



# NESSy

Nouveau système d'enneigement énergétiquement économique



Expérimentation sur le terrain du SLF à Davos



Mesure en laboratoire de la taille des gouttelettes d'eau



Production de neige dans la chambre froide du ITFE à Windisch



## A propos de NESSy

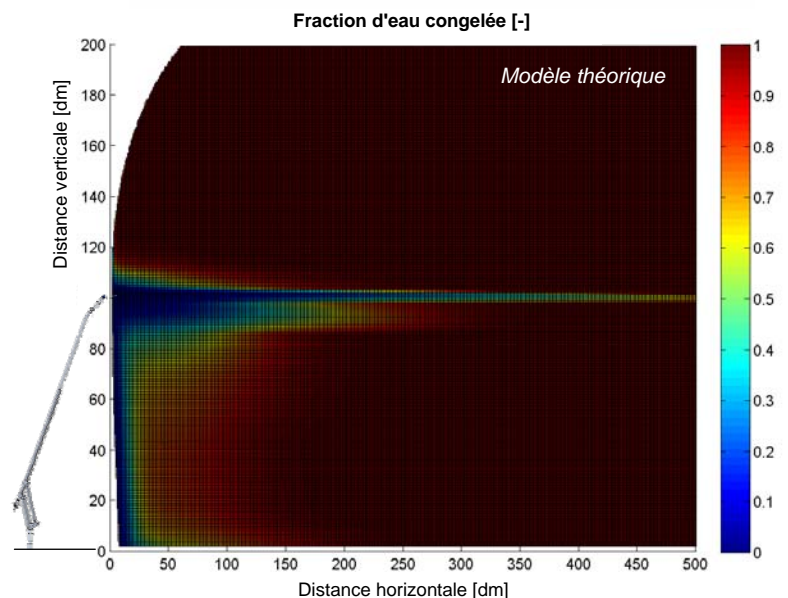
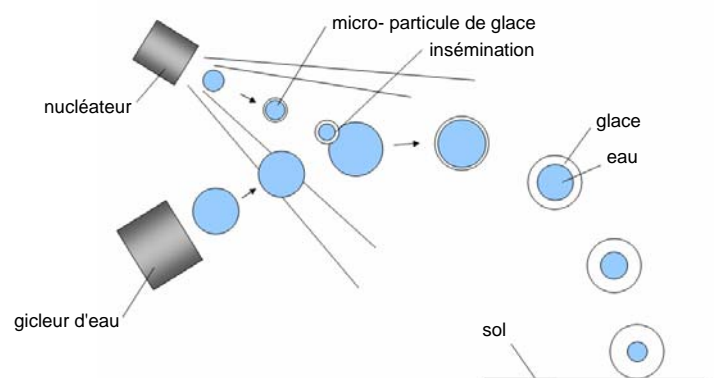
Le nouveau système d'enneigement énergétiquement économique, Nessy, est le résultat de 3 ans de recherche et de développement associant les partenaires suivants :

- l'institut d'ingénierie thermique et des fluides (ITFE) de la haute école du nord ouest de la Suisse à Windisch
- l'institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches (SLF) à Davos
- le fabricant de buses MVT micro technologies AG à Port
- le fabricant d'enneigeurs BÄCHLER TOP TRACK AG à Auw

Le projet a été cosubventionné par la commission pour la technologie et l'innovation (CTI) de l'office fédéral pour la formation professionnelle et la technologie.

Le processus de fabrication de la neige a été analysé et optimisé par de multiples mesures en laboratoire et sur le terrain et grâce au développement d'un modèle théorique très détaillé.

Modèle théorique de congélation des gouttelettes d'eau



## Qu'offre NESSy?

Le nouvel enneigeur bi-fluide NESSy intègre les toutes dernières connaissances scientifiques au savoir-faire de la compagnie BÄCHLER TOP TRACK AG en matière de production de neige. Des brevets concernant ce nouvel enneigeur ont été déposés.

### NESSy permet par rapport aux enneigeurs existants

- une réduction de 80% de la consommation en air comprimé
- une température de démarrage d'environ 2°C de plus
- jusqu'à 5 fois moins d'émissions sonores

### NESSy conserve le savoir-faire BÄCHLER

- Constructions modulables sur perches
- Systèmes à un ou plusieurs niveaux de gicleurs
- Buses de haute qualité du fabricant MVT micro technologies AG
- Pas d'utilisation d'additifs
- Adaptation de l'enneigeur NESSy sur les lances BÄCHLER existantes

### NESSy joue la transparence

Nous jouons cartes sur table. Vous trouverez dans ce prospectus toutes les informations concernant les consommations en air comprimé et en eau ainsi que les qualités de neige pouvant être obtenues en fonction des conditions climatiques.

A vertical banner on the right side of the page showing a close-up of a snow gun nozzle spraying a thick plume of white snow against a blue sky.

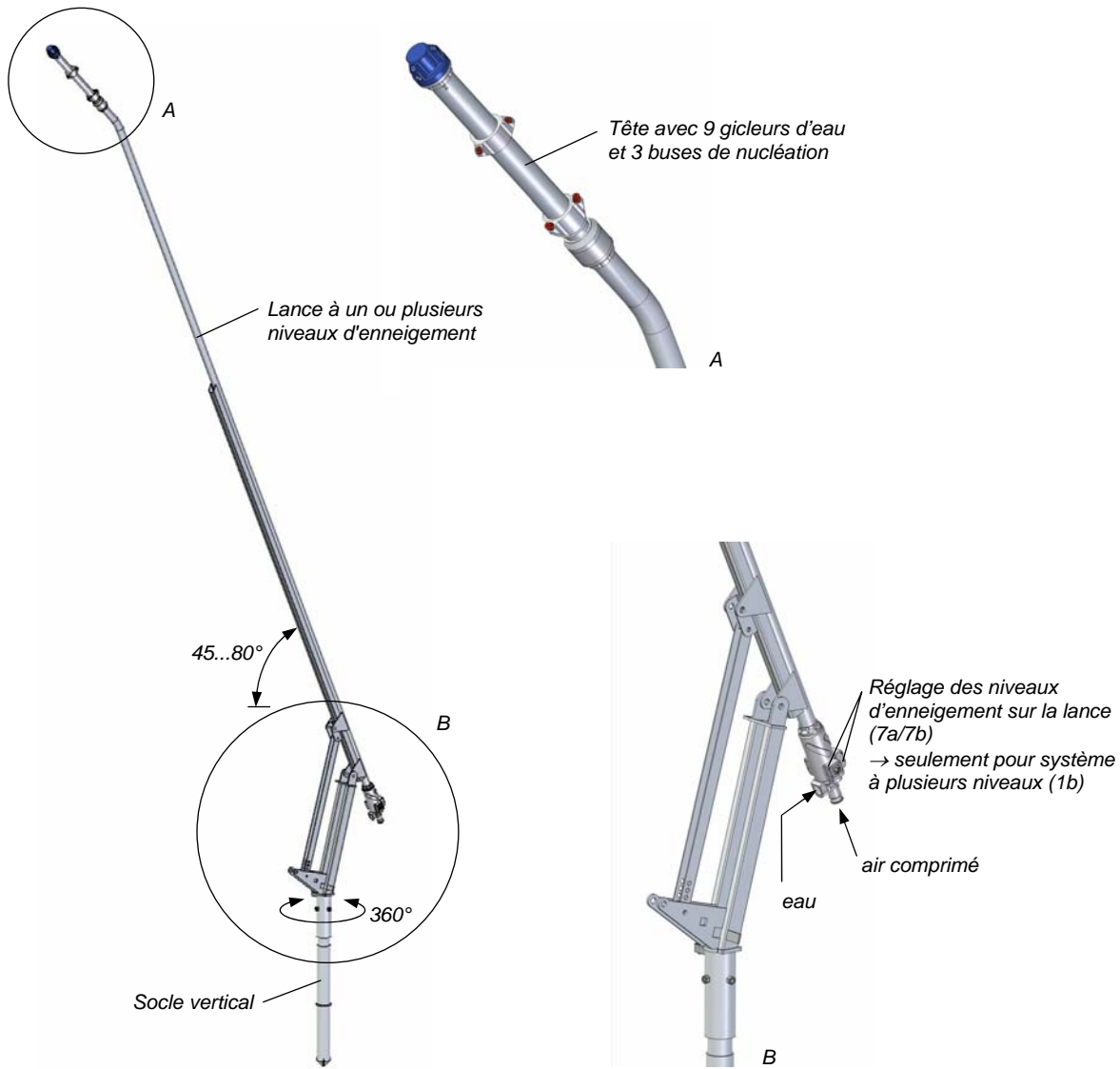
**NESSy**

Nouveau système d'enneigement énergétiquement économique

# Données techniques

## Géométrie, poids, variantes

1) Lance	a) poids - 1 niveau d'enneigement	50kg (lance de 10m)
	b) poids - plusieurs niveaux d'enneigement	55kg (lance de 10m)
	longueur de la lance	2m / 3m / 5m / 7m / 10m (autres longueurs sur demande)
	angle de rotation	360°
	angle d'inclinaison	45...80°
2) Réglages de la lance	a) avec axe mécanique	35kg
	b) avec système hydraulique	45kg
	c) avec barrière de sécurité	38kg
3) Socle vertical	socle vertical avec roue d'ajustement	1.5m de hauteur, 30kg
4) Fixation du socle vertical	a) sur le regard	
	b) sur une fondation en béton ou satellite	
	c) sur un traîneau „Smart“	
5) Raccords des tuyaux	raccords à cames (Kamlok) 1.5" ou 2"	
6) Compresseur à air (optionnel)	a) compresseur à palette	1.5 kW
	b) compresseur à piston sans huile	1.8 kW
7) Réglage des niveaux d'enneigement (pour système à plusieurs niveaux)	a) réglage manuel sur la lance	
	b) réglage électronique sur la lance	
	c) réglage avec valve dans le regard	
8) Gicleurs d'eau (buses)	nombre sur lance à plusieurs niveaux d'enneigement	9 buses
	nombre sur lance à 1 niveau d'enneigement	3, 6 ou 9 buses
	débit d'eau avec équipement standard (détails sur page 5)	jusqu'à 250 l/min
	équipement standard	6 x 15er et 3 x 20er
	choix des buses	10, 15, 20, 30 nombre = l/min à 20 bar
9) Buses de nucléation (nucléateurs)	a) type H	pour pression d'eau élevée
	b) type L	pour pression d'eau faible
	nombre	3 buses
	consommation en air comprimé (détails sur page 5)	max. 155 NI/min avec 10 bar max. 120 NI/min avec 8 bar



### Réglages des niveaux d'enneigement

Vous trouverez de plus amples informations sur les qualités de neige ainsi que sur les réglages des niveaux d'enneigement sur la page 6.

Niveau marginal	Pour les températures marginales (température humide de l'air proche de 0°C)	3 gicleurs d'eau
Niveau de base	Réglage standard (recommandé pour un système à un seul niveau d'enneigement)	6 gicleurs d'eau
Niveau supplémentaire	Pour les conditions froides	9 gicleurs d'eau
Niveau tempête	Recommandé en cas de vents forts	6 gicleurs d'eau

### Emissions sonores

Niveau sonore dB(A) *	à 20m	à 40m
Niveau marginal	60.0	52.0
Niveau supplémentaire	61.2	53.2

\*Moyenne du niveau sonore de l'enneigreur mesuré de face, de côté et de derrière.

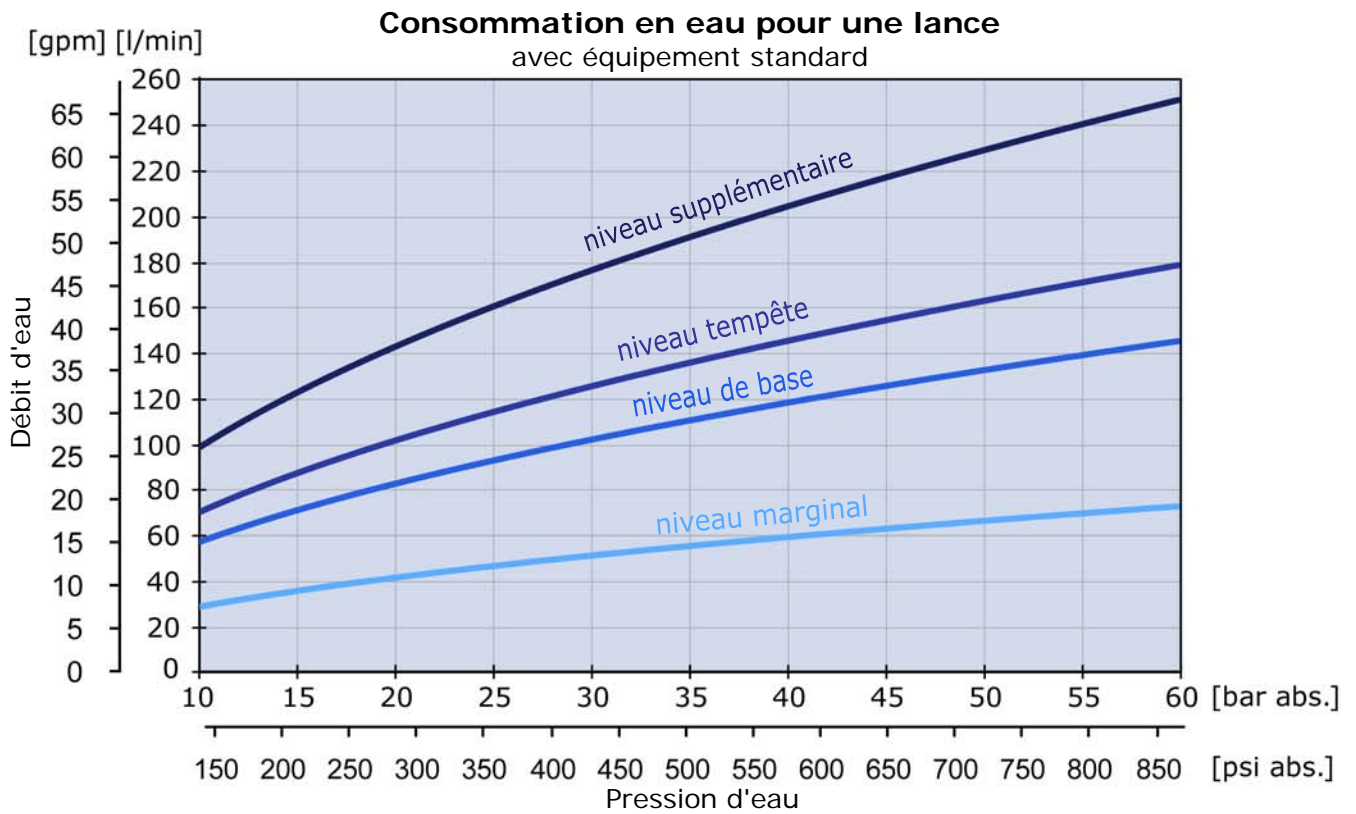
Mesures effectuées par le département environnemental des Grisons avec une pression d'air de 8 bar et une pression d'eau de 27 bar.

Remarque concernant le niveau sonore exprimé en dB(A): une réduction du niveau sonore de 3 dB(A) correspond à une diminution du bruit de 50%.

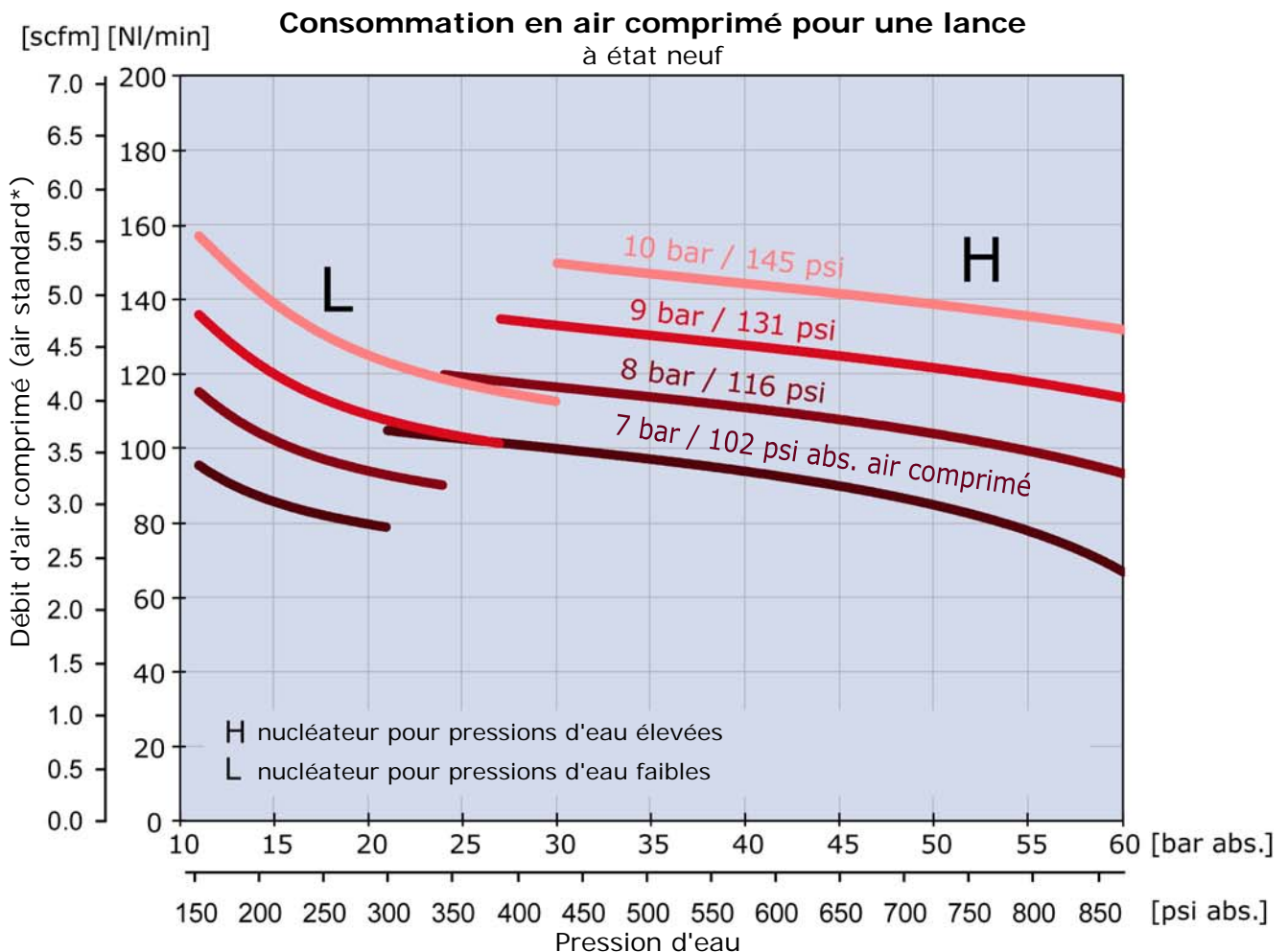
**NESsy**

Nouveau système d'enneigement énergétiquement économique

# Consommation en eau et en air comprimé



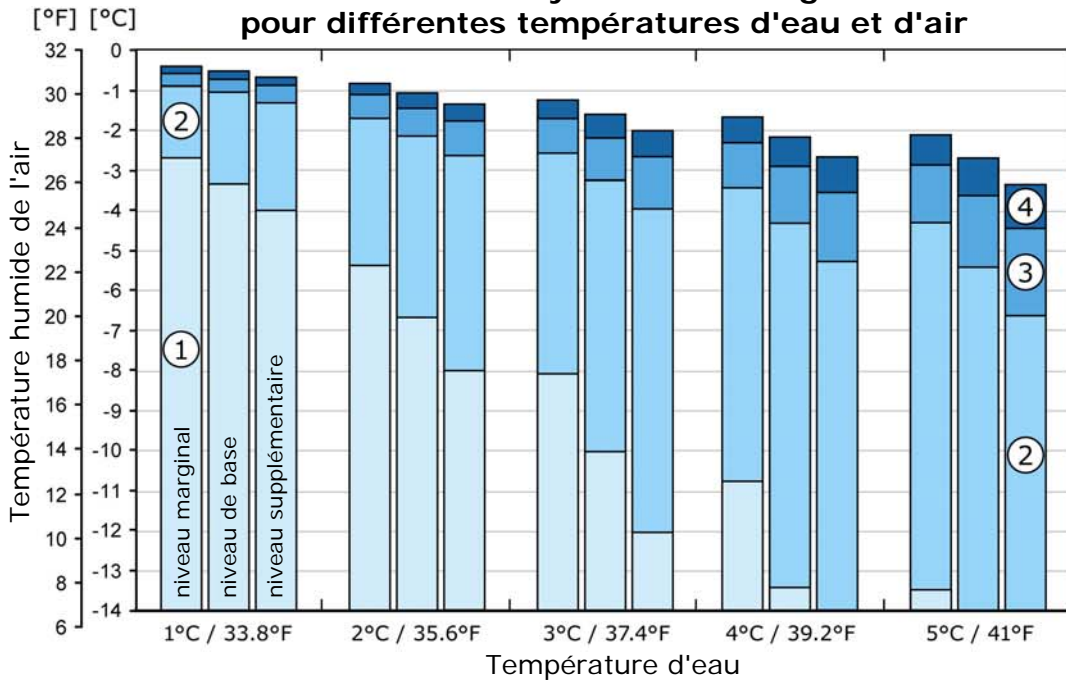
un débit d'eau de 100 l/min correspond à une production de neige de 12...15m<sup>3</sup>/h  
abs. → pression absolue = pression atmosphérique + pression relative



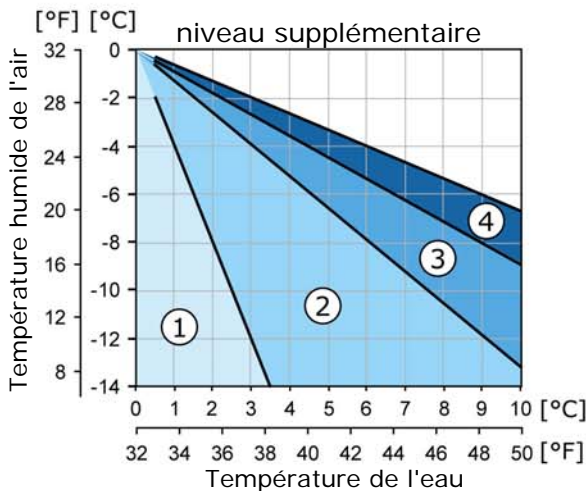
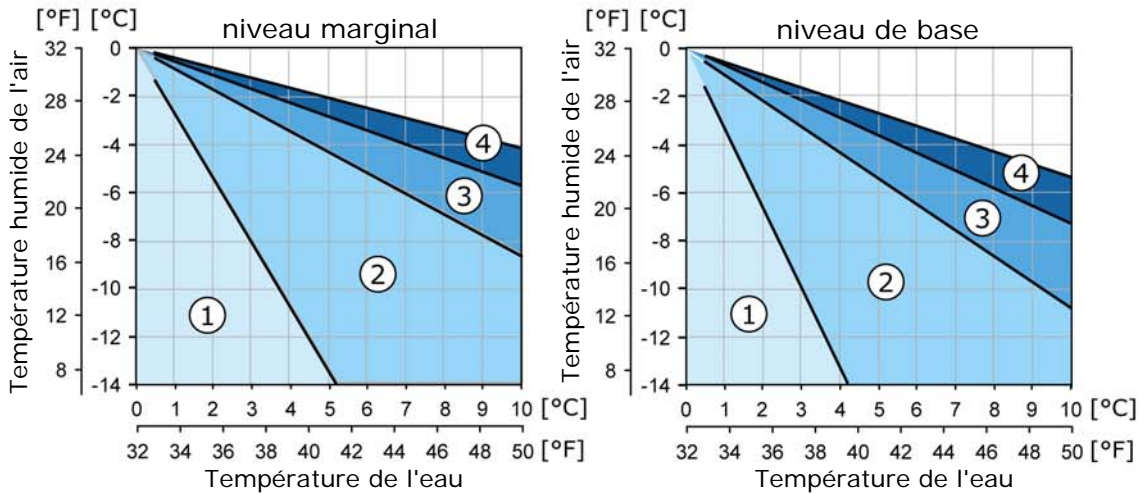
\*densité de l'air standard: 1.293 kg/m<sup>3</sup>

# Qualité de neige

Qualité moyenne de la neige pour différentes températures d'eau et d'air



Qualité moyenne de la neige pour les différents niveaux d'enneigement



## Classification de la qualité de la neige

- qualité test de la boule de neige (pendant l'enneigement)**
- 1** Il est impossible de former une boule de neige, la boule se désagrège.
  - 2** Il est possible de former une boule de neige. Celle-ci reste blanche lorsqu'on la comprime. **Neige idéale pour être damée.**
  - 3** Il est possible de former une boule de neige. Celle-ci devient légèrement grise lorsqu'on la comprime mais il n'en sort pas d'eau.
  - 4** Il est possible de former une boule de neige. Celle-ci devient fortement grise et de l'eau en ressort lorsqu'on la comprime.

Les qualités de neige spécifiées sont des moyennes sur toute la surface enneigée.

### Les qualités de neige ont été obtenues pour les conditions suivantes:

- Vitesse du vent: 0.5...2m/s / 1.8...7.2 km/h / 1.1...4.5mph
- Pression d'eau: 30...35bar / 435...508psi
- Pression d'air comprimé: 8...10bar / 116...145psi
- Hauteur de lance: 10m / 32.8ft



**NESSY**  
 Nouveau système d'enneigement énergétiquement économique

## Contact

BÄCHLER TOP TRACK AG

Industriestr. 3

5644 Auw

Suisse

Tel: 0041 56 677 71 00

Fax: 0041 56 677 71 01

[info@bachler.ch](mailto:info@bachler.ch)

[www.bachler.ch](http://www.bachler.ch)



*Equipe de recherche et développement*

