FÉDÉRATION FRANÇAISE MONTAGNE ESCALADE

Neige et avalanche

Formation Neige et avalanche

Nivologie :

- **Déclenchement**
- **Couches fragiles**
- **Types d'avalanches**

Les situations à risques

Estimer le risque objectivement

Nivologie

Déclenchement

Une avalanche peut être provoquée spontanément (de manière naturelle) suite aux changements des éléments extérieurs. (Température, chute de neige,…).

Elle peut aussi être déclenchée accidentellement par un animal, une chute de sérac, un skieur...

Dans tous les cas, un amas de neige (sous forme de plaque ou non) ne possède plus assez de résistance à l'accroche par rapport aux autres couches ou au sol et se dirige par gravité vers l'aval. La vitesse dépendra du type de neige, de la pente, de la nature du terrain…

Nivologie

Couches fragiles

La présence de couches fragiles augmente fortement le risque de déclencher une avalanche car après leur formation la prochaine chute de neige aura une mauvaise cohésion à l'ancienne couche. Il existe les sous-couches fragiles temporaires et les **sous-couches fragiles persistantes**.

Les sous-couches fragiles se forment de plusieurs manières :

- ✓ Fort gradient de température (écart entre la température à la surface et au sol). Cela forme des grains à faces planes puis des « gobelets ».
- ✓ Regel de la surface du manteau neigeux (exemple : formation de croûte de regel au printemps ou avec présence de sable dans la neige, pluie,…) et phénomène de super gradient à cet endroit.

Nivologie quelques exemples

Avalanche aérosol

Grande ampleur
Effet de souffle
Grand dénivelé

Nivologie quelques exemples

Avalanche de plaque (ici neige accumulée par le vent)

Persistante

Parfois dur à déceler (effet de surprise)

Résistante à un certain poids puis rupture

Problématique si elle repose sur une sous-couche fragile persistante

Nivologie quelques exemples

Avalanche de neige humide

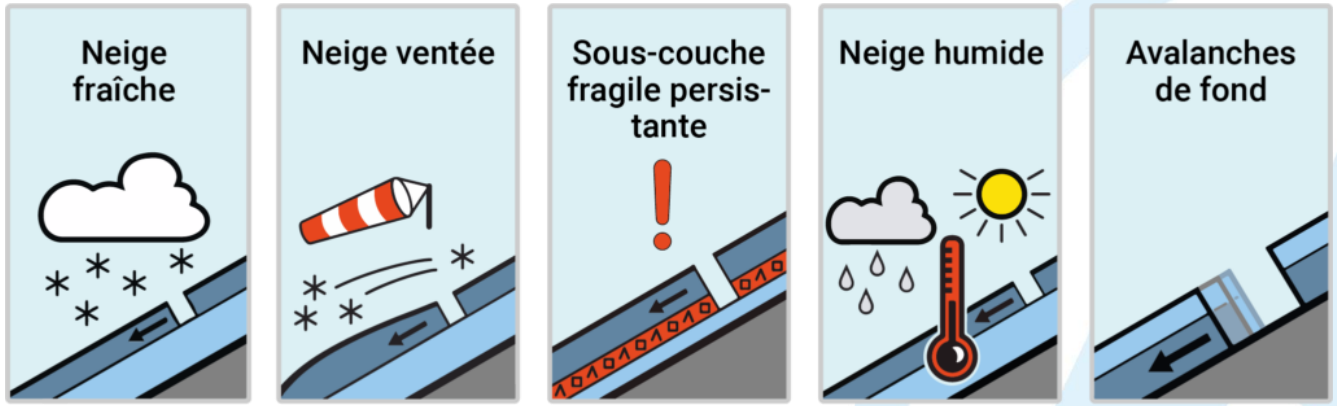
Lente mais dévastatrice
Densité forte (pas d'air dans la neige)

Les Situations Avalancheuses Typiques (SAT)

Pentes > à 28°

- ✓ Neige fraîche (dans les 48h) > à 20 cm (plus c'est épais plus le risque augmente).
- ✓ Neige ventée pendant ou après la chute de neige (plus il fort plus il déplace de la neige en grande quantité).
- ✓ Sous-couche fragile persistante (gobelet, croûte de regel ou givre de surface) à moins d'un mètre de la surface
- ✓ Humidification du manteau augmentation de la température, ensoleillement de la pente, pluie
- ✓ Avalanche de fond (reptation et "gueule de baleine") peu d'incident pour nos pratiquent hivernales.

Vous retrouverez ces termes et les logos dans le BERA

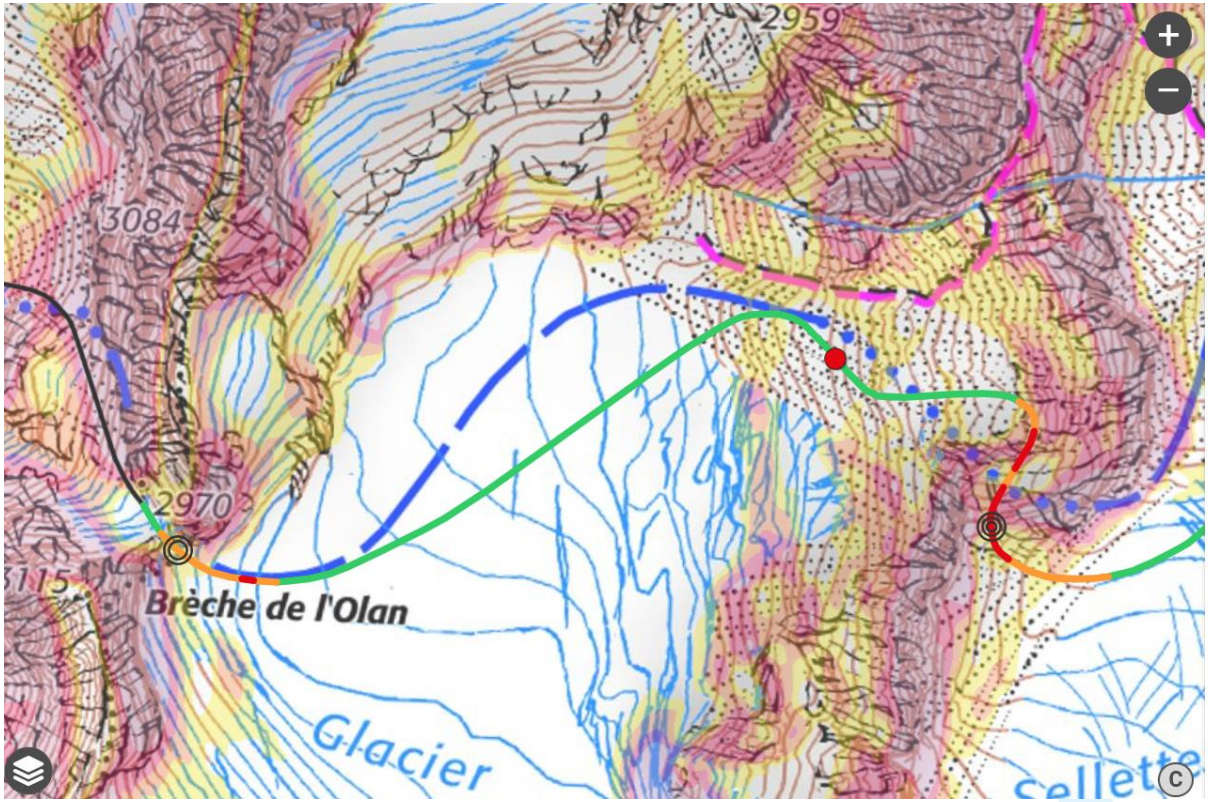


Aide à la préparation

skitourenguru

Pour vous aider à préparer une sortie, des nouveaux outils existent. Nous vous conseillons de préparer un itinéraire, lecture du BERA, prise de renseignements et ensuite de consulter ce site pour voir comment la sortie visée est "analysée". Cela confirmera vous idées.

Il faut noter que les itinéraires sont judicieusement tracés sur les cartes. Un algorithme analyse le parcours avec le BERA du jour, la pente...



Description de l'itinéraire

Attention : à partir de la cotation ZS/3.2 (assez difficiles) les itinéraires requièrent un niveau technique et d'entraînement élevé!

Sommet	Brèche de l'Olan (2965 m)
Départ	Champhorent (1559 m)
Dénivelé	1556 m
Longueur	10399 m
Temps de montée	6h 40'
Neige (14.1.2024)	8–307 (Ø 113) cm, 86%
Degré de difficulté	3.3 (manuelle)
Degré de difficulté	3.3 (automatique)
Risque d'avalanches	2.25

Voir Plus...

Essayer le

Informations complémentaires

Trace GPS	Fichier GPX
Info itinéraire	Gipfelbuch
Météo	MeteoBlue
Voyage	Google Map

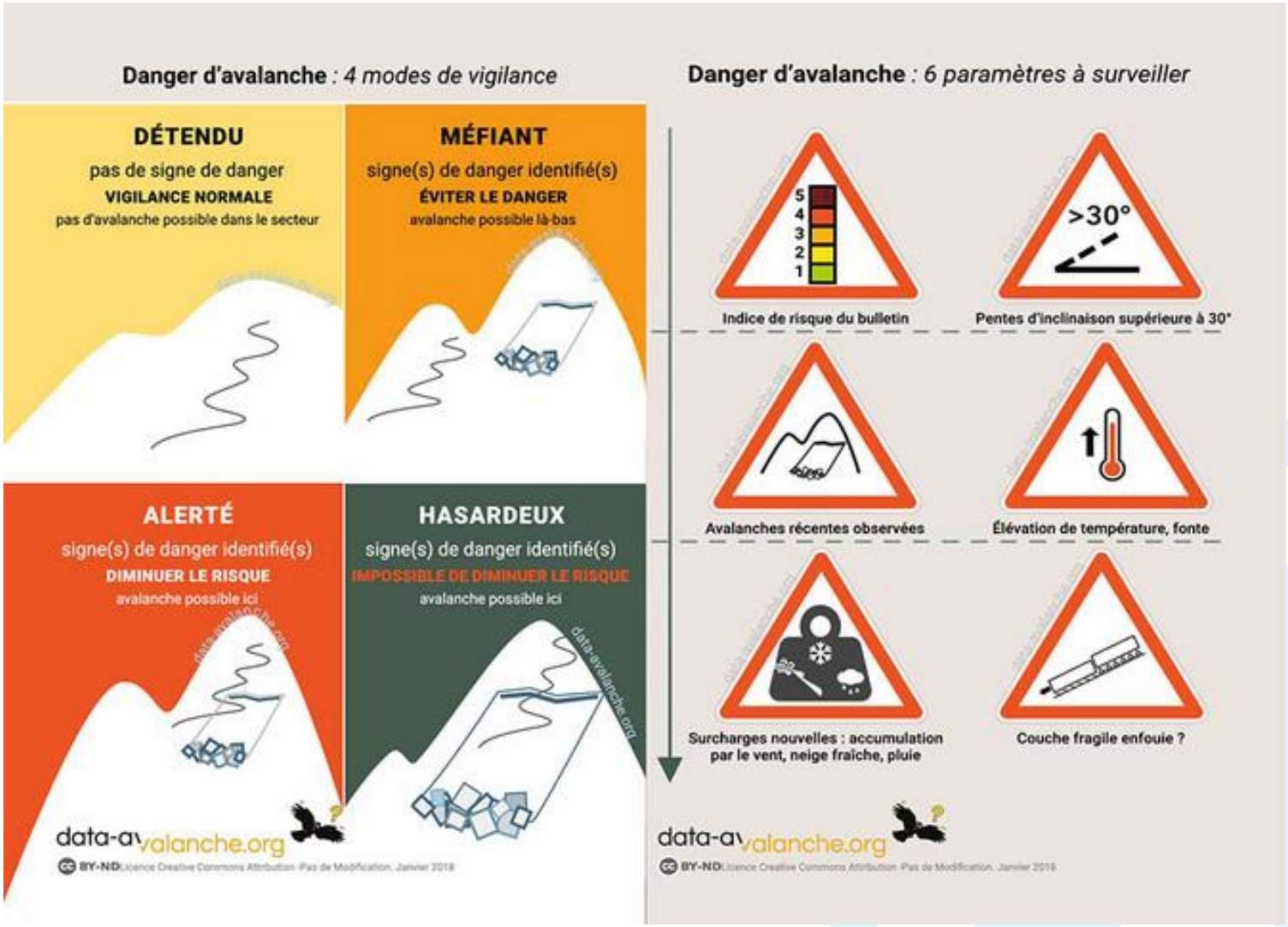
Bulletin d'avalanches

Le contenu le plus complet possible du bulletin d'avalanches original est présenté ci-après sous une forme harmonisée. Étant donné que les bulletins d'avalanches de l'espace alpin se distinguent par leur structure, cela peut entraîner, dans des cas particuliers, des divergences par rapport au bulletin d'avalanches

Estimer le risque objectivement

Plusieurs méthodes 3x3, Munter,…

Ici modes de vigilances par A. Duclos. *Tout en détail :* https://prezi.com/x9vfr8l1xod4/neige-et-avalanches-pour-ensa-2018/



BERA

La lecture est très importante !

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

METEO FRANCE
À VOS CÔTÉS, DANS UN CLIMAT QUI CHANGE

Bulletin d'estimation du risque d'avalanche

(valable en dehors des pistes balisées et ouvertes)

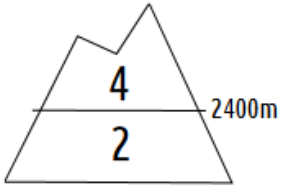
MASSIF : Vanoise

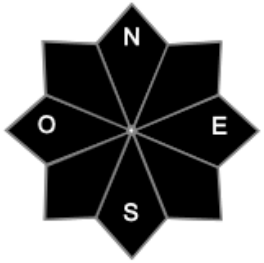
Rédigé le jeudi 30 novembre 2023 à 16h

Pour consulter la vigilance en cours, veuillez vous rendre sur le site https://vigilance.meteofrance.fr/fr

Estimation des risques

vendredi 01 décembre





Au-dessus de 2400m risque fort, plus bas risque limité.

Départs spontanés : Activité naturelle en neige humide en moyenne montagne.
Déclenchements skieurs : Très nombreuses plaques en altitude.

Tendance pour le samedi 02 décembre

risque marqué

Vers une stabilisation du manteau neigeux.

Indices de risque : 5 très fort - 4 fort - 3 marqué - 2 limité - 1 faible – En noir : les pentes les plus dangereuses

Stabilité du manteau neigeux jusqu'au vendredi 1 décembre 2023 au soir

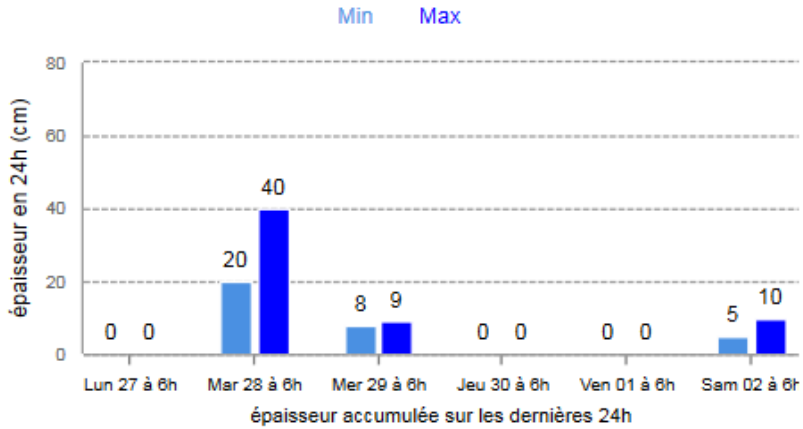
Poursuite de la forte humidification sous 2300/2500 m et des grosses chutes de neige au-dessus.

DÉPARTS SPONTANÉS : Des avalanches en neige humide de taille moyenne (2) demeurent possibles, en tous versants et préférentiellement dans la tranche d'altitude 2000/2500 m. Plus haut, les fortes chutes de neige peuvent provoquer des avalanches (cassures épaisses possibles) en neige froide. Une grande avalanche (taille 3) est possible, notamment si la topographie lui permet de mobiliser en aval de la neige humidifiée par la pluie.

DÉCLENCHEMENT PROVOQUÉS : De nombreuses plaques se forment sous le vent (d'Ouest en altitude) au-dessus de l'humidification par la pluie (2400 m ?). Elles peuvent être d'aspect poudreux comme dures. Elles sont facilement déclenchables, surtout en versant froid (Ouest à Est en passant par le Nord) où certaines reposent sur une sous-couche fragile persistante surplombant la glace. Les cassures peuvent atteindre 50 cm à 1 m et les avalanches atteindre la taille 3 (grande avalanche).

BERA

Neige fraîche à 1800 m



Aperçu météo

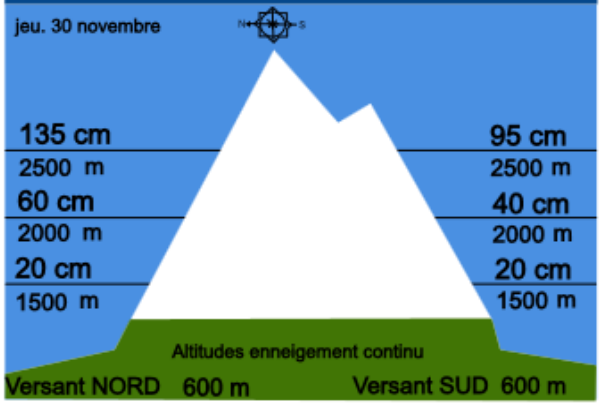
vendredi 01 décembre

	nuit	matin	après-midi	soir

Pluie jusqu'à haute altitude possible à l'intérieur du massif. Puis la neige s'abaisse en fin de journée principalement en Lauzière.

Pluie-Neige	2 100 m	2 000 m	1 100 m	800 m
Iso 0 °C	2 500 m	2 400 m	1 400 m	1 000 m
Vent 3000 m	45 km/h	45 km/h	35 km/h	20 km/h
Vent 4000 m	75 km/h	70 km/h	65 km/h	60 km/h

Épaisseur de neige hors-piste



Qualité de la neige

L'enneigement s'est amélioré avec une limite de la neige qui s'est abaissée en basse montagne. Le retour de la pluie dégrade la qualité de la neige jusqu'à possiblement 2400/2600 m. Au-dessus, on retrouve un manteau hivernal avec de la neige plus ou moins ventée mais surtout des pentes parfois très chargées sous le vent en neige poudreuse. Attention, un épisode de pluie verglaçante est suspecté en haute montagne (tranche 2800-3400 m ?), en plus de certaines crêtes ou croupes ventées actuellement en glace, d'autres pentes pourraient être concernées par ce risque.

EvalBERA de l'ANENA

Outil pour aider à la préparation, téléchargeable sur le site de l'ANENA. [Cliquez ici !]

Type de danger :

- ☐ Accidentel - Déclenchements provoqués
- ☐ Naturel - Départs spontanés

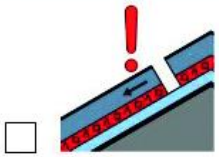
Degré de danger :

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 5

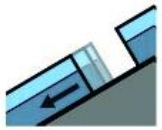
1. Quelles Situations Avalancheuses Typiques?

☐
Neige fraîche

☐
Neige ventée

☐ 
Sous-couche fragile persistante

☐
Neige humide

☐ 
Avalanches de glissement

2. Localisation ?

Zones critiques spécifiques

- ☐ Près des crêtes
- ☐ Même loin des reliefs
- ☐ Versants froids
- ☐ Pentes ensoleillées

3. Taille ?

- ☐ 5 Av. exceptionnelles
- ☐ 4 Très grandes av.
- ☐ 3 Grandes av.
- ☐ 2 Av. moyennes
- ☐ 1 Coulées

4. Observables, indices d'instabilité, autres dangers ?

- ☐ Avalanches récentes
- ☐ Transport en cours
- ☐ Surcharges Nouvelles
- ☐ Brouillard
- ☐ Vent
- ☐ Chaud / Froid
- ☐ Neige dure
- ☐ Manque de neige
- ☐ Humide / profonde

symboliques EAWS 2016 – Eval BERA 11/2022