



Guide avalanche

Édition 2012/2013



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance



Sommaire

- 3** Neige et manteau neigeux
- 4** Plusieurs types d'avalanches
- 7** La prévision du risque d'avalanche
- 9** L'échelle européenne de risque d'avalanche
- 11** Les Bulletins d'estimation du Risque d'Avalanche (BRA)
- 16** La vigilance météorologique
- 19** Comment s'informer
- 21** Quelques conseils, si vous sortez des pistes ouvertes
- 24** Quelques adresses utiles

Édition 2012-2013

Crédits photos couverture :

Météo-France/Gilles Brunot

Météo-France/Guy Sennequier, CEN, Gilles Brunot



Neige et manteau neigeux

Rien de plus changeant que l'élément sur lequel évoluent les adeptes des sports de neige. C'est à la fois une source de plaisir et de danger.

Les chutes de neige successives s'accumulent tout au long de la saison pour constituer ce que l'on appelle le manteau neigeux. Sa composition n'est pas figée une fois pour toutes. En effet, dès que la neige se dépose au sol, et même parfois en cours de chute, elle commence à se transformer selon des phénomènes physiques en relation avec les conditions météorologiques. Ces modifications de forme et de taille, parfois spectaculaires, peuvent avoir de multiples causes : nouvelles chutes, vent, refroidissement ou réchauffement de l'air, répartition verticale de la température dans la neige, etc. Le résultat en est un manteau stratifié, sorte de millefeuille composé de couches correspondant à chacune des chutes de l'hiver. Selon les caractéristiques de ces couches et la façon dont elles sont empilées, le manteau neigeux peut être stable ou instable, ce qui peut dans ce dernier cas occasionner des avalanches spontanées ou faciliter leur déclenchement.



Plusieurs types d'avalanches



Une avalanche est une masse de neige qui dévale une pente à plus ou moins grande vitesse.

On distingue deux grands types de déclenchement d'avalanche, selon le facteur déclenchant :

- les départs spontanés, dont les causes sont le plus souvent liées à des facteurs météorologiques (chutes de neige, accumulation par le vent, pluie ou réchauffement important) ;
- les déclenchements provoqués, pour lesquels le facteur déclenchant est une surcharge locale, comme le passage de skieurs ou de piétons, une chute de corniche ou de sérac ou encore un tir d'explosif utilisé pour déclencher préventivement les avalanches. Les conditions météorologiques influent peu ici, c'est la qualité de la neige, l'empilement des couches constituant le manteau neigeux qui permettent son déclenchement.

Plusieurs termes sont utilisés pour décrire différents types d'avalanches ; soit selon le type de neige mise en cause dans le mouvement initial (avalanche de neige récente ou avalanche de neige humide), soit selon la forme de la cassure en particulier pour l'avalanche de plaque. Mais la réalité est souvent complexe, et au cours de son trajet une avalanche peut changer de caractéristiques. Les départs spontanés d'avalanche peuvent être de tout type ; par contre les déclenchements provoqués se produisent presque exclusivement sous forme d'une avalanche de plaque de neige sèche.

L'avalanche de neige récente

La neige mise en mouvement est peu évoluée, sèche ou légèrement humide de faible cohésion voire pulvérulente. Sa masse volumique est le plus souvent inférieure à 200 kg/m^3 . Les avalanches spontanées se produisent pendant ou peu après les chutes de neige. Par contre, le risque de déclenchement par le skieur peut persister quelques jours.

Ces avalanches se caractérisent soit par un départ ponctuel, soit par une cassure linéaire. Dans le cas d'un départ ponctuel, l'avalanche s'élargit vers l'aval (trace en forme de cône ou de poire). Les cassures linéaires concernent une neige dont la cohésion est faible mais suffisante pour se comporter initialement comme une plaque friable.

Ce dernier type de déclenchement d'avalanche provoque beaucoup d'accidents. Il est d'autant plus dangereux que l'aspect poudreux de la neige de surface ne donne pas l'impression d'un matériau pouvant subir une fracture linéaire (comportement de plaque).

Que le départ de l'avalanche soit ponctuel ou linéaire, son écoulement et son ampleur dépendent de plusieurs facteurs : quantité de neige mobilisable, qualité (sèche, humide), température et densité de la neige, topographie (nature du sol, déclivité, longueur de la pente).

Leur écoulement se fait soit en surface comme un fluide dense soit sous forme d'aérosol, mélange de neige et d'air (avalanche de poudreuse). Les plus grosses d'entre elles, qui déferlent à très grande vitesse (jusqu'à 200

300 km/h) peuvent provoquer d'énormes dégâts. La zone de dépôt de ces avalanches de poudreuse est parfois difficilement détectable car elle s'étend sur une vaste superficie.

L'avalanche de plaque dure

Moins difficiles à déceler que les plaques friables, les plaques dures sont également très dangereuses pour les skieurs et les randonneurs. La rupture initiale concerne une neige de bonne cohésion, d'une masse volumique de 200 à 400 kg/m^3 .

La cassure, toujours très nette, se propage rapidement suivant une ligne brisée. L'instabilité de ces plaques tient essentiellement à la présence d'une sous-couche fragile. Leur équilibre précaire peut être rompu sous l'effet d'une faible surcharge.

Une variété de plaques, dites plaques à vent, se forme sous l'action du vent pendant ou après une chute de neige. Brisés par le vent, les cristaux sont réduits en fines particules qui, en se déposant au sol, prennent rapidement une bonne cohésion. Ce qui explique également la formation des corniches au voisinage des crêtes (passage d'un skieur par exemple).



Les zones d'écoulement et d'arrêt de ces avalanches sont parsemées de blocs tabulaires de neige dure.

L'avalanche de neige humide (ou de fonte)

Ce type d'avalanche est directement lié à la présence d'eau liquide (fonte superficielle, pluie, etc.). La neige « mouillée » a une masse volumique élevée (350 à 500 kg/m³ en moyenne). Ces avalanches se produisent sous l'effet du

rayonnement solaire ou lors de réchauffements importants, accompagnés ou non de pluie. Les plus typiques des avalanches de neige humide sont les avalanches de printemps qui se produisent dans les pentes bien ensoleillées. Elles peuvent intéresser des versants ou être canalisées dans d'étroits couloirs. Les vitesses sont relativement faibles, de l'ordre de 20 à 60 km/h, mais ces avalanches ont un grand pouvoir d'érosion et, pour les plus importantes, une grande puissance dévastatrice. Les dépôts, parfois de plusieurs mètres d'épaisseur, sont constitués de blocs informes de neige très dense.



La prévision du risque d'avalanche

© Météo-France/Gilles Brunat



Observer et mesurer : c'est le rôle du réseau nivo-météorologique

150 postes d'observations, situés entre 1 000 et 2 500 m et tenus essentiellement par le personnel des services des pistes des stations de ski, fournissent 2 fois par jour les informations suivantes : nuages, vent, températures et précipitations, épaisseur et qualité de la neige fraîche, hauteur totale de neige au sol, phénomènes de chasse-neige sur les crêtes et avalanches observées. Ils réalisent aussi des sondages hebdomadaires du manteau neigeux, pour en évaluer la stabilité, en repérant les différentes couches de neige superposées selon leur dureté, leur température, leur masse volumique et leur humidité.

28 stations automatiques étagées entre 1 700 et 3 000 m d'altitude apportent un complément

d'informations indispensables grâce à des mesures horaires du vent, de la température et de la hauteur de neige en altitude.

Graphiques consultables sur www.meteofrance.fr page montagne (relevés de haute montagne).

Analyser, prévoir et diffuser l'information : c'est la mission des centres météorologiques montagne de Météo-France

Huit centres collectent et analysent les données fournies par le réseau, puis élaborent et diffusent les bulletins de prévision du risque d'avalanche sur les massifs de leurs départements : Chamonix (74), Bourg-Saint-Maurice (73), Saint-Martin d'Hères (38), Briançon (05, 04 et 06), Perpignan (66 et Andorre), Toulouse (31 et 09), Tarbes (65 et 64), Ajaccio (20).



Ils entretiennent également le réseau nivométéorologique, effectuent des mesures complémentaires sur le terrain et expertisent les accidents par avalanche. Deux centres, Saint-Martin-d'Hères (Alpes) et Tarbes (Pyrénées) ont une responsabilité particulière de mise en vigilance lorsque le risque d'avalanche devient très sévère et préoccupant pour la sécurité des personnes et des biens.

Recherche et développement : les activités principales du Centre d'études de la neige

La recherche sur le manteau neigeux à Météo-France est conduite essentiellement par le Centre d'Études de la Neige. Son principal objet concerne les propriétés physiques et mécaniques du manteau neigeux, ainsi que l'étude

de sa stabilité. Une des premières applications de ces recherches est le développement et le transfert d'outils d'aide à la prévision du risque d'avalanche. Ces dernières années, d'autres thèmes de recherche sont apparus, se sont développés, comme l'étude de l'effet du changement climatique sur l'enneigement. Comme en météorologie, l'observation des phénomènes reste la base indispensable et les modèles numériques occupent une place grandissante pour simuler les évolutions de la neige.

Les thèmes de recherche abordés se déclinent à différentes échelles : depuis l'étude de la micro-structure de la neige à partir de quelques cristaux, en passant par les effets des conditions météorologiques et du vent sur l'évolution des couches de neige à l'échelle d'une pente, jusqu'à la prévision des caractéristiques internes du manteau neigeux et de sa stabilité en fonction de l'altitude et de l'orientation des pentes sur l'ensemble d'un massif montagneux.



L'échelle européenne de risque d'avalanche

L'échelle européenne comporte cinq indices correspondant à cinq niveaux de risque basés sur l'accroissement et l'extension géographique de l'instabilité du manteau neigeux. Elle n'a donc de sens que sur une zone assez vaste et au relief suffisamment varié en termes de pentes, d'exposition et d'altitude.

Partant du principe que le risque zéro n'existe pas en montagne, l'échelle est cotée de 1 à 5. Chaque indice caractérise l'état de stabilité du manteau neigeux avec en corollaire l'activité avalanchueuse prévue en terme quantitatif (rares, quelques, nombreuses). La probabilité de déclenchement provoqué par le skieur (le surfeur ou le raquetliste) croît avec la valeur des indices. Pour les indices 1, 2, 3 et 4, on distingue les départs spontanés des déclenchements provoqués. En risque de niveau 5, l'instabilité est telle que cette distinction n'est plus nécessaire.



Les déclenchements provoqués sont ceux qui proviennent d'une action volontaire (déclenchement préventif par explosif) ou involontaire (surcharge due au passage d'un skieur, d'un raquetiste, par exemple). La surcharge nécessaire pour qu'il y ait déclenchement est d'autant plus faible que l'instabilité est marquée. À titre indicatif, un skieur isolé génère une faible surcharge, un groupe de skieurs trop proches les uns des autres impose une forte surcharge.

Les avalanches peuvent aussi se produire spontanément, sans action extérieure, sous les seuls effets des contraintes existantes dans le manteau neigeux.

Important : l'indice chiffré ne fournit qu'une information limitée. Seul le Bulletin d'estimation du Risque d'Avalanche (BRA) précise les conditions de neige, le type de risque ainsi que sa localisation en fonction de l'altitude, de l'orientation ou encore du créneau horaire.

Échelle européenne de risque d'avalanche

À l'intention du public pratiquant la montagne hors des pistes balisées et ouvertes.

Indice du Risque	Stabilité du manteau neigeux	Probabilité de déclenchement
5. Très fort	L'instabilité du manteau neigeux est généralisée.	De nombreux départs spontanés de grosses avalanches, et parfois de très grosses, sont à attendre y compris en terrain peu raide.
4. Fort	Le manteau neigeux est faiblement stabilisé dans la plupart (*) des pentes suffisamment raides.	Déclenchements d'avalanches probables même par faible surcharge (**) dans de nombreuses pentes suffisamment raides. Dans certaines situations, de nombreux départs spontanés d'avalanches de taille moyenne et parfois grosse sont à attendre.
3. Marqué	Dans de nombreuses (*) pentes suffisamment raides, le manteau neigeux n'est que modérément à faiblement stabilisé.	Déclenchements d'avalanches possibles parfois même par faible surcharge (**) et dans de nombreuses pentes, surtout dans celles généralement décrites dans le bulletin. Dans certaines situations, quelques départs spontanés d'avalanches de taille moyenne, et parfois assez grosse, sont possibles.
2. Limité	Dans quelques (*) pentes suffisamment raides, le manteau neigeux n'est que modérément stabilisé. Ailleurs, il est bien stabilisé.	Déclenchements d'avalanches possibles surtout par forte surcharge (**) et dans quelques pentes généralement décrites dans le bulletin. Des départs spontanés d'avalanches de grande ampleur ne sont pas à attendre.
1. Faible	Le manteau neigeux est bien stabilisé dans la plupart des pentes.	Les déclenchements d'avalanches ne sont, en général, possibles que par forte surcharge (**) sur de très rares pentes raides (***). Seules des coulées ou de petites avalanches peuvent se produire spontanément.

(*) Les caractéristiques de ces pentes sont généralement précisées dans le bulletin : altitude, exposition, topographie...

(**) Surcharge indicative :

forte : par exemple, skieurs groupés...

faible : par exemple, skieur isolé, piéton...

(***) Pentas particulièrement propices aux avalanches en raison de leur déclivité, la configuration du terrain, la proximité de la crête...

Le terme « déclenchement » concerne les avalanches provoquées par surcharge, notamment par le(s) skieur(s).

Le terme « départ spontané » concerne les avalanches qui se produisent sans action extérieure.

Les Bulletins d'estimation du Risque d'Avalanche (BRA)

A person wearing a red hat, orange jacket, and dark overalls stands on a vast, snow-covered slope. They are holding a pair of poles and have a dark backpack on the ground next to them. The snow is uneven and textured, suggesting a mountainous or alpine environment.

Le BRA est un outil d'aide à la décision permettant à chacun d'adapter son comportement aux conditions de neige et aux risques prévus.

Des bulletins quotidiens très complets, les bulletins d'estimation du risque d'avalanche (BRA), sont diffusés durant la période à risque. Rédigés vers 16 h, ce sont des prévisions jusqu'au lendemain soir. Ils couvrent les zones de relief de tous les départements des Alpes, des Pyrénées et de la Corse, divisées en massifs de quelques centaines de kilomètres carrés.

L'utilisateur trouve dans les BRA une description des conditions de neige et des risques prévus les plus représentatifs à l'échelle du massif. Tout en faisant référence à l'échelle européenne de risque d'avalanche, le BRA s'attache à donner des informations qualitatives sur le risque, notamment sur sa localisation dans l'espace (altitude et orientation des pentes les plus dangereuses) et dans le temps (en cas d'évolution du risque au cours de la journée).

Contenu :

Une carte par département présente une synthèse de la situation. Elle contient, pour chaque massif du département, le niveau de risque d'avalanche prévu (chiffre en référence à l'échelle européenne de risque d'avalanche), un pictogramme de l'orientation des pentes les plus dangereuses, une description très succincte des principaux risques de départs spontanés et de déclenchements provoqués (à ski ou raquettes, surf, ...).

Un bulletin détaillé pour chaque massif comprend différentes rubriques :

- la stabilité du manteau neigeux : pièce maîtresse du bulletin, elle précise l'état et l'évolution du manteau neigeux, les conséquences sur la stabilité, la nature et l'intensité du risque d'avalanche ainsi que des éléments de localisation des pentes les plus dangereuses ;
- les conditions d'enneigement : elles sont décrites par trois éléments : un graphique de l'épaisseur moyenne de neige au sol à différentes altitudes, en versant nord et sud : un graphique des chutes de neige récentes passées et prévues, en général à 1800 m : un texte décrivant la qualité de la neige de surface ;
- un aperçu météo : en partie sous forme de pictogrammes, c'est une brève information sur les paramètres prévus ayant une influence sur l'état du manteau neigeux ;
- la tendance ultérieure des risques : évolution probable du risque à échéance de 48h.



Le BRA ne constitue ni un feu vert ni un feu rouge.
Il n'est valable qu'en dehors des pistes balisées et ouvertes.

Ce qu'il ne faut absolument pas faire : se fixer un seuil chiffré de niveau de risque d'avalanche pour unique critère de décision et se dire : « En 2, je vais partout. En 4, je ne sors pas » (référence tableau page 10).

Ce qu'il est recommandé de faire : prendre connaissance de l'intégralité du BRA et ne pas s'en tenir au seul indice chiffré.

Limites d'utilisation :

Ce BRA est un outil d'aide à la décision qui s'adresse à différents usagers :

- les responsables de la gestion de la sécurité dans les communes de montagne et stations de ski ;
- les pratiquants d'activités en montagne hivernale, notamment les randonneurs et pratiquants du hors-piste qu'ils se déplacent à pied, en raquettes, à surf ou à skis.

L'enseignement retiré du bulletin dépend bien évidemment de l'expérience et de la connaissance du milieu montagnard de chaque utilisateur.

Avant la sortie, les informations contenues dans le bulletin sont utiles pour choisir le secteur, repérer les passages délicats. Pour les conditions en hors-piste, renseignez-vous également auprès des professionnels de la station.

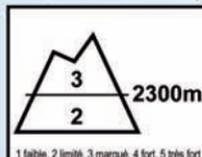
Pendant la sortie, il est nécessaire de confronter ces informations à celles observées sur le terrain, afin d'adapter au mieux l'itinéraire et le déplacement du groupe. Selon son expérience, le pratiquant de la montagne enneigée pourra ainsi maintenir, modifier voire annuler le hors-piste ou la randonnée projetés.

**BULLETIN D'ESTIMATION
DU RISQUE D'AVALANCHE
MASSIF DE BELLEDONNE**

(Valable en dehors des pistes balisées et ouvertes)

ESTIMATION DU RISQUE JUSQU'AU MERCREDI 19 DÉCEMBRE 2012 AU SOIR

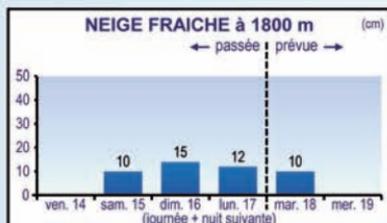
Au-dessus de 2300 m : Risque marqué. En-dessous : Risque limité.

**Départs spontanés :** Coulées ou avalanches en pentes Sud.**Déclenchements skieurs :** Près des crêtes, à l'abri du vent de Nord**STABILITE DU MANTEAU NEIGEUX****RISQUE DE DECLenchement DE PLAQUE VERS LES CRETES D'ALTITUDE ; EN PENTES SUD, LA NEIGE RECENTE PEUT "COULER"....**

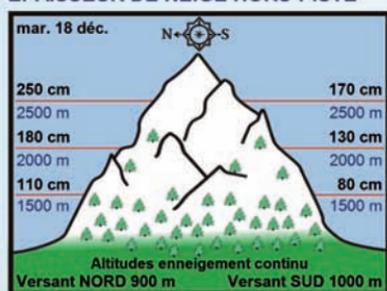
La couche de neige récente est à surveiller ce mercredi de beau temps.

Vers les crêtes d'altitude, le skieur/randonneur se méfiera du travail du vent : des plaques (parfois friables, d'apparence poudreuse) on été formées par vent de Nord-ouest puis Nord-Est. Localement, le passage d'une personne peut entraîner une cassure de 30 cm, voire 50 cm au delà de 2300m. Rester vigilant car après la belle poudreuse des combes et couloirs, les pentes sommitales pourront être piégeuses.

En pentes sud réchauffées par le soleil, surtout près des rochers, on s'attend à des coulées superficielles voire à de petites avalanches de neige humidifiée (sous 2200m). Surveiller les horaires de passage près des longues pentes. Des fissures de reptations sont parfois visibles sur les alpages.

**APERCU METEO****pluie-neige**

iso 0°C	1000 m	1400 m	2200 m
vent 2000 m	↗ 30 km/h	↘ 20 km/h	nul
vent 3000 m	↓ 50 km/h	↓ 40 km/h	↓ 10 km/h

EPAISSEUR DE NEIGE HORS-PISTE**QUALITE DE LA NEIGE**

Une couche de neige poudreuse dès 1100m repose sur de la vieille neige dense, parfois regelée. Elle va s'humidifier au soleil.

Au dessus de 1800m la couche de neige récente atteint 30/40 cm. Ski agréable dans les combes froides...

Près des crêtes la neige récente est plus ou moins soufflée/compactée par vent de Nord-Ouest puis Nord-Est.

TENDANCE ULTERIEURE DU RISQUE

BULLETIN NEIGE ET AVALANCHES | 0 892 68 10 20 (0.34 €/mn)

Elaboré le 18-12-2012 à 16h leg.

N.B. : la vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO FRANCE.

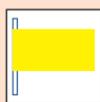
 CENTRE DEPARTEMENTAL de l'ISERE
 1441 Rue de la Piscine 38400 ST MARTIN d'HERES
 Courriel : cdm38@meteo.fr
 Tel : / Fax :

Risque d'avalanche - Lawinengefahr - Avalanche danger

À savoir Trois drapeaux signalent le risque d'avalanche selon l'indice de l'échelle européenne (page 10) : jaune = indice de risque 1 et 2 ; damier jaune et noir = indice de risque 3 et 4 ; noir = indice de risque d'avalanche 5. Les drapeaux sont généralement placés aux départs ou sur les pistes de ski.

Les pistes des stations peuvent être fermées lorsqu'il y a risque d'avalanche : le hors-piste devient alors extrêmement dangereux. Inversement, ce n'est pas parce que les pistes sont ouvertes, donc en principe sécurisées, que le hors-piste est praticable.

Enfin, consultez l'information permanente des stations sur les risques d'avalanche, les bulletins d'estimation du risque d'avalanche ; et sachez bien à quoi correspond chacun des cinq niveaux de l'échelle européenne de risque d'avalanche.



1 et 2

Faible et limité
Gering und mäßig
Low and moderate



3 et 4

Marqué et fort
Erheblich und groß
Considerable and high



5

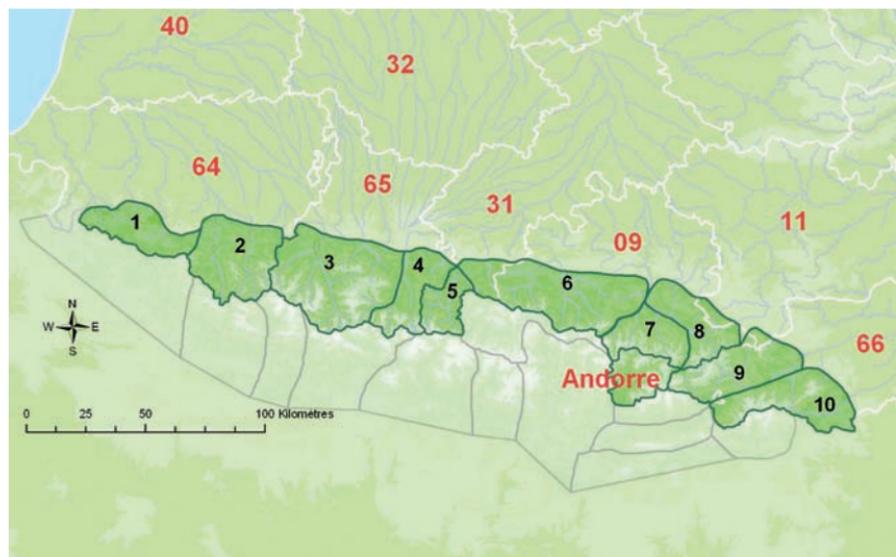
Très fort
Sehr groß
Very high

Indice de risque - Gefahrenstufen - Danger levels

(se reporter à l'échelle européenne page 10)

Zones couvertes par les BRA

Pyrénées



Pyrénées-Atlantiques (64)

1. Pays basque
2. Aspe-Ossau

Hautes-Pyrénées (65)

3. Haute-Bigorre
4. Aure-Louron

Haute-Garonne (31)

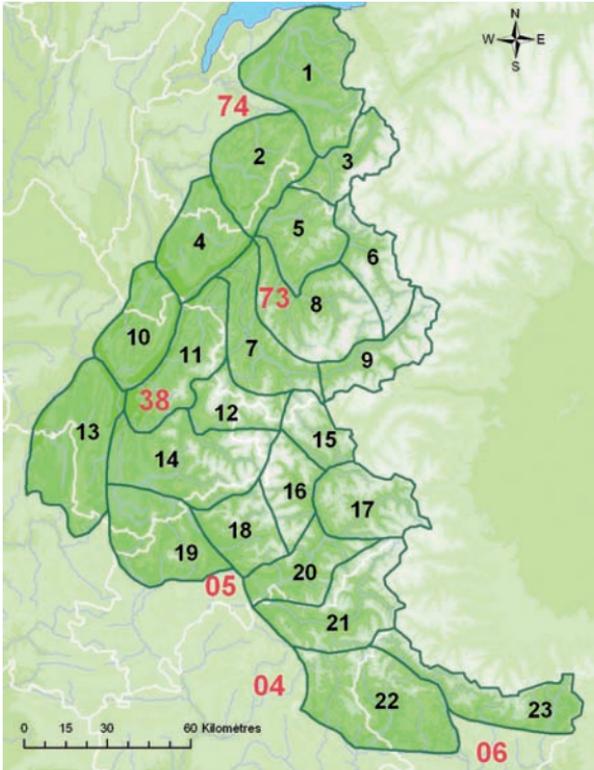
5. Luchonnais
- Ariège (09)
6. Couserans
7. Haute-Ariège
8. Orlu-Saint-Barthélemy

Pyrénées-Orientales (66)

9. Capcir-Puymorens
10. Cerdagne-Canigou



Alpes



Haute-Savoie (74)

1. Chablais
2. Aravis
3. Mont-Blanc

Savoie (73)

4. Bauges
5. Beaufortin
6. Haute-Tarentaise
7. Maurienne
8. Vanoise
9. Haute-Maurienne

Isère (38)

10. Chartreuse
11. Belledonne
12. Grandes-Rousses
13. Vercors
14. Oisans

Hautes-Alpes (05)

15. Thabor
16. Pelvoux
17. Queyras
18. Champsaur
19. Dévoluy
20. Embrunais-Parpaillon

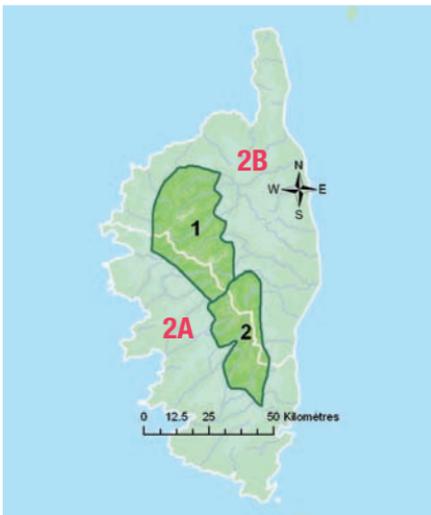
Alpes-de-Haute-Provence (04)

21. Ubaye

Alpes-Maritimes (06)

22. Haut-Var Haut-Verdon
23. Mercantour

Corse



Corse (2A-2B)

1. Cinto-Rotondo
2. Renoso-Incudine

La vigilance météorologique



**La vigilance météorologique
est un dispositif d'information
en cas de phénomène
météorologique dangereux.**

Présentée sous forme de carte de la France métropolitaine, la vigilance météorologique signale si un danger menace un ou plusieurs départements dans les 24 heures. Chaque département est ainsi coloré en vert, jaune, orange ou rouge, selon la situation météorologique et le niveau de vigilance nécessaire.

La carte est disponible en permanence sur www.meteofrance.fr. Elle est réactualisée 2 fois par jour à 6 h et 16 h et plus souvent si nécessaire.

En cas de vigilance orange ou rouge sur un département, un pictogramme précise le type de phénomène prévu : vent violent, pluie-inondation, vagues-submersion, orages, neige-verglas, avalanches, canicule et grand froid.

La carte est accompagnée de bulletins de suivi réactualisés aussi fréquemment que nécessaire. Ils précisent l'évolution du phénomène, sa trajectoire, son intensité et sa fin, ainsi que les conséquences possibles de ce phénomène et des conseils de comportement définis par les pouvoirs publics.

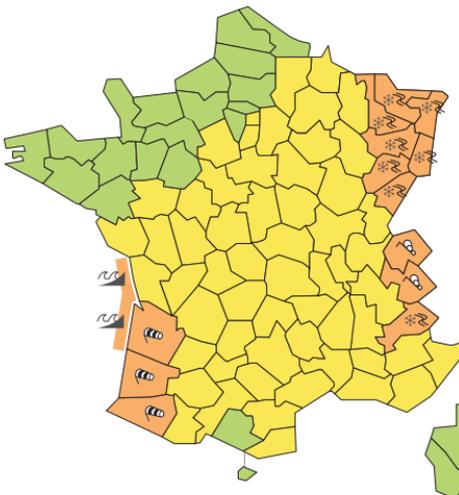
Les médias disposent également de ces éléments et peuvent communiquer une information en cas de danger.

■ Rouge : une vigilance absolue s'impose ; des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ; tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respectez impérativement les consignes de sécurité émises par les pouvoirs publics.

■ Orange : soyez très vigilant ; des phénomènes dangereux sont prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et suivez les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics.

■ Jaune : soyez attentifs si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ou exposées aux crues ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement et localement dangereux (exemple : mistral, orage d'été, montée des eaux) sont en effet prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution de la situation.

■ Vert : pas de vigilance particulière.



-  Avalanches
-  Neige-verglas
-  Vent violent
-  Orages
-  Pluie-inondation
-  Inondation
-  Vagues-submersion
-  Grand froid
-  Canicule

La vigilance avalanches

Les dangers

Vigilance orange ou rouge : correspond à des situations où de nombreux départs spontanés d'avalanches vont se produire, le plus souvent à l'occasion d'abondantes chutes de neige. Dans ces situations, certaines avalanches peuvent être de grande ampleur et occasionner des dégâts à des infrastructures en montagne ou atteindre des routes voire des habitations. Le bulletin de suivi avalanche associé à la carte de vigilance précise l'évolution, de la situation et la localisation des massifs concernés.

Les responsables locaux dans les communes de montagne mettent en place des mesures préventives pour sécuriser les accès routiers et les zones menacées. Les conditions météorologiques sont en général défavorables à la pratique de la randonnée et les domaines skiables souvent fermés, au moins partiellement. Les mesures de protection et la faible fréquentation en montagne font que les accidents mortels d'avalanche sont devenus très rares dans ces situations.

Vigilance jaune : peut correspondre à des situations où le risque d'avalanche est élevé pour les pratiquants d'activités en montagne enneigée. Si vous pratiquez ces activités, consultez les bulletins d'estimation du risque d'avalanche et de prévision météorologique.

Les conseils de comportement

Orange

- Informez-vous de l'état des secteurs routiers d'altitude.
- Conformez-vous aux instructions et consignes de sécurité en vigueur dans les stations de ski et communes de montagne.
- Consultez les bulletins spécialisés de Météo France, les informations locales et les professionnels de la montagne.

Rouge

- Évitez, sauf urgence, tout déplacement sur les secteurs routiers d'altitude.
- Renseignez-vous auprès de la préfecture du département.
- Respectez strictement les mesures d'interdiction et consignes de sécurité mises en œuvre dans les stations de ski et communes de montagne.



Comment s'informer



**Météo-France fournit directement
aux pratiquants de la montagne
la meilleure information météorologique possible.**

08 92 68 10 20

Le risque d'avalanche

Tarif au 1^{er} décembre 2012 (0,34 € la mn depuis un poste fixe)

Ce répertoire permet d'obtenir l'état du manteau neigeux en dehors des pistes et les prévisions de risque d'avalanche. Les informations sont réactualisées au minimum tous les jours entre le 15 décembre et le 30 avril. Des bulletins plus succincts sont disponibles du 1^{er} novembre au 15 décembre et du 1^{er} mai au 15 juin. Ce numéro est accessible depuis certains pays étrangers (Allemagne, Belgique, Suisse notamment) en faisant le 00 33 8 92 68 10 20.

Internet

www.meteofrance.fr

Dans la rubrique «montagne», vous trouverez les informations météorologiques par station dans tous les massifs :

- les prévisions à 3 jours concernant le temps, la température, le vent, l'isotherme 0° C ;
- les bulletins neige et risque d'avalanches ;
- les relevés de neige en haute montagne ;
- les hauteurs de neige hors piste.

Toutes ces informations sont disponibles et actualisées en fonction de la saison.

www.avalanches.org

Connaître le risque d'avalanche en Europe.

Retrouver ces informations sur l'**Appli mobile** de Météo-France et en affichage dans les stations de ski, les écoles de ski, les bureaux des guides...

The screenshot shows the METEO FRANCE website interface. The main content area is titled 'Bulletins Avalanches' and displays a map of France with various regions highlighted. Each region has a risk level indicator (e.g., '2' or '3') and a snowflake icon. Text boxes provide details for each region, such as 'Département(s) concernés: toutes les pentes au sud. Déclenchement(s) aléatoire(s) Plaque fraîche possible pendant la journée.' for the Alps. A sidebar on the right offers additional resources like 'Petit manuel de météo montagne' and 'Bulletin départemental'. The top navigation bar includes links for 'PRÉVISIONS', 'CLIMAT', 'DÉCOUVERTES', 'DONNÉES PUBLIQUES', and 'ESPACES SERVICES'.



Quelques conseils si vous sortez des pistes ouvertes

Avant de partir

- ❖ Équipez-vous d'un appareil de recherche de victimes d'avalanche (DVA) et apprenez à vous en servir. Cet appareil n'est pas un gri-gri porte-bonheur mais il permet d'être retrouvé plus vite en cas d'ensevelissement sous une avalanche. Attention, l'utilité d'un DVA est considérablement réduite si l'on ne possède pas également une pelle et une sonde.
- ❖ Informez-vous. La consultation des BRA et des bulletins « météo montagne » doit devenir un réflexe pour les pratiquants de la montagne. Elle ne dispense pas de s'informer localement auprès des services des pistes des stations ou des professionnels de la neige et des secours.
- ❖ Adaptez votre sortie au niveau technique et physique des membres du groupe.
- ❖ Signalez votre itinéraire et l'heure approximative de votre retour.
- ❖ Soyez autonome ! N'oubliez pas qu'en montagne, le temps change vite, et les conditions météorologiques peuvent devenir rapidement hostiles (brouillard, tourmente de neige). Prévoyez des vêtements chauds, une couverture de survie, des vivres de course et des boissons.



Sur le terrain

- ❖ Ne partez pas seul.
- ❖ Testez systématiquement votre DVA avant chaque sortie (émission-réception). N'oubliez pas de le mettre en position « émission » !
- ❖ Une simple mais indispensable précaution quand on sort en groupe relativement important : pensez à vous compter !
- ❖ Observez les conditions nivologiques et météorologiques :
 - Quelle est l'épaisseur de neige récente ? La surface du manteau neigeux est-elle travaillée par le vent ? Des corniches sont-elles visibles ? Soyez très vigilant pendant ou immédiatement après un épisode neigeux accompagné de vent.

Un manteau neigeux peu épais, surtout en début de saison, est souvent instable.

- Le regel est-il important ? La neige montre-t-elle des signes d'humidification ? Évitez les pentes raides et bien ensoleillées au début d'un réchauffement important, surtout après un épisode neigeux récent.
- Le temps est-il en train de changer ? Renforcement du vent ; arrivée de brouillard ou de pluie...

Sachez tenir compte de vos observations dans le choix de votre itinéraire.

- ❖ Adaptez votre trace aux conditions de neige, mais aussi à la topographie. Méfiez-vous particulièrement des ruptures de pente, de la proximité des barres rocheuses, des zones d'accumulation...

- ❖ Pendant les périodes de réchauffement, notamment au printemps, soyez de retour suffisamment tôt pour éviter les coulées et avalanches de fonte.

- ❖ Rappelez-vous que la présence de traces n'est pas un gage absolu de sécurité.

- ❖ Surveillez la condition physique des membres du groupe.

- ❖ En cas de doute sur la stabilité d'un passage obligé, veillez à :

- enlever dragonnes et lanières de sécurité ;
- augmenter l'espace entre les membres du groupe, voire n'engager qu'une seule personne dans la zone dangereuse ;
- vous surveiller mutuellement ;
- vous arrêter dans une zone protégée d'éventuelles avalanches ;
- évoluer « en douceur » en évitant si possible tout virage brutal.

- ❖ N'hésitez pas à renoncer si les conditions sont trop douteuses.



Que vous soyez skieur hors-piste ou de randonnée, surfeur ou amateur de raquettes, ceci vous concerne. Ces conseils sont proposés par la Commission communication de l'Anena (FFCAM, Météo-France, ANENA)

Que faire en cas d'accident d'avalanche ?

Si vous êtes pris dans une avalanche

Tout va généralement très vite et vous n'aurez certainement pas le temps de réfléchir. C'est d'abord votre instinct de survie qui vous dictera votre conduite. Voici cependant quelques conseils :

- essayez de garder votre sang-froid ;
- tentez de vous échapper latéralement ;
- tentez de vous cramponner à tout obstacle ;
- essayez de rester en surface (se débarrasser si possible des bâtons, des skis ou du surf, éventuellement prendre appui sur des blocs de neige, ou, si celle-ci est poudreuse, essayer de faire des mouvements de « natation ») ;
- protégez vos voies respiratoires (fermez la bouche) ;
- à l'arrêt de l'avalanche, essayez de vous ménager une poche d'air devant le visage (elle sera une réserve d'air pour respirer) avec vos mains et vos bras repliés devant le visage.

Si vous êtes témoin d'un accident

- suivez des yeux la personne emportée et repérez le point où vous l'avez vue pour la dernière fois ;

- si possible, placez un guetteur pour prévenir en cas de seconde avalanche ;
- si vous disposez d'un téléphone portable appelez le centre de traitement d'alerte : faites le **112** ;
- marquez le point de disparition de chaque personne ensevelie ;
- cherchez les victimes à l'aval de leur point de disparition, repérez les zones préférentielles comme replats, creux, bordures du dépôt de l'avalanche, amont de rochers, arbres, etc. Lors de la recherche :
 - observez bien la zone pour y découvrir d'éventuels indices de surface ;
 - cherchez avec votre DVA ;
 - si aucun DVA n'est disponible, sondez la neige avec les bâtons, les skis, une branche, etc.
- si vous êtes suffisamment nombreux, envoyez immédiatement deux personnes chercher du secours, sinon cherchez vivement pendant 15 minutes ; si vos recherches restent vaines au bout de ce quart d'heure, partez donner l'alerte.

Une victime d'avalanche peut être polytraumatisée, en arrêt respiratoire et en hypothermie : donnez-lui immédiatement les soins appropriés.

Signal d'alarme en montagne

Alarmesignale im Gebirge Alarm signals in the mountains



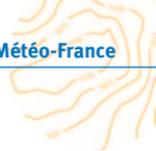
NON NEIN NO

Nous n'avons besoin de rien
Wir brauchen nichts
We don't need anything



OUI JA YES

Nous demandons de l'aide
Wir bitten um Hilfe
We need help



Quelques adresses utiles



Pour une information plus large, des documents (livres, brochures, montage diapos et vidéo) sur la neige, les avalanches et la sécurité en montagne hivernale sont disponibles à l'Association pour l'étude de la neige et des avalanches (ANENA).

Vous pouvez acquérir une formation dispensée au cours de stages par certains organismes comme l'ANENA, la Fédération française des clubs alpins et de montagne (FFCAM) et la Fédération française de la montagne et de l'escalade (FFME).

ANENA

15, rue Ernest Calvat 38000 Grenoble
Téléphone : 04 76 51 39 39, télécopie : 04 76 42 81 66, www.anena.org

FFCAM

24, avenue de Laumière 75019 Paris
Téléphone : 01 53 72 87 00, télécopie : 01 42 03 55 60, www.ffcam.fr

FFME

8, quai de la Marne 75019 Paris
Téléphone : 01 40 18 75 50, télécopie : 01 40 18 75 59, www.ffme.fr

Météo-France

73, avenue de Paris 94165 Saint-Mandé Cedex
Téléphone : 01 77 94 77 94, télécopie : 01 77 94 71 11, www.meteofrance.fr

Ministère des Sports, de la Jeunesse, de l'Éducation populaire et de la Vie associative

95, avenue de France 75650 Paris Cedex 13
Téléphone : 01 40 45 90 00, www.sports.gouv.fr

Centre d'étude de la neige

1441, rue de la Piscine 38406 Saint Marthin d'Hères Cedex
Téléphone : 04 76 63 79 00, télécopie : 04 76 51 53 46, www.cnrm.meteo.fr

Météo-France

73, Avenue de Paris
94165 Saint-Mandé Cedex
Tél. : +33 (0)1 77 94 77 94
Fax : +33 (0)1 77 94 71 11

www.meteofrance.fr

Météo-France, établissement public,
est certifié ISO 9001
par Bureau Veritas certification

© Météo-France 2012
Dépôt légal décembre 2012



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance