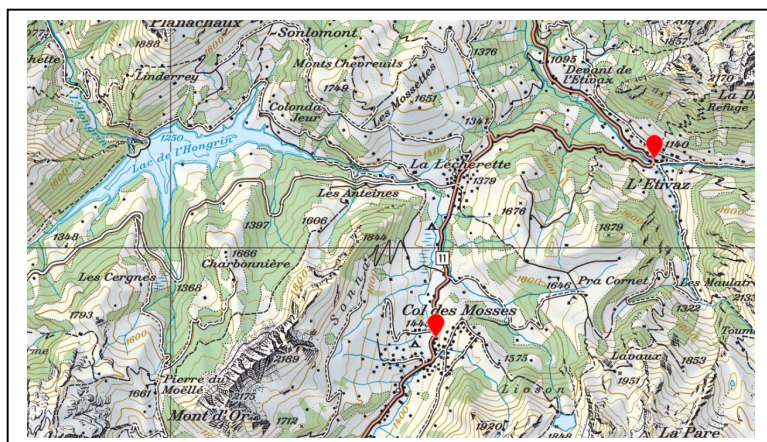
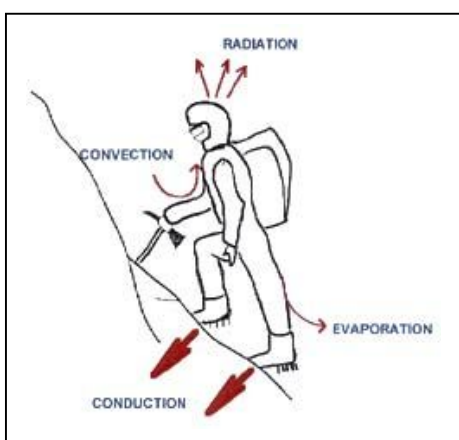
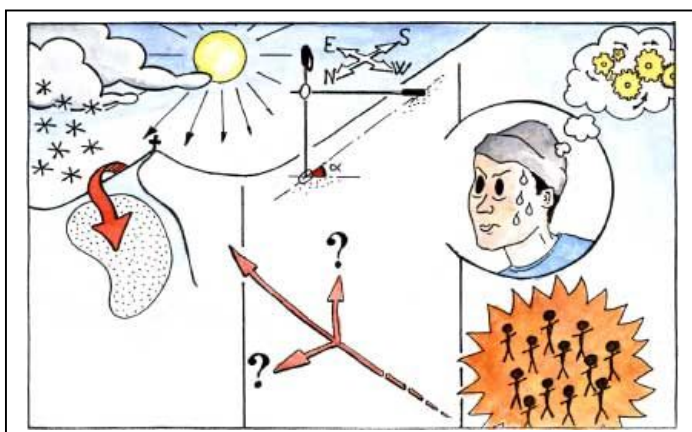




Club Alpin Suisse de Morges

Sensibilisation aux dangers de la neige

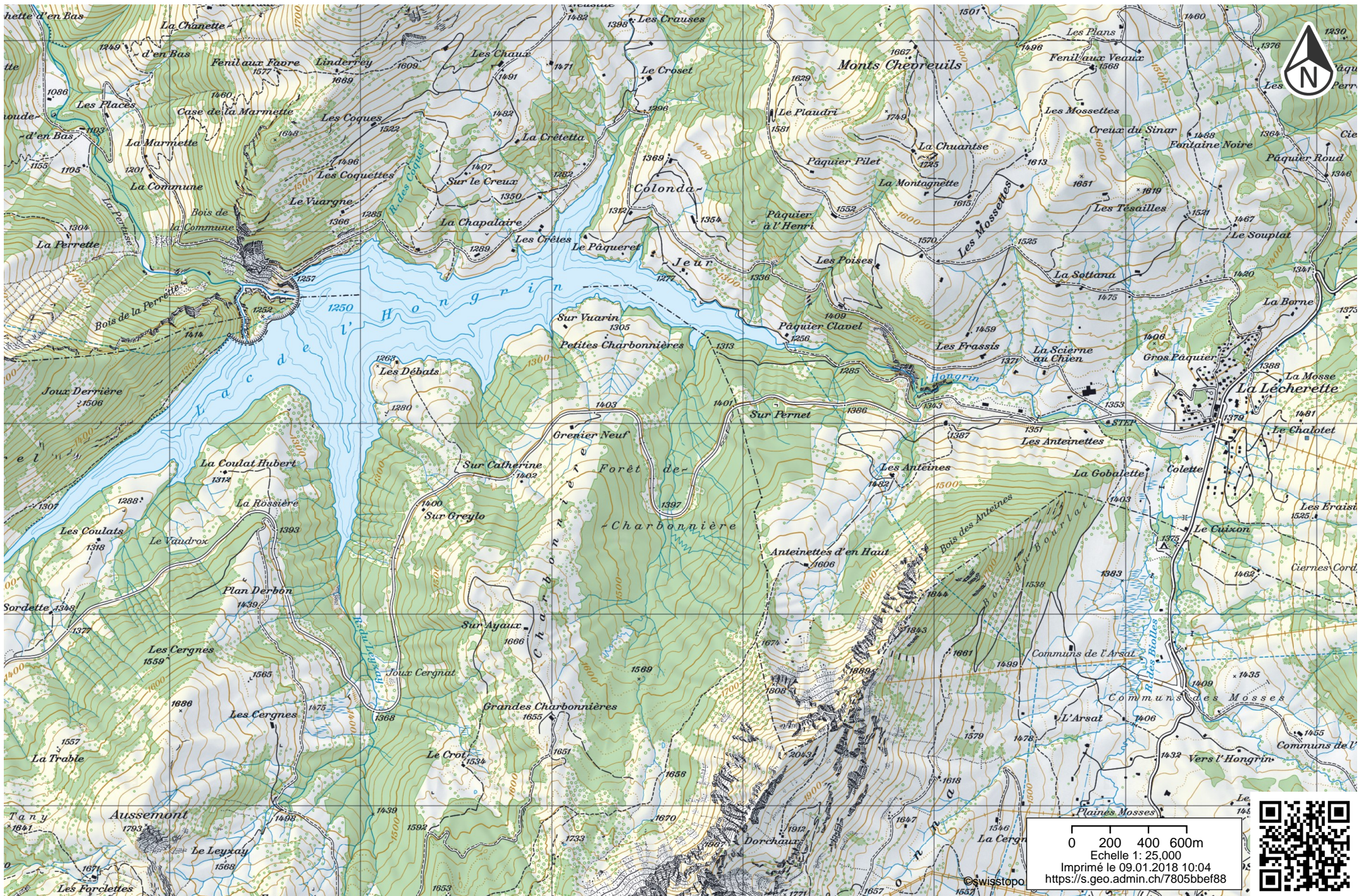
Région : Col des Mosses, l'Etivaz

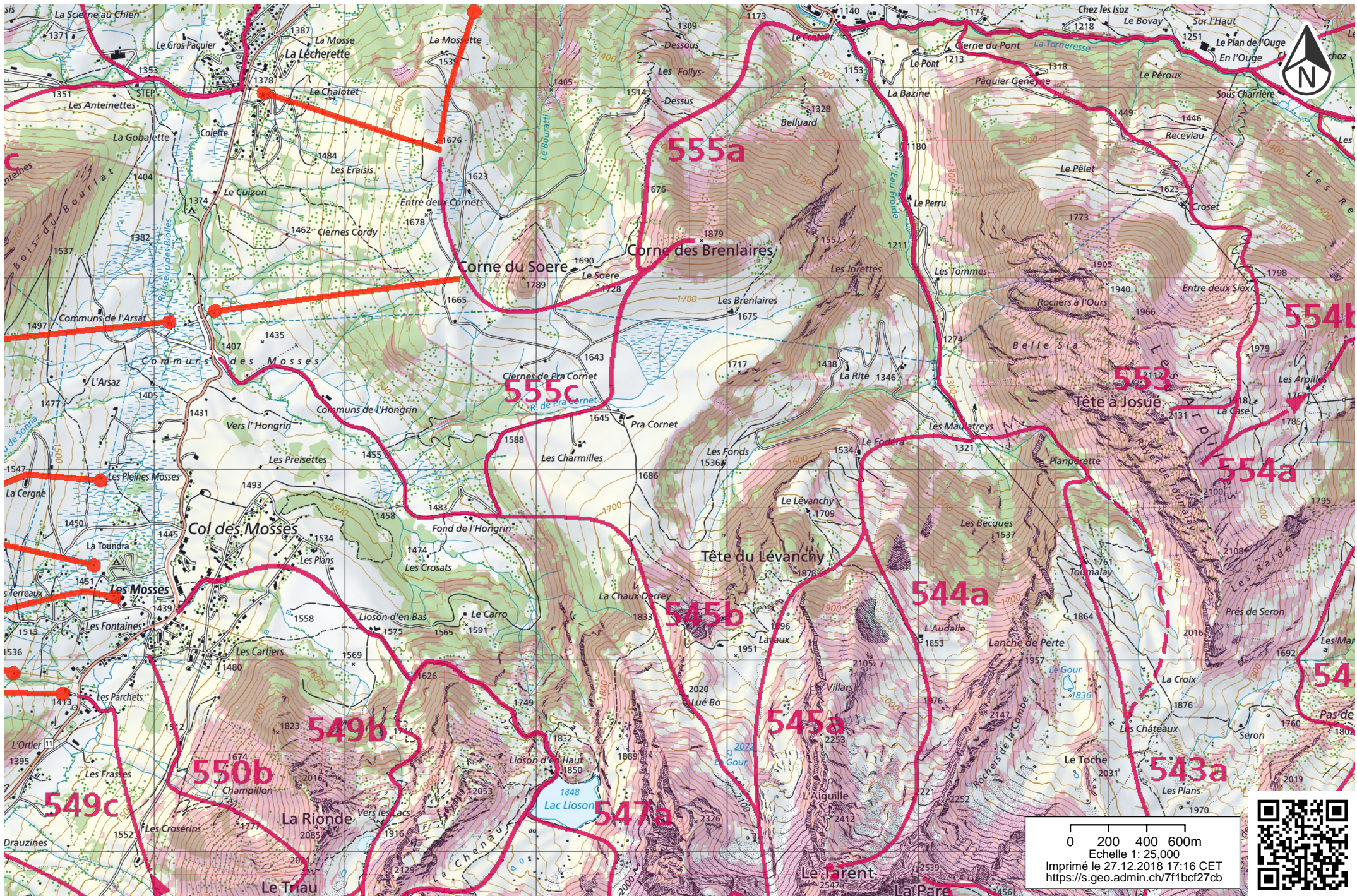


Version 30.12.2022

Table des matières

Carte Lac de l'Hongrin	3
Carte Col des Mosses	4
Les déchets	5
Le froid	6
Eviter les gelures	8
L'hypothermie	10
Les autres risques de la neige	12
Premiers secours	13
Les premiers gestes de secours	14
Les types de cristaux	16
L'avalanche de plaque de neige – phénomène du 'Woum'	18
Fragilité du manteau neigeux	19
Estimation des pentes	21
Stratégie de décision – facteurs de risque	22
Conduite à adopter en cas d'accident d'avalanche (montagne-secu.com)	23
Recherche DVA	24
Pelletage	25
Courbe de survie	26
Méthode 3x3 (AlpDidact)	27
Préparation de course	32
Les assistants médiatiques	33
Profil nivologique	35
Profil Conthey 31.12.2017	36
Bulletin avalanche 14.01.2019	37





La nature nous accueille

Nous sommes ses invités pour quelques heures, quelques jours.

Nous troublerons le moins possible les animaux, végétaux et toute l'organisation de l'écosystème.

Nous ferons un minimum de bruit, de traces et éviterons certaines zones à certaines heures.

Les zones de tranquillités sont à connaître AVANT le départ et à respecter pendant la sortie.

Les chiens restent au village. Les marquages (urines) perturbent les animaux locaux.

La poursuite sur traces ou à vue sont très nuisibles voire mortelles pour les vrais habitants de nos montagnes : chevreuils, chamois, bouquetins, lièvres, lagopèdes, tétras, campagnols, musaraignes...

Exception : chiens de recherche de victimes d'avalanches qui ne doivent pas être troublés par d'autres odeurs de chiens.

Voir dépliant : "Respecter c'est protéger".

Laissons la nature propre

Tout ce qui monte doit redescendre

Tableau des condamnations infligées à la nature.

Déchets	Exemples souvent trouvés	Durée de dégradation
Papier	Mouchoirs, lingettes, journaux, emballages, papiers bonbons... Papier toilette (sous une pierre)	6 mois à 2 ans Quelques semaines
Filtre cigarette	Microfibres cellulosiques Tampons et serviettes.	1 à 5 ans
Mégot de cigarette	Concentré chimique de plusieurs composants	1 mégot pollue (rend impropre à la consommation) env 1m ³ d'eau ou de neige
Pet	Bouteilles, gobelets, filets, tissus, vêtements en polaire...	De 100 à 1000 ans
Aluminium	Emballage sandwich, chocolat, cigarettes, canettes, bâton de ski...	De 200 à 500 ans
Fer blanc	Boîtes de conserve, capsules bouteilles, emballage médicaments	De 300 à 500 ans
Verre	Bouteilles, verres de lunette,	4000 ans
Piles	Mélange de diverses matières dont certaines toxiques.	Très polluant.
Chewing-gum		5 ans
Forfait ski	Plastic avec ou sans filament métal	1000 ans

Source principale des données www.summit-foundation.org

Peuvent être éventuellement laissés dans la nature :

- Les déchets de fruits et légumes locaux, pommes, carottes... (Pas d'agrumes ni de bananes)
- Les coquilles d'œufs écrasées qui seront recyclées en coquilles d'œufs par les oiseaux.
- Les croûtes de fromages, de pain... qui vont nourrir les chocards, les renards et autres.

Ces déchets doivent être distribués en quantité limitées, et discrètement.

Les places de pique-niques doivent restées propres pour les prochains visiteurs.

Attention : les aliments fumés (salamis, lard, jambon, certains fromages) sont répulsifs et ne sont pas consommés par les animaux.

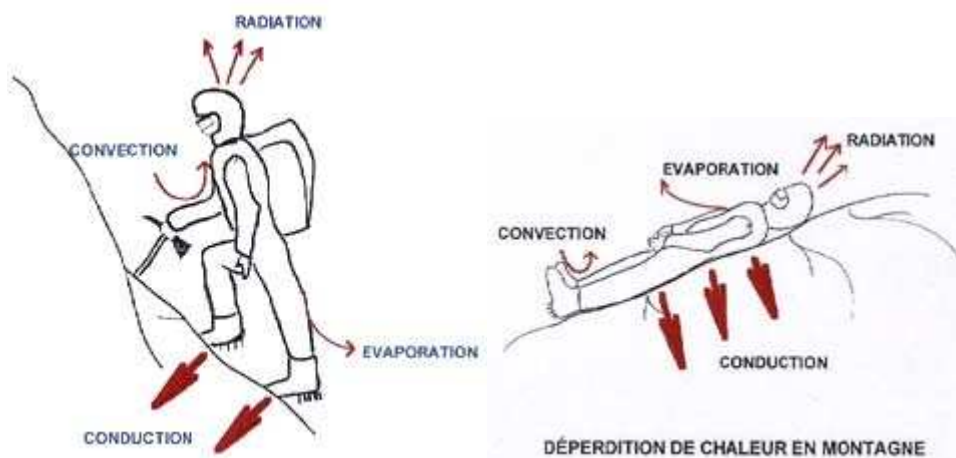
En cabane, il est d'usage que chacun redescende ses déchets.

Ne pas hésiter à ramasser les déchets laissés ou perdus par les autres.

Le froid

En haute montagne, à l'inverse d'un sujet debout, une personne allongée sur le sol à la suite d'une blessure ou d'un épuisement, se refroidit très rapidement.

Le froid provoque des lésions locales, généralement aux extrémités, ce sont les gelures ou un refroidissement généralisé, c'est l'hypothermie.



Les gelures

La gelure était autrefois l'accident typique des pratiquants de la haute montagne, notamment pendant les grandes courses hivernales.

Aujourd'hui le risque de se geler tend à diminuer grâce :

- Aux progrès de matériaux utilisés pour se protéger du froid et de l'humidité.
- A la fiabilité des prévisions météorologiques.
- A la rapidité d'intervention des secours mis en alerte par l'utilisation récente des moyens de communication portables.
- Les gelures ne surviennent qu'après une exposition de plusieurs heures ou jours au froid.

La gelure est définie comme étant une lésion localisée, causée par l'action directe du froid au cours d'une exposition plus ou moins longue à une température inférieure à 0°C.

La température des tissus exposés au froid est influencée par deux paramètres :

- La température extérieure, qui entraîne un refroidissement local accentué par le vent, l'humidité ou le contact avec des objets métalliques.
- Le flux de chaleur interne dirigé vers les extrémités, qui est altéré par le phénomène de vasoconstriction consécutif à des compressions localisées, une déshydratation, ou des conditions entraînant des spasmes artériels comme l'inhalation de fumée de cigarette, des maladies artérielles.

Dans la formation des gelures, trois ou quatre périodes se succèdent :

- La gelure s'installe de manière insidieuse sur le visage ou aux extrémités des membres. Elle est accompagnée de douleurs de type picotements ou d'onglée.
- La deuxième période se manifeste par une anesthésie qui doit être une véritable sonnette d'alarme. La peau devient blanche et froide.
- Au réchauffement apparaissent des phénomènes douloureux, des phlyctènes (soulèvement de la peau), et un oedème. A l'inverse des phlyctènes claires remplies d'un liquide transparent, les phlyctènes séro-hématiques constituent un signe de gravité. Les parties proches de la lésion sont souvent gonflées (oedèmes localisés).
- Au-delà d'une semaine, apparaîtront les nécroses, caractérisées par la couleur noire des extrémités et la perte de souplesse des tissus.

Contrairement aux brûlures, il est impossible de fixer immédiatement le degré de profondeur de la gelure. Seule l'évolution au bout de 2 à 3 jours de réchauffement permet d'apprécier sa gravité.

Diagnostic

Durant les premières heures de réchauffement, plusieurs éléments orientent le pronostic : Signes favorables

- La sensation de picotement ou de brûlure
- L'insensibilité totale
- La coloration sensiblement normale de la peau
- La chaleur des extrémités

Prévention

Les règles de la conduite à tenir sur le terrain doivent être suivies très scrupuleusement :

- Interdiction d'enlever la ou les chaussures de ski ou de montagne lorsqu'on suspecte une gelure du pied sous peine de ne plus pouvoir les remettre,
- Ne jamais flageller ou placer la partie gelée dans la neige,

- En aucun cas réchauffer une gelure s'il persiste un risque évident d'exposition au froid,
- N'entreprendre une action de réchauffement local qu'en lieu sûr, où une évacuation sera possible.

Traitement

Le traitement des gelures superficielles est simple :

- Réchauffement rapide et prolongé (1 heure) dans un bain d'eau tiède, proche de 38° à laquelle on ajoute un liquide antiseptique. Il est impératif de maintenir l'eau à une température de 38° tout en l'agitant régulièrement. Ces bains seront répétés 2 fois par jour. L'immersion de la partie gelée peut s'accompagner de douleurs vives, cette sensibilité laisse présager une bonne évolution. Il faut alors diminuer la température du bain en ajoutant progressivement de l'eau froide.
- Éviter un réchauffement lent, cause de nécrose en profondeur,
- Asepsie et protection.
- Pansements gras en cas de blessures associées
- Aspirine, 250 mg. par jour
- Réhydrater par des boissons abondantes, toutes les gelures sont aggravées par l'hyperviscosité sanguine due à la déshydratation et à la polyglobulie (état d'acclimatation à l'altitude).

Le traitement des gelures profondes est plus complexe.

Il ne peut être réalisé qu'en milieu hospitalier, si possible dans des hôpitaux spécialisés dans ce traitement. Plus le traitement est entrepris rapidement, plus les chances de récupération sont importantes.

L'hypothermie accidentelle

- En haute montagne, l'état d'hypothermie est souvent associé à des traumatismes qui retiennent toute l'attention, au point que l'hypothermie passe inaperçue.
- L'hypothermie légère se manifeste par une sensation de froid et des frissons plus ou moins généralisés. Le malade conscient réclame et insiste sur la nécessité de réchauffement.
- Au dessous de 34° C, le tableau clinique se précise.
- L'hypothermie profonde est caractérisée par un état comateux et une rigidité.
- Le traitement aura pour but de réchauffer le sujet en évitant les complications.

Sur place, il faut :

- Soustraire le plus rapidement possible le blessé à l'action du froid,
- éviter un réchauffement brusque dans une pièce ou un véhicule chauffé, un bain chaud,
- veiller à la mobilisation prudente des membres, responsable d'un retour de sang froid accumulé dans les membres inférieurs vers le coeur.

Dans le cadre de la médicalisation des secours et toutes les fois où cela est possible, un médecin doit accompagner les sauveteurs car il est le seul capable de mettre en oeuvre et à contrôler l'efficacité d'une respiration artificielle ou d'un massage cardiaque externe.

		Température équivalente (°C) ressentie par le corps humain, en fonction de la température ambiante et de la vitesse du vent.															
		Vent (km/h)															
Température (°C)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
	5	4	3	2	1	0	0	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3
	0	-2	-3	-4	-5	-6	-6	-7	-7	-8	-8	-8	-9	-9	-9	-10	-10
	-5	-7	-9	-11	-12	-12	-13	-14	-14	-15	-15	-15	-16	-16	-16	-17	-17
	-10	-13	-15	-17	-18	-19	-20	-20	-21	-21	-22	-22	-23	-23	-23	-24	-24
	-15	-19	-21	-23	-24	-25	-26	-27	-27	-28	-29	-29	-30	-30	-30	-31	-31
	-20	-24	-27	-29	-30	-32	-33	-33	-34	-35	-35	-36	-36	-37	-37	-38	-38
	-25	-30	-33	-35	-37	-38	-39	-40	-41	-42	-42	-43	-43	-44	-44	-45	-45
	-30	-36	-39	-41	-43	-44	-46	-47	-48	-48	-49	-50	-50	-51	-51	-52	-52
	-35	-41	-45	-48	-49	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-57	-58	-58	-59	-60
	-40	-47	-51	-54	-56	-57	-59	-60	-61	-62	-63	-63	-64	-65	-65	-66	-67
-45	-53	-57	-60	-62	-64	-65	-66	-68	-69	-69	-70	-71	-72	-72	-73	-74	
-50	-58	-63	-66	-68	-70	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-80	-81	

La formule pour calculer la température équivalente liée au facteur de refroidissement éolien est la suivante: $T(\text{FRÉ}) = 13.12 + 0.6215 * T - 11.37 * V^{0.16} + 0.3965 * T * V^{0.16}$

$T(\text{FRÉ})$ est la température équivalente en degrés Celsius, V est la vitesse du vent en km/h mesurée à 10m de hauteur, T est la température, de l'air en degrés Celsius

Eviter les gelures

Le froid, un ennemi en montagne

Si l'équipement de sports d'hiver s'est amélioré, les oreilles, le nez, les doigts et les orteils demeurent des parties sensibles. Les spécialistes de médecine de montagne mettent en garde: lors de froids humides et en présence de vent, il ne faut pas sous-estimer les signes de gelures. Faute de quoi, la course risque de virer à la mésaventure.

Les trois degrés de gravité des gelures



Degré I: Les gelures légères font baisser la température de la zone concernée et la rendent particulièrement pâle, enflée et douloureuse. Si elles sont détectées assez tôt, réchauffer si possible les parties touchées contre son corps dans un endroit protégé du vent. Bouger activement favorise la circulation sanguine. Il faut absolument changer les habits mouillés. Une fois les parties réchauffées, la sensation et la couleur de la peau reviennent à la normale. Généralement, des séquelles à long terme ne sont pas à craindre après la guérison.

Photo: Ines Papert/visualimpact.ch



Degré II: En cas de gelure du 2^e degré, la sensation et/ou la couleur de la peau ne reviennent pas à la normale après le réchauffement de la partie gelée. Les symptômes typiques de dommages dus au froid sont des rougeurs, des enflures et la formation de cloques sur la peau, en premier lieu sur les pieds et les mains. Le liquide à l'intérieur des cloques peut être clair ou foncé (s'il y a du sang). Lorsque les cloques s'ouvrent, des bactéries peuvent pénétrer dans la blessure ouverte et provoquer une infection. C'est pourquoi il faut, si possible, recouvrir les cloques d'un pansement stérile. Protéger le patient du froid et lui fournir une assistance médicale.

Photo: Ines Papert/visualimpact.ch



Degré III: C'est le stade le plus grave des gelures. Les symptômes typiques en sont des tissus morts (nécrose) avec de la peau noire et sèche et un tissu cellulaire sous-cutané dur. L'étendue des gelures du 3^e degré ne peut être constatée qu'après des jours, voire des semaines. Les zones du corps qui, outre le froid, doivent aussi supporter de la pression (p. ex. chaussures serrées) sont particulièrement exposées.

Photo: Thomas Ulrich/visualimpact.ch

Texte: Tommy Dätwyler

Quatre pour Oswald Oelz, sept pour Reinhold Messner. Et dix pour un jeune alpiniste autrichien qui, en 2013, s'est lancé dans la face nord de l'Eiger: dix orteils qui ont gelé, ont dû être amputés et, comme le dit Messner, leur «manqueront vraiment» pour le reste de leur vie.

Les amateurs de sports de montagne le savent bien: le plaisir des grands espaces fait oublier que, dans le froid, les orteils, les doigts, le nez et les oreilles deviennent soudainement engourdis, voire blancs. Quand on les réchauffe, ils rougissent, démangent et picotent avant que la débâtie ne se fasse sentir. Il s'agit-là des signes d'une gelure, à savoir un dommage de la peau et, parfois, des tissus sous-cutanés.

L'exemple du jeune Autrichien à l'Eiger, qui a poursuivi son ascension malgré ses pantalons déchirés et ses chaussures humides, montre bien ce que de basses températures peuvent causer: «Le froid trop intense, souvent combiné à du vent et de l'humidité, est un ennemi farouche pour les parties du corps éloignées du cœur et moins bien irriguées par le sang, telles que les doigts et les pieds», explique Monika Brodmann Maeder, médecin responsable du service universitaire des urgences à l'Hôpital de l'île à Berne. Les déchirures du pantalon du grimpeur à l'Eiger ont laissé l'humidité s'infiltrer jusque dans ses chaussures, lui causant ainsi de graves gelures.

Les hommes plus exposés que les femmes

Un meilleur équipement, des vêtements absorbant l'humidité et des matériaux coupe-vent et hydrofuges ne sont pas une garantie contre les gelures. «Nos actions sont déterminantes, car il n'est pas rare qu'un comportement à risques soit lié à des vêtements censés être très bons techniquement», souligne la médecin, qui effectue aussi des recherches à l'Institut für Gebirgsnotfallmedizin (Institut pour la médecine d'urgence en montagne) du centre EURAC Research à Bolzano en Italie. Lors de son travail, elle a constaté que, statis-

tiquement, 63% des patients devant être traités pour des gelures sont des hommes, contre seulement 37% de femmes. «Ce n'est pas parce que les gelures touchent moins les femmes, mais probablement parce que ces dernières sont mieux sensibilisées à ce sujet, qu'elles sont plus prudentes et plus à l'écoute de leur corps», suppose-t-elle.

Lorsque des changements d'apparence ou des troubles sensoriels touchent par exemple les pieds, les doigts ou le nez, le mot d'ordre est d'éviter de prolonger l'exposition au froid. Les parties exposées devraient donc être bien protégées du vent et de l'humidité. Si ce n'est pas possible et que la couleur et la sensation ne retrouvent pas leur état normal, Monika Brodmann Maeder recommande de faire demi-tour et, au besoin, de réchauffer les extrémités concernées avec de l'eau tiède. Si les sensations ne reviennent toujours pas à la normale, il est alors impératif d'aller consulter un médecin dans les 24 heures, même si l'on suppose que les gelures sont légères. Il en va de même si des enflures ou des cloques douloureuses apparaissent: c'est là le signe d'une lésion de la structure des cellules.

Contrôle réciproque

La médecin, qui a également de l'expérience en Himalaya, conseille vivement de ne pas sous-estimer le risque de gelures locales. Outre Messner, Oelz et d'autres alpinistes, les exemples de cas graves et irréversibles sont assez nombreux. Lorsque les conditions sont critiques, elle suggère de procéder à un contrôle réciproque régulier du visage, des oreilles, du nez et des doigts. En outre, plus on est haut, plus le risque de gelures est important, souligne-t-elle, car l'irrigation sanguine et l'approvisionnement en oxygène sont réduits. Elle précise encore que l'alcool et la fumée constituent également un facteur aggravant. Lors des courses et a fortiori dans les situations délicates, il est donc important d'avoir des boissons chaudes sans alcool dans son sac.

→ Pour approfondir

Anna G. Brunello, M. Walliser, Urs Hefti, *ABC médical pour alpinistes, randonneurs et autres aventuriers. Premiers secours, sauvetage et conseils de santé*, Editions du CAS, 2011

Mesures immédiates en cas de gelures

Sur le terrain:

- ouvrir les vêtements trop serrés;
- changer les habits mouillés;
- bouger et masser à sec;
- boire du chaud;
- ne pas frictionner avec de la neige!

Dans un endroit protégé, p. ex. dans une cabane:

- réchauffer dans un bain d'eau tiède, éventuellement ajouter quelques gouttes de désinfectant;
- prendre un analgésique/anti-inflammatoire (ibuprofène);
- en premier lieu, ne pas prendre d'antibiotique. Exception: en cas de graves gelures en expédition;
- appliquer un bandage stérile;
- gelures aux pieds: ne pas laisser le patient marcher tout seul.

L'Hypothermie

Définition : température centrale (mesure rectale ou dans l'oreille) < 35°C.

Dans l'hypothermie, la baisse de la température centrale provoque une léthargie, une incoordination motrice, un état confusionnel, une irritabilité, des hallucinations, une baisse de la fréquence respiratoire ainsi que le ralentissement, l'irrégularité du rythme cardiaque et finalement l'arrêt cardiaque.

Défenses naturelles incontrôlée de notre corps contre le froid

Pour préserver le refroidissement des organes vitaux, notre corps s'organise de la manière suivante :

- A Diminution des pertes de chaleur :
 - fermeture des vaisseaux sanguins en périphérie
 - position recroquevillée
 - horripilation (chair de poule)

- B Augmentation de la production de chaleur:
 - frissons (augmentation du travail musculaire)
 - sécrétion augmentée d' hormones de stress
(adrénaline, cortisol, hormones thyroïdiennes)

Stades de l'hypothermie

<u>Stade/température</u>	<u>Conscience</u>	<u>Frissons</u>	<u>Système cardio-vasculaire</u>
I (35° - 32° C) Agitation	Lucide	Intenses	Respiration et pouls rapides
II (32° - 28° C) apathie - paralysie	Somnolent	Abolis	Respiration lente, pouls avec irrégularités
III (28° C -...) Perte de conscience	Inconscient	Abolis	Activités resp. et cardiaque peu perceptibles
IV (...° C)	Mort apparente	Abolis	Aucune activité démontrable

Prise en charge d'une hypothermie accidentelle

Dans tous les cas: - protéger contre tout refroidissement supplémentaire
(couvertures, sachets chauffants uniquement sur thorax)
- mesurer la température tympanique dès que possible

NB : < 30° C : haut risque de troubles du rythme cardiaque fatals, inefficacité des médicaments et de la défibrillation.

1) Patient conscient et frissonnant

- Réchauffement par moyens simples et efficaces. Ex : couverture, boissons chaudes, mouvements actifs.
- Évacuation vers un milieu plus chaud
- Oxygène

2) Patient somnolent ne frissonnant plus

=> **NE PAS MOBILISER** le blessé (risque de trouble du rythme mortel par manipulation excessive)

=> Relève prudente, en bloc et évacuation vers un milieu plus chaud

=> Oxygène, chauffé si possible, au masque

=> Pose d'une vole veineuse si possible (perfusion de glucose 5% ou NaCl 0.9%)

3) Patient inconscient

A) Avec pouls perceptible (prise du pouls carotidien pendant 1 minute min.)

=> idem point 2)

B) Sans pouls perceptible (= mort apparente)

=> REANIMATION cardio-pulmonaire à un rythme plus lent que d'habitude (massage cardiaque à mi- fréquence : env.50 /min. au lieu de 100 /min. et conserver rapport massage / ventilation à 5:1 ou 15:2)

Exceptions : lésions évidentes pouvant justifier la mort (traumatisme crânien grave, écrasement, obstruction complète des voies respiratoires, etc...)

Attention : Le patient dans le coma, ou en état de mort apparente peut encore se souvenir de ce qu'il entend autour de lui.

Ne pas oublier que:

NO ONE IS DEAD, UNTIL WARM AND DEAD.

En d'autres termes, on ne peut conclure à la mort qu'après réchauffement du corps.

Seul un médecin peut déterminer qu'un patient est mort.

Dangers classiques lors de la prise en charge d'une hypothermie sévère

Troubles du rythme cardiaque (fibrillation ventriculaire) rebelles à tout traitement peuvent survenir secondairement en cours de sauvetage. Ils sont dus à un afflux de sang froid de la périphérie vers le centre du corps lors de manipulations peu prudentes ou à une irritation mécanique (exemple: massage cardiaque) ou à une décharge d'adrénaline (exemple: intubation).

-Collapsus de réchauffement : c'est une hypotension grave (voire mortelle) lors du réchauffement sans restauration préalable du volume intra-vasculaire (sur dilatation des vaisseaux due au réchauffement, entraînant une chute de la tension).

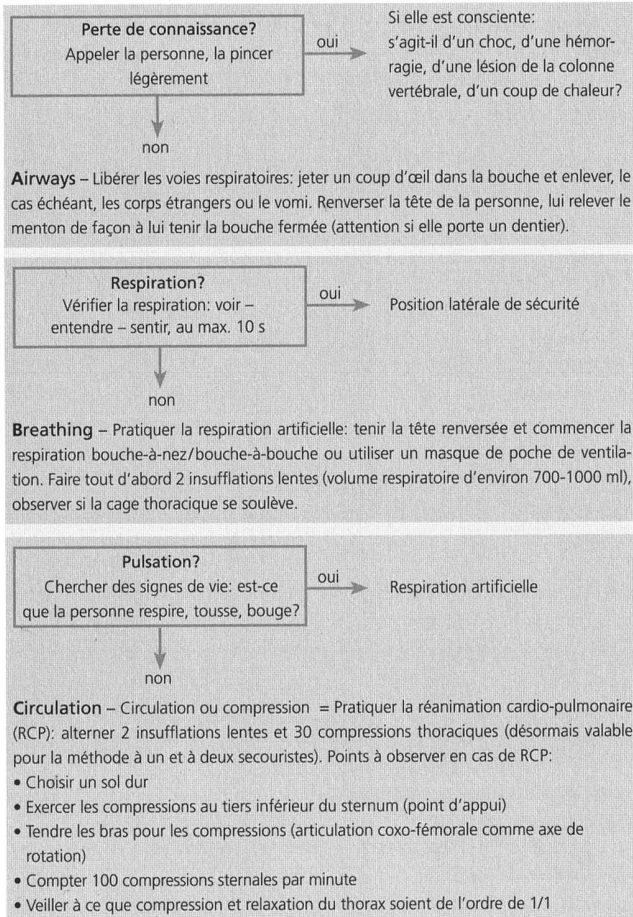
Les autres risques dus à la neige.

Ces traumatismes ne sont pas mortels, mais peuvent être dangereux, voir irréversibles s'ils ne sont pas soignés correctement, rapidement et avec sérieux.

Le mal	Symptômes	Prévention	Soins
<u>Coup de soleil</u>	Rougeur de la peau qui devient très sensible, tiraillement, petits boutons, traces allergiques, zona, bouton de fièvre, Dégénérescence précoce de la peau a long terme	Crème solaire à indice de protection adapté à la nature de la peau. Ne pas oublier sous le menton, le coup, le dessous du nez, les oreilles...	Compresse froide, pommade post- traumatique
<u>Brûlure solaire</u>	Fréquent chez les peaux sensibles. Symptômes idem, mais plus grave avec formation de cloques, brûlures et nécroses	Crème solaire et application fréquente Vêtements filtrants les UV. Protège nez, chapeau.	Soins aux brûlures. Refroidir. Demande une hygiène très rigoureuse. Consultation médicale. Eviter les remèdes de Grand-Mère.
<u>Insolation</u> <u>Coup de chaleur</u>	Mal de tête, nausée, raideur de la nuque, fièvre. Pouls lent, Vomissement, peut aller jusqu'au coma...	Chapeau de soleil, vêtement filtrant les UV.	Ombre, calme, frais, refroidir la tête avec linge humide, boisson froide, aspirine ou paracétamol. En cas de forte fièvre, consulter un médecin.
<u>Ophthalmie</u>	Vision de "mouches" puis tâches + grosses puis aveuglement partiel ou total.	Lunette de soleil de qualité (indice 4 et UV total) Attention aux jours blancs et brouillard Lésions graves et parfois irréversibles	Compresse tiède de thé noir, repos des yeux. En cas d'ophtalmie persistante consulter rapidement un médecin.

Cette liste et ses quelques conseils n'ont aucune valeur médicale.
Chaque soin et chaque cas doit être adapté au patient et à la situation.

Premiers secours (ABC)



1. Coucher le patient
2. Surelever le membre qui saigne (si possible à la verticale)
3. Effectuer une compression digitale en direction du cœur (si l'hémostase est insuffisante)
4. Faire un pansement compressif avec rembourrage mou (tissu étroit et épais) maintenu par un bandage, au besoin double
5. Comprimer directement la plaie avec les doigts ou le poing (éventuellement avec un rembourrage de compression) si le pansement compressif ne suffit pas
6. Surelever et immobiliser le membre blessé

1. • En règle générale et si la cause est inconnue: position horizontale
 - Si l'état de choc relève incontestablement d'une forte hémorragie ou d'une perte importante de liquides (p. ex. en cas de brûlures): surélever les jambes d'environ 30 cm
 - Patients choqués mais conscients, souffrant de dyspnée (difficulté à respirer), de blessure du thorax (sans hémorragie dans les voies respiratoires), d'un traumatisme crânien, d'un infarctus: surélever le haut du corps
2. Protéger le blessé du froid, de l'humidité et de la chaleur; le réconforter et le surveiller

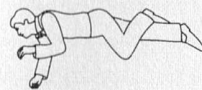
Commencer immédiatement

la respiration artificielle (bouche-à-nez, le cas échéant, bouche-à-bouche)



1. Renverser la tête avec précaution, presser la mâchoire/lèvre inférieures contre la mâchoire/lèvre supérieures
2. Insuffler avec précaution de l'air dans le nez, observer l'expiration (écouter, regarder) puis faire 10-12 insufflations par minute
3. En cas de forte résistance et/ou d'absence d'expiration, corriger la position de la tête, enlever les corps étrangers

Mesures immédiates pour sauver la vie



Tête renversée, bouche vers le bas

Extrêmes précautions en cas de traumatisme crânien ou de lésion de la colonne vertébrale

1. Si la respiration est suffisante: mettre le blessé en position latérale de sécurité
2. Le protéger du froid (aussi par en dessous), de l'humidité et de la chaleur
3. Le surveiller constamment

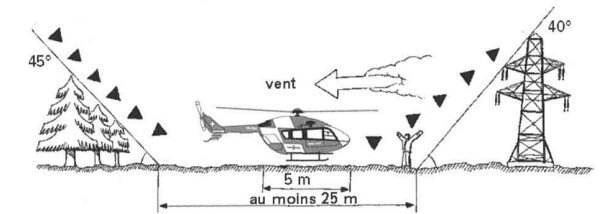
Sauvetage par hélicoptère

Quand faut-il organiser un sauvetage par hélicoptère?

- Raisons médicales (blessure/maladie graves)
- Raisons topographiques (p. ex. terrain difficile d'accès, ambulance éloignée)

Exigences requises pour une place d'atterrissage

- Surface plane horizontale de 6 x 6 m pour poser l'appareil
- Zone dénuée d'obstacles de 25 x 25 m; tasser la neige meuble
- Annonce impérative des obstacles aériens (câbles électriques, cordes de foin, etc.) lors de l'alerte
- Pas d'objets non attachés dans un rayon d'au moins 50 m (vestes, peaux, etc.)
- Place encore plus grande nécessaire la nuit



Comportement sur la place d'atterrissage

- Instruire toutes les personnes présentes avant l'arrivée de l'hélicoptère
- Demander à une personne de se tenir debout/à genoux bien en vue au bord de la place dos au vent, les deux bras levés; ne pas quitter l'endroit
- Emmener les autres personnes à au moins 20 m de la place; enlever les bonnets
- Protéger le patient contre le vent provoqué par les pales de l'hélicoptère
- N'approcher l'appareil qu'après l'arrêt total du rotor et en regardant toujours le pilote; attention avec les skis, les bâtons, etc.

Signaux à l'approche d'un hélicoptère



Nous avons besoin d'aide



Nous n'avons pas besoin d'aide

- Agiter des vêtements de couleur; de nuit, faire de brefs signaux lumineux à intervalles courts et réguliers

Les premiers gestes de secours

Les réflexes qui peuvent sauver la vie.

source : www.ikonet.com

Comment évaluer l'état de conscience ?

Une personne est inconsciente si elle n'ouvre pas les yeux à la demande ou sous l'effet d'un pincement de la peau, ou encore si elle ne répond pas aux questions. Une personne qui donne des réponses incohérentes ou incompréhensibles peut être à demi consciente. En situation d'urgence, l'état de la conscience peut changer et doit être vérifié régulièrement.

Comment évaluer la respiration ?

Pour vérifier si une personne respire, assurez-vous d'abord que ses voies respiratoires sont libres. Approchez votre joue du nez et de la bouche de la victime en tournant votre visage vers sa poitrine. Tentez de percevoir un souffle, d'entendre un bruit provoqué par la respiration et observez si la poitrine se soulève en plaçant votre main sur celle-ci. Chez un adulte, un rythme inférieur à 10 respirations par minute ou supérieur à 24 respirations par minute exige une évaluation par du personnel médical spécialisé. Un problème respiratoire peut se manifester par une respiration bruyante, trop lente, trop rapide, superficielle (halètement), profonde ou irrégulière. Une coloration bleutée de la peau est également un signe de déficience respiratoire.

Attention ! Si la victime est inconsciente, ne respire pas et ne présente pas de plaie thoracique, il faut pratiquer rapidement la manœuvre de réanimation cardiorespiratoire et informer les secours qu'un défibrillateur peut être requis sur place.

Fréquence normale de respiration : 12 à 20 par minute à partir de 10 ans
20 à 30 par minute pour les plus jeunes (nourrissons 50)

Comment prendre le pouls ?

Le pouls radial se prend en posant l'index et le majeur sur la face interne du poignet, du côté du pouce. **Le pouls carotidien** se prend dans le cou avec deux ou trois doigts. Les doigts sont posés sur la pomme d'Adam, puis glissés progressivement sur un côté jusqu'à un creux situé entre la pomme d'Adam et les muscles du cou, où l'on exerce une légère pression. On compte ensuite le nombre de pulsations pendant 30 secondes et on multiplie le résultat par 2. En cas d'arrêt cardiorespiratoire, il importe de rétablir sans délai la circulation. La prise du pouls retardant l'intervention, on recommande de pratiquer la réanimation cardiorespiratoire dès que l'on constate l'inconscience et l'absence de respiration.

Pouls radial



Pouls carotidien



© QA INTERNATIONAL

© QA INTERNATIONAL

La fréquence normale du pouls

Âge	Fréquence (battements par minute)
Moins de 1 an	100 à 140
De 1 à 8 ans	80 à 100
Plus de 8 ans	50 à 100

La position latérale de sécurité

Si les blessures le permettent, une victime à demi consciente ou inconsciente doit être placée en position latérale de sécurité, afin de maintenir les voies respiratoires ouvertes et d'empêcher la personne de s'étouffer.

Le blessé dans son trou de dégagement est protégé du vent, Faut-il le changer de place ? **Non** s'il n'y a pas de risque de sur-accident. **Oui Urgent** si un risque existe pour le blessé et ou les sauveteurs.

1. Placez

Prenez position à côté de la victime allongée. Placez son bras le plus proche perpendiculairement à son corps. Repliez l'autre bras pour appliquer le dos de sa main sur la joue. Soulevez le genou le plus éloigné.



2. Roulez

Roulez la victime vers vous en tirant sur le genou replié et en protégeant la tête pendant le mouvement. Ajustez celle-ci vers l'arrière et bloquez-la en extension avec la main appliquée contre la joue. Positionnez les bras et les jambes de façon à stabiliser le corps. Couvrez la victime.



Surveillez régulièrement la victime en attendant les secours que vous aurez prévenus

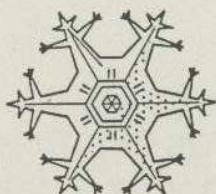
144 air-glacier (VS)

1414 REGA

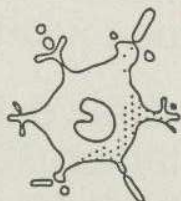
112 Urgence (partout en europe y compris CH)

LES TYPES DE CRISTAUX

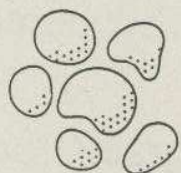
Neige fraîche



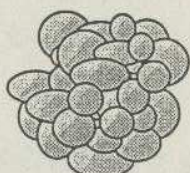
Neige feutrée



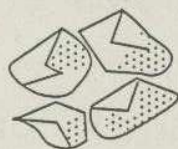
Grains ronds



Formes de fonte



Grains anguleux



Gobelets

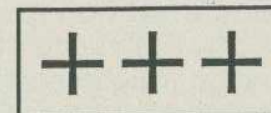


Givre de surface

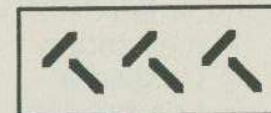


SYMBOLES DES CRISTAUX

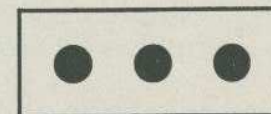
Neige fraîche



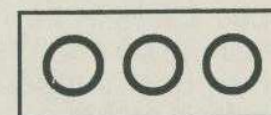
Neige feutrée



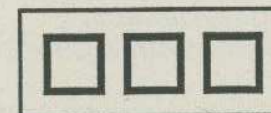
Grains ronds



Formes de fonte



Grains anguleux



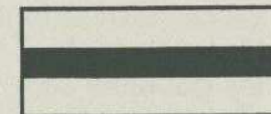
Gobelets



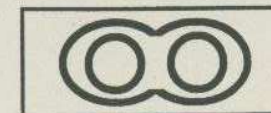
Givre de surface



Lamelle de glace



Croûte de fonte



Les métamorphoses

Transformation mécanique

- Sous l'influence du vent et de la compression, les cristaux de neige fraîche se brisent
- La neige transportée par le vent a des propriétés mécaniques différentes de la neige fraîche originale:
 - Inélastique
 - Cassante
 - Les tensions à l'intérieur du manteau neigeux peuvent difficilement s'équilibrer

=> Formation de neige soufflée

Métamorphose destructive

- Les cristaux de neige fraîche s'efforcent de diminuer leur taille et de prendre la forme d'une boule
- Par une température proche du point de fusion, cette métamorphose est plus rapide que par des températures plus basses

=> Formation de vieille neige

Métamorphose constructive

- La métamorphose constructive est une nouvelle formation de cristaux de neige à l'intérieur du manteau neigeux
- Toutes les formes de cristaux, à l'exception des cristaux de givre, peuvent se transformer en "gobelets" (formes creuses) par la métamorphose constructive

=> Formation de neige coulante

Métamorphose de fonte

- Le réchauffement jusqu'à 0°C amène la formation d'un film d'eau de fonte. Toutes les formes de grains s'arrondissent et les gobelets se remplissent

=> Formation de neige de printemps

LES TYPES DE CRISTAUX

COMPLEMENT

Neige fraîche: la forme originale des cristaux est presque toujours conservée

Neige feutrée: sous l'effet de la compression et de la métamorphose destructive, les branches sont moins bien formées mais encore reconnaissables

Grains ronds: la métamorphose destructive est presque finie, les grains sont pratiquement sphériques et petits (jusqu'à 1 mm)

Formes de fonte: agglomérats de grains ronds transparents, neige de printemps

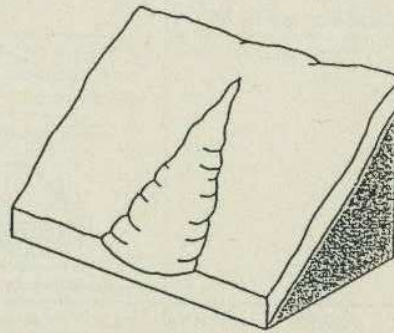
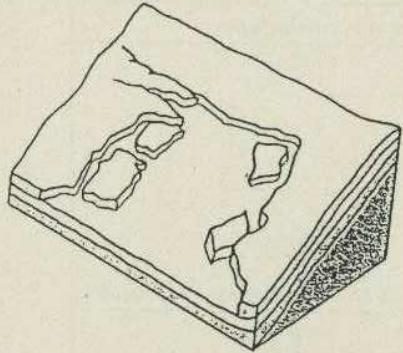
Grains anguleux: la métamorphose constructive a commencé, présence d'arêtes et de surfaces plates (angles de 120°)

Gobelets (ou givre de profondeur): fin de la métamorphose constructive, formes creuses reconnaissables par leurs stries, arêtes nettes

Givre de surface: cristaux plats, fins, en forme de feuilles, striés, pouvant atteindre plusieurs millimètres.

L'AVALANCHE DE PLAQUE DE NEIGE

L'AVALANCHE DE NEIGE MEUBLE



PENTE DANS LA ZONE DE RUPTURE

Entre 30 à 50°

Au moins 35°

TYPE DE NEIGE

Neige mouillée ou sèche,
meuble ou ferme

Neige mouillée ou sèche
mais toujours inconsistante

DÉROULEMENT DE L'AVALANCHE

Couches dures: détonation
Couches molles: sans bruit.

Lente réaction en chaîne

Glissement par couches
entières

Déplacement partiel de la
couche

TYPE DE DÉCLENCHEMENT

Déclenchement éloigné
possible.

Déclenchement possible
que depuis la zone de
départ.

Victime = "déclencheur"

Victime ≠ "déclencheur"

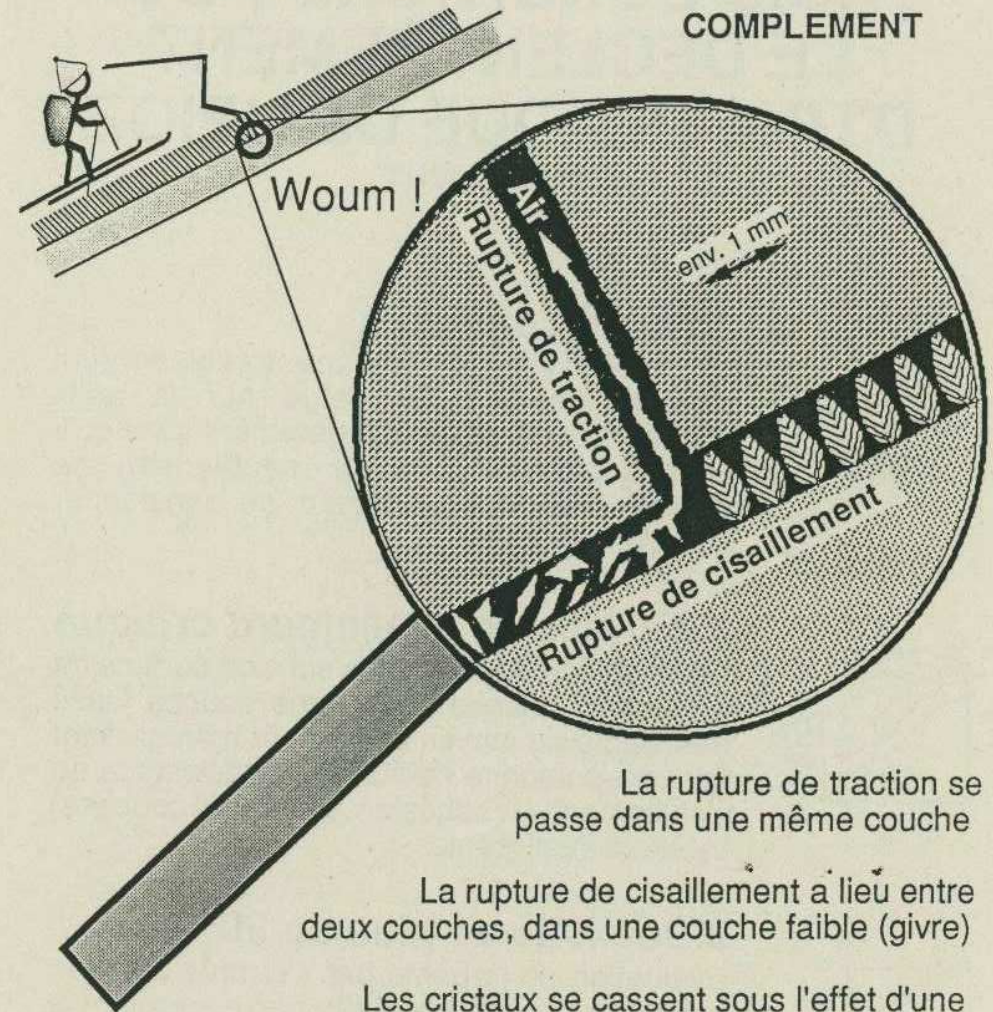
COMPORTEMENT EN CAS D'AVALANCHE

Lâcher bâtons, skis
Fuite évtl. par les côtés

Fuite

PHENOMENE DU "WOUM"

COMPLEMENT



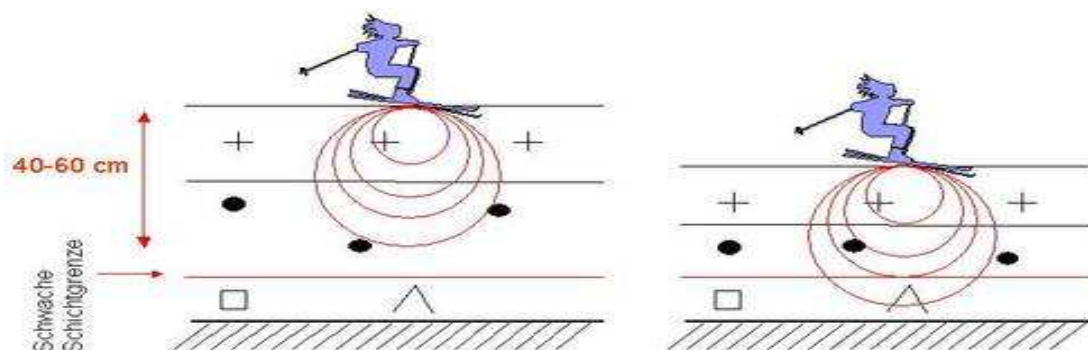
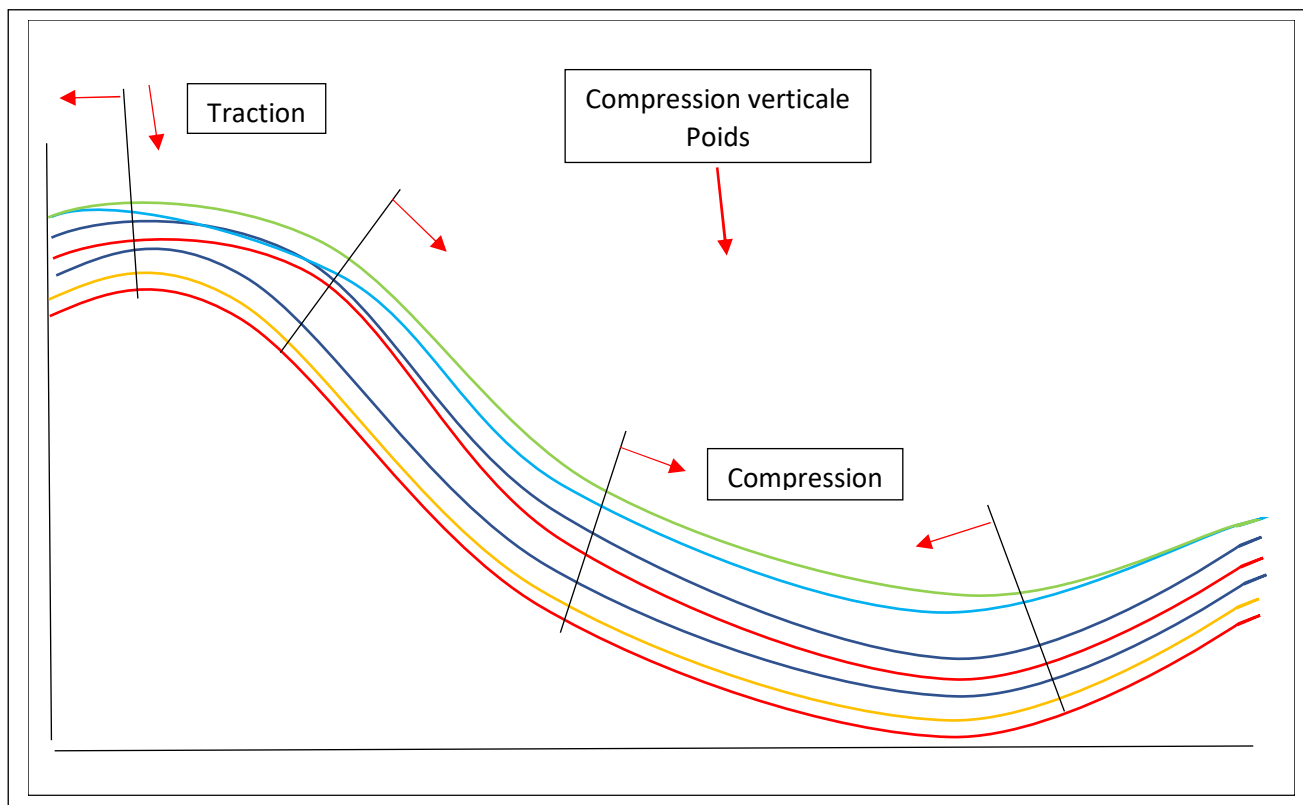
La rupture de traction se
passe dans une même couche

La rupture de cisaillement a lieu entre
deux couches, dans une couche faible (givre)

Les cristaux se cassent sous l'effet d'une
charge supplémentaire. L'échappement d'air
que le tassement provoque produit le "woum"

D'OÙ L'IMPORTANCE DE RELEVER DANS
LE MANTEAU NEIGEUX A QUEL POINT LES
COUCHES SONT SOLIDAIRES ENTRE ELLES

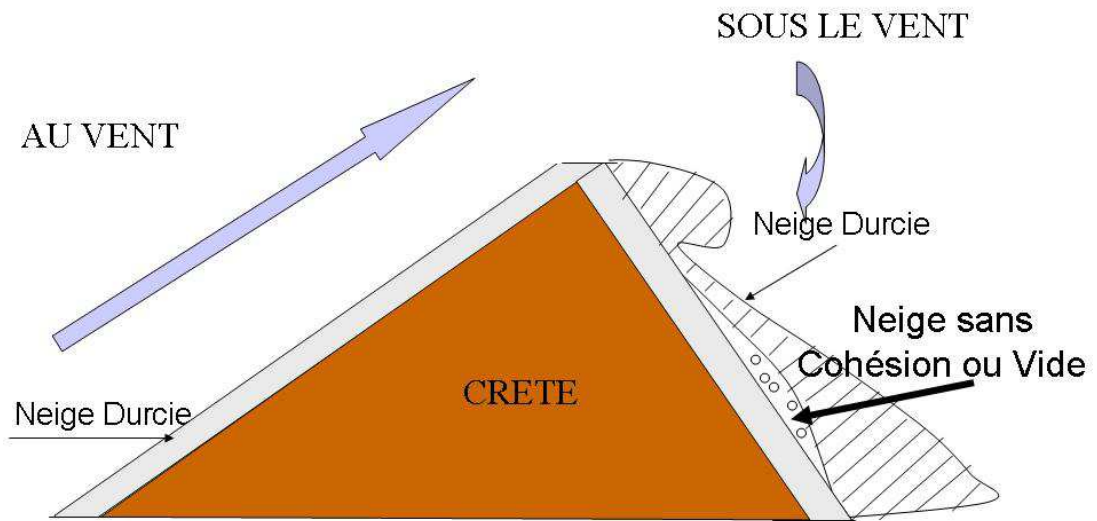
Fragilité du manteau neigeux



Influence du skieur sur le manteau neigeux

Skieur a la montée, sans chute :	1 fois le poids	60 à 100 kg
A la descente, virage léger	3 fois le poids	180 à 300 kg
Virage appuyé, forte pression, Virage coupé carving appuyé	5 fois le poids	300 à 500 kg
Virage Surf (sur une carre)	5 à 8 fois le poids	300 à 800 kg
Chute	jusqu'à 8 fois le poids	480 à 800 kg

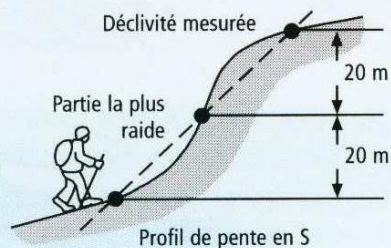
Problème de la neige soufflée (croquis)



Terrain

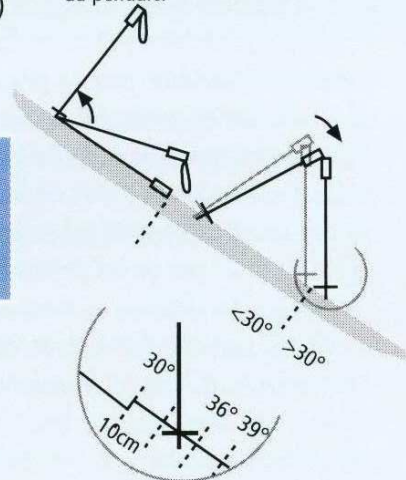
Déclivité

- **Sur la carte** (1:25'000), **mesurer** la déclivité avec une règle spéciale. Attention! Lorsque le profil de pente forme un S, la déclivité est toujours plus forte que sur la carte.



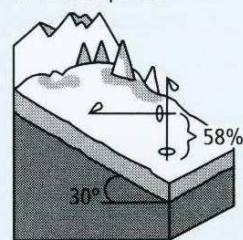
- **En route, estimer** la déclivité de la partie la plus raide de la pente (sur env. 20m x 20m) ou la mesurer à l'aide des bâtons (ou du snowboard)

Mesure de la déclivité à l'aide de bâtons: triangle équilatéral, méthode du pendule.



Si le bâton-pendule tombe au dessous de la marque faite à la surface de la neige, la pente est plus raide que 30°, sinon moins raide. Plus loin l'on tombe de la marque, plus la pente est raide: 10 cm correspondent à env. 3°.

Mesure de la déclivité à l'aide de bâtons à repères:



30° correspondent à 58%,
35° correspondent à 70%,
40° correspondent à 84% de la longueur du bâton

Nota Bene: Règles grossières pour estimer la déclivité

si l'on doit faire des conversions: > env. 30°
paroi de rocher apparente: > env. 40°

- Tenir compte des pentes raides en amont ainsi qu'en aval de la trace, en particulier par degré «marqué».

Pente et forme du terrain

- La plupart des accidents se produisent dans des zones à proximité des crêtes, raides et à l'ombre.
- Un terrain accidenté facilite le choix d'un itinéraire plus sûr.
- Une forêt clairsemée ne protège pas des avalanches de plaque de neige.
- Les zones convexes sont plus sûres que les zones concaves. Les crêtes sont souvent déneigées par le vent, c.à.d. que la surface de neige ancienne y est avantageuse; Les dépressions/cuvettes sont remplies de neige soufflée, c.à.d. que la surface de neige ancienne y est plutôt désavantageuse.

Exposition

- Le manteau neigeux est généralement plus faible sur les pentes à l'ombre que sur les pentes ensoleillées.

Étendue de la pente

- Quelle est la grandeur de la pente, se termine-t-elle par un plat?
- Y a-t-il un danger accru d'ensevelissement dans des trous de terrain ou des ruisseaux?

Facteur humain

La cause de nombreux accidents est souvent plutôt liée à des éléments subjectifs qu'à la non-perception d'une situation avalancheuse critique. Des facteurs psychiques et sociaux influent fortement sur la **perception**, le **pouvoir de décision** et le **comportement**.

Plus précisément (exemples):

- **Illusions des sens**: le brouillard ou une lumière diffuse ne nous permettent plus de reconnaître correctement le terrain, un vent tempétueux empêche d'entendre les bruits sourds tels les «Woum».
- **Perception faussée/idéal**: Nous percevons plutôt ce à quoi nous nous attendons. Nous avons tendance à n'utiliser que l'information permettant de soutenir une idée préconçue.
- **Expériences menant à de fausses conclusions**/confiance en soi: Tout s'est toujours bien passé jusqu'à aujourd'hui. Ce sont toujours les autres qui ont des accidents; je maîtrise la situation.
- **Groupe**: Disposition à prendre plus de risques en groupe (**Risky-shift-effect**). Dynamique de groupe, concurrence entre groupes et à l'intérieur d'un groupe. Comportement d'autrui.
- **Manque de communication** au sein du groupe au sujet des distances entre les membres, des corridors de descente etc. Est-ce que tout le monde a saisi les instructions? Puis-je compter sur les autres?

Il faut toujours prendre au sérieux un mauvais pressentiment. Confronter sans arrêt un sentiment de sécurité à des faits nouveaux: ne pas se laisser éblouir.

Stratégie de décision – Evaluer et réduire le risque d'avalanche

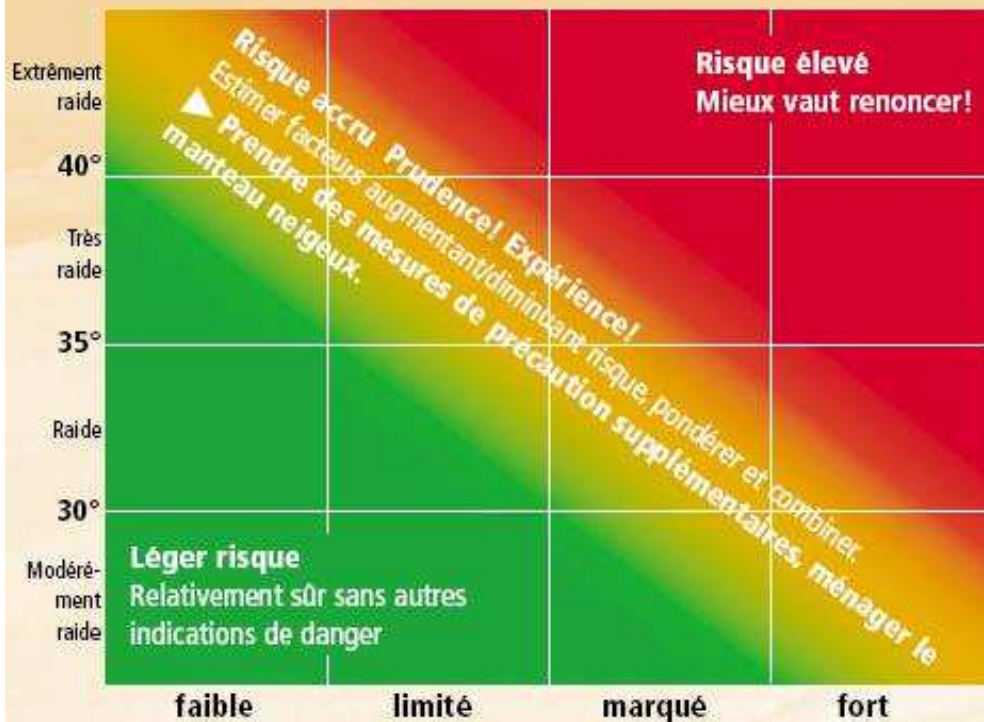
Relier le degré du danger d'avalanche, la déclivité et l'exposition

Pour les expositions défavorables, renoncer aux pentes plus raides qu'une déclivité donnée suivant le degré de danger.

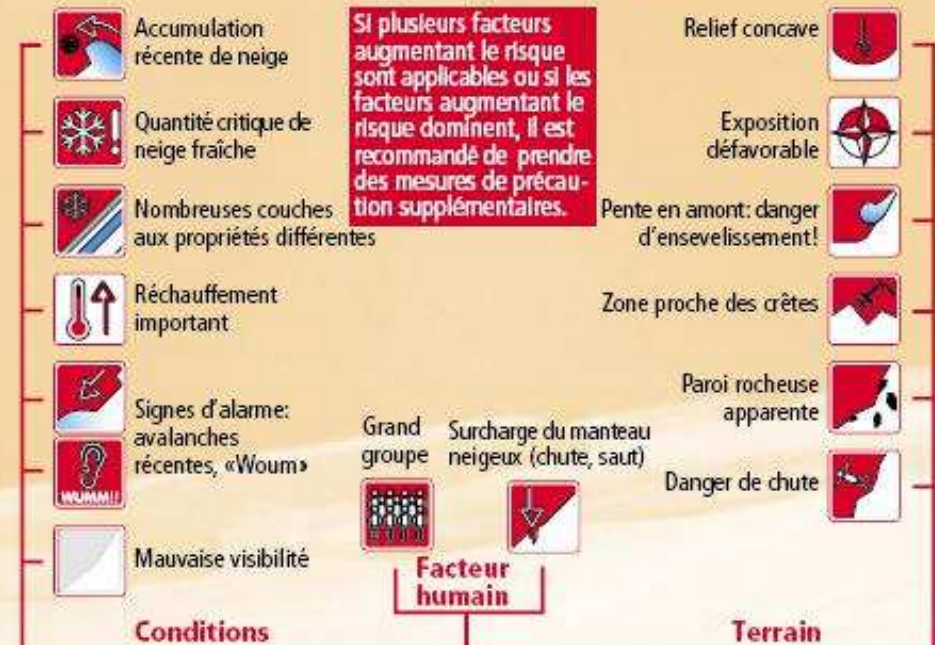
Les exposition défavorables sont souvent les pentes à l'ombre (saison!) et/ou des pentes chargées de neige soufflée. Les expositions et altitudes particulièrement défavorables sont le plus souvent mentionnées dans le bulletin d'avalanches.

Quand nous ne savons rien, quand nous ne pouvons pas compter sur nos propres observations, ou quand le bulletin ne donne pas d'indications, nous considérons toutes les expositions comme défavorables. S'il existe une différence, nous pouvons en règle générale admettre que le danger est d'un degré plus bas dans les expositions favorables.

Il s'ensuit pour les **expositions défavorables**:



Facteurs augmentant le risque



Risque d'avalanche



Conduite à adopter en cas d'accident d'avalanche

A
L
A
R
M
E
R

- Suivre si possible les victimes des yeux et mémoriser leur point de disparition
- Obtenir une vue d'ensemble de la situation
- Evaluer les risques d'avalanches secondaires
- Sécuriser la zone et les personnes en présence
- Alarmer au moyen du portable – 112, 144, 1414, iRega, echo112, ou de la radio
- Éteindre tous les DVA non utilisés pour la recherche, ou DVA sur «**Send Sauvetage**»
- Définir les sauveteurs qui descendront sur le terrain si la situation le permet
- Au moins un sauveteur démarre immédiatement la recherche avec son DVA, en gardant les oreilles et les yeux grands ouverts
- Les sauveteurs en attente préparent leur sonde et leur pelle
- Lorsque le 1^{er} sauveteur arrive dans la zone de la première victime, que la situation le permet, les sauveteurs en attente désignés rejoignent le 1^{er} sauveteur et commencent immédiatement le dégagement. Ils transmettent leur sonde au 1^{er} pour qu'il puisse continuer la recherche si nécessaire
- Dégager les victimes au plus vite ! Pelletage en « **U** »

IMPORTANT : noter l'heure de dégagement de la tête de la victime et si la victime disposait d'air autour de la tête !

- Prodiguier les premiers soins BLS (Basic Life Support) & ABC

Attention: Victime avalanchée = polytraumatisée → mobilisation que si nécessaire! → risque de lésion au rachis (dos et cervicales) ☞ Maintien de l'axe "tête-cou-tronc".

Patient **CONSCIENT**:

➤ stopper les hémorragies
➤ contrôler et stabiliser les blessures
➤ maintenir les fonctions vitales sous surveillance
➤ protéger du froid
➤ surveillance active

Patient **INCONSCIENT** :

A
L
A
R
M
E
R

➤ NE RESPIRE PAS	➤ RESPIRE
➤ A dégager les voies respiratoires	➤ A dégager les voies respiratoires
➤ REA 30 pulsations / 2 insufflations	➤ B surveiller la respiration
➤ massage cardiaque au rythme de 100/minute / 5-6cm de profondeur / ligne des mamelons sur sternum	➤ C stopper les hémorragies
➤ stopper les hémorragies	➤ position latérale de sécurité
➤ contrôler & stabiliser les blessures	➤ contrôler & stabiliser les blessures
➤ protéger du froid	➤ protéger du froid
➤ si hypothermie, ne pas mobiliser brusquement, risque de transport de sang froid au cœur, réchauffer lentement	➤ surveillance active
➤ si reprise de la respiration	

- Alarmer si l'alarme n'a pas pu être faite au début, envoyer au moins 2 personnes vers la cabane ou la vallée, avec le lieu marqué sur la carte, la liste des victimes et le nombre de personnes survivantes, les conditions météo au moment de leur départ vers le bas
- Evacuer

Accident d'avalanche (suisse)

Chances de survie en cas d'ensevelissement complet

- Le sauvetage des ensevelis est une course contre la montre !
- Premières 15 min : bonnes chances de survie, ensuite diminution rapide

Sauvetage des compagnons

- Sauvetage par les membres du groupe immédiatement après l'avalanche
- Sauvetage par les compagnons = plus grandes chances de survie

Comportement pendant l'avalanche

En tant que victime (si possible) :

- Fuir par les côtés de l'avalanche
- Se débarrasser des skis et des bâtons → ils agissent comme des ancrages
- Essayer de rester à la surface
- Fermer la bouche, bras devant le visage → voies respiratoires libres à l'arrêt de l'avalanche
- Utilisation de l'Airbag, Avalung, etc. : → lire et se conformer au mode d'emploi fabricant !

En tant qu'observateur :

- Observer le point de disparition de l'enseveli et la direction d'écoulement de l'avalanche → Déterminer la bande de recherche primaire

Test de groupe

- Test de groupe double (contrôle: recherche + émission): il est recommandé d'effectuer le test au moment où l'on prend un nouveau groupe en main et une fois par semaine
- Test de groupe simple (contrôle: émission): au départ de chaque course, chaque descente hors-piste, après des exercices de recherche, etc.
- Distance de contrôle: pas inférieure à 1 m ; distance entre les participants: min. 3 m
- Succès du test: signal clairement audible ou distance ≤ 2.0
- Pas de signal/distance affichée plus grande que la distance de contrôle: vérifier les piles, év. réparer l'appareil «Recherche»

«Recherche»/SEARCH:

- Appareils avec fonction test de groupe: «Test de groupe»
- Autres appareils: «Recherche»
- Appareils analogiques: choisir le niveau de sensibilité du DVA capable de capter à 1m

Dans le cadre de la procédure du test de groupe vérifier le résultat de l'autotest, du test des piles ainsi que la présence de tous les équipements de sécurité, d'urgence et de sauvetage.

Moyens de sauvetage

Équipement personnel de sauvetage

Seule la combinaison DVA (3 antennes + fonction de marquage), sonde (min. 240 cm) et pelle à neige (métallique, label de sécurité UIAA) permet de localiser et de sauver rapidement et efficacement.

PLAN D'URGENCE ACCIDENT D'AVALANCHE

- Désigner un leader. Éviter les pentes adjacentes.
- Avant la recherche, vérifier que les personnes qui n'effectuent pas la recherche DVA éteignent leur appareil. Niveau avancé : fonction Sauvetage/Stand-by/Backup-SEND si disponible
- Utiliser skis (peaux ?), snowboard, raquettes autant que possible. Retirer les équipements de sports d'hiver au début de la recherche fine. Garder tout le temps sur vous votre sac à dos con tenant votre équipement.
- Un sauveteur au moins commence tout de suite la recherche DVA, visuelle et auditive.
- Monter la sonde et la pelle seulement lorsque la recherche fine est terminée.
- Recherche DVA terminée : commuter immédiatement tous les DVA sur «Émission / SEND».
- Dégager l'enseveli.
- Effectuer les gestes de premiers secours.

Canal: 161.300 (canal E)
Tel: 1414 / 144 (VS) / 112 (utilise tous les réseaux)
A l'étranger: 112

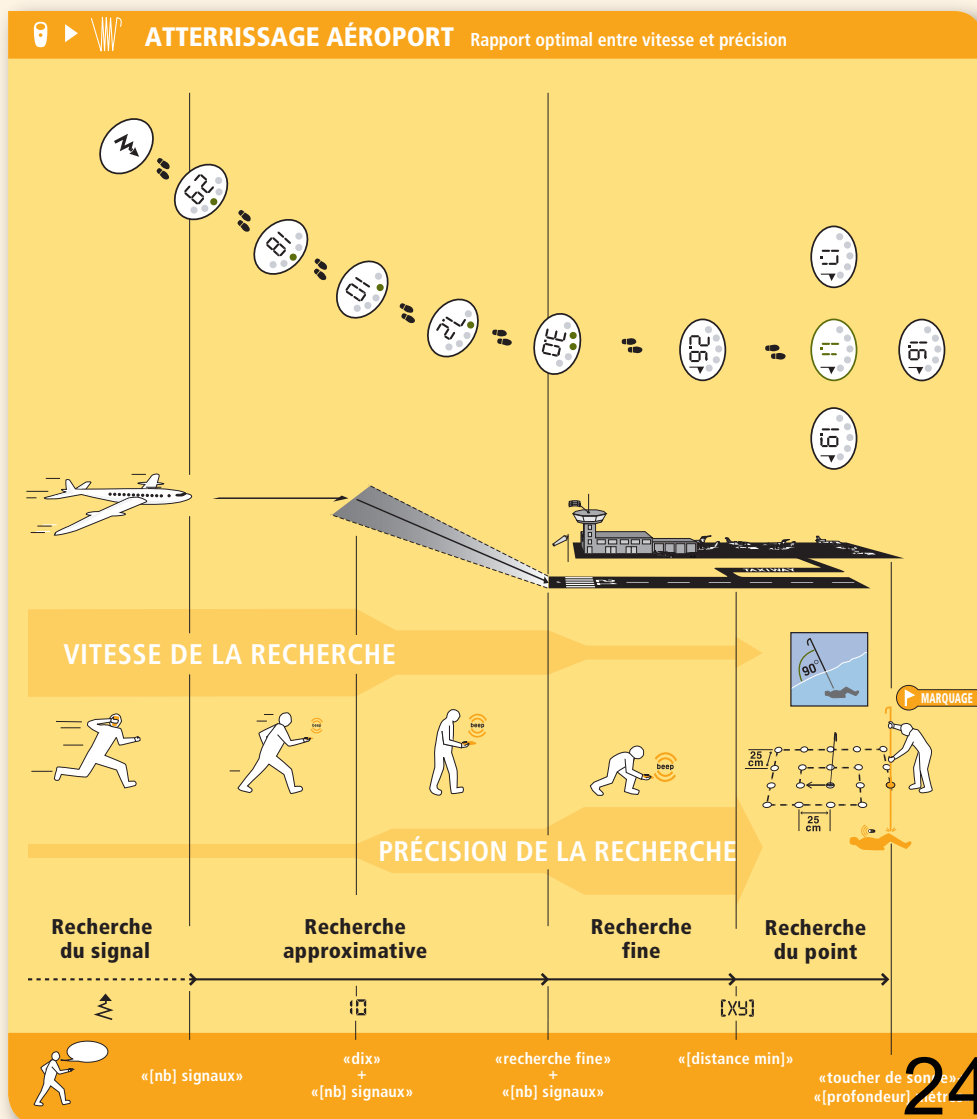
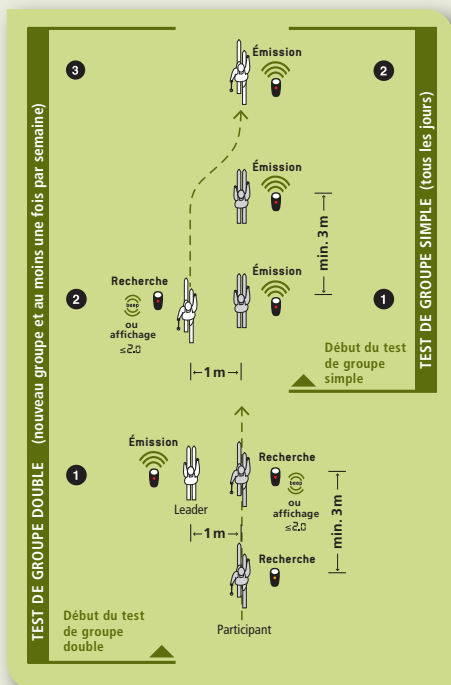
Adaptation selon la situation et le rapport entre le nombre de sauveteurs et le nombre d'ensevelis.

Appareil de recherche de victimes d'avalanches : Maintenance et sources d'interférences

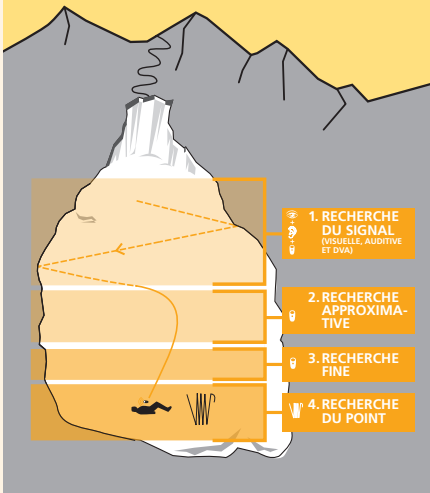
- Traiter le DVA avec le plus grand soin
 - Effectuer le test des piles et l'autotest de l'appareil
 - EMISSION : distance d'au moins 20 cm entre le DVA et les appareils électroniques (ex. : téléphone mobile, radio, lampes frontales, autre DVA, etc.), les objets métalliques ou magnétiques (ex. : couteau, bouton aimant, vêtements chauffants etc.).
 - RECHERCHE : distance d'au moins 50 cm entre le DVA et les appareils électroniques, métalliques ou magnétiques. Éteindre, si possible, les appareils électroniques, surtout les téléphones portables (même le mode avion).
- Alerte par radio : Laisser la radio allumée
Alerte par téléphone : Distance d'au moins 25 m avec le plus proche sauveteur en recherche

Port de l'appareil

- Le DVA doit toujours être solidement attaché au sauveteur. Le DVA est toujours porté avec l'écran contre le corps. Il existe deux manières de porter le DVA :
- Sangles/holster : DVA toujours recouvert par un vêtement. Si cela est impossible, porter son DVA dans une poche de pantalon sécurisée.
- Poche de pantalon sécurisée : Zip toujours fermé. Pas de poche externe cousue.



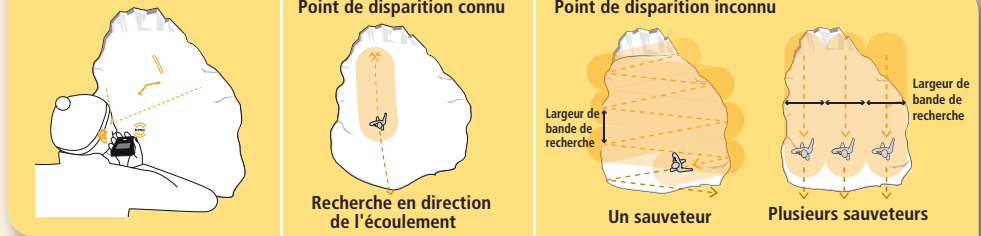
PHASES DE RECHERCHE



1. Recherche du signal

- Début de la recherche jusqu'à la réception du premier signal audible ou à l'affichage d'une distance
- Dès qu'un signal est reçu : maintenir la position de l'appareil et avancer jusqu'à ce que le signal soit clairement audible
- Chercher vite
- Appliquer la largeur de bande de recherche indiquée sur le DVA
- Chercheur expérimenté : pivoter le DVA sur les 3 axes pour optimiser la portée

Recherche du signal



2. Recherche approximative

Zone de recherche dès la première réception d'un signal jusqu'à proximité immédiate de l'enseveli

- Tenir le DVA horizontalement
- Marcher dans la direction indiquée par la flèche (fluidité, sans changement brusque de direction)
- Distance croissante: se retourner pour inverser la direction de recherche de 180 degrés
- Plus on s'approche de l'émetteur, meilleure est la précision absolue de la distance affichée

3. Recherche fine (dès env. ≤ 3.0)

Zone de recherche à proximité immédiate de l'enseveli

- Tenir l'appareil à la hauteur du genou
- Ne plus modifier l'orientation de l'appareil
- Poser/planter un repère (bâton, bonnet) au sol, au point déterminé par la valeur minimum trouvée. C'est le point de départ de la spirale de sondage.

4. Recherche du point

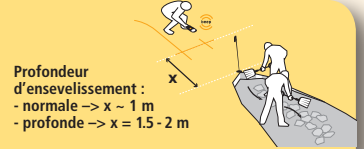
- La recherche du point précis n'est guère possible avec le DVA
- La plus petite indication de distance du DVA est égale à la profondeur maximale de l'ensevelissement
- Appliquer le sondage en spirale rectangulaire
- Sonder perpendiculairement à la surface de la neige
- Main supérieure : Sonder, main en bas : guider la sonde
- Toucher de sonde: laisser la sonde en place comme indicateur vers l'enseveli pour les sauveteurs

Où creuser quand un toucher de sonde est impossible (par ex. : sonde trop courte)

Planter la sonde 1,5m en amont du point avec indication de distance minimum, commencer à creuser, après chaque mètre d'épaisseur de neige dégagée, répéter la recherche fine jusqu'à ce qu'un toucher de sonde soit possible.

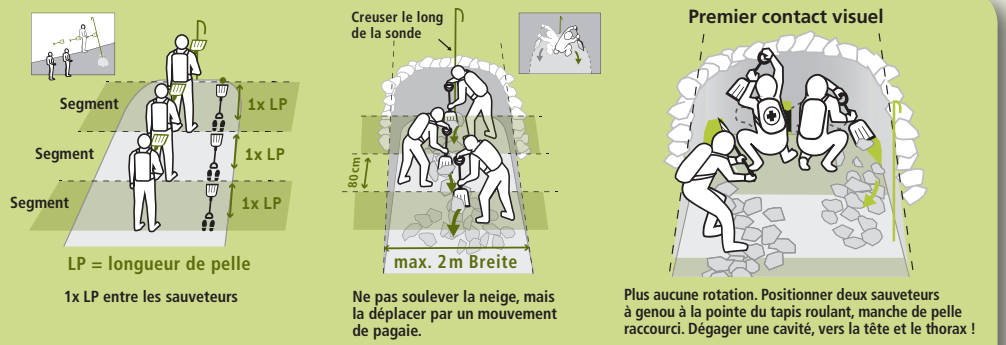
Plusieurs sauveteurs disponibles pendant la recherche fine et la recherche du point

Une personne termine la recherche avec le DVA et la sonde pendant que les autres sauveteurs commencent à creuser env. 1m en aval du point approximatif de localisation.



Dégagement en tapis roulant

- Toucher de sonde : la sonde est la référence qui mène à l'enseveli
- Prendre garde à la cavité respiratoire, ne pas piétiner l'enseveli
- Longueur du tapis roulant :
 - Terrain plat: 2 x la profondeur d'ensevelissement
 - Terrain incliné: 1 x la profondeur d'ensevelissement
- Nombre optimal de pelleteurs: 1 pelleteur pour chaque 80cm de longueur du tapis roulant
- Faire tourner l'équipe de pelletage régulièrement dans le sens des aiguilles d'une montre sur ordre du sauveteur qui se trouve en tête (env. toutes les 2 - 4 min)
- Lorsqu'il n'y a plus de neige qui arrive dans son segment, continuer de creuser
- Lorsque la neige est trop dure, découper des blocs



Stratégie de recherche pour plusieurs ensevelis

Carte mentale de l'avalanche

Toutes les informations acquises (visuelles, auditives, DVA) sont utilisées pour construire une «carte mentale», base de décision pour la stratégie de recherche et de sauvetage (ex. : zones où des pelleteurs sont nécessaires). Fonctions DVA pour construire la «carte mentale» : liste des ensevelis, carte des ensevelis, mode spécial/vue d'ensemble/mode scan, signal sonore analogique, etc.

Indication de distance

Le nombre d'ensevelis doit être mis en relation avec la distance indiquée. La distance réelle correspond au max à la valeur indiquée mais est souvent plus courte.

Analyse des signaux (uniquement signaux analogiques)

Compter le nombre de mélodies (séquences de signaux), indiquant le nombre d'ensevelis. Les autres ensevelis, audibles au son analogique, situés au-delà de l'enseveli le plus proche du chercheur se trouvent à une distance max de $\sim +50\%$ de la distance indiquée par le DVA.

Analyse du nombre d'ensevelis :

1. Est-il possible que ce soit 1 seul enseveli ? Non : min 2
2. Est-il possible que ce soit seulement 2 ensevelis ? Non : min 3
Par ex. : 3 séquences de signaux différents, indication de distance affichée 4.0 : un enseveli est à max 4 m et les deux suivants entre 4 et 6 m env.

Stratégie de recherche pour plusieurs ensevelis :

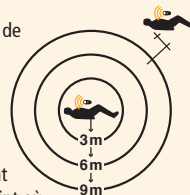
1. Tirer partie de la fonction de marquage pour le multi-ensevelissement. Les DVA modernes peuvent résoudre les situations faciles grâce à la fonction de marquage.
2. Dégager tête et thorax des ensevelis déjà trouvés pendant que la recherche continue, à moins que la profondeur soit particulièrement importante. Éteindre dès que possible les DVA des ensevelis déjà dégagés.
3. En cas de problème :
 - Les autres ensevelis n'apparaissent pas dans la liste
 - Le marquage échoue (ou la fonction n'est pas disponible)
 - La recherche devient inefficace et n'aboutit pas
 → Appliquer une méthode de recherche alternative

Méthodes de recherche alternatives

Commuter impérativement le DVA en mode alternatif/analogique

Méthode des trois cercles

Trois bandes de recherche circulaires de rayons fixes de 3, 6 et 9 m autour de l'enseveli déjà localisé (= centre du cercle). Sur ces cercles, les points avec une intensité de signal fort sont identifiés. A partir de ceux ci, rechercher les ensevelis en appliquant une recherche en croix. Retour au point où le sauveteur a quitté le cercle. Poursuivre jusqu'à ce que les trois cercles aient été explorés.

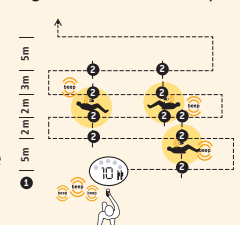


Microbandes de recherche (MSS)

Bandes de recherche parallèles. ① Largeur des bandes 2-5 m : plus il y a d'ensevelis et plus ils sont proches les uns des

autres, plus la trame des bandes sera serrée. Latéralement, la bande s'arrête dès que la valeur est >10 . Point de départ

MBR : retourner dans la direction d'où l'on vient jusqu'à ce que le DVA indique 10. Dès lors, ignorer la direction indiquée par le DVA. ② Appliquer les MBR perpendiculairement à la direction d'approche initiale. Ne jamais modifier l'orientation initiale de l'appareil. À CHAQUE minimum de distance sur une bande, recherche en croix de part et d'autre de la bande jusqu'à localisation d'un enseveli. Recherche de l'enseveli suivant à partir du point où la bande a été quittée. Poursuivre jusqu'à ce que la dernière bande indique constamment une valeur > 10 .



Optimisation des chances de survie pour l'ensemble des ensevelis

Critères : terrain (chute, forêt), distance jusqu'au prochain enseveli, profondeur d'ensevelissement, infos vitales transmises par le DVA.

Ensevelis sans DVA

Sondage de surface des endroits d'ensevelissement les plus probables. Sauveteurs alignés épaule contrs épaule (= env 60cm). Sonder (prof 1.5m), puis avancer d'un pas (env 60cm) entre chaque trou.

Interprétation de la courbe de survie

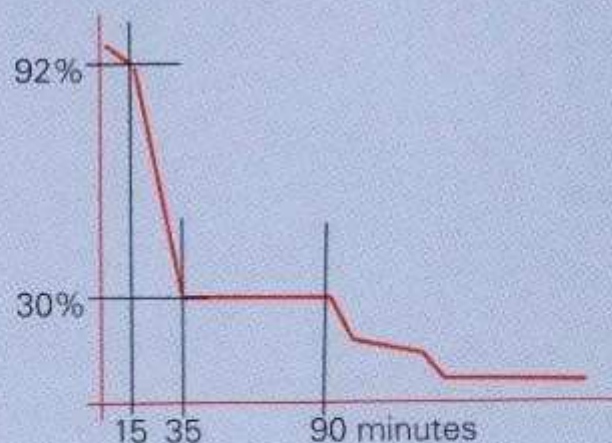
92% des personnes ensevelies complètement sont encore vivantes 15 minutes après le déclenchement de l'avalanche.

Entre 15 et 45 minutes, la probabilité de survie chute à 30%: décès par étouffement.

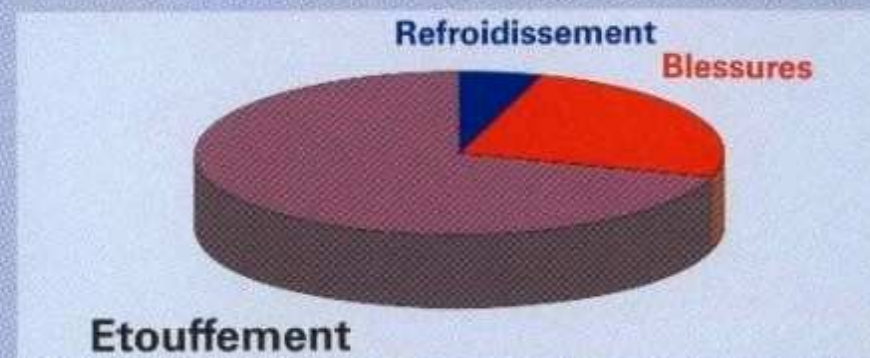
A partir de 45 minutes, la mortalité est faible, les victimes disposant d'une cavité de respiration survivent.

Après 90 minutes, nouvelle chute de la probabilité de survie: manque d'oxygène, saturation en CO₂, refroidissement.

3% seulement des personnes ensevelies survivent plus de 130 minutes.



Causes de décès dans une avalanche



Refroidissement (environ 5%)

Blessures (environ 25%)

chute
débris
skis

Etouffement (environ 70%)

manque d'air
obstruction des voies respiratoires
compression de la cage thoracique



Conditions

- Hauteur de neige fraîche
- Accumulations
- Visibilité
- Rayonnement
- Dimension d'une évtl. plaque



Terrain

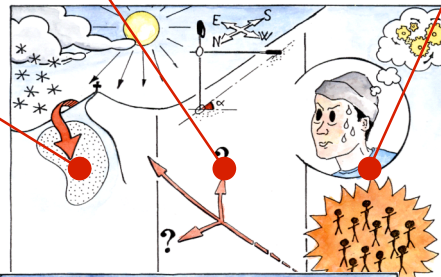
- Altitude
- Exposition
- Partie la plus raide
- Relief du terrain
- Proximité de la crête
- Qu'y a-t-il au-dess(o)us ?



Facteur humain

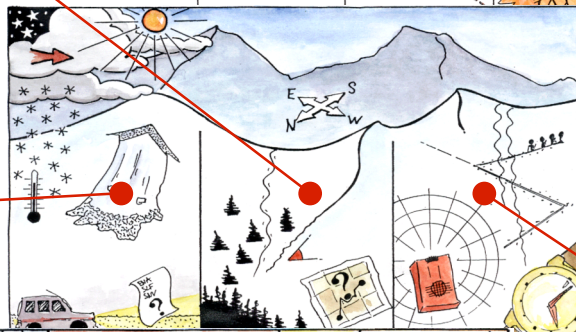
- Fatigue
- Discipline/leadership
- Technique de ski
- Pente régulièrement parcourue ?
- Mesures de précaution

- Vérification du bulletin
- Observation du terrain
- Traces de ski



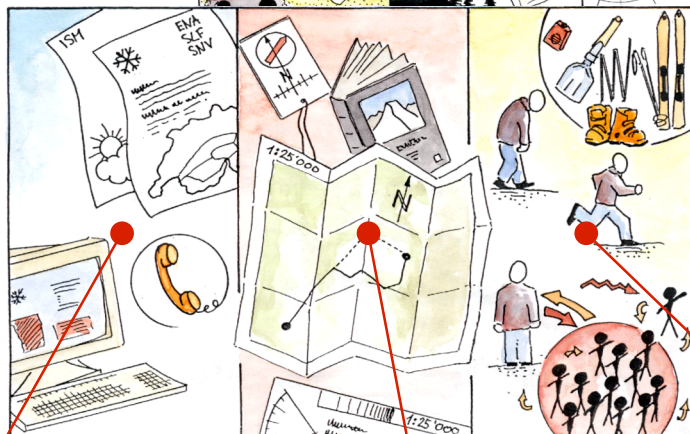
Filtre zonal

- Conditions d'enneigement
- Accumulations de neige soufflée
- Hauteur de neige fraîche
- Signaux d'alarme
- Tendence météo



Filtre local

- Participants
- Contrôle DVA/équipement
- Autres groupes
- Horaire



Filtre régional

- Bulletin avalanches
- Bulletin météo
- Experts locaux
- Autres informations

- Carte 1:25'000
- Guides et topos
- Connaissance de l'itinéraire
- Horaire de la course

- Participation
- Forme physique et psychologique
- Équipement
- Formation/expérience
- Qui est responsable ?

Parce que nous préférons être sur que sous la neige

1. Méthode 3x3

3 CRITÈRES				
La matrice 3x3 :		Conditions	Terrain	Facteur humain
3 FILTRES	Régional (planification) Course planifiée ?	1.1	1.2	1.3
	Local (choix de l'itinéraire) Imprévu ?	2.1	2.2	2.3
	Zonal (pente isolée) GO or not to GO ?	3.1	3.2	3.3

① informations complémentaires à donner ou discuter

FILTRE RÉGIONAL

1.1 CONDITIONS

- Quelle course est praticable ?
- Est-ce que la course correspond-t-elle au niveau du groupe ?
- bulletins avalanche et météo, national et local
- Informations additionnelles par des tiers (guide, cabane, station ski, indigènes, ...)
- SnowNews: informations sur la neige par SMS
- ① Signification des degrés de danger / échelle européenne des degrés de danger
- ① Diffusion des bulletins météo (exemples)
- ① Historique de l'hiver, journal blanc SLF (exemple)

1.2 TERRAIN

- Topo, carte 1:25'000, photos
- Itinéraire, déclivité, variantes
- Horaire, plan de marche
- Passage clé
- Internet (avec un regard critique)
- ① La déclivité est toujours plus forte que sur la carte
- ① Ne pas oublier les pauses

1.3 FACTEUR HUMAIN

- Qui participe à la course ?
- Equipement de sécurité, DVA, pelle, sonde (check-list)
- Taille du groupe
- Condition physique
- ① Humeur du chef de course (problème familial ou professionnel)
- ① Responsabilité du CdC

FILTRE LOCAL

2.1 CONDITIONS

- Vérification des bulletins avalanche et météo (neige, vent, pluie)
- Les signaux d'alarmes dans le manteau neigeux (voumm)
- Observation de la tendance météo (pression, température, vent)
- Tenir compte du gradient de température (0,6-0,8°C par 100m)
- Visibilité, luminosité
- Intensité des précipitations
- Épaisseur du manteau neigeux, hauteurs critiques, cohésion
- Transport de neige par le vent
- Les traces laissées par le vent
- Historique de l'hiver (local)
- ① Accumulation, vent sur les crêtes
- ① Neige meuble, transformée, couche fragile
- ① Impression de la déclivité des pentes selon la luminosité
pentés à l'ombre = impression déclivité plus forte
pentés au soleil = impression déclivité plus faible

2.2 TERRAIN

- Est-ce que l'itinéraire est-il correct ?
- Orientation des pentes (sud-nord)
- Estimation de la déclivité
- Intensité de l'ensoleillement
- Relief du terrain, topographie
- Corniches
- Nature du sol (sol herbeux, pierrier)
- Forêt
- ① Considération de la pente selon le degré du danger d'avalanche
- ① Estimation de la déclivité de la pente (carte-terrain)
- ① Forêt dense, forêt éparse
- ① Plaques à vent et plaques au vent

2.3 FACTEUR HUMAIN

- Qui est présent à la course ?
- Contrôle des DVA/ARVA
- Contrôle du matériel
- Condition et capacité des participants, effet de groupe
- Présence d'autres groupes
- Horaire
- ① Alimentation / ravitaillement
- ① Protection solaire
- ① Rythme de la course, communication
- ① Hot-spots = points fragiles du manteau neigeux

FILTRE ZONAL

3.1 CONDITIONS

- Test de cohésion du manteau neigeux (test de la pelle, petit coin glissant)
- Plaque de neige camouflée par de la neige fraîche
- Neige récente accumulée, vagues créées dans le terrain
- Rayonnement, température
- Visibilité
- Traces existantes (animales, humaines)
- Passage dans la pente
- ① Quantité critique de neige
- ① Test norvégien et autre

3.2 TERRAIN

- Qu'y a-t-il au-dessus et au-dessous de moi ?
- Déclivité de la partie la plus raide de la pente
- Zones typiques d'accumulation de neige
- Une répartition irrégulière de la stabilité
- Évolution des hot spots dans le temps
- Paroi de rochers apparente
- Risque de chute
- Possibilité de contournement
- ① Estimation de la pente
- ① GO or not to GO ?

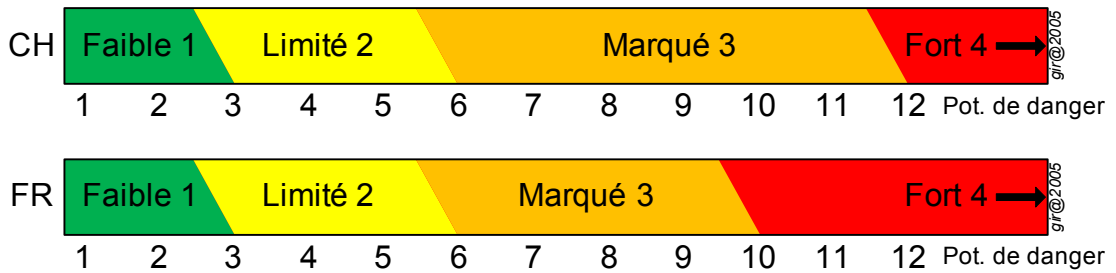
3.3 FACTEUR HUMAIN

- Comportement du groupe, dynamique, concurrence, risky-shift-effect
- Capacité des participants, surestimation de soi
- Effet du skieur sur le manteau neigeux
- Distances de délestage et de sécurité
- Réflexes préventifs en terrain incertain
- Tactique de conduite, discipline
- ① Observation des participants (état de fatigue, moral)
- ① Mesure de précaution (habillement, ...)

2. Méthode de réduction

Cette méthode aide à évaluer le risque en fonction du choix de l'itinéraire ou des variantes et de son comportement. Il s'agit uniquement d'une indication et il convient toujours de s'adapter sur le terrain.

1. Relever le danger d'avalanche, respectivement le potentiel de danger.



2. Sélectionner un facteur de réduction dans chacun des trois tableaux

A : pente		B : orientation		C : distance	
FR=1	pentés > 40°	FR=1 orientation dans le quart nord	FR=3 orientation hors de la moitié nord (O-NO à E-SE)	FR=2	distances de délestage dans un grand groupe (> 5 personnes)
FR=2	pentés < 40°			FR= 2	petit groupe sans distances de délestage
FR=3	pentés ~ 35°	FR=2 orientation hors du quart nord (NO à NE)	FR=4 orientations et altitudes non décrites comme critiques dans le bulletin	FR=3	petit groupe avec distances de délestage
FR=4	pentés < 35°			D : fréquentation	

3. Diviser le potentiel de danger par le produit des 3 facteurs de réduction

$$\text{Risque résiduel} = \frac{\text{Potentiel de danger}}{\text{FR(A)} \times \text{FR(B)} \times \text{FR(C)} \times \text{FR(D)}} \leq 1$$

Préparation de course

Date :

But de la course : Altitude arrivée :
Type de course : Rando-ski Rando-Raquettes et ski-fond Altitude départ : - _____
Rando-pédestre Escalade Via-Ferrata Différence : =
Mixte haute-montagne Dénivelé positif total :

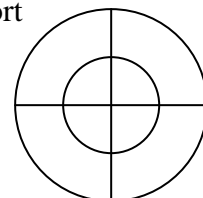
Itinéraire : Carte n° 1/25.000 ou 1/50.000 Région
Livres topos Pages itinéraire n°
Point de départ direction Horaire
Marquez PC = passage clé
Repère 1 altitude direction heure
Repère 2 altitude direction heure
Repère 3 altitude direction heure
Repère 4 altitude direction heure
Repère 5 altitude direction heure
Repère 6 altitude direction heure
Repère 7 altitude direction heure
Repère 8 altitude direction heure
Repère 9 altitude direction heure
Point de non-retour et horaire de demi-tour
Trace de passage (cabane, resto,...)
Capacité physique du groupe : très bonne, bonne, moyenne, incertaine : homogène, disparate
Capacité technique du meilleur des participants : très bonne, bonne, moyenne, incertaine.

Bulletin Météo

Bulletin météo du : heure : .. h .. Origine :
Météo pour la période de course : Très bonne / Bonne / Incertaine / sûrement mauvaise.
Tendance barométrique : en Hausse / Stable / en Baisse
Météo des jours précédents : Pluie / Neige / Orage / Vent / Sec / Beau / Chaud
Le terrain risque d'être : Sec / Transpirant / Humide / Mouillé / Boueux
Torrent en cru / Neige-fraiche / Névé-glissant

Bulletin Avalanche

Bulletin avalanche du : heure : .. h .. Origine :
Degré de danger général : 1=faible 2=limité 3=marqué 4= fort 5=très fort
Degré de danger régional : 1=faible 2=limité 3=marqué 4= fort 5=très fort
Tendance du danger : en Hausse Stable en Baisse
Orientation des pentes à éviter : Nord NE Est SE Sud SO Ouest NO
Estimation de la qualité de neige : Fraîche Soufflée Stabilisée Humide
En Consolidation En Dégradation



Risques

Formule méthode de réduction : $\frac{\square}{\bigcirc_x \bigcirc_x \bigcirc_x} =$ supérieur a 1= danger en cas de doute demander conseils
 Valeur du danger d'avalanche 1 à 12 danger marqué, valeur 6 a 12 (a estimer)
 Pente >35°=2 <=4 Orientation N=2 NW=3 WNW=4 Pente parcourue =2 groupe petit=3 grand=2
Evaluation personnelle des risques selon course, groupe, analyse des bulletins et l'itinéraire choisi :
Faible Très limité Limité Marqué (demande analyse locale)



Les assistants médiatiques

Applications Smartphone :

REGA : Permet d'appeler rapidement les secours, avec géolocalisation intégrée
Permet une identification rapide de la personne qui appelle.
Conseils : bien remplir votre profil et vos coordonnées à l'installation de l'App

White Risk : Accès direct au bulletin avalanche, régions et zones à risques,
constitution du manteau neigeux, hauteur de neige, profils de neige...
Mais aussi : Outils : Inclinomètre
Analyseur de situation et de risque
Infos de base illustrée et didactique.

Suisse Mobile : Accès aux cartes topographiques suisses (Précises)
Localisation directe sur la carte
La version payante permet de télécharger les cartes pour utilisation illimitée, même hors réseau.

OfflineMaps (topo) : Permet de stocker des cartes de tous types, de tous pays, pour une utilisation hors réseau.
Affichage à volonté des coordonnées, altitudes...
Superbe outil pour qui sait s'en servir et utiliser les bonnes options.

MountaiNow : partage d'information sur les conditions locales.
L'application enregistre votre itinéraire et les remarques que vous y introduisez.
Un outil apprécié des organisateurs qui peuvent prévoir le matériel, adapter l'itinéraire avant même de se trouver en situation délicate.
Vous pouvez être consommateur (prendre les infos) ou acteurs (informer les autres)
Cette application est accessible aussi en version Internet pour préparation à domicile.

MeteoSwiss : site météo officielle basée sur les stations et analyses de l'office fédéral de la météorologie. Avec de nombreuses options utiles : animations et prévisions des précipitations, vents, températures, couverture nuageuse...

Meteoblue : site météo (mondial) basé sur les données des météos officielles avec une base d'analyse et de prévision fiable. Avec prévision jusqu'à 14 jours, accès webcams, diverses présentations (Schématique, météogramme, carte de données...)



Sites Internet :

www.cas-morges.ch : site de notre sous-section de Morges
Accès aux dernières infos (page d'accueil)
Accès aux programmes et à toutes les infos nécessaires à la vie de notre club et à votre plaisir (galerie photos, réservations de notre cabane, liste des chefs de courses, procès-verbaux de nos assemblées...
L'accès aux données sensibles est réservé aux membres. (login perso)

www.slf.ch Bulletin d'avalanche et situation nivologique région par région.
C'est la version Internet de l'App White risque, avec plus de détails et d'informations ainsi qu'un historique retraçant la saison de neige.

www.map.geo.admin.ch accès aux cartes topographiques Suisse à l'échelle qui vous convient.
Les différents thèmes sont fort utiles. Principalement les thèmes : Sport de Neige (50.000^e), Zones de tranquillité (25.000^e), et Swisstopo (25.000^e)

www.mountainow.net Version Internet de l'App Mountainow avec accès à plein d'infos partagées

www.opentopomap.org Cartes du monde entier utilisables à volonté. Moins précis que nos cartes disponibles sur map.geo.admin.ch mais bien pratique pour l'Italie ou ailleurs.

www.camptocamp.org Un site de partage d'itinéraires et de recommandations.
Attention à l'optimisme de certains et à la trouille excessive d'autres.

Téléphones utiles :

1414 : REGA (garde aérienne suisse de sauvetage) utiliser de préférence l'app REGA

144 : Air Glacier : service identique à la REGA, mais basé au Valais. Permet le contact direct.

112 : Numéro d'urgence EUROPEEN (y compris la Suisse) selon le pays, les secours sont organisés par la gendarmerie, les pompiers, la police, une centrale d'alarme... Le résultat est le même, les secours s'organisent pour vous.

Tel de votre chef de course du jour : Permet d'avertir rapidement des problèmes le plus divers avant, pendant ou après la course.

Attitude à prendre face aux médias en cas d'accident :

En cas d'accident grave une enquête officielle est systématiquement ouverte par les autorités.

Cette enquête sert à déterminer qui sont les responsables et leur part de responsabilité.

Les médias sont friands d'infos à sensations. Ils vont chercher à faire leur propre enquête souvent peu fidèle à la réalité et déformée par les multiples sources, témoignages, interviews, jugements divers.

S'il vous plaît : évitez le contact avec la presse. Evitez de donner des infos qui pourraient être déformées. Évitez de donner des noms ou des jugements personnels, même si vous pensez ne rien dire de nuisible. LAISSEZ FAIRE LES AUTORITES et les guides nommés comme experts.






Si vous êtes contacté, renvoyez le contact vers les responsables de la commission d'alpinisme de notre sous-section de Morges.

MERCI D'AVANCE

Lieu : _____ Conditions météo : _____

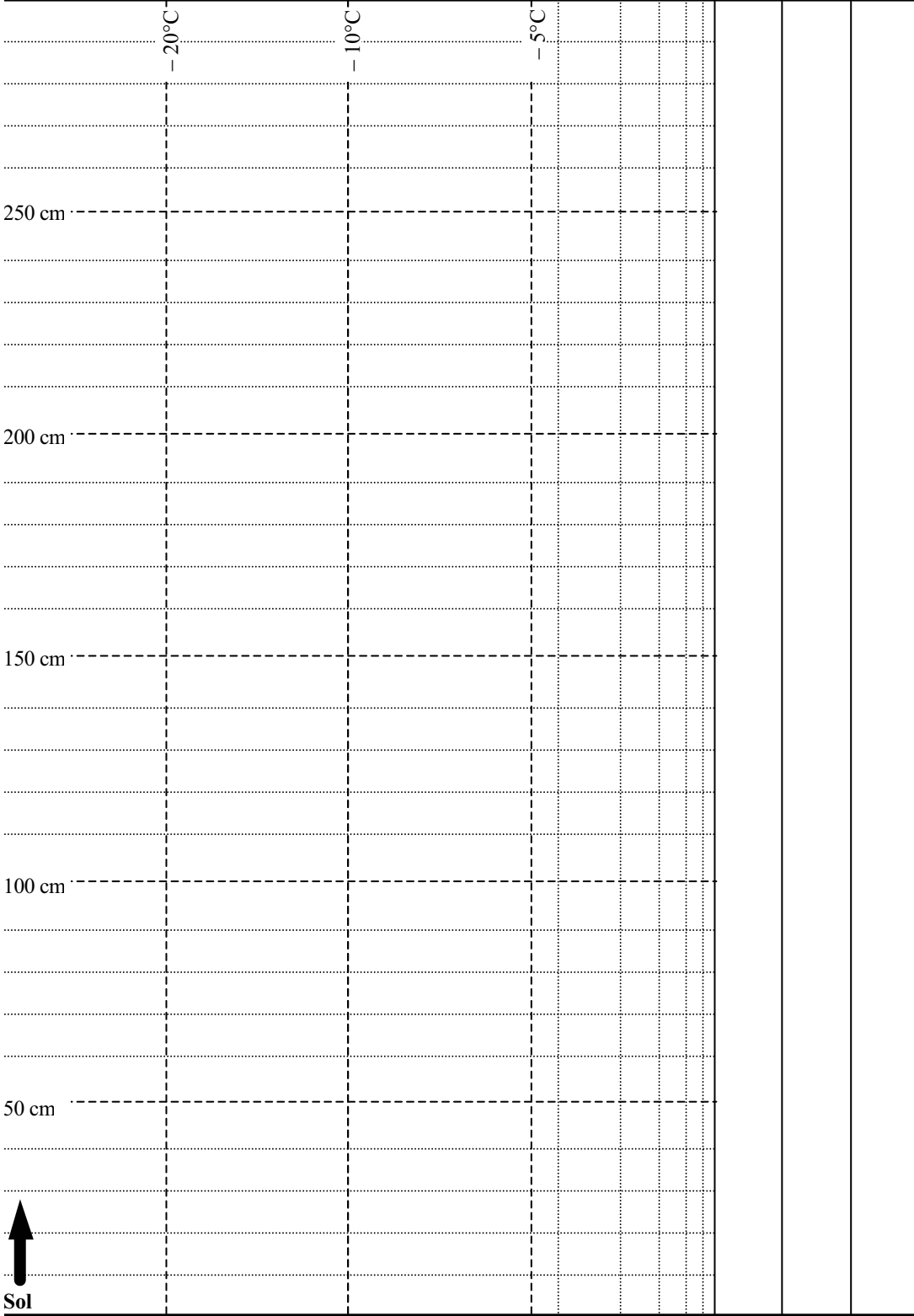
Altitude : _____ m Pente : _____ ° Orientation : _____ Date : _____ Heure : _____

Dureté (test manuel) → Résistance

5 	4 	3 	2  O ^ λ	1  O ^ +
--	---	---	--	--

Type de grain	Humidité (1-5)	Commentaires
---------------	----------------	--------------

- Types de grains**
- + Neige fraîche
 - λ Particules reconnaissables
 - Grains fins
 - Grains à faces planes
 - ^ Gobelets
 - ∨ Givre de surface
 - O Grains ronds

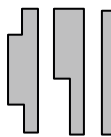
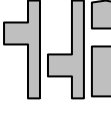
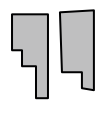


- Humidité testée par boule**
- 1 Impossible faire une boule
 - 2 Boule OK, gant reste sec
 - 3 Boule OK, gant humide
 - 4 Eau coule au pressage boule
 - 5 Soupe épaisse

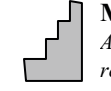
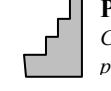

- Dureté testée par enfoncement**
- 1 Poing ganté
 - 2 4 doigts gantés
 - 3 Un doigt ganté
 - 4 Crayon
 - 5 lame couteau

AIDE A L'INTERPRETATION

PROFILS GENERALEMENT INSTABLES

-  **filiformes à faibles résistances**
Fort risque naturel et accidentel
-  **Indentations**
Sensible aux surcharges, complexe, fort risque accidentel
-  **Pyramide inversée**
Sensible aux surcharges, fort risque accidentel

PROFILS GENERALEMENT STABLES

-  **Massif forte résistance**
Avalanches de fond si repose sur plan lisse et
-  **Pyramidal**
Coulées de surface ponctuelles, surtout pente
-  **Forte croûte de surface**
Avalanches improbables si couche regelée épaisse

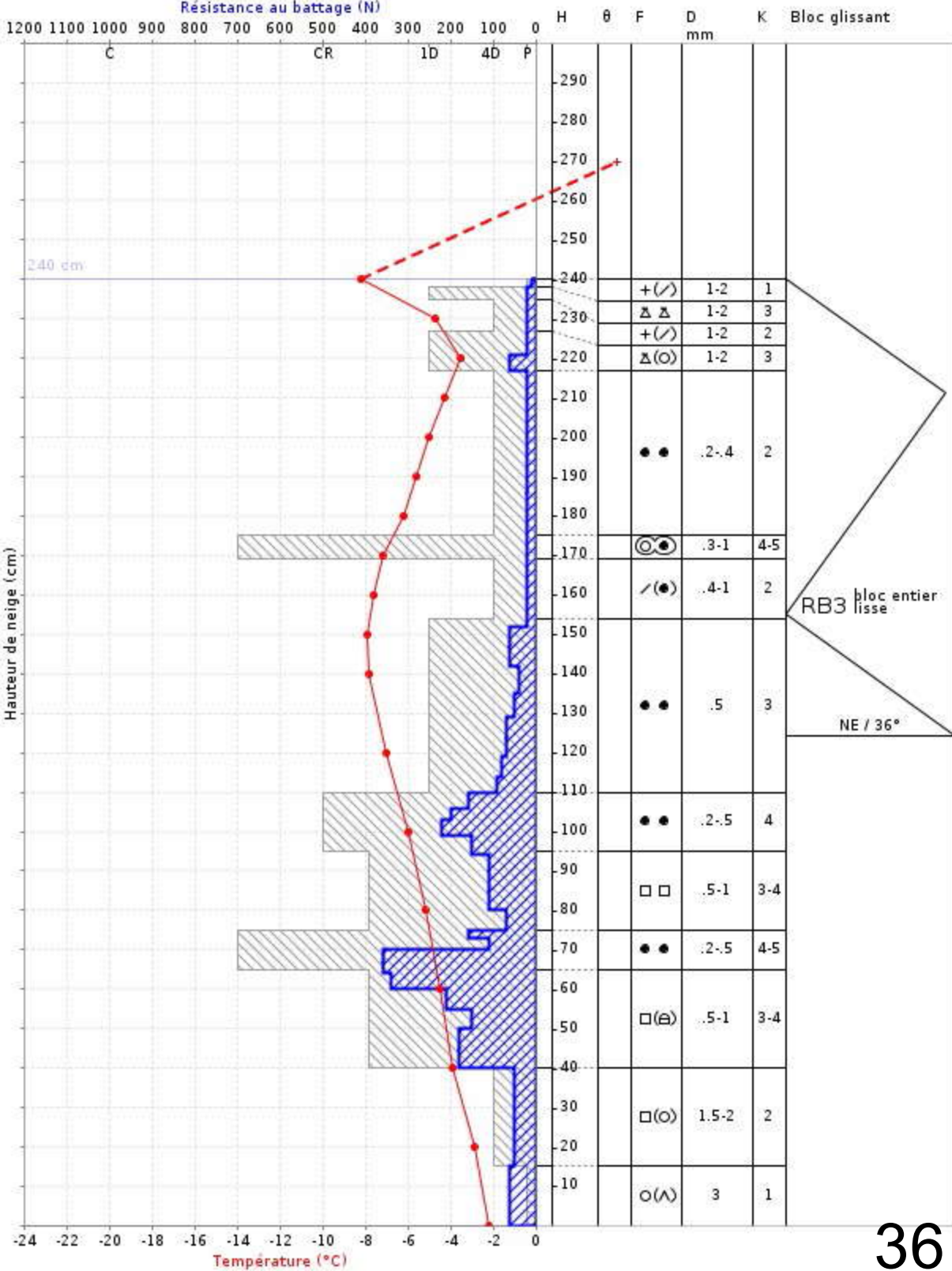
Commentaires



Sol

+ Neige fraîche / Neige feutrée ● Grains fins □ Faces planes ▲ Gobelets ▼ Givre de surface ○ Grains ronds
 ■ Lamelle de glace ⊞ Faces planes arrondies ⊙ technique ⊘ Neige roulée

Résistance au battage (N)

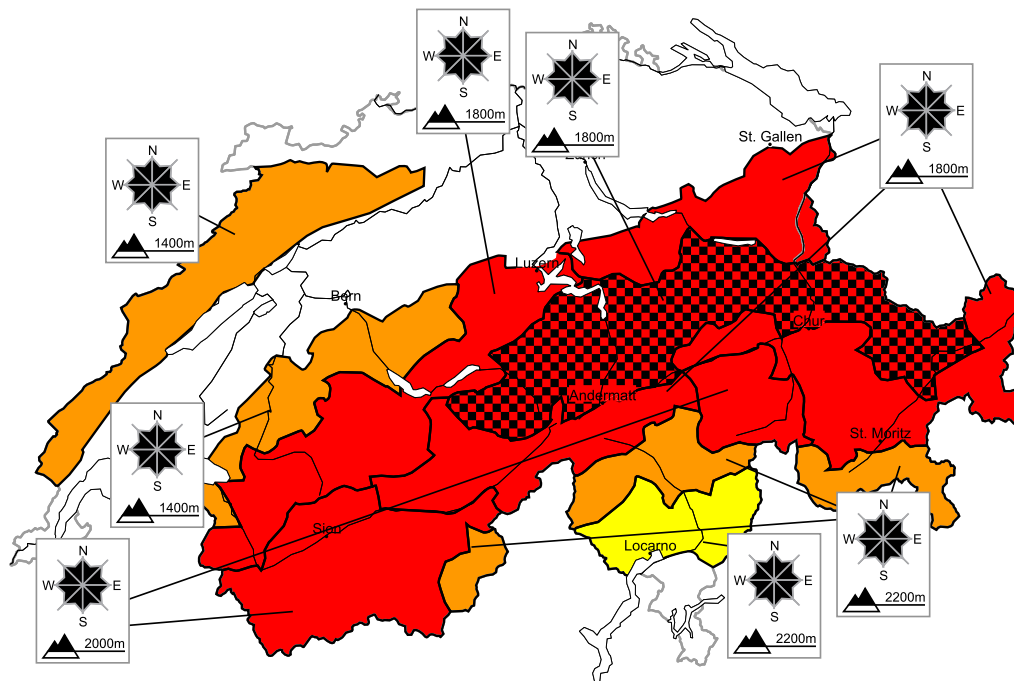


Danger d'avalanches très fort dans certaines régions

Édition: 14.1.2019, 08:00 / Prochaine mise à jour: 14.1.2019, 17:00

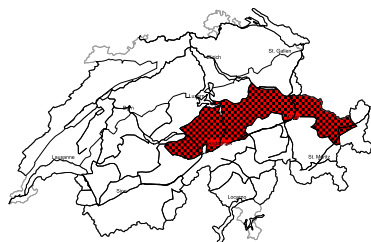
Danger d'avalanche

actualisé le 14.1.2019, 08:00



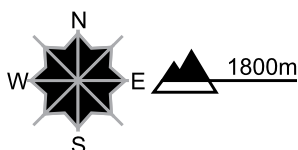
région A

Très fort, degré 5



Neige fraîche

Endroits dangereux



Description des dangers

La neige fraîche abondante et la neige soufflée se déposeront sur des couches meubles. Le manteau neigeux sera de plus en plus instable. Des avalanches spontanées de très grande et rarement exceptionnelle taille sont à attendre. Dans leurs parcours, les avalanches peuvent entraîner de gros volumes de neige. Elles peuvent avancer jusqu'en vallée. Les bâtiments exposés et les voies de communication sont menacés.

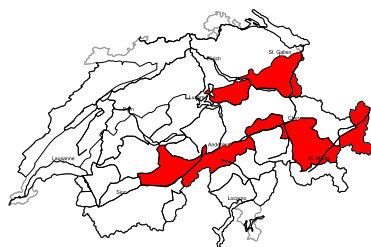
Veillez vous conformer aux instructions des autorités et des services d'intervention sur place. Il est déconseillé d'effectuer des sports de neige en dehors des pistes sécurisées.

Avalanches mouillées et de glissement

Des avalanches de glissement parfois de grande taille sont à attendre sur les pentes raides herbeuses en dessous d'environ 2000 m. Prudence en présence de fissures de glissement. Il faut s'attendre à des glissements sur les talus.

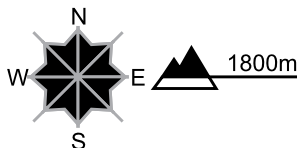
région B

Fort, degré 4



Neige fraîche

Endroits dangereux



Description des dangers

La neige fraîche abondante et la neige soufflée se déposeront sur des couches meubles. Des avalanches spontanées de très grande taille sont à attendre. Dans leurs parcours, les avalanches peuvent entraîner de gros volumes de neige. Les avalanches peuvent s'avancer jusqu'au fond des vallées et menacer en grande partie les voies de communication exposées. Des mesures de sécurité temporaires devraient être étudiées.

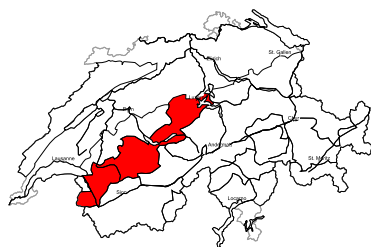
Veillez vous conformer aux instructions des autorités et des services d'intervention sur place. Pour des sports de neige en dehors des pistes sécurisées les conditions sont très dangereuses.

Avalanches mouillées et de glissement

Des avalanches de glissement de moyenne à grande taille sont à attendre sur les pentes raides herbeuses en dessous d'environ 2000 m. Prudence en présence de fissures de glissement. Il faut s'attendre à des glissements sur les talus.

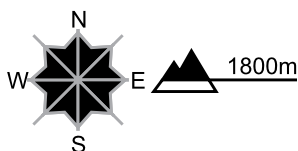
région C

Fort, degré 4



Neige fraîche

Endroits dangereux



Description des dangers

La neige fraîche abondante et la neige soufflée se déposeront sur une surface de neige ancienne défavorable. Des avalanches spontanées nombreuses de moyenne et grande taille sont à attendre. Des avalanches isolées de très grande taille sont possibles. Les tronçons exposés des voies de communication sont parfois menacés.

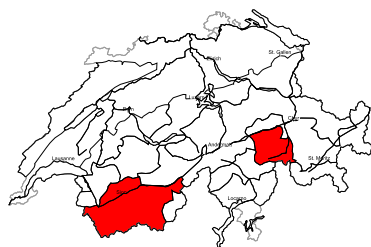
Des amateurs de sports d'hiver même seuls peuvent très facilement déclencher des avalanches, certaines pouvant atteindre une taille dangereuse. Des déclenchements à distance sont à attendre. Les conditions pour les sports de neige en dehors des pistes sécurisées sont très dangereuses.

Avalanches mouillées et de glissement

Des avalanches de glissement de plus en plus nombreuses sont à attendre sur les pentes raides herbeuses en dessous d'environ 2000 m. Prudence en présence de fissures de glissement. Il faut s'attendre à des glissements sur les talus.

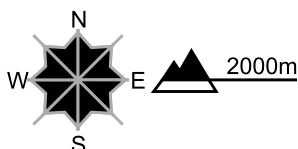
région D

Fort, degré 4



Neige fraîche, neige ancienne

Endroits dangereux



Description des dangers

La neige fraîche et la neige soufflée sont très fragiles. Des avalanches peuvent aussi se déclencher dans la neige ancienne. Des amateurs de sports d'hiver même seuls peuvent facilement déclencher des avalanches, certaines pouvant atteindre une taille dangereuse. Des déclenchements à distance et des avalanches spontanées sont à attendre. Les conditions pour les sports de neige en dehors des pistes sécurisées sont très dangereuses. Des avalanches isolées de très grande taille sont possibles. Les tronçons exposés des voies de communication sont parfois menacés.

Avalanches de glissement

Des avalanches de glissement de plus en plus nombreuses sont à attendre sur les pentes raides herbeuses en dessous d'environ 2000 m. Prudence en présence de fissures de glissement. Il faut s'attendre à des glissements sur les talus.

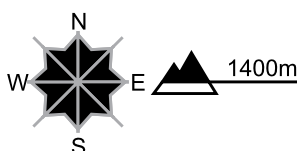
région E

Marqué, degré 3



Neige fraîche, neige ancienne

Endroits dangereux



Description des dangers

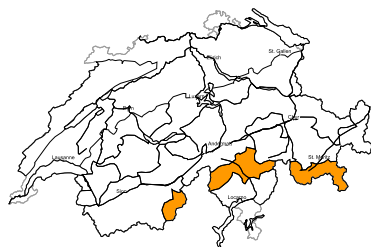
La neige fraîche et la neige soufflée sont très fragiles. Des amateurs de sports d'hiver même seuls peuvent facilement déclencher des avalanches, certaines pouvant atteindre une taille dangereuse. Des avalanches peuvent être déclenchées aussi dans la neige ancienne. Les conditions pour les sports de neige en dehors des pistes sécurisées sont critiques.

Avalanches de glissement

Des avalanches de glissement de petite et moyenne taille sont à attendre sur les pentes raides herbeuses en dessous d'environ 2000 m. Les zones présentant des fissures de glissement doivent être évitées dans la mesure du possible.

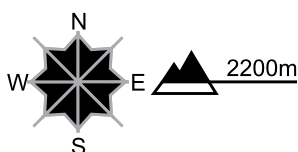
région F

Marqué, degré 3



Neige soufflée

Endroits dangereux

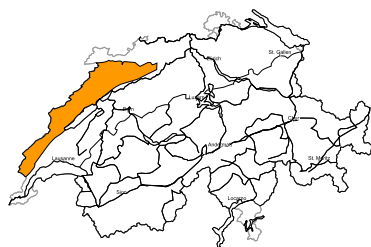


Description des dangers

Des accumulations récentes et déjà plus anciennes de neige soufflée se situent surtout dans les combes, couloirs et derrière les ruptures de terrain, aussi loin des crêtes. Elles sont partiellement fragiles. Les accumulations de neige soufflée devraient être évaluées avec prudence en terrain raide.

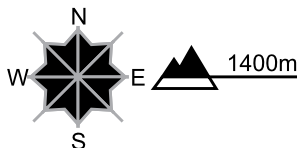
région G

Marqué, degré 3



Neige soufflée

Endroits dangereux



Description des dangers

Des accumulations de neige soufflée susceptibles d'être déclenchées se forment avec la neige fraîche et le vent de nord-ouest fort surtout dans les combes, couloirs et derrière les ruptures de terrain. Celles-ci devraient être évaluées avec prudence en terrain raide.

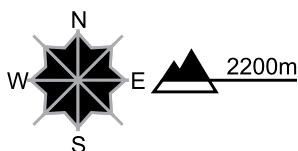
région H

Limité, degré 2



Neige soufflée

Endroits dangereux



Description des dangers

Des accumulations récentes et déjà plus anciennes de neige soufflée sont partiellement fragiles. Elles devraient être évaluées avec prudence surtout en terrain très raide. A côté du danger d'ensevelissement, il faut aussi penser au danger d'être emporté et de chuter.

Manteau neigeux et météo

actualisé le 13.1.2019, 17:00

Manteau neigeux

Les couches déjà grandes de neige fraîche et de neige soufflée de dimanche grossissent encore. Elles recouvrent une surface de neige ancienne meuble et sont instables. On s'attend aussi à des ruptures dans les couches parfois fragiles de neige ancienne, surtout dans l'ouest, en Valais et dans les régions intra-alpines des Grisons. Sur le versant nord des Alpes depuis l'est de l'Oberland bernois jusqu'au Liechtenstein, dans le nord du Haut-Valais, dans le nord des Grisons et dans le nord de la Basse-Engadine, il y a déjà beaucoup de neige, y compris à moyenne altitude, après les abondantes chutes de neige de la semaine dernière. Des avalanches se décrochant plus haut peuvent emporter beaucoup de neige sur leur trajectoire vers la vallée et parcourir de très longues distances. Avec les chutes de neige très intenses, les avalanches peuvent localement se décrocher dans des couches profondes, y compris dans ces régions, et atteindre une ampleur extrêmement grande.

Sur les pentes enherbées raides, il faut toujours s'attendre à des avalanches de glissement à basse et moyenne altitude. Dans les régions du versant nord des Alpes et du nord des Grisons où la neige est abondante, ces avalanches peuvent atteindre une grande ampleur.

Rétrospective météo du dimanche, 13.01.2019

Sous l'effet d'une forte situation de barrage météorologique côté nord-ouest, il a neigé sans arrêt et abondamment. La limite des chutes neige est montée depuis 600 m l'après-midi dans le nord à environ 1200 m. Dans le Haut-Valais et dans les Grisons, il a neigé tout le temps jusqu'à basse altitude. Dans l'extrême sud, le temps était ensoleillé.

Neige fraîche

Dimanche après-midi, les quantités de neige tombée au-dessus de 1500 m environ atteignaient les valeurs suivantes:

- Crête nord des Alpes, vallée de Conches: de 40 à 70 cm
- Sud du Bas-Valais, reste du versant nord des Alpes sans les Préalpes vaudoises et sans les Alpes fribourgeoises; par ailleurs reste de la région du Gothard, nord des Grisons, nord du centre des Grisons, Basse-Engadine: de 20 à 40 cm
- Ailleurs: moins de 20 cm; dans l'extrême sud, temps sec

Température

A la mi-journée à 2000 m, -2 °C, dans l'est -4 °C

Vent

Vent de secteur ouest à nord-ouest, fort et sur le versant nord des Alpes temporairement tempétueux

Prévisions météo jusqu'à lundi, 14.01.2019

Des chutes de neige continues et très intenses seront accompagnées d'un vent fort à tempétueux de secteur nord-ouest à nord. La limite des chutes de neige se situera au début entre 1200 et 1400 m dans le nord et dans le Bas-Valais, mais pendant la seconde moitié de la nuit, elle descendra jusqu'à basse altitude. Dans les Grisons, il neigera tout le temps jusqu'à basse altitude. Dans l'extrême sud, le temps sera assez ensoleillé avec du vent du nord.

Neige fraîche

Entre dimanche après-midi et lundi après-midi, on prévoit les quantités suivantes de neige fraîche au-dessus de 1500 m environ:

- Crête nord des Alpes depuis le Wildstrubel jusqu'à l'Alpstein, Silvretta: de 60 à 100 cm
- Crête nord des Alpes à l'ouest du Wildstrubel, reste du Valais sans Saas Fee et sans le sud de la région du Simplon; par ailleurs reste de la région du Gothard, reste du nord des Grisons, reste du nord de la Basse-Engadine: de 40 à 60 cm
- Autres régions des Alpes suisses et Jura: souvent de 20 à 40 cm
- Centre et sud du Tessin: temps essentiellement sec

Température

La température à 2000 m baissera pour atteindre à la mi-journée -7 °C dans le nord et -5 °C dans le sud

Vent

- Pendant la nuit, vent tempétueux de secteur nord-ouest
- En journée, vent du nord fort dans l'ouest et tempétueux ailleurs

Tendance jusqu'à mercredi, 16.01.2019

Mardi

Les chutes de neige cesseront dans l'ouest au début de la nuit, puis le matin également dans le nord-est. En cours de journée, le temps deviendra assez ensoleillé dans l'ouest et en altitude. Dans le sud, le temps sera généralement ensoleillé avec un vent de secteur nord.

Avec la diminution des précipitations, la situation se détendra. L'activité d'avalanches spontanées de neige sèche diminuera nettement, mais leur taille ne diminuera pas. Il faudra encore s'attendre à des avalanches de glissement. La situation restera dangereuse pour la pratique des sports de neige en dehors des pistes sécurisées. Dans l'extrême sud, le danger d'avalanche n'évoluera guère.

Mercredi

Le temps sera généralement ensoleillé. Le danger d'avalanche de neige sèche diminuera nettement. La situation sera cependant encore délicate pour la pratique des sports d'hiver en dehors des pistes sécurisées. Il faudra encore s'attendre à des avalanches de glissement. Dans l'extrême sud, la situation avalancheuse restera assez bonne.