






Adopter un modèle sobre et décarboné

RATIONALISER LES PRÉLÈVEMENTS ET OPTIMISER LA PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE

Contexte et constat	<p>Le réseau de production de neige de culture couvre en 2022 environ 61 % en surface du domaine skiable de Mottaret et 69 % sur Méribel. La production de neige de culture, aujourd'hui nécessaire pour garantir l'activité ski sur l'ensemble de la saison d'hiver, impacte à la fois la ressource en eau et l'énergie électrique. Le prélèvement en eau est encadré par une autorisation préfectorale (volume et débit maximum, débit réservé). Conscient de ces impacts, les exploitants du domaine skiable ont engagé depuis de nombreuses années des actions de rationalisation, tant des prélèvements que de la production puis de la gestion de la neige produite. S3V ayant utilisé jusqu'à 300 000 m³ d'eau pour la production de neige, les efforts déjà réalisés ont permis de réduire ces consommations annuelles à moins de 250 000 m³ en 2022 malgré une augmentation parallèle de la couverture du réseau neige de 47 à 61 % des surfaces. De son côté, les prélèvements de Méribel Alpina oscillent entre 350 et 400 000 m³ hors évènements exceptionnels. L'optimisation proposée permettrait de tendre vers une consommation plafonnée à 360 000 m³ en routine. NB : Du point de vue de la qualité de la ressource en eau et contrairement aux idées reçues, la production de neige ne mobilise aucun adjuvant.</p>				
Description	<p>Il s'agit d'optimiser au plus juste la production de neige et son exploitation, pour garantir le ski tout en minimisant l'impact sur les ressources en eau et sur le bilan carbone</p> <p><u>Actions récurrentes d'amélioration continue, saison après saison :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'une retenue collinaire (148.000 m³ côté S3V, 170 000 m³ côté Méribel Alpina) afin de limiter les prélèvements dans le Doron lorsque son débit est réduit. La retenue est remplie environ 2 fois dans l'année par S3V, 2.5 fois par Méribel Alpina. - S3V : Remplissage de la retenue au maximum sur des heures creuses d'EDF (à noter que l'électricité utilisée est issue d'énergie renouvelable) . - Production à minima, fonction du retour d'expérience des saisons précédentes (volume de neige maximum à produire par piste fonction du reliquat en fin de saison et des hauteurs de neige maximum par pistes contrôlées au GPS par les engins de damage). - Remplacement des équipements historiques au fur et à mesure, par du matériel neuf moins consommateur d'énergie. - Arrêt de la production sur des pistes qui ne sont pas stratégiques sur le domaine skiable. <p><u>Actions spécifiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2022 (MA) : Changement de 65 têtes d'enneigeurs moins consommateurs d'énergie, changement d'un compresseur d'air, ajout de filtres cycloniques pour faciliter les opérations de remplissage en période de fort débit du torrent, extension du nombre d'engins équipés d'outils de mesure de hauteur de neige (+2 en 2022-2023). - 2019-2024 (S3V) : Equipement de tous les engins de damage en système de mesure d'épaisseur de neige. - 2022-2024 (S3V) : Arrêt progressif de la production sur les pistes précédemment équipées mais aujourd'hui non stratégiques pour le domaine skiable (Coqs, Fouine, Sanglier, Bouvreuil Rouge). - Pour MA, réflexions post Championnats du Monde 2023 sur la limitation voire l'arrêt de la production sur des pistes peu stratégiques pour limiter le volume de production total (ex. Eterlou, Chamois Bas, Marmotte) et/ou pouvoir renforcer la production sur les axes prioritaires. - 2023-2025 (S3V) : Travaux d'optimisation de la salle des machines des Ramées (S3V) - 2025-2031 (S3V) : Remplacement des équipements en place par des équipements moins consommateurs d'énergie, notamment sur le versant Saulire (fonction des accords avec la collectivité concernant le PPI). 				
Pilote	Méribel Alpina S3V	 	Partenaires	Commune des Allues	



Adopter un modèle sobre et décarboné

Calendrier prévisionnel	2022	2023	2024	2025
	X	X	X	X
Moyens financiers	S3V : Équipement des engins de damage (2019-2025) : 425 k€, dont 120 k€ en 2022 puis 40 k€/an + Optimisation des équipements pour plus de sobriété énergétique : 16 k€/an Pour information et sous réserve validation PPI DSP : Rénovation du réseau neige de culture versant Saulire (prév 2026) : 1.9 M€ MA : 400 k€ Financement principalement par le réinvestissement d'une partie du Chiffre d'Affaires issu de la vente des forfaits (PPI DSP). Potentiellement quelques subventions publiques.			
	2022	2023	2024	2025
	<i>Montant prévisionnel (HT)</i>			
	S3V : 136 k€ MA : 400 k€	S3V : 56 k€	S3V : 56 k€	S3V : 56 k€
	<i>Financement prévisionnel (HT)</i>			
DSP PPI	DSP PPI	DSP PPI	DSP PPI	
Moyens humains	Direction Organisation Achats Projets et service des Pistes S3V/MA Cabinet de Maîtrise d'Oeuvre			
Risques identifiés	Trouver le juste équilibre entre diminution de la production et la satisfaction de la clientèle Autorisation concernant les travaux d'optimisation des équipements (collectivité, autorités) Les effets des changements climatiques sur les besoins d'une part, et la capacité, d'autre part, à produire de la neige de culture			
Actions liées	Action 3.4.3 "Initier une démarche globale de suivi quantitatif de la ressource en eau" et 2.8.1 "Mettre en oeuvre des actions de damage bas carbone"			

Bénéfices attendus				
Pistes pour le prochain plan d'action (après 2025)	Mutualisation de la ressource en eau (autre exploitant du DS de la vallée, autres usagers de l'eau tels les agriculteurs)			
Indicateurs de suivi annuel	2022	2023	2024	2025
	Eau S3V : 243.085 m ³ S. Clients : (1) MA : 65 têtes enneigeurs Compresseur air Filtres cyclo	Eau S3V : 243.000 m ³ S. Clients : (1)	Eau S3V : 242.000 m ³ S. Clients : (1)	Eau S3V : 240.000 m ³ Elec S3V : baisse 2022/2025 S. Clients : (1) Eau MA : 360 000 m ³
	Indicateurs de résultat			
	Volume d'eau consommé annuellement Baisse des consommations électrique de la salle des machines des ramées 2022/2025 (à préciser selon rapport d'optimisation) Niveau de satisfaction de la clientèle (baromètre annuel)			
Info / Focus carbone	La production de 1 m3 de neige de culture nécessite entre 1 kWh et 3 kWh d'énergie (données DSF). Pour rappel, 1 kWh selon le mix énergétique français émet 0,057 kg CO ₂ eq.			