

Réponse à la demande de compléments concernant
l'examen au cas par cas - 2025-KKP-5668
Extension du réseau de neige de culture sur le domaine de
La Rosière - Montvalezan (73)

Contenu de la demande :

Bonjour,

Nous avons bien reçu votre demande d'examen au cas par cas concernant l'enneigement du secteur Manessier sur le domaine de La Rosière à Montvalezan (73). Afin d'instruire au mieux votre dossier, celui-ci nécessite d'être complété.

1/ Une étude d'impact concernant l'enneigement de 6.8 ha sur les pistes Libellule, Papillon et Lauzes aval a été réalisée en 2019. Ces aménagements ont-ils été effectués depuis ?

2/ D'après le dossier, l'enneigement du secteur Manessier sur 1.55ha n'est pas voué à augmenter les volumes d'eau prélevés. Le dossier indique que « la quantité d'eau allouée à certaines zones en altitude sera réduite afin de réaffecter cette ressource aux nouvelles zones d'enneigement prioritaires situées en centre station ». Il convient de présenter précisément les volumes d'eau économisés par cette priorisation ainsi que les volumes nécessaires à l'enneigement du secteur centre station. Les pistes concernées par la réduction de l'enneigement sont à localiser et les moyens mis en œuvre pour assurer la réduction de l'enneigement sont à détailler (abandon du réseau, retrait des perches...). L'affirmation selon laquelle le projet a un impact positif sur la ressource en eau doit donc être étayée, en tenant compte de la raréfaction de la ressource en eau, dans un contexte de changement climatique, et des différents usages (eau potable, agriculture, écologie des cours d'eau, neige de culture...). Merci également d'apporter des éléments de contexte sur le fonctionnement du réseau de neige actuel (cartographie du réseau, état de la ressource, droit d'eau, volumes prélevés...).

3/ Le cerfa et la note environnementale font référence à une étude climsnow. Pourriez-vous nous transmettre cette étude ?

Cette demande de compléments ne prétend pas à l'exhaustivité et ne préjuge pas de la décision qui sera rendue.

A la réception de vos éléments, si nous estimons que le dossier nous apparaît complet, nous accuserons réception de votre demande.

Cordialement,

Pour le pôle Autorité environnementale en charge de l'examen au cas par cas.

En réponse au point n°1/ :

Oui ces travaux ont été réalisés en 2020.

En réponse au point n°2/ :

Provenance de la ressource en eau :

Actuellement, l'eau utilisée pour la production de neige de culture sur le domaine skiable de La Rosière provient exclusivement de l'aménagement hydroélectrique de Roselend-La Bathie, exploité par EDF. La prise d'eau se fait par un piquage situé à l'intérieur de la galerie d'amenée de l'ouvrage, au niveau de la « fenêtre des Moulins ».

Schéma global de l'installation (cf. pièce annexe 1) :

Le schéma joint illustre la cartographie du réseau actuel de neige. L'eau prélevée dans la galerie est d'abord acheminée vers la salle des machines n°1 (SDM1), puis dirigée vers la salle des machines n°2 (SDM2). De là, elle est pompée et envoyée vers les conduites des réseaux de neige, réparties sur les pistes équipées.

Le droit de prélèvement est le suivant :

600 000 m³/an avec un débit instantané max de 222 l/s soit 800 m³/h.

- ⇒ Pas de prélèvement sur notre bassin versant
- ⇒ Nous prélevons uniquement dans la galerie EDF, de l'eau brute déjà affectée à un autre usage (production d'électricité par énergie hydraulique).

Argumentaire détaillé concernant la justification des volumes d'eau réaffectés, malgré l'augmentation du nombre d'enneigeurs :

* Les surfaces d'enneigement couvertes par ce projet représentent un total de 1,55 ha, répartis comme suit :

- Regard A : 0,40 ha
- Regard B : 0,30 ha
- Regard C : 0,25 ha
- Regard D : 0,15 ha
- Regard E : 0,20 ha
- Regard F : 0,10 ha
- Regard G : 0,15 ha

* Concernant les regards A et B, le besoin en eau est déjà couvert et pris en compte dans le plan de production. Ces futurs regards permettront d'enneiger le bas de la piste Clarines, qui bénéficie déjà partiellement d'un enneigement en neige de culture via le regard n°99 situé en amont.

- Actuellement, l'enneigement de la zone la plus basse est difficile, voire impossible, car elle est trop éloignée de la zone de production de neige. Transporter de grandes quantités de neige sur une telle distance n'est pas efficace et entraîne une consommation de carburant excessive.
- À ce jour, le plan de production théorique prévoit trois campagnes de 30 cm (novembre, décembre, janvier), couvrant une surface de 1 ha, soit un total de 5 000 m³ d'eau.
- L'ajout de deux enneigeurs supplémentaires permettra une meilleure répartition de la neige, améliorant ainsi l'efficacité du processus et assurera l'enneigement du bas de la zone.
- La réaffectation des 5 000 m³ d'eau utilisés pour enneiger 1 ha se fera comme suit :
 - Regard 99 : 0,30 ha à enneiger, soit une révision du plan de production à 1 500 m³
 - Regard A : 0,40 ha à enneiger, soit 2 000 m³ (actuellement enneigé grâce au regard 99 en amont)
 - Regard B : 0,30 ha à enneiger, soit 1 500 m³ (actuellement partiellement enneigé grâce au regard 99 en amont)

* Les futurs regards C, D, E, F et G, quant à eux, ne bénéficient actuellement d'aucun enneigement en neige de culture.

- Ce secteur présente un profil plus plat, ce qui rend l'enneigement moins affecté par les passages des skieurs, et donc l'objectif de hauteur de neige à atteindre est moins élevé.
- L'enneigement prévu comprend trois campagnes de 25 cm, pour une surface totale de 0,85 ha, soit un besoin en eau de 3 242 m³, répartis comme suit :
 - Regard C : 0,25 ha soit 1042 m³
 - Regard D : 0,15 ha soit 625 m³
 - Regard E : 0,20 ha soit 833 m³
 - Regard F : 0,10 ha soit 417 m³
 - Regard G : 0,15 ha soit 625 m³

Concrètement, ces 3 242 m³ d'eau seront alloués aux nouveaux regards, remplaçant ainsi les volumes d'eau précédemment utilisés à des altitudes plus élevées.

Grâce aux retours d'expérience obtenus depuis la mise en place d'un logiciel de mesure de la hauteur de neige SNOWsat en 2021, nous sommes désormais capables de réduire les volumes prévisionnels alloués à certains enneigeurs situés au-delà de 2 200 m d'altitude, lorsque les zones d'enneigement ne sont pas particulièrement exposées. Cette réduction est également appuyée par les conclusions de l'étude ClimSnow, qui indique qu'à l'horizon 2050, à 2 104 m d'altitude, la durée d'enneigement d'une saison moyenne dépassera la période d'ouverture de la station (120 jours), et ce, même sans l'apport de neige de culture.

En particulier, pour les regards 127, 128, 129 (haut Tétrás) et 619 à 625 (haut Belette), le plan de production actuel prévoit 6 700 m³ pour une surface de 1,91 ha, correspondant à une hauteur théorique de neige de 63 cm. Au vu des arguments précédents, nous estimons qu'une réduction de la production à 30 cm sur la surface concernée suffira pour garantir un enneigement suffisant en début de saison ou lors des mauvaises saisons en termes d'enneigement naturel. Cela représente un besoin en eau de 3 183 m³, permettant ainsi de réaffecter 3 517 m³ (suffisants pour l'enneigement du secteur de Manessier et des jardins d'enfants via les regards C à G).

Ci-dessous les regards et volumes concernés, repris sous forme de tableau :

N° des regards d'enneigreur	Surface des zones enneigées en Ha	Volume d'eau de l'ancien plan de production en m3		Volume d'eau réajusté à la juste production en m3	Volume d'eau économisé permettant l'enneigement d'un autre secteur en m3
127	0.1	800		167	633
128	0.13	300		217	83
129	0.22	400		367	33
619	0.18	1000		300	700
620	0.25	1000		417	583
621	0.3	700		500	200
622	0.11	700		183	517
623	0.18	600		300	300
624	0.18	600		300	300
625	0.26	600		433	167
Total	1.91 Ha	6 700 m3		3 183 m3	3 517 m3

Hauteur de neige théorique sur les zones enneigées en m

0.63 m

0.30 m

Mise en œuvre des mesures présentées ci-dessus :

Les actions visant à réduire la production de neige consistent en l'ajustement des volumes alloués à chaque enneigeur, directement via la supervision de l'installation. Plus précisément, l'outil SNOW-cs de MND permet de définir des consignes d'arrêt de la production, regard par regard, dès que le volume préalablement fixé est atteint.

Optimisation du plan de production en cours de saison grâce aux outils technologiques :

Le plan de production a été conçu pour faire face à des saisons à faible enneigement. Toutefois, depuis plusieurs années, toutes les machines du domaine skiable sont équipées de dispositifs de mesure de la hauteur de neige (SNOWsat), permettant de suivre l'évolution de la neige damée sur les pistes (cumul de neige naturelle et de neige de culture). Ces données de hauteur sont désormais intégrées automatiquement dans le logiciel de supervision de neige de culture SNOW-cs, où elles sont comparées à une hauteur cible « objectif ». Cela permet d'interrompre la production de neige dès qu'un seuil de hauteur satisfaisant est atteint, réduisant ainsi le volume prélevé, lorsque la neige naturelle est suffisamment présente et a permis un enneigement adéquat.

Autres arguments de justification du besoin d'équipement en neige de culture :

Par le passé, ces zones ont été confrontées à des périodes d'enneigement insuffisant, compromettant ainsi la poursuite de l'activité et la continuité de l'offre de ski pour nos clients débutants. Face à ces manques, les socio-professionnels (écoles de ski), en partenariat avec la commune, ont été amenés à recourir à des solutions d'enneigement exceptionnelles, mais incompatibles avec les objectifs de développement durable, telles que le déneigement de routes et le transport de neige par camion, voire par hélicoptère. L'installation de neige de culture permettrait d'éviter de recourir à ces solutions non durables et d'assurer une offre de ski plus fiable et respectueuse de l'environnement.

En réponse au point n°3/ :

Nous mettons en avant les conclusions de l'étude ClimSnow sur notre site internet :

<https://www.larosiere.ski/fr/climsnow>

Vous en trouverez par ailleurs la synthèse en annexe 2.