

wesnow

la neige à énergie positive



wesnow

LA PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE PAR TOUTES TEMPÉRATURES

Le changement climatique entraîne un déficit d'enneigement dans les stations de ski de basse et moyenne altitude. Ce déficit impacte l'économie de la montagne (11 M^{ds} d'euros en France).

Depuis 15 ans, les différentes équipes qui composent **WeSnow**, développent un système d'enneigement révolutionnaire. Ce système fonctionne en température positive, et permet de s'affranchir des conditions climatiques. C'est le système **ICS** (Ice Crushed System).

Raccordés à un point d'énergie et alimentés en eau (3 à 4 bars de pression, pas besoin de travaux spécifiques), nos enneigeurs produisent une pellicule d'eau congelée très froide (-8°C) et très blanche. Cette matière, très sèche, est pulvérisée puis convoyée pneumatiquement jusqu'aux points de production.

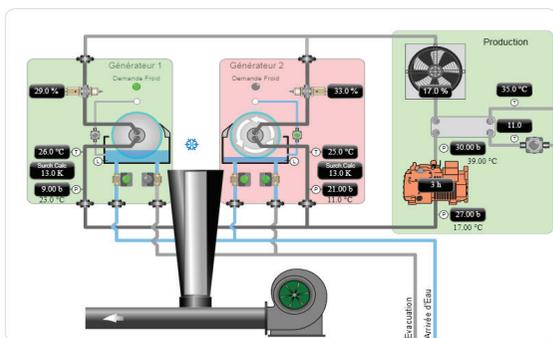
Aucun additif chimique, ni même du sel, n'est utilisé dans notre processus de production de neige.

Les enneigeurs **WeSnow** permettent une production complémentaire de neige, 365 jours par an, même quand la température est positive, lorsque la production classique de neige de culture est impossible.

La planification de ce procédé de production offre une **garantie neige**.

La qualité de notre neige a déjà été testée et approuvée en :

- 2006, 2007 & 2008 pour les Mondiaux du Ski/Surf aux DEUX ALPES avec les équipes pro freestyle de ROSSIGNOL et BURTON
- 2009 au SNOWHALL d'AMNÉVILLE pour une Coupe du Monde Indoor
- 2016 dans la station d'AX 3 DOMAINES pour l'ouverture de la saison en décembre
- 2017 pour la Coupe du Monde de Biathlon au GRAND BORNAND



NOTRE GAMME D'ENNEIGEURS TOUT TEMPS

Nos machines sont fabriquées et assemblées dans nos ateliers à Challes-les-Eaux près de Chambéry.

Nous déclinons 3 puissances de machines à neige :

Référence	Dimensions hors tout (mm)	Capacité de production journalière	Nombre de sorties
WS70	6040 x 2440 x h 2930	70 m ³	2
WS100	12080 x 2440 x h 2930	100 m ³	3
WS130	12080 x 2440 x h 2930	130 m ³	4

Notre expérience de **15 ans** dans le domaine du convoyage pneumatique de la neige nous a conduit à multiplier le nombre de sorties pour éviter les bourrages de matière et ainsi optimiser la production. Plusieurs tuyaux permettent aussi de mieux répartir les volumes de neige et de limiter l'action des engins de nettoyage.

La GTC (Gestion Technique Centralisée) est le système nerveux de nos dispositifs. Cette interface, développée dans nos bureaux, vous permet de gérer en manuel, en automatique ou à distance les différentes phases de notre procédé de fabrication.

Pour une meilleure insertion dans le paysage, l'enveloppe de nos enneigeurs est réalisée en panneaux isolés plats qui peuvent être livrés avec des couleurs ou décors spécifiques.

L'ENVIRONNEMENT ET RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Toujours plus soucieuse de **l'environnement**, l'équipe de développement de WeSnow a mis au point un système de récupération de chaleur sur nos enneigeurs. C'est notre système HRS (Heat Recovery System)

Ce système optionnel, permet de restituer une puissance sous forme d'eau chaude selon deux régimes :

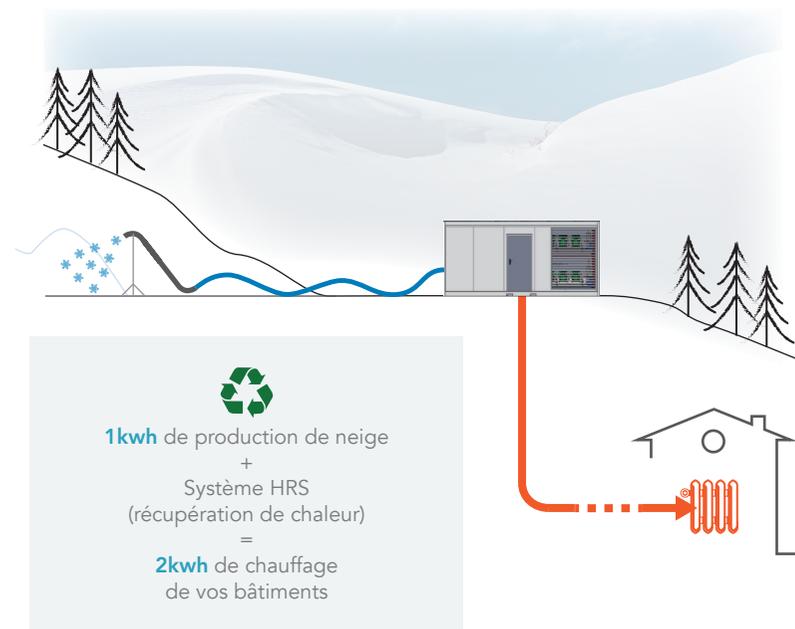
- 30/35°C destiné au chauffage de bâtiments situés près des pistes
- 50/55°C destiné au réseau d'eau chaude sanitaire

En affectant la consommation énergétique de la fabrication de la neige au chauffage de bâtiments, vous produisez de la neige avec un **bilan énergétique de zéro**.

Mais le côté vertueux de nos installations ne s'arrête pas là. L'énergie restituée, grâce aux propriétés de la thermodynamique des fluides, divise par deux votre facture de chauffage.

À chaque kWh consommé par la production de neige, l'enneigeur WeSnow vous restitue 2 kWh d'énergie.

Notre système HRS restitue une puissance calorifique de 30 à 400 kW.



OPTION D'HYBRIDATION

Les enneigeurs WeSnow vous garantissent une production de neige quelle que soit la température extérieure.

Aux grès des variations de température, de l'avancement dans la saison, des nuits fraîches, le mercure passant au-dessous du 0°C, WeSnow prévoit en option l'ajout d'une ou plusieurs perches. Les dispositifs frigorifiques internes à la machine sont alors dédiés à une production de neige de culture classique.

La production de neige est ainsi **optimisée** en évitant d'engager des travaux lourds de VRD.

Les deux matières, ICS et neige de culture traditionnelle, sont parfaitement compatibles.



ÉTUDE DE CAS: SUPER-BESSE

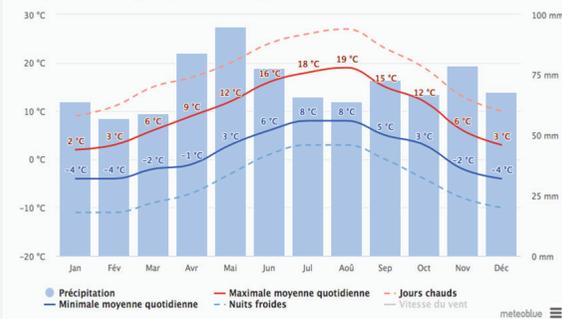


PROBLÉMATIQUE

Située à 1350m, sur le versant sud du puy de Sancy (Auvergne), la station de Super-Besse enregistre depuis plusieurs saisons un déficit de neige.

Ce déficit se fait notamment sentir en début de saison au niveau de la zone réservée aux débutants qui est composée de d'une piste bleue, une piste verte et une zone de luge. Avec sa clientèle très familiale, la station a besoin de l'enneigement de cette zone dès l'ouverture de la station le 15 décembre.

Températures et précipitations moyennes



D'après la combinaison des tableaux des surfaces et des relevés météo, en tenant compte d'une fonte de 15%, les calculs de WeSnow ont abouti à la nécessité de produire un stock de **21 000 m³** de neige de culture.

SOLUTION WESNOW

WeSnow livre à la station de ski Super-Besse quatre enneigeurs WS70 d'une capacité de production de 70 m³ de neige/24h. Ces machines produisent durant 75 jours, un stock de **21 000 m³** de neige de culture garantissant ainsi l'enneigement de la zone débutant à l'ouverture de la station le 15 décembre. La production de la neige continuera durant toute la saison afin d'augmenter l'enneigement du bas du domaine. Cette production permet d'offrir de bonnes conditions de glisse dans cette zone tardivement dans la saison.



L'option **environnementale** HRS (récupération de chaleur) : Les dirigeants de la station très concernés par l'aspect environnemental de leur investissement nous ont demandé d'équiper 3 des 4 machines de notre dispositif de restitution de chaleur HRS.

Ainsi équipés, les enneigeurs WeSnow WS70 consomment **95kWh** pour la fabrication de la neige et restituent **209kWh** destinés au chauffage des bâtiments suivants :

- les bureaux de la SAEM et la gare de télécabines
- le grand hall du centre ludo-sportif
- le garage à dameuses

CONCLUSION

Super-Besse est la première station de ski française à **garantir** l'enneigement de son bas de domaine skiable débutant à l'ouverture de la saison.

- En affectant la dépense énergétique au chauffage des locaux, Super-Besse produit des stocks de neige pour un bilan énergétique égal à **0**.

- La restitution d'eau chaude affectée au chauffage des locaux permet de diviser par 2 la facture de consommation d'énergie affectée au chauffage.

- Pour une meilleure insertion dans le paysage, notre client équipe les enneigeurs WeSnow de panneaux de camouflage à motifs organiques.

