



Le Mag des professionnels
de la neige et de la montagne

PistenBully®

K-INFO

N° 54
OCTOBRE 2016

LA NEIGE, VRAIMENT ÉTERNELLE?

La neige
est-elle immuable
dans sa forme,
sa composition, son cycle ?
DOSSIER > PAGES 4/5

Édito



À l'approche de cette nouvelle saison, se mêlent crainte et confiance. Confiance car le modèle économique de nos stations a su résister à toutes les perturbations de l'économie européenne. Crainte, car une météo capricieuse peut rapidement perturber cette belle mécanique. Comme rien n'indique un changement flagrant de notre économie, concentrons-nous sur l'évolution climatique.

Nos élus des deux grandes régions alpines ont résolument décidé de prendre la mesure des enjeux montagnards en donnant un sérieux coup de pouce aux projets de neige de culture. On ne peut que s'en réjouir ! Notre dossier montre comment cette neige produite est un complément indispensable à la neige naturelle.

Mais pour encore davantage optimiser cette ressource, il convient de la travailler judicieusement. Et les PistenBully se sont adaptés : puissance, précision des outils, assistance par GPS, et désormais, analyse du manteau neigeux pour mieux en prévoir l'évolution. Nos équipes ne se contentent pas de voir le métier évoluer, elles ont fait bouger les lignes depuis longtemps : en 2003, SNOWsat sortait en France le premier système de mesure de hauteur de neige par GPS.

Qui peut aujourd'hui s'en passer ?

Bonne saison à tous

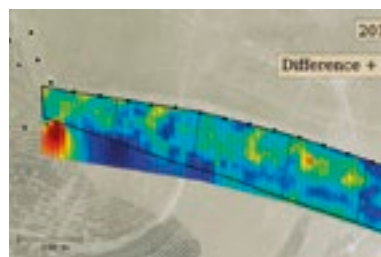
> **Didier Bic**



Tendances Les funslopes à la conquête des Alpes

Sensations inédites et pratiques toujours plus ludiques : ces nouveaux terrains de jeu hybrides ont le vent en poupe dans les stations ! Mais l'innovation ne s'arrête pas aux funslopes, elle concerne également les machines qui les mettent en œuvre.

> **page 2**



SNOWsat Les stations s'équipent massivement

Elles franchissent massivement le pas cet hiver et la tendance est nettement à l'installation de SNOWsat sur l'ensemble de la flotte. Un plébiscite à mettre sur le compte de tous les avantages que procure le système dans sa globalité.

> **page 3**



Interview Le damage, un métier d'homme ?

On imagine les femmes qui conduisent les engins de damage en garçon manqué ? Perdu ! Christelle Contoz arpente les pistes des Arcs la nuit mais elle n'a rien abandonné de sa féminité. Elle nous parle de son métier avec passion.

> **page 6**

Tendances

Les funslopes à la conquête des Alpes

Afin de proposer des sensations inédites et des pratiques toujours plus ludiques, les stations sont de plus en plus nombreuses à plébisciter les funslopes, ces nouveaux parcours hybrides qui conjuguent glisse et divertissement.



À fond sur les sensations !

Pour impressionner aujourd'hui les amateurs de sport d'hiver, en complément de pistes parfaitement damées et de remontées mécaniques de dernière génération, les stations sont en recherche permanente de nouvelles activités à sensation destinées à renforcer encore « l'attachement émotionnel » à la destination. Après les snow-parks et autres boardercross, la tendance est aujourd'hui aux funslopes. Lancé il y a 4 ans par l'entreprise « The Young Mountain », le concept a déclenché une révolution. Véritables parcs d'attraction sur neige, les parcours sont composés de modules qui jouent avec les éléments naturels, l'environnement, les arbres, et conjuguent virages serrés, ponts, vagues, petits sauts, tunnels ou escargots qui ne sont pas sans rappeler certains obstacles de mini-golf. Des éléments sonores et interactifs complètent le dispositif : applaudissements si l'élément « High Five » est réussi, accélération du SpeedBoost selon la vitesse enregistrée, tandis que « Slopy », la mascotte nouvellement créée, ne laisse aucun skieur passer sans un salut amical ! Du pur divertissement, accessible à tous les niveaux de pratiquants, nécessitant peu de pente et des volumes de neige modérés.

Mais l'innovation ne s'arrête pas au funslope...

Les configurations particulières des funslopes — et des snowparks — imposent de nouvelles exigences aux machines en terme de souplesse, de précision, de technicité et d'accessoires.

Le PistenBully 400 ParkPro a pris en compte, dans sa conception, la mise en œuvre et l'entretien de ces nouveaux terrains de jeu. Parce qu'il offre sur la neige ce qu'il promet sur le papier, il a séduit d'emblée les spécialistes de « The Young Mountain », le plus grand exploitant de parcs en Europe qui compte près de 70 sites dans six pays. Steff Morocutti est l'un d'entre eux. Ce designer expérimenté ne tarit pas d'éloges sur la machine. « *Le PistenBully 400 ParkPro présente de nombreuses caractéristiques le démarquant des autres engins et en particulier un joystick au design ergonomique qui permet une utilisation intuitive, la possibilité de gérer directement les modules en 3D, de créer des virages très serrés avec une extrême précision, etc.* »

Difficile pour les chauffeurs qui l'ont essayé de se passer désormais de cet outil terriblement efficace !



Luc Alphan

Deux questions au parrain

K info : Selon toi, la nature de la neige a-t-elle connu une évolution ?

Je dirais que l'évolution, c'est surtout le travail du matériel. En compétition, j'ai connu la lance à incendie sur des pistes damées aux pieds. S'il neigeait, le risque de détérioration grandissait. Ça donnait du carrelage à vibration. Désormais, l'homologation en coupe du monde rend la neige de culture obligatoire. C'est positif pour les courses car les conditions sont ainsi équivalentes pour les coureurs, hors conditions de température. Pour le loisir, la neige naturelle tassée est plus moelleuse mais celle de culture est excellente au matin, juste fraisée. Elle sécurise efficacement la pratique et l'exploitation des domaines mais elle change aussi la technique. Plus compacte, elle exige des skis affûtés et plus de prudence.



K info : Quoi de neuf dans ton agenda ?

Je reviens du Silk Way Rally entre Moscou et Pékin. J'en suis devenu le conseiller technique et sportif ; un super challenge. C'était la 6^e année après trois éditions suspendues, un redémarrage motivant entre la Russie, le Kazakhstan et la Chine. J'ai participé aux reconnaissances, accueilli les journalistes, surveillé les difficultés depuis l'hélico et surtout assuré la connexion entre les équipes et l'organisation. Avec 96 voitures et 35 camions sur 10 000 km, c'est du lourd. Je poursuis également mes contributions auprès de France TV, notamment lors des championnats du monde de ski alpin à Saint-Moritz en février 2017. Avant, je serais présent au Paris-Dakar et j'ai aussi trois séjours héliski programmé au Canada et en Alaska par -29 °C ! Et en mars, bien sûr, au challenge PistenBully, à Villard-de-Lans / Corrençon ! Ça va donner !

Rencontre

Anthony Vernaz PistenBully sur le bout des doigts

Entré en 2004 au service atelier, Anthony Vernaz est un maillon clé du reconditionnement des machines d'occasion au sein de Kässbohrer ESE. Mobilisé lors des gros entretiens et des reconversions de machines de type treuil ou cabine, le trentenaire connaît par cœur l'ossature des géants écarlates. Un œil sur les stocks des pièces d'occasion, il restaure parties électriques, hydrauliques et mécaniques. L'hiver, il prête également main forte aux besoins de dépannage en station.

Issu du milieu de la maintenance industrielle, cet enfant de Marthod a commencé sa carrière dans les industries locales. Répondant à une proposition de poste de manutentionnaire alors que Kässbohrer ESE s'installait à Tours-en-Savoie, Anthony a enchaîné les saisons et grimpé les échelons. Titulaire d'un bac pro maintenance, c'est donc le hasard, puis la passion qui l'ont placé devant les gammes PistenBully. « *L'esprit d'entreprise, l'autonomie et la nature des actions menées m'ont plu. Je suis resté* » sourit-il. Appréciant ce nécessaire sens de la débrouillardise, le technicien SAV s'enflamme dès qu'il parle de la diversité des tâches rencontrées : commandes, motorisation, électricité, transmission.

D'ailleurs, lorsqu'il n'opère pas sur les engins de damage, ce passionné de mécanique restaure une BMW 2002 construite en 1974. « *Elle a créé la notoriété de la marque* ». Sinon ? Un peu de rando et de vélo. Logique sans doute pour cet ancien compétiteur en vélo trial et BMX, huit ans durant au sein du club de Petit-Cœur, champion de France en cadet et minime en 1994 !



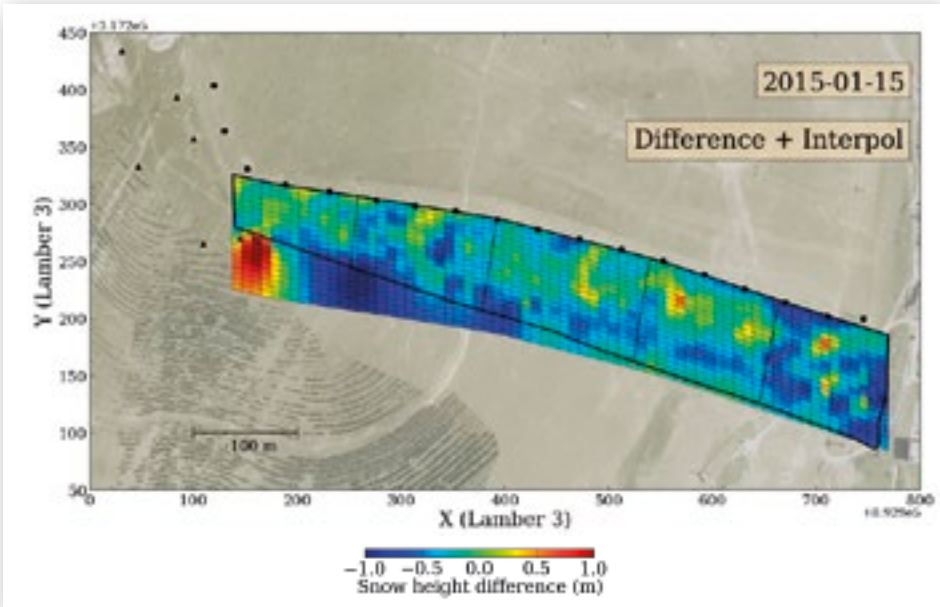
SNOWsat

Les stations s'équipent massivement

Après une période de découverte et de familiarisation avec le système SNOWsat, et en particulier la mesure de hauteur de neige, les stations franchissent désormais le pas. Et la tendance est à l'installation du système sur l'ensemble de la flotte de machines pour profiter au maximum des avantages que celui-ci octroie.

Séduit par une première session de démonstrations aux Saisies puis définitivement convaincu lors des journées SNOWsat / TechnoAlpin, Avoriaz a choisi d'équiper pour cette saison ses 13 engins de damage avec le système SNOWsat, mesure de hauteur de neige et gestion de flotte.

Le fait que le parc soit mixte n'a posé aucun problème puisque SNOWsat peut s'adapter sur toutes les marques d'engins de damage. Les fonctionnalités originales du système dans les snowparks ont manifestement pesé dans la balance. En installant SNOWsat sur le PistenBully 400 Park et sur le PistenBully 400 ParkPro dédiés à ces zones, les équipes pourront optimiser la préparation spécifique des modules et des parcours, tout en s'assurant d'une gestion très fine des heures de travail. Même analyse et même décision pour la station des Gets qui va installer pour cet hiver le système de mesure de hauteur de neige

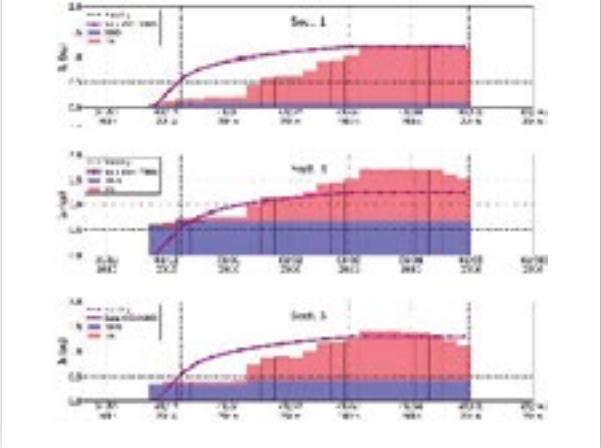
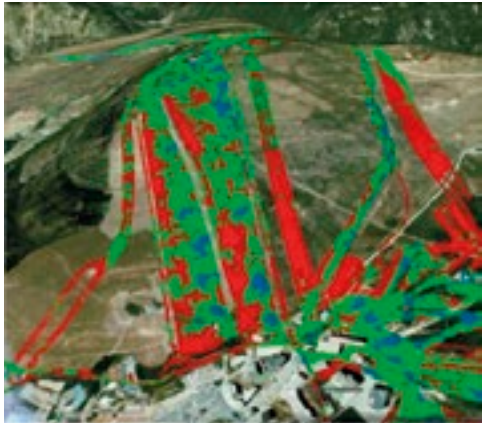


En comparant les hauteurs mesurées avec les hauteurs idéales, on détermine les zones où le dameur peut aller chercher la neige (orange-rouge) et celles où il faut en mettre (cyan, bleue).

d'emblée sur la totalité de son parc machines, soit 12 engins de damage. Enfin, à des centaines de kilomètres, Peyragudes a décidé de remplacer le dispositif existant sur ses machines par le système SNOWsat. Ici aussi, l'ensemble du parc est concerné. Une décision murement

réfléchi et prise après plusieurs sessions de tests terrain et de démonstrations. Les équipes ont validé leur choix, séduites par le module de mesure de la hauteur et du volume de neige, la précision et les fonctionnalités offertes par le système. Peyragudes sera donc la première station des Pyrénées à utiliser SNOWsat cet hiver, un signal fort pour le massif le plus méridional de France !

En parallèle, d'autres stations renforcent leurs équipements comme les Houches, Val Thorens qui équipe quatre nouvelles machines, les 2 Alpes ou encore l'Alpe d'Huez.



L'opérateur pourra avoir accès à des cartes et à des tableaux pour la mise au point de plans de travail et de préparation des pistes intégrant les hauteurs idéales et l'existant.

Nouveauté

Comment déterminer les hauteurs de neige idéales ?

De combien de neige ai-je besoin au cours de la saison sur chaque tronçon de pistes ?

Comment répartir mes volumes de neige, afin d'anticiper l'usure et la fonte du manteau neigeux ?

DiaSnow est un nouvel outil d'accompagnement à la gestion intelligente des volumes de neige qui tient compte des transformations subies par le manteau neigeux au cours de la journée et de la saison. Développé dans le cadre d'un partenariat entre MétéoFrance, Irstéa, SNOWsat et Dianeige, le module se greffe à la V3 de SNOWsat « Gestion de flotte et de l'épaisseur de neige ».

Comment ça marche ?

L'outil DiaSnow découpe les pistes en **tronçons homogènes** en termes d'altitude, d'orientation et de pente. Pour chaque tronçon et pour trois scénarii (début de saison, exploitation courante, fin de saison), il détermine des **hauteurs de neige idéales**. DiaSnow se base sur des simulations numériques permettant de connaître les quantités de neige présentes sur chaque piste en fonction de la météo passée, de la topographie et de l'usure du manteau neigeux liée au passage des skieurs. Le système peut ainsi déterminer de manière très précise les besoins en neige pour chaque tronçon de piste, des informations capitales à la fois pour la gestion du damage mais également la production de neige !

Technique

Les Bons Conseils du Mécano - octobre 2016

Important : avant toute intervention se référer aux informations de sécurité fondamentales (K INFO N° 51).
Vous pouvez également vous les faire envoyer sur demande (fabienne.fath@pistenbully.fr).

COUPLES DE SERRAGE POUR LES TRAINS DE CHENILLES

Il existe maintenant deux catégories principales de trains de chenilles pour les grosses machines : les trains 5 bandes et, depuis maintenant 2 saisons, les trains 7 bandes. Ces deux familles de train présentent des différences en fonction des années de production ou en fonction de l'épaisseur des bandes par exemple. Quel que soit le train que vous avez, il y a maintenant des **nouveaux couples de serrage pour les vis de guides et vis de bandes**.

a) Trains 5 bandes :

- Vis de guides : 155 Nm +/- 5
- Vis de bandes : 125 Nm +/- 5
- Vis de fermetures : 70 Nm (fermeture par recouvrement)

b) Trains 7 bandes :

- Vis de guides : 155 Nm +/- 5
- Vis de bandes : 140 Nm +/- 5 *
- Vis de fermetures : 40 Nm (fermeture bord à bord)

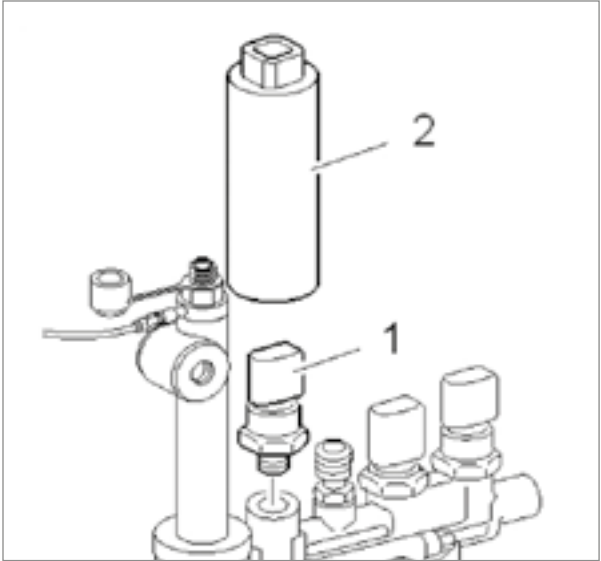
*Pour les bandes 1,2 et 7 (compter en partant de l'extérieur) avec plaques aluminium, il est impératif d'effectuer un 2^e serrage au couple à 140 ± 5 Nm dans les 30 minutes maximum qui suivent le 1^{er} serrage.

COUPE-BATTERIES SUR MACHINES SCR (100 ou 600 avec AdBlue)

Sur les machines il y a 2 coupe-batteries, un de couleur verte à gauche et un de couleur rouge à droite. En fonctionnement normal, seul le bouton vert (à gauche) doit être utilisé. En effet il permet à la machine d'effectuer son cycle de purge à l'air comprimé du circuit d'AdBlue, cycle qui commence à l'arrêt du moteur et dure quelques minutes. Le coupe-batteries de couleur rouge situé à droite **ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence** : court-circuit, début d'incendie,...

RINÇAGE DE L'UNITÉ DE DOSAGE D'AdBlue

- Il est recommandé d'effectuer cette opération pendant l'intersaison afin de garantir une remise en route de votre machine sans problème.
- Laisser bien refroidir le moteur avant l'intervention (24 heures env.)
 - Prévoir gants et lunettes de protection
 - Démontez le capteur de pression (pos.1)
 - Verser de l'eau distillée jusqu'à débordement à l'aide d'une grosse seringue
 - Remonter le capteur de pression.



FILTRE ET PRÉFILTRE À GAZOLE SCR

Important : bien penser pendant la saison à décanter le préfiltre décanter à gazole régulièrement et vérifier l'absence d'eau. Périodicité de remplacement des filtres à gazole : 400 heures.

Dossier

La neige, vraiment éternelle ?

La neige qui couvrait les montagnes en 1816 est-elle fondamentalement différente de celle tombée en 2016 ? Le matériau qui promet de belles glisses à nos hivers change-t-il ? Le manteau neigeux se comporte-t-il de façon immuable au fil du temps ? Enquête



Elle participe fondamentalement à l'empreinte hivernale. À plus grande échelle, elle signe les grandes ères géologiques. Ramenée à la vie des stations, cette matière froide et blanche revêt une importance de premier ordre dans la pratique des sports de glisse et des activités de pleine nature. Passé le constat, une question apparaît : la neige est-elle immuable dans sa forme, dans sa composition, dans son cycle ? L'interrogation mérite reformulation d'ailleurs car il n'existe pas « une » neige mais « des » neiges. Les influences externes, essentiellement de température et de pression, transforment en effet le matériau au fil de métamorphoses successives.

Primo, c'est quoi la neige ?

Composée d'air et d'eau, présente sous ses états solide, liquide et gazeux, la neige est une matière solide proche de son point de fusion : 0°C. En conséquence, les grains élémentaires qui la composent réagissent rapidement aux influences et aux conditions du milieu extérieur. En se transformant, ils se lient les uns aux autres, ou pas. Ce degré de liaison participe à la longévité et à la facilité de manipulation.

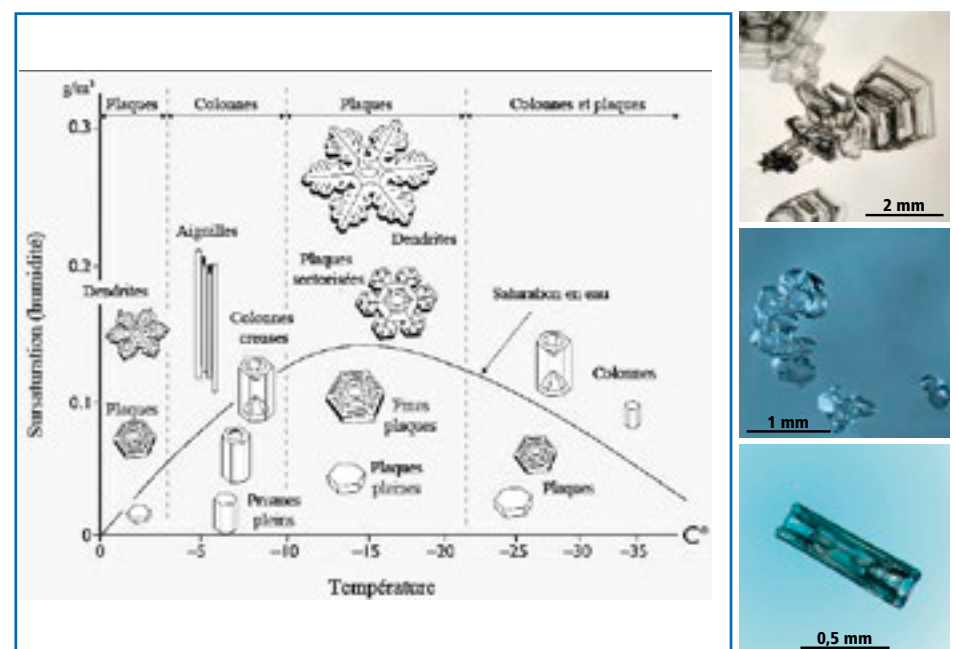
Un autre facteur permet d'étudier ce matériau dans le temps (saison, année ou millénaire) : il s'agit du « manteau neigeux ». L'expression désigne la superposition de couches aux propriétés distinctes selon les conditions qui entouraient leurs précipitations et une fois au sol. Si comprendre les propriétés et les performances de la neige relève d'études physiques approfondies, une lecture simplifiée suffit pour identifier les cristaux naturels nés par « condensation solide » de vapeur d'eau en cristal de glace. Les grains et cristaux naturels ont une forme originelle hexagonale. Cette dernière sera impactée ensuite par la température et l'humidité de l'air. En virevoltant à travers l'atmosphère, les cristaux peuvent en effet changer une première fois de forme. Les spécialistes parlent de « plaquette », « étoile », de « dendrite » ou de « colonne ». S'entrechoquant puis se déposant au sol, les flocons se lient les uns aux autres avec une densité influencée par la température ambiante.

Changements climatiques et formes de neige

Parce que la micro structure des cristaux de neige prend vie au gré de conditions météorologiques précises, on peut considérer que la neige naturelle existait déjà sous cette forme voilà mille ans. De ce point de vue, la neige du Kilimandjaro, et des montagnes de France, n'aurait pour ainsi dire pas changé. Enfin presque. Pierre Spandre relativise. Doctorant à l'Irstea* et au Centre d'Études de la Neige (CNRS/Météo-France), il considère que « la « notion de neige » a évolué. Accompagnateur en montagne et pisteur secouriste, Pierre Spandre s'est spécialisé sur l'étude de l'enneigement dans les domaines skiables et sur l'interaction entre conditions naturelles et damage/neige de culture. Parmi ses constats : une évolution du manteau neigeux serait moins due à un changement du processus de création des cristaux de neige qu'à l'apparition de températures plus élevées dans l'atmosphère, phénomène consécutif aux changements climatiques. « Cette situation engendre probablement plus souvent certaines formes de cristal que d'autres ». C'est



le cas de la forme « étoile » qui naît dans des conditions de calme absolu et de froid. Sa présence pourrait s'amincir en volume sous l'effet d'incidences climatiques au profit par exemple de la neige « roulée », issue d'atmosphères plus perturbées présentes en hiver. Pour autant il existe peu d'études sur l'impact du changement climatique sur les microstructures de la neige, et sur la répartition des formes de cristaux. Depuis un demi-siècle, c'est davantage les quantités et la conversion de neige en pluie qui sont au centre des mesures.



le cas de la forme « étoile » qui naît dans des conditions de calme absolu et de froid. Sa présence pourrait s'amincir en volume sous l'effet d'incidences climatiques au profit par exemple de la neige « roulée », issue d'atmosphères plus perturbées présentes en hiver. Pour autant il existe peu d'études sur l'impact du changement climatique sur les microstructures de la neige, et sur la répartition des formes de cristaux. Depuis un demi-siècle, c'est davantage les quantités et la conversion de neige en pluie qui sont au centre des mesures.

Plus de pluie...

Sur ce point, les relevés sont clairs : les épisodes de pluie à une altitude donnée sont plus nombreux sur les dernières décennies. Si aucune mutation exceptionnelle ne justifie l'apparition d'une nouvelle forme de neige, le cheminement vers une période de réchauffement climatique annonce en revanche davantage de pluie. Et avec une pluie plus fréquente, la qualité de la neige et son interaction avec le damage vont encore nécessairement évoluer.

... et de neige de culture

L'autre phénomène amené à changer la neige, c'est... la neige de culture. « Sa production suit un protocole inverse à celui du procédé naturel » explique Pierre Spandre. « La neige naturelle naît de la vapeur d'eau condensée sous forme de glace solide, qui sera ensuite transformée en liquide si les températures l'encouragent. La neige artificielle apparaît sur un modèle opposé. On part de l'état liquide qui est refroidi pour donner de petits cristaux de glace. » De fait, les enneigeurs ne peuvent restituer la structure d'un cristal de neige naturel. Leurs gouttelettes dans l'air prennent la forme de billes qui gèlent et retombent sous le même profil, petites ou grandes, agrégées et arrondies. La forme « aiguille » et ses déclinaisons ne se retrouvent donc jamais dans un amas de neige de culture.



Mariage sous la fraise

Cette situation aboutit à la cohabitation entre deux familles de neige qui ne se mélangent pas forcément. À moins que... le damage ne les y invite. Les mesures menées depuis une vingtaine d'année sur la qualité de la neige au niveau des pistes de ski, révèlent en effet un changement d'état important sous l'effet du damage et du passage des skieurs.

Le travail des engins sur la neige naturelle va rompre les « dendrites » des cristaux (les branches de l'étoile). Les grains deviennent alors plus sphériques. Leur structure se rapproche du coup de la forme arrondie caractéristique de la neige de culture dont la configuration apparaît plus solide et plus résistante aux assauts des skis. Le travail fourni par les engins de damage est donc de plus en plus amené à tenir compte du ratio neige naturelle/neige de culture. « Le passage d'une fraise tendra à mélanger en surface les deux familles de neige, sans impacter les couches profondes. Par contre, l'usage de la lame, notamment dans les pentes raides où les skieurs ont forcément tendance à faire descendre la neige, homogénéise plus fortement les propriétés de la neige, en allant chercher à marier en profondeur les deux familles de cristaux » souligne Pierre Spandre. « Après cinq allers/retours de dameuse, la composition du manteau est généralement homogène. »

Une autre neige ?

En conclusion, les conditions préalables à l'apparition naturelle des cristaux de neige n'ont pas vraiment bougé en 1 000 ans ; en revanche la fréquence des conditions météorologiques favorables diminue. Sous l'impact des changements climatiques, des formes cristallines prédominent. Elles cohabitent avec la neige de culture sous l'effet d'un damage qui va les rassembler et homogénéiser la forme des cristaux.



Marions-les!



Néanmoins, des différences subsistent ; différences perceptibles dans l'exploitation du manteau neigeux. En épaississant la couverture des pistes, la production de neige favorise l'effet d'inertie lié au volume. L'apport de neige de culture améliore du coup la résistance du tapis et allonge la durée d'enneigement, caractéristique particulièrement précieuse en fin de saison. De son côté, la neige naturelle exprime un meilleur pouvoir réfléchissant. Elle se protège mieux du rayonnement solaire, grâce notamment à la diversité de ses formes cristallines. Enfin, elle reste aussi la seule à pouvoir offrir aux skieurs un champ de poudreuse...

La neige qui recouvre les montagnes et les pistes des stations de sport d'hiver est donc, en 2016, de même origine que celle tombée en 1816 ! En revanche, par les diverses formes que cette neige prend, le manteau qu'elle constitue par l'accumulation des couches a, lui, évolué perceptiblement sous la conjugaison des deux phénomènes que sont la confirmation du réchauffement climatique d'une part, et l'expansion des réseaux d'enneigement de culture d'autre part. La pratique du ski va, de ce fait, profiter toujours davantage du travail réalisé au fil des saisons par les engins de damage.

Interview

Qui a dit que le damage était un métier d'homme ?

Au volant des engins de damage, les femmes se comptent en France sur les doigts des deux mains. On les imagine en garçon manqué ? Perdu ! Christelle Contoz arpente les pistes la nuit dans son PistenBully 600 pour préparer avec ses collègues masculins le domaine skiable des Arcs, mais elle n'a rien abandonné de sa féminité. Elle nous parle avec passion de ce métier découvert par hasard il y a quelques hivers et qu'elle pratique avec bonheur depuis 4 ans.



K-Info : Des femmes conductrices d'engins de damage, il y en a très peu, qu'est ce qui vous a amené à faire ce choix ?

Christelle Contoz : Le plus simplement du monde, je connaissais un chauffeur qui, un soir, m'a proposé d'essayer la machine. J'ai eu tout de suite le bon feeling. Voyant que je me débrouillais plutôt bien, il m'a incité à persévérer. Je suis donc allée rejoindre les dameurs le soir, régulièrement, en bénévole, pour apprendre à damer. De fil en aiguille, j'ai ensuite réussi à me faire embaucher. Cela fait maintenant 4 ans que je fais ce métier, et j'adore.

K-Info : Ce n'était pas tout à fait votre première machine ?

C. C. : C'est vrai que j'ai toujours été un peu dans le milieu masculin des machines. Mon père est exploitant forestier, il a une entreprise, et j'avais déjà eu l'occasion de toucher aux pelles mécaniques, surtout aux télescopiques, je suis assez à l'aise avec ça.

K-Info : Votre façon de conduire et de travailler est-elle différente de celle de vos homologues masculins ?

C. C. : C'est un peu compliqué de me positionner par rapport aux autres conducteurs car ça voudrait dire que je les juge. Quoiqu'il en soit, j'essaie de tout faire pour qu'il n'y ait pas de différence. Au niveau de la conduite, des contrôles, et même de la mécanique, j'assure ma part de travail et de responsabilité. Y compris pour la partie technique, dès qu'il s'agit de graisser la machine, changer une

barrette ou autre, je n'hésite pas à passer devant et à le faire moi-même, bien au contraire... mais c'est vrai que j'aime beaucoup ça aussi !

En ce qui concerne le damage lui-même, j'ai peut-être un toucher de lame différent... mais de manière générale, si vous avez cinq machines qui tournent sur le domaine, je ne pense pas qu'on puisse différencier celle qui est conduite par une femme des autres.

K-Info : C'est important qu'il n'y ait pas de différence justement ?

C. C. : Bien sûr. Au moment de postuler, on demande à ce qu'il n'y ait pas de discrimination homme/femme. On ne peut pas, ensuite, dès qu'il y a quelque chose de compliqué, prétexter qu'on est une femme pour ne pas le faire. Il faut aller jusqu'au bout de notre démarche, sinon on ne pourra jamais se faire accepter et les hommes auront une réticence à nous intégrer dans leurs équipes.

Tu es dameur, tu es chauffeur, tu dois assurer aussi bien en mécanique, en hydraulique, qu'en travail de piste. S'il y a une panne, tu mets les mains dans la graisse, une piste à ouvrir après un déclenchement d'avalanche ou du bullage à faire, tu y vas, comme tout le monde !

K-Info : Comment gérez-vous votre planning de travail ?

C. C. : La station des Arcs a une particularité : les plannings de damage changent en fonction de la météo. Ça veut dire que, quand il fait beau, on fait le poste du soir de 17 h 30 à 2 h du matin et si il fait

mauvais, on fait le poste du matin, de 3 h jusqu'à 10 h 30 voire midi selon les ouvertures des pistes. Ce n'est donc jamais fixe ni régulier. À 13 h la décision est prise selon les prévisions météo, et nous sommes informés des horaires que nous allons faire le soir même. Il faut donc une sacrée disponibilité et une adaptation facile au niveau du sommeil car ce n'est pas évident de se lever parfois à l'heure où on se couche ! On n'a pas le temps de s'habituer vraiment à un rythme.

K-Info : Vous avez des préférences ?

C. C. : L'idéal c'est le poste du soir – ce qu'on fait quand même le plus souvent – car cela permet de chasser l'air du manteau neigeux avec, ensuite, un temps de repos et de refroidissement important entre le travail de la machine et le passage des skieurs le lendemain matin. Donc, c'est la meilleure option pour les pistes. Par contre au niveau personnel, et visuel, je préfère le matin. Le lever du soleil, la mer de nuages, c'est magnifique ! Je connais bien le domaine, je le pratique depuis 4 ans, mais je suis continuellement émerveillée...

K-Info : Comment vivez-vous ce travail en solitaire ?

C. C. : C'est vrai que la solitude, c'est particulier, on imagine plus difficilement une femme dans ce contexte. Mais ce n'est pas si dur car on est concentré sur notre mission, on a un objectif bien précis, le travail de la neige, la conduite de la machine, on est bien occupé. Et puis, il y a la radio et on échange aussi pas mal avec les autres chauffeurs.

K-Info : Quel message souhaitez-vous faire passer aux femmes concernant votre métier ?

C. C. : Il n'y a pas de métier d'homme ou de femme, il y a simplement des femmes qui ne veulent pas faire certains métiers. Je fais 1 m 58 et 45 kg, je suis une « crevette » et je pense faire mon travail aussi bien que les hommes !

Si une femme veut être conductrice d'engin de damage, les portes ne sont pas fermées, il faut être motivée, passionnée, et se donner à fond. Pour preuve, je vais attaquer ma 5^e saison et je n'ai qu'une hâte : que l'hiver arrive pour remonter dans ma machine et retrouver ce métier fantastique !



Le saviez-vous ?

Un PistenBully insubmersible sur le lac de Saint-Moritz !

Le premier PistenBully insubmersible a été mis en service sur le lac gelé de Saint-Moritz (Suisse) l'hiver dernier.

Chaque année, la Coupe du Monde de Polo Neige et le White Turf lancent une série d'événements de renommée mondiale qui ont lieu sur le lac gelé.

Le suivi de congélation du lac et sa préparation pour les différents événements fait l'objet d'un protocole très strict. Différentes machines vont donc se succéder à la tâche au fur et à mesure de sa prise en glace et en compacter la surface (glace et neige compactée). À chaque étape les machines sont de plus en plus lourdes et les dernières à intervenir

nécessitent d'être insubmersibles et équipées d'un système de secours. Dès que les paramètres le permettent, la dameuse entre alors en piste, toujours avec le même objectif de compacter et renforcer encore la qualité de la glace. Ce sera l'étape la plus spectaculaire de la préparation. Afin de sécuriser cette opération et en particulier le conducteur de la machine, les organisateurs ont cette année fait l'acquisition d'un prototype unique : le PistenBully 100 SCR Saint-Moritz qui, malgré ses 8,6 tonnes, a la particularité d'être insubmersible, test à l'appui !



De nouveaux modules ont été intégrés au dessus des chenilles et le système d'auto-sauvetage a été amélioré ainsi que la manœuvrabilité flottante de la machine... ce qui lui assure une allure pour le moins originale !

Retour d'expérience

Trophée de l'Éco-damage : mieux communiquer pour moins gaspiller

La station des Saisies a remporté le Trophée de l'Éco-damage 2016 en se distinguant par un projet pilote de rapprochement entre le pôle neige de culture et le pôle damage. Le but ? Garantir un même niveau d'information à toutes les personnes ressources et ainsi optimiser davantage les heures damage et la production de neige de culture, évitant ainsi des gaspillages d'énergie et d'eau.



L'action se base sur l'optimisation du plan de damage et la mesure de hauteur de neige grâce au système GPS SNOWsat installé dans les machines. Cette démarche est complétée par un projet de rapprochement des interfaces informatiques de gestion du damage et de production de neige de culture.

Concrètement, les besoins formulés par la régie des Saisies étaient les suivants :

1. Fournir aux snowmakers une visualisation simple et au jour le jour de la couverture neigeuse que les dameurs calculent grâce aux matériels intégrés à leurs machines.
2. Apporter aux dameurs la connaissance en temps réel de la quantité de neige produite par les enneigneurs pour ajuster leur travail.
3. Permettre aux dameurs d'informer en temps réel depuis leur poste de travail les snowmakers lorsqu'il y a suffisamment de neige sur une piste.

« Je veux que chaque chauffeur dans sa machine voit à l'instant T ce que font les autres chauffeurs. De la sorte, il ne fait pas ce qui a été déjà fait. Il ne s'agit pas qu'un service décide pour un autre mais d'instaurer une communication efficace pour faciliter la prise de décision de part et d'autre. » confie Michel Frison-Roche, directeur de la régie des Saisies.

Le jury a également salué les actions menées par Les Rousses et Oz-en-Oisans, stations co-nominées.

En ce qui concerne la station des Rousses, ce sont les différentes étapes du système de management QSE de l'activité damage qui ont été saluées. Un système mettant l'homme au cœur de l'enjeu de préservation du milieu. À noter, la stabilité de l'action des Rousses, qui était arrivée en 3^e position de la précédente édition du Trophée et qui est également labellisée Flocon Vert.

Pour sa part, la SPL Oz-Vaujany a su tirer profit de la configuration en étoile de son domaine skiable pour installer un poste de distribution de GNR au centre de son domaine et ainsi éviter de très nombreux déplacements inutiles. L'économie réalisée s'élève à environ 5 % de la consommation totale de GNR sur la saison 2015-2016.

Le Trophée de l'Éco-Damage est un évènement organisé tous les deux ans par Mountain Riders et Kässbohrer E.S.E. qui recense, valorise et récompense les initiatives les plus significatives en faveur d'un damage à l'impact environnemental maîtrisé. Les lauréats 2016 ont été dévoilés sur Mountain Planet en présence de Pierre Lestas, président de DSF, Benjamin Blanc, président de l'ADSP, Camille Rey-Gorrez, directrice de Mountain Riders et Didier Bic, directeur général de Kässbohrer E.S.E. Les trois stations finalistes ont été sélectionnées, cette année, sur la base d'une enquête relative à leur gestion globale du damage, d'une part, et sur la présentation d'une initiative concrète destinée à maîtriser un impact identifié, d'autre part.



Le billet de York, partenaire des PistenBully

Pour une lubrification optimale des planétaires

L'élaboration de lubrifiants spécifiquement adaptés aux différents organes mécaniques (moteur, circuit hydrostatique, réducteur) nécessite une connaissance approfondie des matériels et de leurs conditions d'utilisation.

Les planétaires sont les réducteurs les plus sollicités et donc les plus difficiles à lubrifier sur une dameuse. Leur conception spécifique avec la présence de matériaux frittés immergés impose l'utilisation d'un lubrifiant très adapté et « inoffensif » vis-à-vis de ces matériaux. Les lubrifiants pour planétaire de dameuses sont par ailleurs soumis à des conditions très sévères :

- une large plage de température de fonctionnement (-30 °C/+100 °C),
- des charges élevées et éventuellement des chocs de charge,
- des phénomènes de condensation d'eau importants.

Les huiles d'engrenage de type GL5 ne peuvent être utilisées car l'action des additifs extrême-pression qu'elles contiennent peut initier une réaction chimique d'oxydation des métaux frittés intégrés dans les freins immergés (notamment le cuivre qui agit comme catalyseur d'oxydation). YORK 795 75W110 et YORK 794 SAE 75W140 sont des huiles 100 %

synthétiques API GL 4 qui ont été spécialement conçues, en partenariat avec les services techniques de Kässbohrer, pour répondre à toutes ces contraintes.

Les qualités reconnues de ces 2 lubrifiants spécifiques Montagne sont :

- Une fluidité remarquable à basse température permettant des économies d'énergie.
- Un film d'huile incisaillable et renforcé à haute température pour assurer une lubrification optimale à chaud garantissant une réduction des usures.
- Des caractéristiques de friction spécialement adaptées aux matériaux immergés afin d'assurer leur protection (amélioration de leur durée de vie), de réduire les phénomènes d'oxydation et donc le vieillissement prématuré de l'huile (amélioration potentielle de l'espacement des vidanges).
- Des excellentes performances anti-usure pour améliorer la durée de vie des engrenages.
- Un Renforcement de la stabilité à l'hydrolyse (meilleure lubrification en présence d'eau).

YORK 795 75W110 est la préconisation pour l'ensemble des planétaire et boîtes de transfert dameuses KÄSSBOHRER à l'exception des planétaires des machines PB 600 et PB 600 E+.

Pour les dameuses PB 600 et PB 600 E+ :

- PLANETAIRE PLEIN PULS : YORK 795 SAE 75W110
- PLANETAIRE AJOURE MODULAR : YORK 795 SAE 75W110
- PLANETAIRE AJOURE MODULAR utilisation en été : YORK 794 SAE 75W140
- PLANETAIRE AJOURE LOHMANN : YORK 794 SAE 75W140
- PLANETAIRE A 2 CHAMBRES (600 E+) : YORK 794 SAE 75W140

Contacts Technico-commerciaux YORK : Responsable Stations Ski, Alpes du Nord, Jura, Massif Central : Francis Niaufre : 06 74 95 27 62
– Alpes du Sud : Bruno Heurlin : 06 19 90 74 93
– Vosges : Michel Favre-Novel : 06 85 23 14 53
– Ouest Pyrénées (31.64.65) : Olivier Dubois : 06 46 01 24 84
– Est Pyrénées (66.09) et Andorre : Thierry Chiesa : 06 28 78 73 51



Actus PistenBully

22 juillet : une piste de ski éphémère aux Saisies

Pour marquer l'arrivée du Tour de France, la station des Saisies a totalement recréé une de ses pistes pour faire skier les spectateurs le temps d'une journée en plein été. Grâce à un stock de 2 000 m³ de neige préservé de la chaleur depuis la fin de l'hiver sous une épaisse couche de sciure de bois et le travail méticuleux des PistenBully, le challenge a pu être relevé avec succès. Installée en front de neige, la piste a accueilli son public estival gratuitement pour des initiations proposées par les moniteurs... et des souvenirs inattendus !

21 septembre : impressionnant Big Deal Day

À l'occasion de ce traditionnel rendez-vous, plus de 70 machines d'occasion ont été mises en vente à Laupheim assorties de remises exceptionnelles allant jusqu'à - 40%. Eco, basic, standard, premium, du PistenBully d'occasion premier prix sans révision aux prestations de réparation et de garantie les plus étendues, il y en avait pour tous les goûts, y compris en matière de chenilles, de dispositifs traceurs pour pistes de ski de fond ou d'accessoires d'occasion. Les clients ont pu également profiter des conseils des experts présents et se constituer un pack de pièces de rechange personnalisé avec une réduction exceptionnelle de 20 %. Qui dit mieux ?

28 juin : le KässRider au pays des vaches mauves !

Fidèles à leur rendez-vous printanier, les motards ont programmé cette année leur escapade dans le Valais Suisse. Après un petit déjeuner au bord du plan d'eau des Houches, ils se sont élancés pour une journée entière dans la peau d'un KässRider ! Chamonix, le Col des Montets, Martigny, puis montée vers Champex-Lac, pays du Saint-Bernard avant de s'arrêter à Evolène pour déjeuner d'une «veissviarde», spécialité de la région dont il se dit que la recette est chuchotée par le père sur son lit de mort à son digne héritier ! Le périple s'est poursuivi jusqu'à Sion puis, par le fond des vallées du Valais, à la recherche des fameuses vaches mauves... avant le retour vers la Savoie, toujours sous un soleil radieux, des images plein la tête pour patienter jusqu'à la prochaine sortie.

13 avril : Soirée Bulles, ça pétillait à la Bastille !

Belle ambiance pour la soirée Bulles 2016 qui s'est tenue à l'occasion de Mountain Planet en haut du téléphérique de la Bastille. Si le cercle des organisateurs s'est agrandi cette année (IDM ayant rejoint les rangs aux côtés de Kässbohrer ESE, Montaz Equipement, Skidata et TechnoAlpin), l'ambiance est restée tout aussi festive et décontractée, signe distinctif de la soirée, au même titre que le panorama imprenable sur la capitale des Alpes et l'animation jazz assurée par... les organisateurs eux-mêmes !



Claude Gardet, SPL Oz Vaujany. Michel Blanchot, TechnoAlpin. Alexandre Brouchoud, RM de Megève.

Actus Club



Club PistenBully : les adhésions 2017 sont ouvertes !

L'hiver approche, c'est le moment d'adhérer, ou de renouveler votre adhésion, au Club PistenBully et de profiter de tous ses avantages pour seulement 23 € par an !

Mais quels sont les avantages de la carte Club PistenBully ?

- 20% de réduction sur tout le catalogue des articles PistenBully. **NOUVEAU**
- Une invitation au prochain Challenge PistenBully les 29 et 30 mars 2017 à Villard-de-Lans / Corrençon avec déjeuner inclus !
- Une invitation au salon Alpiro les 20 et 21 avril 2017 à Chambéry.
- Le K-Info envoyé directement à votre domicile.
- La Newsletter K-Info on line envoyée sur votre adresse mail.

Pour adhérer, rien de plus simple : appelez Virginie au 04 79 10 46 10, écrivez-nous au club.pistenbully@pistenbully.fr ou téléchargez le bulletin d'inscription sur www.pistenbully.com rubrique « Le monde PistenBully ».

Pour toute adhésion avant le 31 décembre 2016 : une serviette micro-fibre collector offerte

SPÉCIAL FÊTES DE NOËL

Une montre offerte pour toute commande effectuée entre le 1^{er} et le 31 décembre 2016 sur le catalogue PistenBully (valable pour un achat supérieur à 30 € • 1 montre par adhérent).



Catalogue PistenBully : les nouveautés de l'hiver 2016/217

Vous voulez faire sensation cet l'hiver ?

La nouvelle doudoune, le sweat-shirt ParkPro et les lunettes PistenBully sont faits pour vous !

Et, pour vous faire plaisir, retrouvez dans le catalogue d'autres nouveautés comme les casquettes brodées, les gourdes ou la lampe frontale Petzl aux côtés des incontournables : miniatures de dames, bonnets, sacs à dos, portefeuilles, etc.

Le nouveau catalogue des objets et cadeaux PistenBully 2016/2017 est en ligne sur www.pistenbully.com rubrique « Le monde PistenBully » ou sur demande auprès de Virginie au 04 79 10 46 10.



Agenda express

- > 4 octobre 2016 - Assemblée Générale Afmont (Association des Fournisseurs de Matériels et Services pour la Montagne). Nantes
- > 5 et 6 octobre 2016 - Assemblée Générale ADSP (Association Nationale des Directeurs de Pistes et de la Sécurité des Stations de Sports d'Hiver). Nantes
- > 5 et 6 octobre 2016 - Congrès Annuel DSF (Domaines Skiables de France). Nantes
- > 7 et 8 janvier 2017 - Marathon International de Bessans. Bessans
- > 11 au 15 janvier 2017 - La Foulée Blanche. Autrans
- > 17 et 18 janvier 2017 - Grand Ski. Chambéry
- > 1 et 2 février 2017 - Championnat de France - de 16 ans. Les Écureuils d'Or. Trophée Caisse d'Épargne - Kässbohrer. 1^{re} étape: Chamonix Mont-Blanc
- > 5 février 2017 - La Bornandine. Le Grand Bornand
- > 11 et 12 février 2017 - La Transjurassienne. Mouthe
- > 6 au 9 mars 2017 - Championnat de France - de 16 ans. Les Écureuils d'Or. Trophée Caisse d'Épargne - Kässbohrer. 2^e étape: La Plagne
- > 29 et 30 mars 2017 - Challenge PistenBully. Villard-de-Lans / Corrençon
- > 20 au 22 mars 2017 - Championnat de France - de 16 ans Filles Les Écureuils d'Or. Trophée Caisse d'Épargne - Kässbohrer. Finale Les Orres
- > 27 au 30 mars 2017 - Championnat de France - de 16 ans Garçons Les Écureuils d'Or. Trophée Caisse d'Épargne - Kässbohrer. Finale Les Orres
- > 20 et 21 avril 2017 - Alpiro. Chambéry
- > 26 au 28 avril 2017 - InterAlpin. Innsbruck

> Retrouvez toute l'actualité sur www.pistenbully.com

Pratique

Kässbohrer E.S.E.
BP 218, 73277 ALBERTVILLE Cedex France

- Tél.: +33 (0)4 79 10 46 10
- Fax: +33 (0)4 79 10 46 40
- Mail: info@pistenbully.fr
- www.pistenbully.com

Attention nos adresses e-mail ont changé.
Pour joindre votre interlocuteur désormais :
prenom.nom@pistenbully.fr

