés sur le site (grenouille rousse) seront modérément impactés lors de la phase travaux (aucun habitat de reproduction n'est concerné).

Les reptiles seront impactés durant la phase de chantier. Certains impacts seront directs comme la destruction de 2,2 ha de milieux favorables au Lézard vivipare et à la Coronelle lisse. Malgré tout, les impacts sont qualifiés de modérés.

Pour l'avifaune, les impacts les plus importants, (directs, permanents et forts) concernent les espèces d'oiseaux nicheuses, dont les périodes de reproduction s'étendent de mi-avril à juillet.

L'impact sur les chiroptères est qualifié de modéré, car le projet n'affecte pas d'arbres à gîtes. Cependant, le projet va générer la destruction définitive de 20 721 m² de territoire de chasse.

Concernant les autres mammifères, les impacts sont liés à la phase de travaux et restent modérés et liés à la destruction des espaces prairiaux (20 721 m²).

Toutefois, les impacts de production de la **neige de culture** sur les milieux et la biodiversité ne sont pas examinés. En effet la neige de culture ayant « une moyenne de densité 4 fois supérieure à une neige

23 El p 408

24 El p 212 et suivantes

*naturelle, fraîche et damée*²⁵», elle induit notamment une fonte de la neige de culture plus tardive que celle de la neige naturelle. Cette situation peut avoir des effets sur les milieux et sur les sols qui nécessitent d'être étudiées dans le dossier.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse en évaluant les incidences environnementales du recouvrement des milieux par de la neige de culture et non naturelle et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser.

En outre, les mesures ERC pourront être complétées en intégrant l'ensemble de la zone d'étude et des zones impactées par le projet.

2.4.4. Impacts liés aux risques inhérents à la retenue.

Le dossier comporte une étude géotechnique²⁶ et une étude de risque de rupture de digue²⁷.

Vidange de la retenue.

La vidange normale s'effectue dans le ruisseau du Plan Palais et répond aux normes suivantes :

- pas de vidange pendant les périodes allant du 15 octobre au 15 avril ;
- pas de vidange pendant les périodes pluvieuses ;
- volume d'eau de la retenue réduit à son minimum (quelques milliers de m³) ;
- débit limité à 17 l/s (62 m³/h).

La vidange d'urgence s'effectue également dans ce ruisseau du Plan Palais (lit mineur). Elle pourrait engendrer des transports de solides de faible volume que le ruisseau est en capacité d'absorber. L'impact reste limité.

Rupture de digue.

La retenue du Crey du Quart constitue un barrage de catégorie C. Le dossier comporte (pièce V page 82 et suivantes) une étude du risque de rupture de digue. Cette dernière a pour objectif de déterminer la situation de la retenue en cas de pluie exceptionnelle et de proposer des aménagements adaptés.

En cas de rupture de digue, les impacts sont jugés forts pour les communes de Valloire et Valmeinier, tant en ce qui concerne les enjeux matériels qu'humains. Ce risque est aggravé par la possibilité de formation de lave torrentielle²⁸.

Des aménagements destinés à limiter ces impacts ont été retenus (suite à l'étude du risque de rupture de digue) :

- protocole de surveillance ;
- dispositif de drainage dans la digue ;
- dispositif de vidange ;
- ouvrage évacuateur de crue ;
- suivi continu du niveau d'eau.

L'étude de rupture de digue conclut que si les aménagements qu'elle propose sont réalisés, alors le risque de rupture de digue par submersion et renardage est considéré comme maîtrisé²⁹.

25 Source : <http://www.anpnc.com>, site de l'Association Nationale des Professionnels de la Neige de Culture.

26 Pièce VII, Annexe 2, page 69

27 Pièce V page 82

28 Laves torrentielles : *elles sont caractérisées par un transit rapide des eaux de pluie ou de fonte nivale du fait de la forte pente des cours d'eau, et par un transport solide plus ou moins important (sédiments, cailloux, branches, voire blocs rocheux, troncs d'arbre, etc.).* <https://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-en-montagne/Les-aleas-torrentiels>

29 Pièce V page 129

2.5. Articulation du projet avec les documents de planification.

Le dossier ne conclut pas de manière claire sur la compatibilité du projet avec les Plans Locaux d'Urbanisme de Valmeinier et Valloire. Par ailleurs, depuis la rédaction du dossier, le SCOT Pays de Maurienne a été approuvé³⁰, il conviendrait de le mentionner.

Par ailleurs, le dossier précise que le foncier nécessaire à la réalisation du projet de retenue du Crey du Quart est à la disposition du porteur de projet, mais ne précise pas si la réalisation des mesures compensatoires sera possible au regard du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Valmeinier.

L'Autorité Environnementale recommande au pétitionnaire d'indiquer clairement la compatibilité du projet et de ses mesures compensatoires avec les PLU applicables.

2.6. Présentation des différentes alternatives possibles et justification des choix retenus au regard des différentes options possibles, notamment vis-à-vis des objectifs de protection de l'environnement.

Six alternatives ont été examinées. Les modalités qui ont présidé au choix du projet retenu sont exposées dans l'EE (pages 253 et suivantes). Cette partie du dossier explique l'évolution des réflexions du porteur de projet depuis 2015 ainsi que les différents choix qui ont été examinés puis les raisons pour lesquels ils ont été écartés :

- l'extension des deux retenues existantes (le Gros Crey et Jeux) écartée pour des raisons techniques ;
- la mutualisation de la retenue de la Vieille (située sur la commune de Valloire) écartée pour des raisons techniques.

La solution retenue a donc été la création d'une nouvelle retenue collinaire. Un tableau récapitulatif³¹ rend compte des différents critères qui ont conduit au choix du projet présenté.

L'évolution du projet, décrite page 257 de l'évaluation environnementale, permet d'appréhender correctement la construction itérative du projet. Cependant le tableau page 254 de l'étude d'impact ne démontre pas que la solution numéro 3, objet du présent dossier, est celle présentant le moins d'impact sur l'environnement.

La justification du projet est développée dans une partie dédiée (pièce numéro 2) du dossier d'autorisation environnementale.

Elle vise :

- l'intérêt environnemental avec l'optimisation de l'utilisation de la ressource en eau ;
- l'intérêt général et économique en lien avec la viabilité économique des stations de ski du secteur.

Cependant, aucune alternative, en termes de stratégie touristique, n'est proposée et ne semble avoir été envisagée en réponse à la problématique du changement climatique, explorant notamment la possibilité de maintenir l'activité touristique dans le cadre d'un modèle économique plus soutenable par exemple s'appuyant sur un tourisme de quatre saisons complémentaire de l'offre de ski. La seule voie retenue est celle de l'intensification de l'enneigement artificiel, avec de fortes incertitudes qui caractérisent l'évolution du climat et ses effets sur l'enneigement du massif alpin.

Ainsi, dans son avis pris par la commission Espèces Protégées³², le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel Auvergne Rhône- Alpes indique : « *L'ensemble de l'argumentaire reste limité à des*

30 Approbation le 25 février 2020

31 El p255 et suivantes

considérations économiques - exploitation de la ressource en eau et optimisation de la fréquentation des stations malgré les contraintes liées au changement climatique... ».

L'Autorité Environnementale recommande de compléter le dossier par les autres scénarios envisagés en termes de stratégie de développement touristique, et de justifier le choix retenu d'une stratégie fondée en grande partie sur l'enneigement artificiel, au regard de critères environnementaux et en particulier des évolutions climatiques engagées, en explorant par exemple un modèle économique plus soutenable.

2.7. Méthodes utilisées et auteurs des études

Les présentations des méthodes utilisées et des experts contribuant à l'étude d'impact ainsi que la mention des études et des investigations ayant contribué à sa réalisation, sont présentées dans le chapitre 4 de l'étude d'impact. Elles sont décrites de manière claire, pédagogique et bien développée en fonction des différentes thématiques.

Les auteurs de l'étude d'impact sont clairement identifiés, dans le chapitre 12 de l'étude d'impact ainsi que les documents de référence utilisés pour la constitution du dossier. Les références utilisées sont aussi citées tout au long du dossier en préambule du paragraphe abordant un thème particulier.

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

Le résumé non technique est un document indépendant de l'étude d'impact (pièce 1 du dossier). Il comprend 72 pages reprenant les idées essentielles du dossier. La table des matières permet de se diriger facilement dans le document. Celui-ci est bien illustré et facile à parcourir.

32 Avis du CSRPN du 6 janvier 2021 pris au titre des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement, référence N°AURA-2020-DEP-040