



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale
relatif à l'enneigement du domaine alpin des Planards et
du domaine nordique de Chamonix-
Régularisation des prélèvements en eau sur l'Arveyron à des fins
de production de neige de culture
présenté par la commune de Chamonix-Mont-Blanc (74)**

Avis n° 2020-ARA-AP-1093

Avis délibéré le 16 février 2021

page 1 sur 14

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), s'est réunie le 16 février 2021, en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis relatif au projet d'enneigement du domaine alpin des Planards et du domaine nordique de Chamonix – Régularisation des prélèvements en eau sur l'Arveyron à des fins de production de neige de culture, sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc (Haute-Savoie).

Ont délibéré : Catherine Argile, Patrick Bergeret, Hugues Dollat, Marc Ezerzer, Yves Majrchzak, Jean Paul Martin, Yves Sarrand, Eric vindimian, Véronique Wormser.

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

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 17 décembre 2020, par l'autorité compétente pour autoriser le projet de prélèvement en eau pour l'enneigement des Planards et du domaine nordique (autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau), 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, qui ont été consultés dans le cadre de la procédure liée à l'autorisation environnementale, ont été transmis à l'Autorité 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. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

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

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

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

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

Synthèse de l'avis

La commune de Chamonix-Mont-Blanc, en Haute-Savoie, a fait une demande d'autorisation auprès du préfet de la Haute-Savoie pour le prélèvement d'eau dans l'Arve et sa nappe d'accompagnement, et de remplissage d'un fossé en eau. Cette opération doit permettre de poursuivre l'enneigement de culture du domaine skiable alpin des Planards et d'une partie du domaine nordique, situés entre 1 050 et 1 150 m d'altitude, dans les périodes critiques. L'opération consiste en la régularisation d'une installation mais aussi en son évolution.

Pour l'Autorité environnementale, les enjeux environnementaux du projet d'enneigement de culture sont liés à :

- la ressource en eau de la nappe d'accompagnement du cours d'eau (et du plan d'eau) ;
- l'habitat aquatique dans la rivière Arve ;
- la biodiversité aquatique et amphibienne ;
- la vulnérabilité du projet d'enneigement à basse altitude face au changement climatique.

Le principal manque de l'étude d'impact est l'absence de définition claire du scénario de référence, en l'absence de projet et donc en l'absence d'enneigement de culture. Celui-ci fragilise l'analyse des incidences du projet et le choix retenu d'une stratégie fondée en grande partie sur l'enneigement de culture à basse altitude qui n'est pas justifié au regard des évolutions climatiques engagées.

L'étude d'impact présente en outre plusieurs lacunes importantes en particulier l'absence :

- d'une correcte définition du débit réservé au droit du prélèvement, celle-ci influant directement sur celle du débit de contrôle, mesuré plus à l'aval et permettant d'assurer le respect du débit d'étiage et du débit réservé sur le tronçon en aval du prélèvement ;
- d'évaluation de l'impact sur la ressource en eau dans la nappe de l'Arve ;
- d'inventaires de la faune, la flore et des zones humides sur les zones directement concernées par les travaux et au niveau de la prise d'eau et donc l'absence d'évaluation des incidences du projet sur ces espèces et milieux.

L'ensemble des observations de l'Autorité environnementale sont détaillées dans l'avis qui suit.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte et présentation du projet.....	5
1.2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	7
2. Qualité du dossier.....	7
2.1. Présentation générale du dossier.....	7
2.2. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution.....	7
2.2.1. Hydrologie.....	7
2.2.2. Hydrogéologie.....	8
2.2.3. Milieux naturels et biodiversité.....	8
2.2.4. Climat.....	9
2.2.5. Evolution de l'état initial sans et avec mise en œuvre du projet.....	9
2.3. 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.....	10
2.4. Incidences notables potentielles du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, réduire ou compenser.....	10
2.4.1. Impacts en phase d'exploitation.....	10
2.4.2. Impacts de la phase travaux.....	12
2.4.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique.....	13
2.4.4. Suivi des mesures.....	13
2.5. Articulation du projet avec les documents de planification.....	13
2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	14

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte et présentation du projet

La Société d'exploitation des remontées mécaniques des Planards et la commune de Chamonix, en Haute-Savoie, effectuent des prélèvements d'eau dans le plan d'eau du centre sportif Richard Bozon (lac de La Plage) pour leurs réseaux de neige de culture desservant les 10 ha des domaines skiables du centre-bourg de Chamonix-Mont-Blanc, le domaine nordique de Chamonix et le domaine alpin des Planards, situés à une altitude comprise entre 1 050 m et 1 150 m (cf. figure 1), leur assurant ainsi une couverture satisfaisante sur l'ensemble de la saison hivernale. Ces prélèvements sont effectifs depuis plus de 25 ans sans faire l'objet d'aucune autorisation administrative propre.

Le plan d'eau est lui-même alimenté par des résurgences souterraines (la nappe d'accompagnement de l'Arve) et complété par une alimentation par les eaux de dérivation du cours d'eau Arveyron.

Le projet consiste en la suppression du prélèvement dans l'Arveyron au profit d'un prélèvement d'eau dans l'Arve et sa nappe d'accompagnement, à hauteur de 53 000 m³ maximum sur quatre mois correspondant au volume et à la période actuelle des prélèvements. Aucune extension des réseaux d'enneigement n'est prévue, sachant que tous les équipements existent (cf. figure 2).

Le projet prévoit ainsi :

- de prélever l'eau dans l'Arve (et non plus dans le canal de dérivation de l'Arveyron), grâce à une pompe hors sol de débit 50 m³/h installée dans un local technique à construire, avec une prise d'eau amovible (crépine et tuyau), respectant le débit de contrôle¹ actuel ;
- de créer une canalisation gravitaire de 350 m (Ø300 mm) jusqu'aux pompes du plan d'eau, posée conjointement avec les réseaux secs ;
- de combler et renaturer les bassins de décantation et fossés existants, classés cours d'eau, situés entre l'actuelle prise d'eau sur l'Arveyron et le plan d'eau ;
- de prélever l'eau du plan d'eau, grâce aux pompes existantes de la station neige. Les débits de prélèvements seront limités à 250 m³/h au maximum, y compris les 50 m³/h dans l'Arve, avec l'arrêt du prélèvement si le débit de l'Arve est inférieur au débit de contrôle pendant plus de 12h consécutives, pour limiter une sollicitation trop importante de la nappe d'accompagnement ; la fluctuation maximum attendue du niveau d'eau dans le plan d'eau est de 50 cm (correspondant à la profondeur de la pompe), correspondant au fil d'eau actuel.

La température de l'eau provenant de l'Arve permet de refroidir les eaux du plan d'eau facilitant ainsi la production de neige de culture (moins consommatrice en énergie et plus rapide).

La commune de Chamonix-Mont-Blanc a déposé une demande d'autorisation au titre des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement en vue des prélèvements d'eau dans le plan d'eau et dans l'Arve (avec 50 m³/h dans l'Arve maximum) pour un débit de point cumulé de 250 m³/h, pour une période de 4

1 Débit de 1,61 m³/s vérifié à la station de mesure de la Dreal du pont des Favrandes (QMNA5= 1,33 m³/s au pont des Favrandes) situé 2 km à l'aval de la prise d'eau

mois de novembre à février, et du remblaiement des bassins, situés dans le lit mineur de l'Arve. Elle ne prévoit pas de demander d'autorisation de dérogation à l'atteinte des espèces protégées.

La limitation à 53 000 m³ du volume annuel total des prélèvements n'est pas inscrite dans la demande d'autorisation. Il convient de la compléter en ce sens.

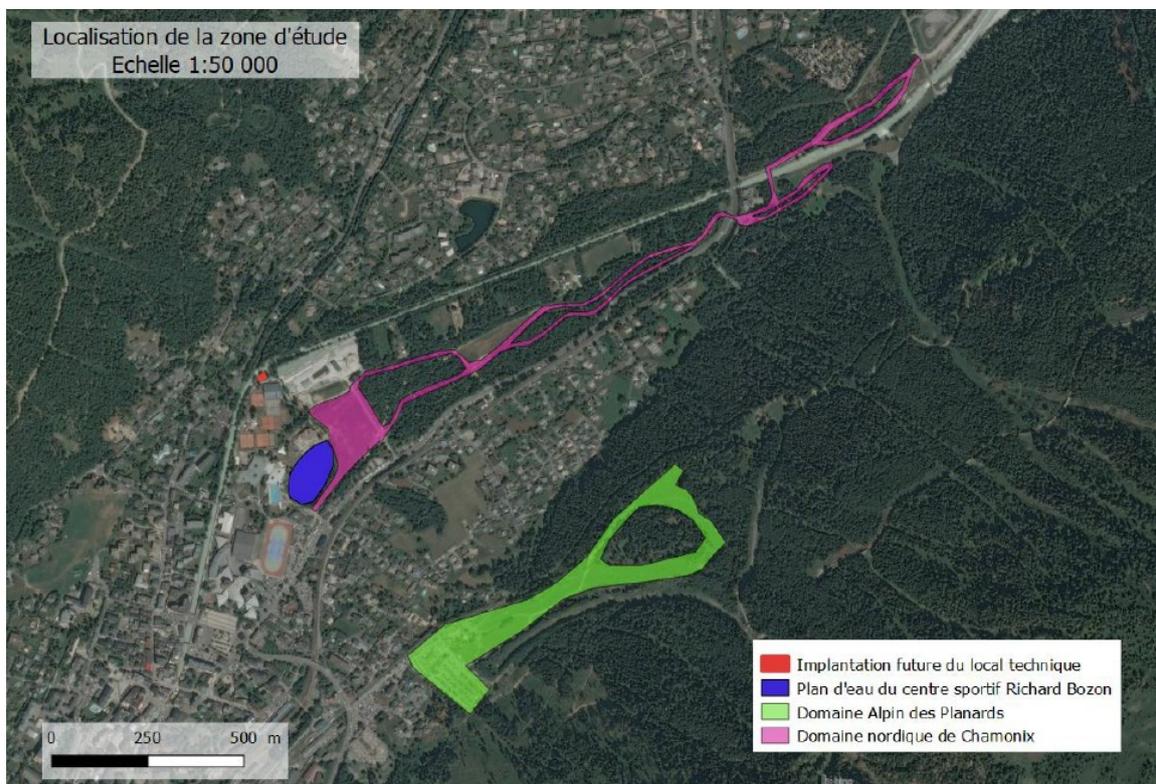


Figure 1: Localisation du projet - en violet et vert les secteurs d'enneigement (source : dossier)

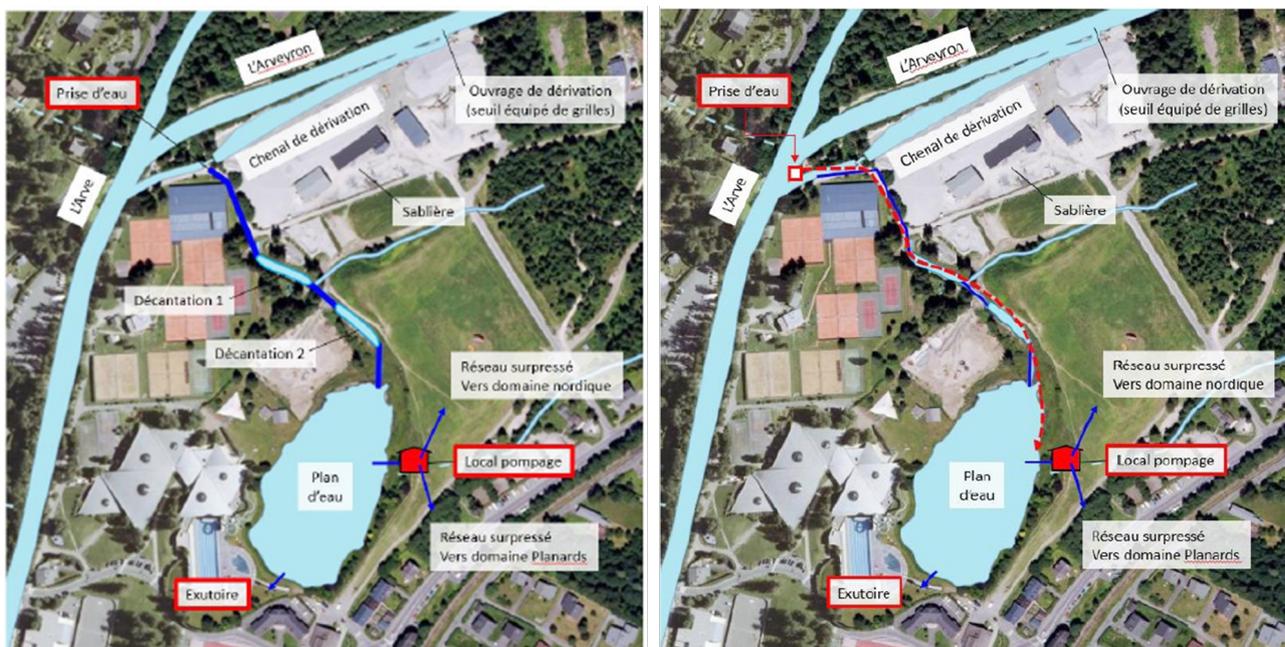


Figure 2: Installations actuelles (à gauche) et projetées (à droite) (source, dossier)

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 ressource en eau de la nappe d'accompagnement du cours d'eau (et du plan d'eau) ;
- l'habitat aquatique dans la rivière Arve ;
- la biodiversité aquatique et amphibienne ;
- la vulnérabilité du projet d'enneigement à basse altitude face au changement climatique.

2. Qualité du dossier

2.1. Présentation générale du dossier

L'étude d'impact fournie à l'appui de la demande d'autorisation environnementale comprend les pièces prévues par l'article R. 122-5 du code de l'environnement t. Elle est, comme le reste du dossier, facilement lisible. Elle présente certains manques importants relevés ci-après dans l'avis.

Le périmètre du projet a bien été appréhendé sans que l'évaluation présentée porte cependant sur l'ensemble de celui-ci. L'aire d'étude de l'évaluation est fondée de façon pertinente sur les trois secteurs suivants : la zone de prélèvement des eaux avec les prises d'eau dans le torrent de l'Arveyron, la dérivation des eaux et le plan d'eau du centre sportif Richard Bozon, la zone d'enneigement du domaine nordique et la zone d'enneigement du domaine alpin des Planards. Elle s'étend également sur une section aval de l'Arve jusqu'au pont des Favrand. La question des incidences de l'enneigement de culture des pistes est également abordée, notamment sur la biodiversité, les sols, le bruit et le paysage. Les thématiques relatives au fonctionnement hydrologique du secteur et à la vulnérabilité du projet au changement climatique sont développées.

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

2.2.1. Hydrologie

L'Arve et l'Arveyron sont des cours d'eau alimentés notamment par les glaciers de la vallée de Chamonix, disposant ainsi d'une hydrologie de type glaciaire avec des étiages en période hivernale. Les débits de référence pour l'Arve ont été revus à la baisse de -5 à -10 % sur la période la plus récente.

Le débit QMNA5² est de 1,33 m³/s au droit d'une station de mesures³ au Pont des Favrand. L'Arveyron (issu directement de la fonte de la Mer de glace) se jette dans l'Arve au droit du futur point de prélèvement, soit 2 km en amont du Pont des Favrand.

La proportion du prélèvement de l'ordre de 53 000 m³/an en 4 mois représente sur les volumes écoulés au droit du futur point de prélèvement-0,5 % à l'échelle du mois et de 0,3 % à l'échelle de la saison.

2 Le débit d'étiage de référence pour l'application de la police de l'eau correspond au débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans. Il est noté QMNA5, moyenne sur cinq ans du débit mensuel minimal.

3 Opérée par la Dreal

Le débit maximum de prélèvement global de 0,07 m³/s (250m³/h) équivaut à 6,25 % du débit réservé⁴ de l'Arve à la confluence estimé à 1,02 m³/s-

L'ensemble des analyses du dossier est fondé sur un débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans soit QMNA 5 de 1,02 m³/s au droit du prélèvement dans l'Arve, à sa confluence avec l'Arveyron. Il fonde en particulier le débit de contrôle, établi à 1,61 m³/s au pont des Favrands. Pourtant, la demande d'autorisation environnementale (Loi sur l'eau) porte sur un débit de 1,12 m³/s. La différence entre ces deux valeurs, est supérieure au débit maximum de pompage dans le plan d'eau et l'Arve (0,10 m³/s > 0,07 m³/s ou 250 m³/h).

L'Autorité environnementale recommande de lever l'incohérence existant entre l'étude d'impact et la demande d'autorisation sur la valeur du débit réservé retenu et d'en expliquer le calcul de façon claire et didactique.

2.2.2. Hydrogéologie

Le plan d'eau est alimenté principalement (à 85 %) par la nappe d'accompagnement de l'Arve, comme le démontrent les diverses mesures et analyses. Pour protéger la nappe d'accompagnement, l'arrêt des prélèvements dans le plan d'eau est prévu s'il apparaît une période de plus de 12 heures consécutives pendant laquelle le débit de l'Arve est inférieur au débit contrôle, Q_{contrôle} 1,61 m³/s au pont des Favrands. Le pétitionnaire considère en effet qu'un pompage supérieur à 12h, sans alimentation en parallèle du plan d'eau par l'Arve, induirait une trop forte pression sur la nappe d'accompagnement. Cette affirmation apparaît à ce stade insuffisamment justifiée, au vu de l'absence de carte piézométrique, de données sur les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère et de bathymétrie du plan d'eau.

Le prélèvement se situe hors périmètre de protection des captages publics d'alimentation en eau potable. L'Autorité environnementale relève que la nappe d'accompagnement de l'Arve est utilisée pour l'alimentation en eau potable à 5 km à l'aval, au pont de Clair temps (Les Houches). Cette information mérite d'être précisée.

2.2.3. Milieux naturels et biodiversité

Le dossier précise que les inventaires faunistiques et floristiques ont été menés uniquement sur les domaines skiables et pas sur le secteur du plan d'eau et de l'Arve, le projet ne consistant alors, en 2018, qu'en la régularisation du prélèvement existant dans l'Arveyron. Les éléments fournis s'appuient sur « *la connaissance du site* » pour indiquer que les bassins et les fossés dits « de décantation » (classés par ailleurs cours d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau), sont un habitat favorable à la reproduction des amphibiens potentiellement présents (Grenouille rousse, Crapaud commun et Triton alpestre) et recensés sur le domaine skiable nordique. Ces espèces d'amphibiens sont protégées (Triton alpestre, Crapaud commun notamment) contrairement à leurs habitats identifiés sur le site du projet. De même, la présence de roselières est identifiée en bordure du plan d'eau et celle de Renouée du Japon sur la rive droite de l'Arve. L'absence d'inventaires dans les secteurs qui accueilleront les travaux s'avère dommageable (plan d'eau et ses abords, les fossés et bassins de décantation et l'Arve et sa rive gauche).

L'étude d'impact ne fait état d'aucune zone humide (caractéristiques pédologiques ou floristiques) au sein de l'aire d'étude, s'appuyant sur l'inventaire des zones humides de Haute-Savoie qui ne recense que le plan d'eau (qui n'est pas une zone humide). Aucune détermination spécifique ne semble avoir été engagée.

Le site Natura 2000 des Aiguilles Rouges, retenu au titre de la Directive « Habitats », est situé en rive droite de l'Arve et s'étend sur 9 066 hectares. Il est principalement caractérisé par des milieux rocheux (falaises et éboulis), des pelouses et landes et des forêts.

L'Autorité environnementale recommande de réaliser des inventaires faunistique et floristique sur les secteurs concernés par les travaux, y compris l'Arve et le plan d'eau. Elle recommande également de me-

4 Le débit à maintenir dans le cours d'eau Arve, à la confluence avec l'Arveyron immédiatement en aval de la dérivation est le débit réservé. Il s'élève à 1,02 m³/s ; il est supérieur en ce point au débit d'étiage. à hauteur du pont des Favrands, le débit d'étiage est supérieur au débit réservé.

ner les inventaires nécessaires à l'identification d'éventuelles zones humides dans les secteurs concernés par les travaux.

2.2.4. Climat

La variation du nombre de journées potentielles d'enneigement artificiel à une altitude 1 600 m entre 1981 et 2010 est fournie. Le dossier précise que les conditions de température et d'humidité requises pour produire de la neige de culture seront de moins en moins réunies au cours des décennies à venir. Il ne conclut cependant pas de façon claire sur la situation à l'altitude du projet et donc sur le taux de réduction du nombre de jours qui resteront favorables à des horizons cohérents avec les installations projetées.

Il fournit un certain nombre de références relatives à l'évolution de l'enneigement dans les Alpes du Nord, s'appuyant notamment sur des travaux de 2013 à 2019, référencés, relevant par exemple que :

- dans les Alpes du nord, la durée du manteau neigeux entre 1100 m et 2500 m s'est réduite de cinq semaines depuis les années 1970 ;
- à l'horizon 2050, dans la vallée de Chamonix, à 1 000 m, entre 25 et 45 jours d'enneigement en moins par rapport à la période 1973-2013 sont envisagés, en fonction du scénario climatique proposé par les experts du Giec en 2013 ; le dossier dit que le scénario le plus pessimiste demeure probable et que le plus optimiste est très improbable.

Ces différents éléments témoignent de ce que cette thématique est un fort enjeu dans le cadre de ce projet. On peut également rappeler que l'étude hydraulique a montré que les débits de référence sont revus à la baisse pour l'Arve sur la période la plus récente (-4,78% sur QMNA5 et -11,18% sur le module)

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer plus précisément l'évolution du nombre de jours favorables à la production de neige de culture à l'altitude du projet, à différents horizons de temps.

2.2.5. Evolution de l'état initial sans et avec mise en œuvre du projet

Le parti pris du dossier est le suivant : « *compte tenu de la nature du projet, qui n'a pour objet que la régularisation du prélèvement de la ressource en eau locale en vue de la production de neige de culture (dont les modalités et périmètres ne seront pas modifiés de façon significative), les situations avec et sans projet sont équivalentes en termes d'évolution sur l'environnement* ».

La première partie de cette affirmation est infirmée par la nature même du projet qui consiste non seulement à « régulariser » administrativement les prélèvements mais également à modifier significativement la localisation et les modalités de l'un d'eux.

La seconde partie de cette affirmation est infirmée ailleurs dans le dossier. Par exemple, le projet est présenté comme permettant d'optimiser les prélèvements en rivière par rapport au 25 dernières années de production de neige de culture (p.104 et 105). Il devrait aussi mettre fin aux nuisances olfactives des actuels bassins de décantation.

Ce propos sous entend en outre que dans les deux situations il y a prélèvement en rivière alors que le dossier est explicite sur le fait qu'en l'absence de régularisation le prélèvement dans l'Arveyron ne peut se poursuivre, du fait d'un débit insuffisant. Par voie de conséquence, en l'absence de projet, il n'y a plus de prélèvement et plus d'enneigement. Le dossier présente d'ailleurs un développement, général mais documenté, sur les incidences de l'enneigement de culture qui démontre lui aussi l'impact du projet sur les sols et la biodiversité.

L'Autorité environnementale recommande de présenter un scénario de référence, correspondant à la situation sans projet, clairement défini et crédible.

2.3. 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

Le maître d'ouvrage rappelle le contexte d'irrégularité dans lequel s'inscrit ce projet et donc l'objectif de régularisation qui y est associé.

Plusieurs « solutions alternatives » sont évoquées :

- Un prélèvement dans l'Arveyron est écarté par le pétitionnaire du fait de l'activité de production hydroélectrique d'EDF qui « s'avère trop contraignante vis-à-vis du débit réservé de l'Arveyron » et implique « la restitution du seul débit réservé de manière chronique ». Cette contrainte est un élément de contexte et non une alternative ;
- Un prélèvement dans l'Arve à 250 m³/h avec une solution technique de drains sous-fluviaux : écarté par application, d'après le pétitionnaire, du principe de précaution sur la masse d'eau superficielle, d'un aménagement lourd du cours d'eau et d'une complexité de l'aménagement ;
- Un prélèvement dans l'Arve à 50 m³/h, avec un complément dans le plan d'eau du centre sportif Richard Bozon pour atteindre 250 m³/h (solution retenue) ;
- Une retenue collinaire : écartée pour ses impacts environnementaux et paysager ;
- Un prélèvement dans le plan d'eau du centre sportif Richard Bozon, nécessitant un refroidissement par système de bullage ou tours réfrigérante : écarté pour son caractère énergivore.

Les faibles ratios d'utilisation de la ressource et les mesures prises permettraient de justifier l'option retenue, sous réserve des ajustements recommandés ci-avant dans cet avis et si ce n'était la nécessité de conduire une analyse plus précise de l'évolution des conditions de température et d'humidité requises pour produire et conserver de la neige de culture sur le site du projet.

La justification économique ou sociale ne peut que compléter l'éclairage et non s'y substituer. Ainsi, le scénario d'absence de production de neige de culture est à mettre en regard des autres scénarios pour ce qui concerne leurs impacts environnementaux respectifs. Si le dossier développe les incidences du changement climatique et les risques associés (fréquence des précipitations, niveau des températures notamment), il n'envisage pas l'arrêt de la production de neige de culture à une altitude aussi basse.

L'Autorité Environnementale recommande d'asseoir son analyse sur un scénario de référence précisément défini, incluant les termes de la stratégie d'un développement touristique durable, et de justifier le choix retenu d'une stratégie fondée en grande partie sur l'enneigement de culture à basse altitude, au regard de critères environnementaux et en particulier des évolutions climatiques engagées.

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

L'évaluation des impacts du projet est réalisée sur l'ensemble des thématiques identifiées dans l'état initial. Les effets du projet sont abordés pour ses différentes phases, travaux puis exploitation.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 au titre du R. 414-19 du code de l'environnement, vis-à-vis du site Natura 2000 des Aiguilles Rouges est présentée hors de l'étude d'impact, au sein du document intitulé « Autorisation environnementale ». Elle conclut à l'absence d'incidences. Cette conclusion n'appelle pas d'observation de l'Autorité environnementale.

2.4.1. Impacts en phase d'exploitation

Concernant les débits et le niveau de la nappe d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures décrites au chapitre 2.2.1 sont jugés négligeables. À titre d'information, les volumes de prélèvement sont similaires à ceux utilisés depuis 25 ans. Cependant

l'absence de connaissance fine sur les impacts du prélèvement dans le plan d'eau est reconnue par le pétitionnaire. Aussi, il propose des mesures de suivi et d'amélioration de la connaissance sur deux ans. Il prévoit ainsi de suivre et vérifier la cohérence du débit de contrôle (sur l'Arve et le plan d'eau, par jaugeage, hauteur d'eau, bathymétrie, compteur et piézométrie). Au terme des deux ans d'investigations, si nécessaire, les modalités de prélèvement seront réévaluées. Une modification de l'autorisation est donc possible d'ici quelques années. L'Autorité environnementale rappelle qu'il s'agit ici de conserver le débit réservé de l'Arve à l'aval immédiat du point de prélèvement dont il conviendra de bien préciser la valeur, de 1,12 ou 1,02 m³/s⁵.

Des mesures piézométriques et de débit de l'Arve auront également lieu pendant 5 ans après autorisation, afin de mieux caractériser l'impact du prélèvement sur l'hydrologie.

Il serait également souhaitable qu'à la suite de ces investigations, une cote minimale NGF du plan d'eau à respecter soit définie au vu des données piézométriques, hydrogéologiques mais aussi biologiques enfin acquises.

Sur la qualité des eaux

Le dossier mentionne qu'« aucun additif (type Snomax®) n'étant ajouté dans les eaux utilisées pour l'enneigement, la qualité des eaux du milieu récepteur ne sera donc pas impactée au moment de la fonte des neiges. ».

Sur la faune aquatique

Les prélèvements dans le cours d'eau, classé comme frayère (pour la Truite fario), étant très ponctuels (représentant 17 % du temps sur 4 mois) et limités (à environ 6 % du QMNA5 de l'Arve à la confluence de l'Arveyron, lieu de prélèvement futur, à environ 0,9 % du débit d'étiage instantané), l'impact sur les peuplements piscicoles peut être considéré comme négligeable.

Pour autant, les débits prélevés par la prise d'eau seront de 50 m³/h (soit ≤ à 14 l/s). La capacité de nage de chaque espèce de poisson dépend de la taille des individus et de la température de l'eau. La vitesse dite « de pointe » (2,5 à 5 m/s pour la truite) est à retenir concernant l'évitement d'un danger. Il est affirmé que « Les Truites ne pourront donc pas être piégées par une aspiration brutale. ».

Le raisonnement doit également valoir pour des spécimens non adultes, en cohérence avec les dates d'alevinage, et pour la faune et la microfaune benthiques.

Par ailleurs, il est relevé que l'activité de prélèvement dans le plan d'eau par son action de marnage serait favorable aux roselières en ceinture du plan d'eau.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les impacts du projet sur la microfaune notamment benthique et de fournir les mesures pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser .

Sur les inondations

Le local technique se conforme aux prescriptions édictées par le plan local d'urbanisme et le plan de prévention des risques d'inondation de la commune et ne présente pas d'enjeux notamment en termes de sécurité des populations et n'interfère pas avec la gestion du risque inondation.

Par ailleurs, l'influence du volume remblayé par rapport aux volumes de crue a un rapport de 1 pour 1000, qui s'avère négligeable sur le champ d'expansion des crues.

Sur l'intégration acoustique et paysagère du projet

Le local technique sera isolé phoniquement pour limiter ces nuisances sur le milieu. Par ailleurs, il répondra aux prescriptions du règlement du PLU de la commune en termes d'architecture (dimensions, aspect extérieur...). La bonne intégration de cette construction à son environnement sera donc assurée.

5 Chiffre à vérifier, cf remarque § 2.2.1.

Le maître d'ouvrage ne prévoit aucune mesure particulière pour réduire le bruit des enneigeurs, pouvant aller jusqu'à 96 dB, du fait de l'absence de plaintes de riverains. En l'absence d'éléments sur l'évolution de la population et de l'urbanisation dans ces secteurs, des mesures pour atténuer le bruit apparaîtraient opportunes.

Sur la consommation énergétique du système

La consommation énergétique des deux systèmes de pompes (Arve et plan d'eau/enneigeurs) nécessite d'être décrite.

2.4.2. Impacts de la phase travaux

Les fossés et bassins de décantation classés cours d'eau feront l'objet d'un comblement.

Sur les milieux naturels et la biodiversité, en particulier les espèces protégées

Une mesure d'évitement prévue est le suivi du chantier par un écologue avec un passage avant le démarrage de travaux afin de limiter les emprises des travaux au strict nécessaire et de baliser les secteurs le nécessitant. Si nécessaire, le sauvetage⁶ des amphibiens contactés sera mis en œuvre. Si le sauvetage est effectué, il sera accompagné de dispositifs adaptés empêchant le retour des individus déplacés vers la zone de travaux (filet à amphibiens).

Le caractère d'espèces protégées des amphibiens potentiellement présents n'est pas rappelé à ce stade sur les impacts en phase chantier, la description laconique « *un certain nombre d'espèce à enjeu de conservation* » mérite d'être précisée ainsi que les incidences résiduelles du projet sur ces espèces.

L'Autorité environnementale attire l'attention du maître d'ouvrage⁷ qu'en cas d'impacts résiduels du projet sur des espèces protégées, il devra, avant d'entreprendre tout travaux, procéder à une demande de dérogation relative à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces protégées.

Le remblaiement des bassins de décantation (inventoriés à l'inventaire départemental des cours d'eau de Haute-Savoie) concerne une surface totale d'environ 1 200 m², pour un volume d'apport externe d'environ 2 800 m³ par des matériaux à granulométrie fine issus de la gravière des Houches (Arve). Il est prévu que ces fossés et bassins de décantation fassent l'objet d'une remise en état avec réensemencement et d'une réflexion paysagère.

En l'absence d'études de la présence de zones humides, les éventuelles incidences du projet sur leurs fonctionnalités n'ont pas été identifiées, ce qui devra être effectué en fonction des résultats de ces études.

Un risque de prolifération de Renouée du Japon est relevé et pris en compte.

L'Autorité environnementale recommande de présenter les mesures d'évitement et de réduction et si nécessaire de compensation des incidences sur les écosystèmes aquatiques, les espèces protégées et les éventuelles zones humides présents dans l'aire d'étude.

Sur la qualité de l'air et les déplacements

Le maître d'ouvrage s'engage à ajouter des critères environnementaux dans la consultation des entreprises, notamment sur la classification Euro 6 des engins de chantier. Dans le contexte de l'état dégradé de la qualité de l'air dans la vallée de l'Arve, et pour la durée des travaux, inférieure à deux mois, cette mesure devrait être inscrite clairement au cahier des charges du chantier.

Par ailleurs, un itinéraire "bis" sera balisé pendant la durée des travaux pour les randonneurs et piétons utilisant la piste le long de l'Arve, dans le respect du contrat de l'Arve qui mentionne la facilitation des accès et des circulations le long de l'Arve.

6 Ce sauvetage ne peut être réalisé que par un titulaire d'une autorisation espèces protégées capture relâcher.

7 cf. l'article L. 411 du code de l'environnement

Le flux de camions pour le remblaiement est estimé à environ 12 camions par jour pendant 1 mois.

2.4.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Au regard du contexte de changement climatique, les éléments analysés apparaissent fiables et suffisants. La vulnérabilité du projet au changement climatique a été évaluée en considérant l'exposition et la sensibilité du projet à une liste d'aléas climatiques identifiés par l'Ademe .

Si le maître d'ouvrage conclut que « *les vulnérabilités évaluées comme hautes sont directement liées à l'alimentation de la ressource en eau et donc à la régularisation des prélèvements permettant l'enneigement des domaines skiables nordiques de Chamonix et alpin des Planards* », cette conclusion apparaît partielle, les résultats de l'analyse attribuant un haut niveau de vulnérabilité du projet à l'augmentation des températures moyennes de l'air ou des températures maximales, l'augmentation de la température des cours d'eau et des lacs, l'érosion et la diminution de l'enneigement (quantité et durée) et à la sécheresse.

La question de la pérennité de l'activité skiable, notamment à cette basse altitude, est posée, du fait de la vulnérabilité du secteur au changement climatique et de sa localisation à proximité du site emblématique de la mer de glace, sévèrement affectée par ce phénomène.

Le dossier ne présente cependant aucune analyse ou perspective spécifique au projet en termes de durée prévisible du projet. Aucune analyse de sensibilité aux changements prévisibles de température (de l'eau et de l'air) n'est présentée. Comme déjà évoqué, le scénario alternatif que représente l'arrêt de la production de neige de culture et ses conséquences n'est pas décrit dans le dossier.

Pour l'Autorité environnementale, au-delà des milieux que constituent les domaines skiables⁸, c'est l'ensemble du projet d'enneigement de culture, objet de la présente demande d'autorisation, qui est vulnérable au changement climatique.

Par ailleurs, au regard des évolutions climatiques engagées, l'Autorité environnementale invite la commune à se projeter dans une stratégie touristique durable les prenant en compte (cf. paragraphe 2.3).

2.4.4. Suivi des mesures

Les mesures d'évitement, réduction feront l'objet d'un suivi qui est bien décrit, et notamment le suivi de la station de mesure, avec la fourniture d'un rapport au bout de deux ans et demi pour conclure au besoin de recalculer ou non le débit de contrôle. Le choix de ce délai n'est pas étayé dans le dossier, quand la majorité des suivis sont annoncés pour être pérennes. En outre, la vérification des hypothèses hydrologiques retenues dans les analyses présentées dans l'étude d'impact et à l'appui de la demande d'autorisation environnementale ne semble pas inscrite dans ce suivi. Le dispositif de suivi devra également être complété par des éléments de suivi complémentaires relatifs à la biodiversité et aux milieux naturels. Des réajustements devront être opérés au cas où certaines de ces mesures ne s'avéraient pas efficaces.

Les coûts des mesures d'évitement, de réduction des impacts et de suivi auraient été utilement distingués des coûts du projet, dans un objectif de lisibilité, et en intégrant un coût pour la station de mesure (convention avec la Dreal, ou à défaut de l'équipement mis en place)..

L'autorité environnementale recommande de justifier le délai de recalage du débit de contrôle et de compléter le dispositif de suivi afin qu'il couvre toutes les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront prises ainsi que la vérification des hypothèses.

2.5. Articulation du projet avec les documents de planification

Ce chapitre est traité dans le document joint intitulé « Autorisation environnementale ». Le dossier retrace l'analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du schéma directeur d'aménage-

8 « *Les vulnérabilités évaluées comme hautes sont directement liées à l'alimentation de la ressource en eau et donc à la régularisation des prélèvements permettant l'enneigement des domaines skiables nordiques de Chamonix et alpin des Planards* » El p 128

ment et de gestion des eaux (Sdage), les dispositions du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) de l'Arve et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation, avec le plan de prévention des risques naturels⁹, le contrat de l'Arve et le plan local d'urbanisme¹⁰.

Concernant le Sdage, la compatibilité du projet avec son orientation 0 « s'adapter aux effets du changement climatique » est étayée dans le dossier par le fait que les domaines skiables nordique de Chamonix et alpin des Planards se situent déjà en limite de fiabilité de l'enneigement naturel, et qu'à ce titre le recours à la neige de culture devrait être de plus en plus nécessaire pour assurer l'ouverture et le fonctionnement de la station, et que c'est au-delà de 2050, lorsque le réchauffement climatique aura pour conséquence un enneigement naturel insuffisant, voire inexistant, que l'opportunité d'un enneigement artificiel pourrait être remise en cause.

Concernant le schéma d'aménagement et de gestion des eaux, seule la compatibilité du projet avec les dispositions du Sage a été vérifiée et présentée. La conformité avec les règles du Sage plus précises n'a pas fait l'objet d'une vérification. Notamment, le Sage du bassin de l'Arve prévoit dans sa règle R1 d' « Exclure les prélèvements autres que AEP [adduction en eau potable] sur les ressources stratégiques ». Il est porté à la connaissance du pétitionnaire, du public et de l'autorité décisionnaire de la présence de la ressource stratégique de la nappe de Clair-temps (Les Houches) dans la vallée de l'Arve, directement en aval à environ 5 km du prélèvement projeté.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse de compatibilité du projet avec le Sdage, de présenter la ressource stratégique en eau de la nappe de Clair-temps (Les Houches) identifiée au Sage, avec son enjeu de préservation et d'apporter la démonstration de la conformité du présent projet avec les règles du Sage, notamment sa règle R1 « Exclure les prélèvements autres que l'adduction en eau potable (AEP) sur les ressources stratégiques ».

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

La concision du résumé non technique est appréciable. La carte du projet mériterait d'être ajoutée au résumé non technique. Toutefois, les mesures proposées ne sont pas incluses dans le résumé non technique.

Pour la bonne information du public, l'Autorité environnementale recommande de compléter les tableaux dédiés avec l'ensemble des mesures prises par le pétitionnaire que cela soit pour l'exploitation ou la période de chantier, ainsi que les mesures de suivi et les modalités de révision du débit de contrôle.

9 approuvé par arrêté préfectoral le 17 mai 2002

10 du 22 mai 2018