



NIVOLOGIE

Le manteau neigeux

Le manteau neigeux constitue le support des pistes, lieu d'intervention principal des opérations de montage et d'entretien des aires de glissade. Les métamorphoses internes des strates horizontales composant un couvert de neige tendent vers une stabilisation de ce dernier par des transformations graduelles des *cristaux de neige*. Ces métamorphoses sont causées principalement par les échanges thermiques entre les différentes couches du manteau neigeux, l'atmosphère et le sol.

En savoir plus...

En règle générale, le manteau neigeux se stabilise sous les effets des transferts thermiques à travers les couches engendrant la cohésion des grains de neige entre eux. Cette cohésion se décline en quatre principaux types :

1. La **cohésion de feutrage** est observable dans la neige fraîche où les cristaux de neige s'agrippent les uns aux autres par leurs ramifications dendritiques. Ces liens sont très fragiles et se brisent facilement sous l'effet du vent ou des pas qui s'enfoncent.
2. La **cohésion de frittage** concerne les grains fins et les particules reconnaissables (formes particulières recensées et classées) liés par des ponts de glace issus de la vapeur d'eau présente dans la neige. La masse volumique de cette neige passe progressivement de 80 à 100 kg au m³ pour la neige fraîche, de 180 à 200 kg au m³ pour les particules reconnaissables, puis de 250 à 300 kg au m³ pour les grains fins où il y a prise de cohésion entre ces grains par la formation des ponts de glace. Le frittage représente la cohésion la plus stable du manteau neigeux.
3. La **cohésion capillaire** est issue d'une pellicule d'eau entourant tous les types de grains, mais s'observant surtout autour des grains ronds entrant dans la composition de la neige humide. Un taux d'humidité faible à modéré dans la neige se traduit par une bonne cohésion, mais l'augmentation du taux d'humidité (>4 %) la réduit considérablement. Ce phénomène peut s'appliquer à tous les types de neige, mais elle est typique des grains ronds.
4. La **cohésion de regel** se produit quand les grains ronds de faible dimension se soudent entre eux par la solidification de l'eau liquide présente entre les grains. Ce type de cohésion est le plus solide.