

MÉMENTO SÉCURITÉ MONTAGNE

Ski hors-piste, Ski sur glacier
et Randonnée glaciaire





PRÉFACE

Le mot du Président de La Chamoniarde, « Société de Prévention et de Secours en Montagne de Chamonix »

Audace et sécurité sont par définition des valeurs paradoxales. De nos jours, la diversification des pratiques à risques appelle une démarche de prévention des dangers et des aléas inhérents aux milieux d'activités que représente la montagne.

De cette philosophie est né au mois d'août 2011 le projet ALCOTRA n°113 PrévRisk Mont-Blanc.

Ce projet transfrontalier associe deux pays aux traditions alpines reconnues : l'Italie et la France, respectivement représentées par la *Fondation Montagne sûre* et *La Chamoniarde*. Ces deux partenaires ont défini sept actions spécifiques pour informer et sensibiliser les populations sur les risques inhérents aux pratiques sportives et sur les risques naturels majeurs propres aux régions de montagne.

Ces actions comportent en particulier des journées de formation et de sensibilisation ouvertes à tous.

Une équipe de formateurs italiens et français assure l'enseignement des fondamentaux de sécurité en montagne hivernale et estivale.

Dans une logique de continuité, voici entre vos mains un mémento relatif à ces formations. Il a été mûrement réfléchi et constituera, je l'espère, un document auquel le public pourra toujours se référer et qui lui permettra de parcourir la montagne en connaissance de cause.

Jean-Christophe BÈCHE

AVERTISSEMENT La pratique du ski hors-piste, du ski sur glacier et de la randonnée glaciaire demande un long apprentissage, une grande expérience et comporte des risques importants. L'utilisation de ce mémento se fait sous la responsabilité de son utilisateur. Les auteurs, La Chamoniarde et la Fondation Montagne sûre ne peuvent en aucun cas être tenus pour responsable d'un accident survenu dans le cadre de l'utilisation de ce mémento.



INDEX

Mot du Président	p. 3
Aide à la gestion des risques	
- Rappel : danger, risque, exposition	p. 6
- Comment évaluer un risque	p. 8
- Vision synthétique	p. 10
Formations sécurité	
- Niveau 1 : Hors piste 1	p. 14
- Niveau 2 : Hors piste 2	p. 18
- Niveau 3 : Glacier hiver	P. 20
- Niveau 4 : Glacier été	p. 26
Boîte à outils	
- Santé	p. 29
- Alerte et secours	p. 30
- Recherche de victimes d'avalanche	p. 32
- Météo et « Où suis-je ? »	p. 36
- Glaciers et paroi	p. 38
- Neige et avalanches	p. 40
- Sauvetage en crevasse	p. 46
- Remontée sur corde	p. 50
- Bâtons astuces	p. 51
Focus	p. 52
Pour en savoir plus	p. 53

AIDE À LA GESTION DES RISQUES EN MONTAGNE

Si pour certains sports, le pratiquant est en situation de réaction face aux dangers, pour les activités de montagne au sens traditionnel, le montagnard décide de se diriger vers les dangers. Dans une pratique saine, il est dans l'anticipation et non dans la réaction. Ainsi, il importe de souligner la responsabilité du montagnard concernant sa sécurité.

Face à l'absurdité de nombreux accidents en montagne, on se défend parfois en plaçant la personne en victime des éléments naturels (la montagne meurtrière). C'est pourtant le comportement de ces acteurs qui conduira ou non à l'accident. Pourquoi ne pas redonner à la montagne son rôle éducatif où la rencontre avec soi-même et les autres a toute sa place ?

Cependant les dangers objectifs et les impondérables existent ; il n'est pas question de les sous-estimer !

RAPPEL : DANGER, RISQUE & EXPOSITION

Quelques définitions sont nécessaires à une bonne lecture.

Le danger est la propriété d'un environnement, d'un équipement, d'une méthode de déplacement, à causer un dommage physique.

Le risque est l'existence d'une situation de danger pouvant induire un accident. Le risque, grand ou petit, est directement lié à la probabilité de survenue d'un événement dommageable.

L'exposition est l'évaluation de la probabilité d'un accident face à un danger, indépendamment de ses conséquences.

La gravité est l'appréciation des dommages éventuels suite à un accident.

La criticité est l'estimation de la gravité d'une prise de risque. La criticité d'un risque est le croisement de l'exposition et de la gravité. Elle permet de savoir si la prise de risque envisagée est acceptable ou non.

Exemple 1

Une plaque de glace est présente dans cette pente. Le danger est ici cette pente glissante et le risque apparaît lorsqu'une personne se soumet à ce danger. Remarque : si la plaque de glace est difficilement décelable, l'expérience, le conseil et la connaissance auront un rôle prépondérant. De fortes expositions à un danger sont souvent vécues sans avoir conscience de ce risque.

Cas 1

La plaque de glace est évitable et visible. Bien que le danger existe, le risque n'est pas pris car le choix de se soumettre à la glissade est exclu. La prise de risque est annulée. La probabilité de dévisser est nulle et donc l'exposition est inexistante ainsi que la gravité et la criticité du risque.

Cas 2

La plaque de glace n'est pas évitable mais visible et la pente est peu raide. Le danger existe ; le risque est pris et le fait de dévisser est possible. L'exposition est donc moyenne et la gravité est très faible. La criticité du risque est donc faible.

Cas 3

La plaque de glace n'est pas évitable mais visible et la pente est raide. Le danger existe ; le risque est pris et le fait de dévisser est possible. L'exposition est donc moyenne et la gravité lourde. La criticité du risque est donc grande.

Cas 4

La plaque de glace n'est pas évitable mais visible et la pente est peu raide. Toutefois, j'ai oublié mes crampons ! Le danger existe ; le risque est pris et le fait de dévisser est très probable. L'exposition est donc très forte et la gravité est très faible. La criticité du risque est donc moyenne.

Exemple 2

En été, avec un bon regel, on fait face à un sérac.

Cas 1

Il est régulier et ventru, sans trace de blocs de glace à l'aval. Le danger est la chute de sérac. Le risque est de passer juste en dessous en courant à plat sur 50 m mais un effondrement du sérac est très peu probable. L'exposition est très faible mais la gravité est maximale. La criticité est donc moyenne.

Cas 2

Il est petit, fracassé et allongé, et il y a des traces de blocs de glace à l'aval. Le danger est la chute de petits blocs de glace. Le risque est de passer très loin en dessous, en oblique ascendante sur 200 m avec une chute de petits blocs très probable pendant ce long moment. L'exposition est donc grande et la gravité est faible (car je suis sûr de pouvoir éviter un bloc plus gros). La criticité est donc moyenne.

COMMENT ÉVALUER UN RISQUE OU, PLUS PRÉCISÉMENT, COMMENT DÉFINIR SA CRITICITÉ ?

1- Identification du danger

L'observation aigüe du milieu montagnard, l'expérience acquise lors d'ascensions successives, la connaissance spécifique de la montagne et des techniques sont des atouts fondamentaux. Toutes ces qualités se développent en pratiquant le plus souvent possible et en étant toujours réceptif et curieux de tout. Vous trouverez dans « La boîte à outils » les éléments pour vous aider à identifier correctement les dangers.

2- Évaluation de l'exposition au danger

L'évaluation de l'exposition au danger peut-être globale sur la saison ou très locale sur la situation du moment. Quatre grands types de situations se présentent :

- Très grandes probabilités : sujet exposé très longtemps et à de très nombreuses occasions.
- Grandes probabilités : sujet exposé longtemps et à de nombreuses occasions.
- Peu de probabilités : sujet exposé peu de temps et à quelques occasions.
- Très peu de probabilités : sujet exposé très peu de temps et à de rares occasions.

Dans le cas d'un risque latent ou lié à une situation particulière (le cas de la foudre par exemple), on se pose la question : « Quel est le risque d'être exposé à ce danger ? ».

Dans le cas d'un risque lié à un itinéraire (remonter un couloir dominé par un sérac), on se pose la question : « Pendant combien de temps vais-je être exposé ? ».

Dans le cas d'un risque lié à un passage critique (traverser un couloir à chutes de pierres ou traverser des crevasses), on se pose la question : « Combien de fois suis-je exposé ? » (aller-simple ou aller-retour par exemple).

3- Évaluation de la gravité

De nombreux accidents peuvent entraîner une gravité lourde. L'évaluation doit tenir compte du cas le plus probable.

- Très grave : décès, perte d'intégrité physique permanente (paralysie, amputation...).
- Grave : blessure pouvant entraîner des séquelles (fractures, coupures profondes, amputations mineures, foudroiement...).
- Sérieux : accident avec arrêt de travail mais sans séquelle d'aucune sorte (foulure, entorse, brûlure, gelures...).
- Bénin : accident sans arrêt de travail (coupure légère, hématome, brûlure superficielle).

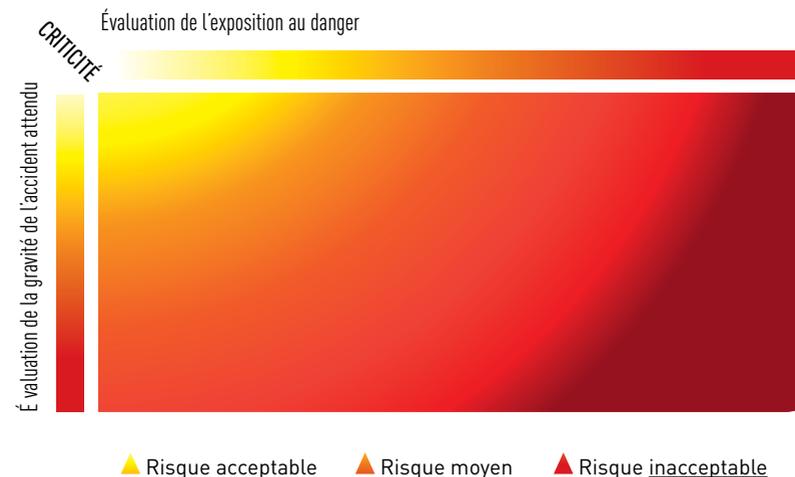
Exemples

Une chute de plain-pied peut provoquer une entorse ou un hématome.

Un dévissage dans un couloir peut entraîner une blessure sérieuse (ou grave si la hauteur de la chute augmente).

4- Évaluation de la criticité

La criticité combine exposition et gravité.



N'oubliez pas de prendre en compte votre état. Celui-ci déplacera la limite de criticité selon votre forme, votre humeur et vos intuitions. Alors le nuancier commencera à l'orange plutôt qu'au jaune par exemple.



5- Limiter la criticité

Limiter la criticité c'est agir sur l'exposition et/ou sur la gravité. L'expérience, la prévention et la protection sont des outils indispensables.

Exemple

Un groupe de skieurs compétents et équipés aborde fréquemment des pentes de 30-35° par risque 3 (sur l'échelle européenne de danger d'avalanches) avec des barres de 3m dans l'axe de la pente.

Évaluation brute : exposition orange et gravité rouge donc criticité rouge. Le risque est inacceptable.

Solution 1 :

Le groupe de skieurs choisit un itinéraire au cours duquel il ne rencontre pas ce type de couloirs en risque 3.

Évaluation maîtrisée : exposition blanche et gravité rouge (la gravité reste identique en cas de chute) donc criticité jaune. Le risque est acceptable.

Solution 2 :

Le groupe de skieurs aborde fréquemment ce genre de couloirs mais s'oblige à purger progressivement les pentes et à sortir la corde à chaque passage de barre. Évaluation maîtrisée : exposition rouge et gravité blanche donc criticité jaune-pâle : le risque est acceptable.

Remarque : la solution 1 est cependant de loin préférable...

6- L'action

Selon le niveau de criticité obtenu, des actions sont mises en place à travers un plan d'action.

- Risque acceptable : information, sensibilisation, démonstration.
- Risque moyen : formation, méthodes de déplacement.
- Risque inacceptable : modifications techniques, protections collectives, réorganisation du déplacement, changement de projet.

VISION SYNTHÉTIQUE

Identification		Observer et identifier le danger et le risque.
Analyse	Exposition	Évaluer le niveau d'exposition au danger en se disant : « Si je fais ce choix, quel est le risque que l'événement dommageable arrive ? ».
	Gravité	Imaginer le niveau de gravité que représente ce danger en se disant : « Si l'accident pressenti arrive, quel est le pire probable ? ».
	Criticité	Combiner la gravité par l'exposition. Ce faisant, on obtient l'évaluation de ce risque.
Limiter la criticité		Mettre ce dont on dispose au service de la réduction de la criticité du risque et évaluer son état d'esprit (motivation, humeur, instinct).
Action		Éliminer les possibles en faisant un choix et se demander si <u>revenir en arrière</u> est à envisager ?

Pour mieux saisir la méthode d'évaluation de la criticité du risque pris et la manière d'adapter son comportement afin de la limiter, voyons quelques exemples ci-après. L'analyse est codée selon les couleurs définies dans le texte en amont.

Exemple 1 Par beau temps très froid, un groupe de skieurs descend un itinéraire qui se développe en rive gauche d'un glacier. Pendant la nuit, une avalanche de séracs a balayé la trace et barre maintenant le passage. Passer dans ces débris de glace obligerait à enlever les skis pour mettre les crampons et s'encorder, ce qui prendrait beaucoup de temps. Skier rapidement ce passage exposé aux chutes de séracs est acceptable mais le franchir à pied inspire peu. Le leader décide de traverser le glacier très crevassé et couvert de neige de printemps, en direction de la rive droite.

Identification :



Analyse :

Exposition Longer 80 m les crevasses. Le froid consolide les ponts de neige.

X

Gravité
Chute mortelle.

== Criticité

Limiter la criticité :

Le leader donne 2 consignes strictes au groupe :

- suivre précisément sa trace,
- garder une distance minimale de sécurité de 15 m entre chaque skieur.

La criticité baisse sensiblement.



Suivez bien ma trace !

Action :

Le leader traverse sans corde en choisissant soigneusement le meilleur passage. S'il considère un passage douteux, il n'hésite pas à faire demi-tour pour trouver un passage plus sûr.

Exemple 2 Le groupe passe l'après-midi au même endroit. Un fort redoux a ramoliti la neige et la rend dangereusement mouillée.



Identification :



Analyse :

Exposition Longer 80 m les crevasses. Le redoux a ramoliti les ponts de neige.

Gravité
Chute mortelle.

X

== Criticité

Limiter la criticité :

Le leader décide que le groupe doit s'encorder. La gravité devient faible, car la chute mortelle n'est plus possible. La criticité diminue.



Action :

Le leader prend le risque et, après quelques mètres, un de ses skis s'enfonce soudainement. Se sachant encordé, le leader s'assied et pivote tranquillement pour revenir dans sa trace. Il continue en passant un peu plus loin et le reste de la traversée se déroule sans encombre.

Exemple 3 J'organise une course pour un ami. Je me réjouis de lui faire découvrir cet endroit. La météo ne s'annonce pas bonne, mais ça devrait aller. Le bulletin nivologique évalue le risque régional à 2. Je connais bien cette course.

Le matin, après une nuit trop courte, je me sens las. Mon ami m'attend. « Mais où ai-je mis mon forfait ? ». J'arrive au rendez-vous. « J'ai oublié mes bâtons ! ». Décidément, ce n'est pas mon jour... Il me prête une autre paire. Nous prenons la remontée mécanique, mon ami me dit qu'il n'est pas en grande forme. Il insiste sur le fait que c'est moi « le chef avec ma grosse expérience ». Il ne discute pas comme ça d'habitude, qu'est-ce qu'il a ?

On arrive au pied de l'arête. C'est un peu raide, mais je veux garder mes skis jusqu'au dernier moment pour gagner du temps. Au prix de quelques acrobaties, je prends pied sur un replat. Je m'équipe. Mon ami, quant à lui, a dérapé et fait 30 m de glissade... Je peste en descendant l'aider. Les nuages montent. « Allez, on est encordé, la meilleure équipe ! ». Avec toute cette neige, je mettrais bien une ou deux protections dans le rocher. C'est sans compter que ce matin j'ai décidé de ne rien prendre, pour être plus léger ! Je la connais cette course. Bon, mon piolet va m'aider en se coinçant dans les cailloux. Ah mince, j'ai pris mon piolet et mes crampons en aluminium et dans la caillasse, je ne suis pas à l'aise... Quelle foutue journée !

On arrive au sommet. Zut ! nous avons fait une vraie tranchée sur cette arête. Encore un effort, une magnifique descente nous attend. Mais en arrivant à la brèche, je constate une grosse épaisseur de neige peu consistante. Cette brèche est très aérienne. Si j'avance, la neige froide et épaisse, posée en champignon, risque de céder sous mon poids et de s'effondrer.

Analyse :

Exposition très faible car il est très peu probable que la neige s'effondre et que nous tombions de la brèche d'un côté ou d'un autre.

Gravité très forte car si nous tombons, nous prendrons beaucoup de vitesse et taperons les rochers. Nous risquons la mort.

X

== Criticité

Limiter la criticité :

je n'ai pas de moyen efficace pour m'assurer. La configuration du terrain est défavorable pour mettre en place un assurage classique sur arête.



J'interroge mon humeur...

je considère la journée chaotique, et malgré mon envie, je comprends que je dois être prudent. Il semble que ce ne soit un bon jour pour aucun de nous deux ! Je range ma fierté et je décide : « Tant pis, c'est trop dangereux, on redescend par l'arête ! »

Action : On oublie cette belle descente...

Bilan : Finalement, on a passé une bonne journée en montagne. J'ai déjà oublié la déception d'avoir renoncé à une belle descente. Mon ami est serein, et je lis dans ses yeux sa reconnaissance pour avoir su prendre la bonne décision. Nous sommes indemnes. Ce n'est que partie remise !

FORMATIONS SÉCURITÉ EN MONTAGNE

Ci-dessous le contenu des formations proposées par La Chamoniarde ou la Fondation Montagne sûre. Le guide est avant tout un « passeur » : il essaie d'éveiller votre curiosité et de vous confronter aux (parfois difficiles) réalités du terrain.

Quatre formations sont proposées, trois en hiver (déplacement en ski hors piste niveau 1 et niveau 2, et ski sur glacier) et une en été (déplacement sur glacier). La journée « ski sur glacier » est dense par le nombre de thèmes abordés. Le secours en crevasse n'est pas intégré à cette journée hiver, il est abordé lors de la formation été. Le suivi de ces deux journées est indispensable pour une certaine autonomie en ski glacière ; vous serez prêts à vous forger une expérience personnelle, en restant extrêmement prudents et progressifs !

Pour chaque niveau de formation vous trouverez des clés dans la Boîte à outils. Elles seront signalées comme ceci : ▽+ numéro de page.

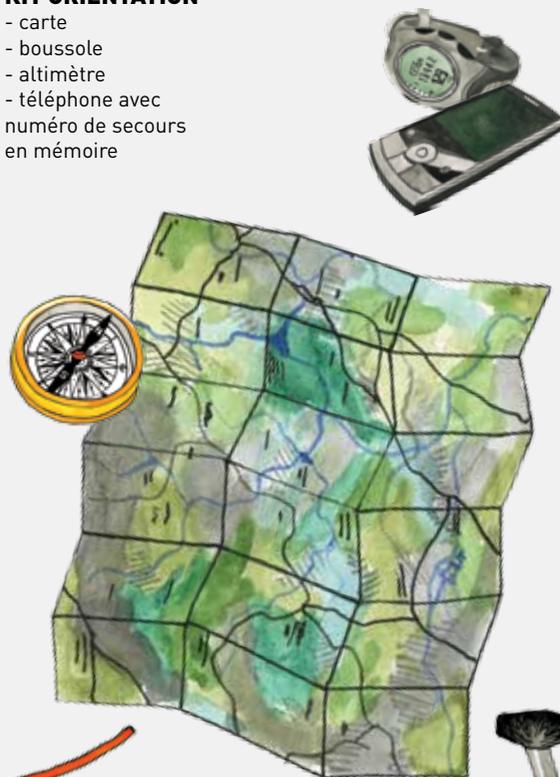
NIVEAU 1 & 2 HORS PISTE

Pendant ces deux journées, un guide de haute montagne vous sensibilise aux dangers et aux techniques, afin d'éviter de prendre des risques inacceptables et/ou de limiter les conséquences des accidents pouvant survenir.

Pour commencer, voici le matériel à préparer et à vérifier avant toute sortie en hors piste.

KIT ORIENTATION

- carte
- boussole
- altimètre
- téléphone avec numéro de secours en mémoire



KIT CONFORT

- bonnet
- veste chaude
- gants
- barres énergétiques
- boisson
- lunettes de soleil
- masque



KIT SÉCURITÉ

- corde d'alpinisme
- sonde
- pelle rétractable
- DVA
- pharmacie



Niveau 1 : Hors piste 1

Contexte : hiver

LA VEILLE Prise de renseignements pour la préparation de l'itinéraire ∇36.



Je consulte le bulletin des risques d'avalanche (BRA ∇40), la météo, les cartes, les plans des pistes, ... Je n'hésite pas à me rendre à la *Maison de la montagne* pour consulter les professionnels de la montagne et obtenir les dernières informations sur les courses, ainsi que des conseils.

AVANT LE DÉPART

- 1- Vérifications : informations météo, itinéraire, matériel, DVA ∇32.
- 2- Choix du leader : ce n'est ni le plus âgé, ni le plus expérimenté (caractère, compétences, motivation, sens du groupe sont les facteurs déterminant).
- 3- Mise en place de consignes du groupe et de consignes individuelles.



DEVANT LA PENTE Dernière vérification des infos en réel, météo, matériel, forme ∇29, adéquation itinéraire/conditions, on y va ? on change de plan ?



JE M'EXERCE à sauver une vie !

2 groupes, 1 chef de chrono
Matériel : DVA, pelles, sondes

Le groupe A enfouit un sac avec un DVA en émission à 80 cm de profondeur dans une pente, sous la neige.

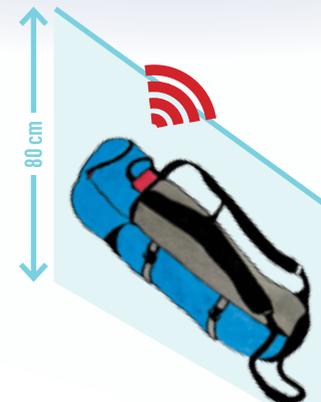
Le chef chrono lance le décompte et le groupe B se concerte et organise le secours dans sa globalité (∇33).

1 seul recherche le signal.

Pendant ce temps le groupe A fait un exercice de sondage et pelletage (∇35).

Si le groupe A dépasse 15 min pour la recherche DVA, sondage et pelletage, les chances de survie de la victime sont très faibles. Un sondage et pelletage efficaces permettent de gagner beaucoup de temps.

A et B échangent les rôles.



Niveau 2 : Hors piste 2

Contexte : hiver

Conduite du groupe en couloir étroit

Je n'hésite pas à créer des sous-groupes. Descente en tiroir = 1 par 1. Une seule personne à la fois est exposée.

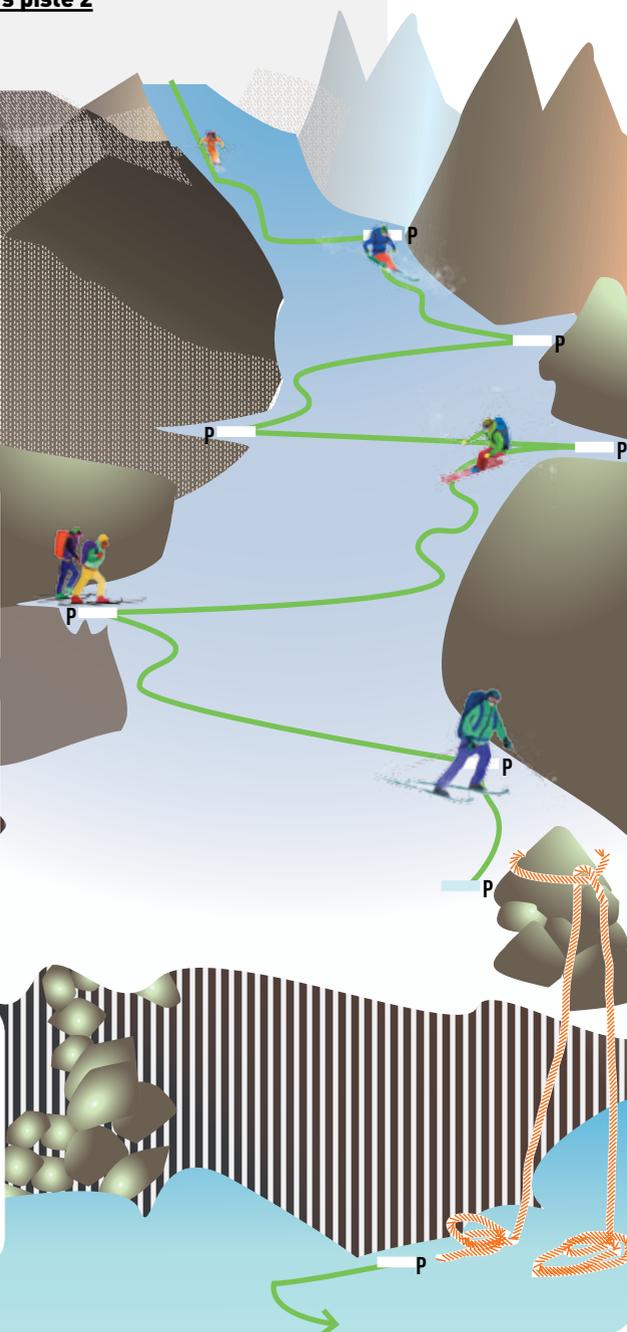
Pas plus de 2 skieurs au Point de regroupement sur une zone protégée P.

Conduite dans les grandes pentes

Respectez les distances de 20 à 50 m entre chaque skieur. 1 seul sous-groupe est exposé.

Barre rocheuse

Je n'hésite pas à utiliser la corde. Je cherche le passage le plus sûr. Nous traversons à l'aplomb.



15 min

Indices dans la pente



COUCHE FRAGILE ∇40

Qu'est ce qu'une couche fragile ?

C'est une couche du manteau neigeux constituée de grains ayant subi une métamorphose conduisant à une baisse de sa cohésion. Elle est généralement due à de fortes différences de température à l'intérieur du manteau neigeux.

Ces couches fragiles sont particulièrement dangereuses si elles sont enfouies.

Gobelets, faces planes, givre de surface...

Le test du bâton peut aider à détecter ces pièges ∇51.

JE M'EXERCE à sauver des vies !

2 groupes, 1 chef de chrono
Matériel : DVA, pelles, sondes

Le groupe A enfouit 2 sacs avec chacun un DVA en émission à 50-80 cm de profondeur. Les 2 sont séparés par une distance de 5 à 10 m dans une pente. Ils laissent un ou deux indices en amont.

Le groupe B se concerta et organise le secours dans sa globalité (∇33). 1 seul recherche les signaux.

Pendant ce temps le groupe A s'exerce au pelletage (∇35).

Si le groupe A dépasse 15 min pour la recherche DVA, sondage et pelletage, les chances de survie des victimes sont très faibles. Un sondage et pelletage efficaces permettent de gagner beaucoup de temps.

A et B échangent les rôles.

NIVEAU 3 & 4 GLACIER HIVER, GLACIER ÉTÉ

Se déplacer sur un glacier dans les règles de l'art demande de nombreuses compétences.

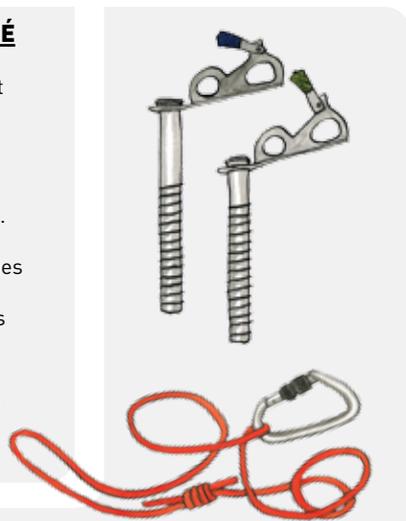
Deux journées (hiver/été) vous sont proposées afin de vous sensibiliser

aux problématiques principales

et de vous donner quelques outils indispensables.

Le guide de haute montagne aborde avec vous l'identification des dangers, l'évaluation des risques et les techniques de déplacement spécifiques au milieu glaciaire et les techniques élémentaires de sauvetage.

Attention ! Un kit incluant l'ensemble du matériel spécifique par personne est à prévoir !



DISPOSITIF POUR NŒUD AUTOBLOQUANT

KIT SECOURS en crevasse

- 1 poulie autobloquante avec son mousqueton à vis ovale de section ronde

- 1 bloqueur mécanique avec son mousqueton à vis ovale de section ronde

- 1 anneau de 50 à 60 cm en cordelette de 6 à 7 mm de diamètre (pour confectionner 1 autobloquant ∇ 24) avec son mousqueton à vis

- 2 sangles (largeur 5 mm) de 120 cm chacune avec leur mousqueton simple

- 1 cordelette de 2 m minimum (diamètre de 6 à 7 mm) dans le sac

- 2 broches à glace et leur mousqueton simple.



POULIE AUTOBLOQUANTE



BLOQUEUR MÉCANIQUE

KIT GLACIER

- 1 baudrier et son mousqueton directionnel
- 1 corde de 40 à 60 m répondant aux exigences de la norme des cordes de randonnée ou d'alpinisme
- 1 piolet
- 1 paire de crampons
- 1 casque
- 1 paire de gants précis.



MOUSQUETON

- directionnel



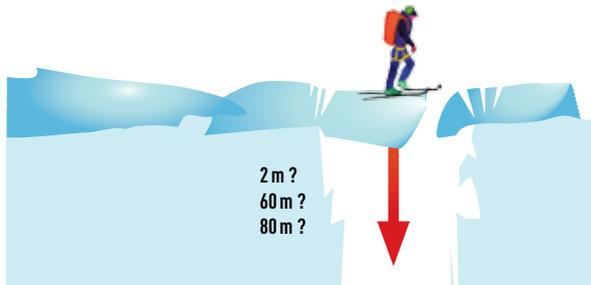
- à vis ovale de section ronde



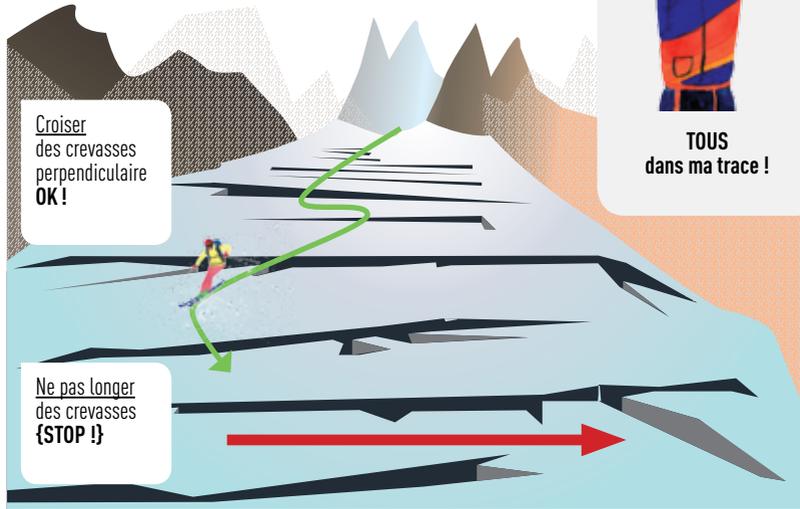
Niveau 3 : Glacier hiver

Contexte : Hiver

PROGRESSION SUR GLACIER ENNEIGÉ



Sur un glacier enneigé, je me méfie des ponts de neige : ceux-ci sont plus ou moins solides et camouflent des crevasse. Vigilance maximale !



DANGER DE CHUTE MORTELLE = ENCORDEMENT OBLIGATOIRE



PROGRESSION ENCORDÉE

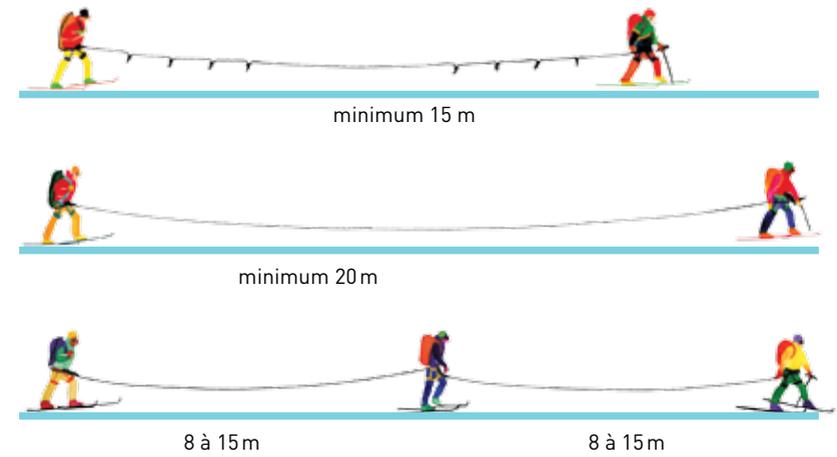
Je ne quitte pas les skis sans être sûr du terrain.



Une corde autour de la main. Risque d'arracher les doigts.

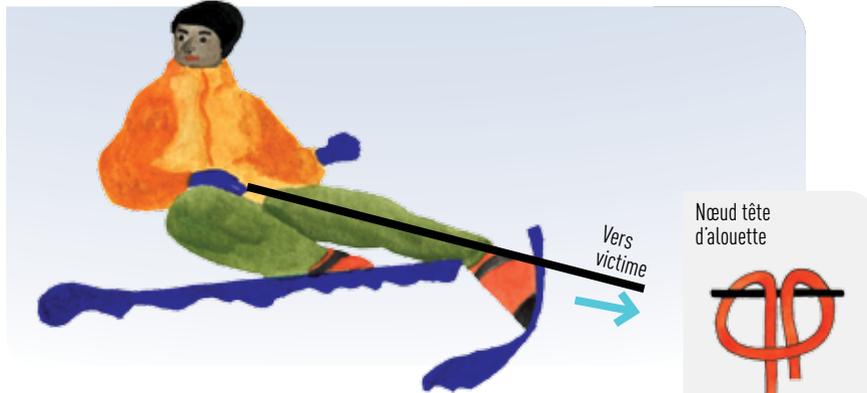


Surplus de corde dans le sac.



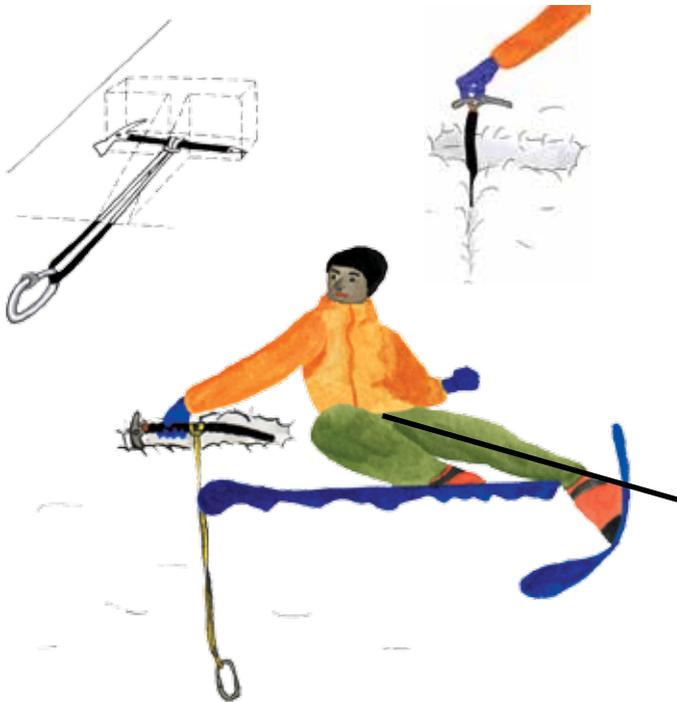
LORS D'UNE CHUTE D'UN MEMBRE DE LA CORDÉE

1- Arrêt de chute assis dans la neige / ski en travers.

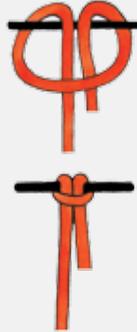


2- Corps mort

Le sauveteur fabrique un ancrage. Il confectionne une tête d'alouette autour d'un objet, et fixe un mousqueton de section ronde à son extrémité. Il l'enfouit sans la neige selon la procédure ci-dessous.



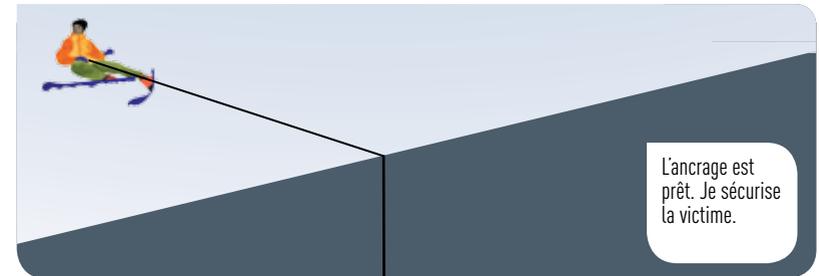
Nœud tête d'alouette



Nœud autobloquant



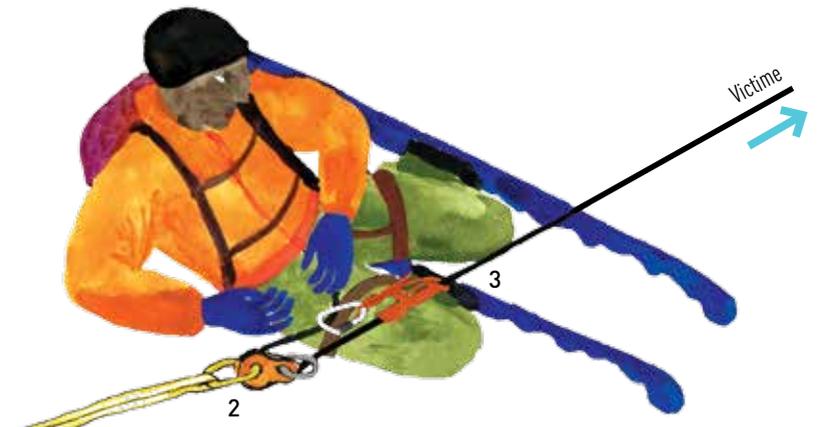
3- Transfert de poids



1- Placer la poulie autobloquante sur la corde (noire) entre la victime et soi. Vérifier si la poulie bloque dans le bon sens (vous devez pouvoir tirer la victime), sécuriser la poulie avec un mousqueton.



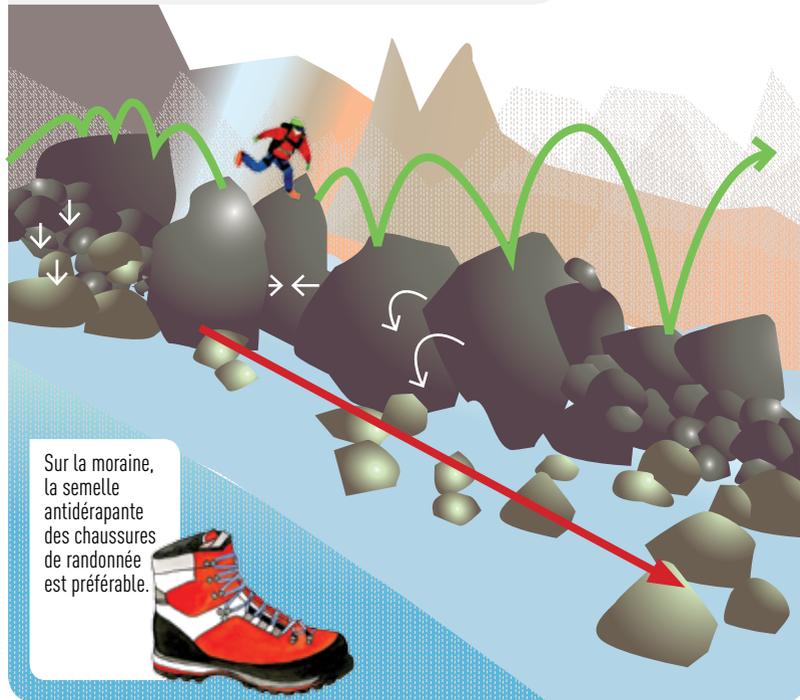
2- Fixer le mousqueton de la poulie autobloquante sur le mousqueton de l'ancrage. Ainsi le sauveteur se libère du poids de la victime.
3- Installer un nœud autobloquant sur la corde noire. Décrocher le mousqueton directionnel du nœud de 8 et s'accrocher sur le nœud autobloquant. Grâce à ce nœud il est possible de s'approcher de la victime en se déplaçant entre l'ancrage et la lèvre de la crevasse.
4- Évaluation de l'état de la victime : Mise en place du mouflage ∇48 ? Appeler les secours ∇30 ?



Niveau 4 : Glacier été

L'atelier est centré sur la progression en moraine, et le secours en crevasse.

Lors d'une chute d'un compagnon de cordée, la personne juste derrière réagit selon un protocole d'urgence d'une très grande rigueur. Cet enchaînement d'actions doit être maîtrisé à la perfection par tous les membres de la cordée. C'est pourquoi nous vous proposons un exercice de simulation, à pratiquer aussi fréquemment que possible en été.
Détail techniques ▽46



Sur la moraine, la semelle antidérapante des chaussures de randonnée est préférable.

DÉPLACEMENT EN MORRAINE

Éviter de vous exposer ! La moraine est une zone frontière entre la montagne et le glacier. Danger ! La moraine est un lieu d'éboulements. Les blocs qui la composent se déplacent. Éviter de passer dessous. Sauter de bloc en bloc est plus prudent.

GLACE VIVE (poreuse) : mettre les crampons uniquement s'il y a un risque de glisser. Au moindre doute ENCORDEMENT.



JE M'EXERCE au secours en crevasse !

=====
Chef chrono, A et B sont encordés. Sur glacier en été.

=====
Le bon terrain : une fausse crevasse (une bassin de 4-5 m de profondeur, avec un accès par le côté)

1- PRÉPAREZ L'EXERCICE

La cordée prépare l'ancrage de contre ssurance à 15-20 m de la lèvre de la « crevasse » : piolet, pieu, broches...
-

B avance vers la « crevasse » encordé avec A contre assuré sur cet ancrage. B chute avec contrôle dans la « crevasse » avec la corde tendue. A arrête la « chute » de B et le bloque en adoptant la bonne posture.
-

Le chrono démarre. A fabrique l'ancrage adéquat (corps mort ou broches à glace) et place la poulie autobloquante. Il place ensuite son nœuds autobloquant et prend contact avec B ▽47. Le chrono s'arrête.

=====
Si chrono < 3 min, la victime a toutes les chances de survivre.
=====

2- SAUVEZ LA « VICTIME »

A met en place le mouflage ▽48
A remonte B. Pomper !

=====
5 m de chute ± 5 min à pomper !
=====

Exercice personne seule : remontée sur corde ▽50.

20° de pente, mettez les crampons.





BOÎTE À OUTILS

L'identification du danger est essentielle. Pour aiguïser votre capacité d'interprétation et votre sens critique, nous vous proposons une boîte à outils. Nous vous invitons à y piocher des éléments. Elle est là pour enrichir vos compétences par des connaissances, des techniques et des comportements propres à permettre une meilleure gestion des risques : en montagne, l'expérience est capitale !

SANTÉ ET COMPORTEMENT

En ce qui nous concerne :

Il s'agit d'être à l'écoute de sa fatigue physique, de son état psychique, de son contexte environnemental et émotionnel. L'état dans lequel nous sommes a un impact important sur nos interprétations, nos analyses et nos décisions. Être en bonne santé physique est primordial pour vivre une belle aventure en montagne. Le mécanisme de prise de décision est complexe. Fiez-vous à votre instinct ! L'entraînement physique et l'adaptation au milieu montagnard sont aussi des dimensions importantes pour la sécurité. Comment prendre les bonnes décisions quand on est « à bout » ou que le manque d'acclimatation fait perdre toute lucidité ?



En ce qui concerne :

L'autre Le danger peut venir de la fragilité de l'autre : une mauvaise auto-évaluation technique et/ou physique, des motivations non partagées, un désaccord sur l'engagement physique que nécessite l'activité, une fragilité émotionnelle...

Le groupe Le groupe a une grande force de persuasion car il influence par majorité. La dilution des responsabilités est un problème et beaucoup d'accidents sont dus aux non-dits. Quand nous prenons la responsabilité de la sortie en montagne, il va sans dire que cela peut être lourd de conséquences. Le faire formellement par passation ou par délégation est un gage de sécurité évident. De même, les rapports à l'âge/expérience sont sensibles. Exemple : je suis devant et je ne « sens pas trop » les conditions, mais si mon oncle, plus expérimenté que moi, ne me dit rien, c'est que ça doit être bon ; et l'oncle de se dire : il est impétueux ce petit jeune, il a l'air d'assurer, pourtant je sais qu'il faut de la prudence, mais qui suis-je pour le raisonner ?

Les autres autour En groupe, on se sent plus en sécurité, ce qui est souvent faux. Il faut se méfier ! L'imitation est un comportement à risque. S'il y va, alors j'y vais aussi. Attention !

L'autre contre Quand l'autre devient dangereux, agressif, que des chutes de pierres ou de glace se produisent, que des coulées se déclenchent à cause de quelqu'un. Il faut impérativement essayer de rester lucide et de ne pas perdre sa concentration par colère afin de trouver les meilleures solutions.

ALERTE ET SECOURS

Je suis témoin d'un accident... J'ai besoin de l'aide des secours !

Je garde mon sang froid

Après une rapide analyse de la situation :

- j'évite le sur-accident
- j'évalue l'état du/des accidentés
- je fais les gestes d'urgence vitale.

J'appelle les secours

J'appelle à l'aide : des cordées proches pourraient me venir en aide.

Crier, siffler, les bras ou les bâtons en l'air, signaux de frontales pour la nuit.

J'alerte ou je fais alerter

Téléphone

En France 112 (CODIS)

En Suisse (Valais) 114

En Italie (Vallée d'Aoste) 118

S'il n'y a pas de réseau

J'envoie deux personnes de confiance :

- rechercher un signal,
- rejoindre le refuge le plus proche,
- atteindre les remontées mécaniques,
- accéder au prochain poste de secours.

Dans tous les cas, les différentes structures de secours seront informées pour envoyer sur le terrain le service le plus adapté et établir les priorités d'intervention selon la gravité et l'urgence.



Mon alerte = 5 questions Je ne raccroche pas le premier !

QUI ?

Mon identité
Mon n° de téléphone

QUOI ?

Type d'accident
Nombre de victimes
Gravité

QUAND ?

Heure de l'accident

OÙ ?

Avec la carte topographique ou les plans des pistes et, le plus précisément possible, je donne : le lieu, l'itinéraire, l'altitude, le versant, le point GPS...

MÉTÉO ?

Visibilité
Vent
Possibilité de DZ (zone de dépose de l'hélicoptère)

Mon alerte est passée

- Recherche DVA
 - Secours en crevasse
 - Sécurisation de la ou des victimes
 - Gestes de premiers secours
 - Réchauffer, rassurer
 - Préparer la DZ à proximité de l'accident.
- Une personne reste les bras levés pour donner un repère visuel à l'hélico.*

Besoin de secours ?



YES !

{NO !}



Les secours arrivent... Qui sont-ils ?

Des pisteurs-secouristes sur les domaines skiables et le hors pistes de proximité. En France l'hélicoptère de la Gendarmerie (bleu) ou de la Sécurité civile (jaune et rouge). Des secouristes (PGHM, CRS, Sécurité civile, sociétés de secours, REGA...) Le médecin de haute montagne si nécessaire.

RECHERCHE EN AVALANCHE, DVA, pelle et sonde

Pour sortir une victime enfouie sous 1 m de neige, il faut 15 minutes avec les trois matériels, 30 minutes sans la sonde, et environ 1h30 avec le DVA seul !!!

Il existe plusieurs types de DVA. Les modèles numériques de nouvelle génération incluant une fonction «marquage» sont de très loin les meilleurs outils pour le secours.

La sonde et la pelle sont aussi des matériels de sécurité ! Les modèles «légers» sont à proscrire. Il est important d'avoir une sonde à câble, d'un diamètre conséquent, qui se monte d'un seul mouvement. Privilégiez une pelle en aluminium avec un manche télescopique et une poignée ergonomique.

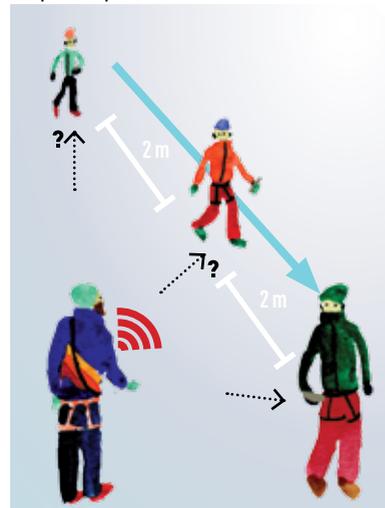
Tester les DVA de l'équipe

Le DVA est un appareil électronique émetteur et récepteur. Il est donc indispensable qu'au début de chaque journée tous les DVA du groupe soient testés individuellement. Ce test permet aussi à chacun de se rafraîchir la mémoire sur le fonctionnement et les manipulations de son appareil :

- pourcentage des piles alcalines (30% minimum)
- test du bon fonctionnement du DVA : émission/réception.

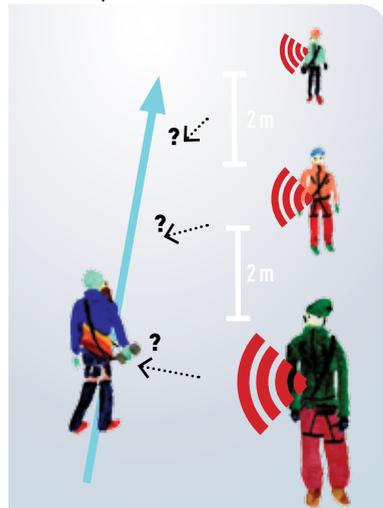
Le test émission/réception se fait en deux temps selon le protocole suivant :

Groupe en réception



1- Les participants avec leur DVA en réception passent, un par un, devant le leader en vérifiant que le chiffre de distance diminue.

Leader en réception



2- À son tour, le leader avec son DVA en réception se déplace vers les autres participants afin de vérifier individuellement l'émission de leur DVA.

Attention : le leader n'oublie pas de permuter son appareil en émission à la fin du test !

DANS L'AVALANCHE

Si vous êtes pris dans une avalanche, essayez de créer une poche d'air devant le visage avant l'arrêt complet. Gardez votre calme.

Vos chances de survie en cas d'ensevelissement :
15 min après l'avalanche = 93 %
45 min après l'avalanche = 25 %

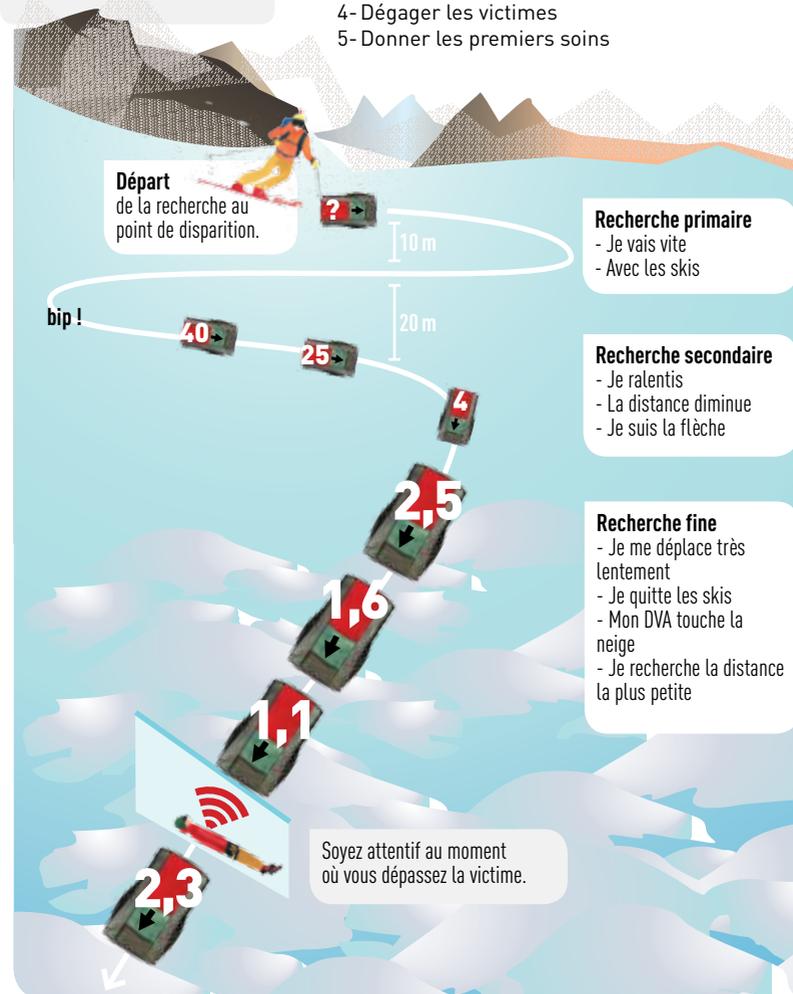
Recherche DVA mono-victime

Rappels, généralités, conseils

Utiliser son DVA doit être un réflexe. Il est donc indispensable de s'entraîner afin de connaître parfaitement le fonctionnement de son appareil. Ses propres connaissances et celles de ses compagnons augmentent les chances de survie en cas d'accident. Il importe de maîtriser parfaitement les techniques de sondage et le dégagement des victimes (pelletage en V)

Stratégie

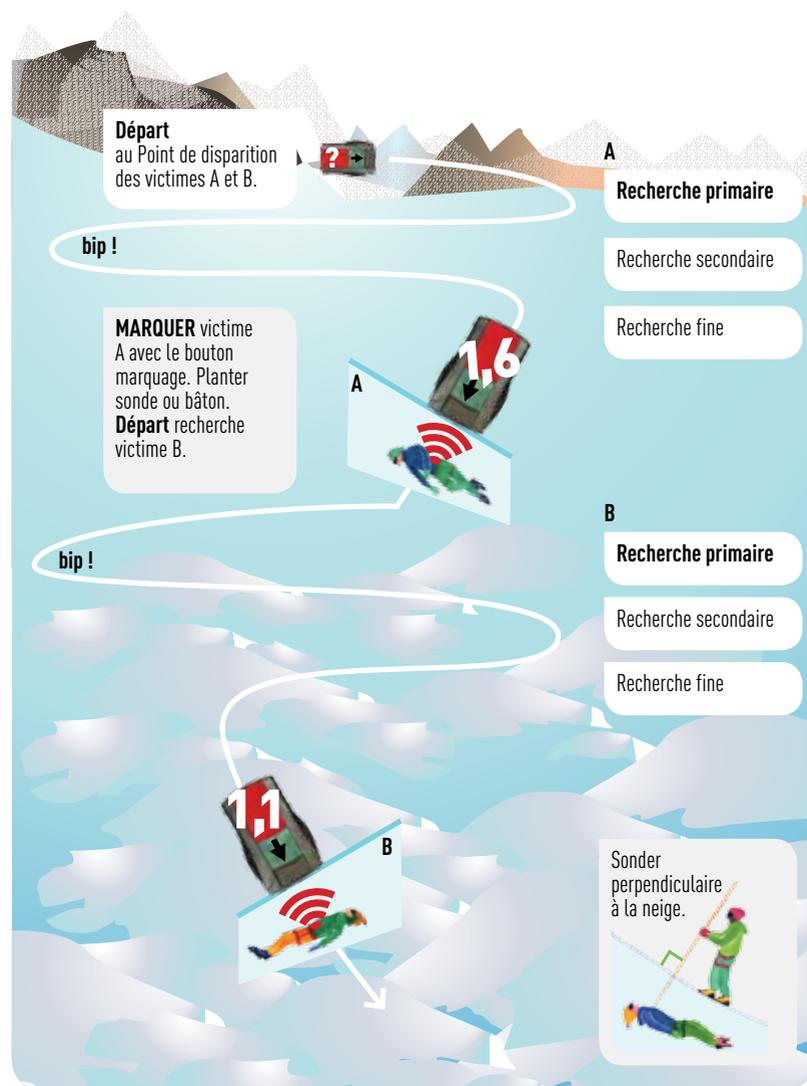
- 1- Alerter
- 2- Vérifier les indices de surface sans les déplacer
- 3- Rechercher les victimes
- 4- Dégager les victimes
- 5- Donner les premiers soins



Recherche DVA multi-victimes

Avec les appareils de nouvelle génération munis de la fonction «marquage» : après avoir localisé la première victime, se redresser et s'écarter de 1 m en amont pour laisser travailler les sondeurs/pelleteurs et marquer cette victime avec la fonction «marquage» de son DVA.

Attendre sur place que son appareil donne une nouvelle indication et commencer une nouvelle recherche pour la seconde victime.



Avec les appareils d'ancienne génération ou s'il y a un défaut de la fonction «marquage», noter qu'il existe d'autres techniques (les trois cercles, les micro bandes).



Sondage

Rappels importants :
la sonde doit être impérativement plantée perpendiculairement à la neige. L'enfoncer au maximum dans le manteau neigeux. Laisser la sonde en place si on est face à une touche ou à un doute. Commencer à sonder derrière celui qui fait la recherche DVA dès qu'il entre dans la zone de recherche fine.

Sonder à l'endroit précis marqué par le DVA. L'ensemble des trous forme une spirale autour du point de marquage que l'on a matérialisé. Le premier coup de sonde est au centre puis on tourne à 30 cm de celui-ci : soit à 60 cm, puis à 90 cm en suivant cette spirale imaginaire de 30 cm en 30 cm.

=====

Témoin d'une avalanche avec des victimes non équipées de DVA :

1- J'alerte les secours, 2- Je vérifie les indices de surface sans les déplacer, 3- J'organise une vague de sondage juste en aval des indices ou dans les accumulations de neige.

Renfort lors d'un pelletage en équipe je suis intégré dans une vague de sondage.

Je suis alors les directives du chef de vague :

1- Épaule contre épaule, 2- Un pas en avant (50 cm), 3- Sondez !

=====



Dégagement

Pour un pelletage efficace, tenir sa pelle comme une rame de bateau ou une pagaie. Commencer toujours à pelleter au moins 2 m en dessous du marquage et de la sonde laissée en place. Lors d'un pelletage en équipe, et dans un souci d'efficacité, penser à organiser des rotations dès les premiers signes de fatigue. Dégager un cône de neige en aval de la victime pour la sortir rapidement et réaliser les premiers gestes de secours (libération des voies aériennes...).

MÉTÉO

La pression atmosphérique correspond au poids de la colonne d'air s'étendant verticalement au-dessus d'un point donné. Les basses couches de l'atmosphère portent le poids des plus hautes couches jusqu'au « vide ». La pression atmosphérique s'exprime en Pascal (Pa). Elle diminue quand l'altitude augmente : elle décroît, en montant, d'environ de 1 ‰ tous les 8 m.

Altitude La pression atmosphérique diminue au fur et à mesure de votre progression en altitude. Les effets immédiats sont le froid et le vent, ainsi que la difficulté à respirer (hypoxie). Ces trois facteurs peuvent entraîner de sérieux problèmes de santé.

Le vent est une circulation d'air provoquée par des différences de pressions à différentes échelles (planète, région, massif). En montagne, les vents sont particulièrement changeants à cause du relief. Il faut distinguer les vents dominants, les vents causés par le relief et les vents thermiques. Garder également à l'esprit que, suivant l'altitude, les vents peuvent être très différents par leurs directions et leur intensité.

La température d'une masse d'air à une altitude donnée est mesurée à l'ombre. Cette température peut-être différente de celle ressentie en raison du pouvoir de refroidissement du vent (effet Windchill). Des tableaux donnent les valeurs équivalentes. Plus on monte en altitude, plus la température diminue. On perd en moyenne 1°C tous les 150 m.

L'humidité est la quantité d'eau (sous forme de vapeur) contenue dans l'air. Plus l'air est chaud, plus il peut contenir de vapeur. L'humidité de l'air a un rôle très important pour la visibilité (nébulosité). Quand sa température baisse, un air humide et chaud se « transforme » en nuage ou brouillard, car la vapeur se condense et forme de fines gouttelettes en suspension.

Les effets de foehn quand un volume d'air arrive au contact d'un massif montagneux, il s'élève, se détend et sa vapeur se condense. Des précipitations peuvent se produire. Sur le versant opposé, l'air se décomprime et un vent sec et chaud (le foehn) souffle sur les vallées.

Dépression/anticyclone = basses/hautes pressions atmosphériques. Elles sont en général le signe de mauvais/beau temps. Lorsqu'au refuge, l'altimètre indique une hausse d'altitude, le mauvais temps est certainement en train d'arriver.

Le givre est une condensation solide. La vapeur d'eau se transforme directement en glace et se dépose au sol ou sur les parois. Dans certains cas, elle peut constituer une couche fragile et particulièrement périlleuse dans le manteau neigeux.

L'isotherme 0°C représente l'altitude minimale à laquelle la température atteint la valeur de 0°C dans un air libre. Il est différent à l'approche du relief car celui-ci peut influencer la température, par contact, par convection (vents thermiques) ou par radiation.

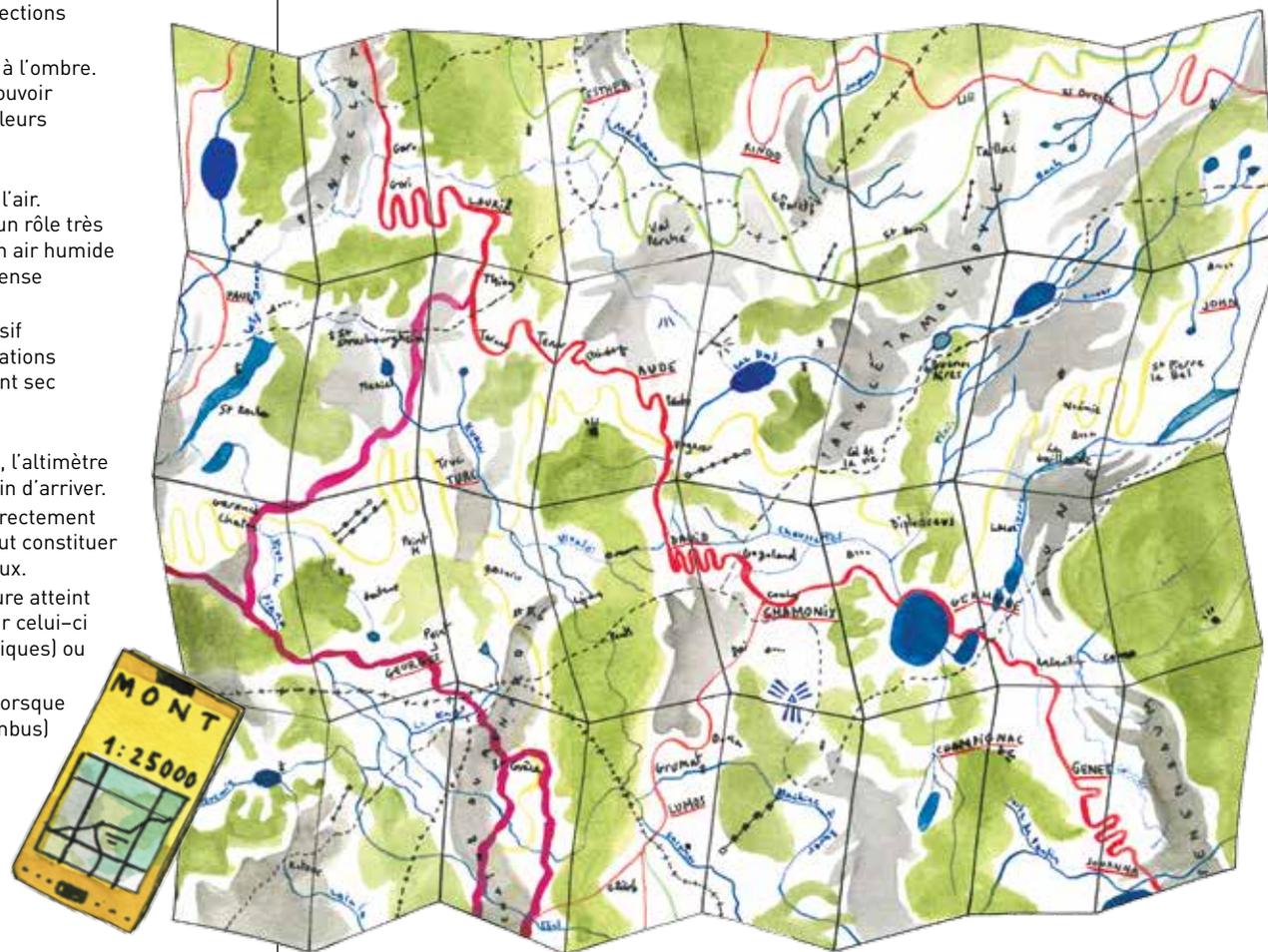
La foudre est un phénomène de décharge électrostatique qui survient lorsque de l'électricité statique s'accumule entre des nuages d'orage (cumulonimbus) ou entre un nuage et la terre. Il faut alors impérativement s'éloigner des points hauts...

OÙ SUIS-JE ?

À tout moment, en montagne, il faut être capable de répondre à cette question simple.

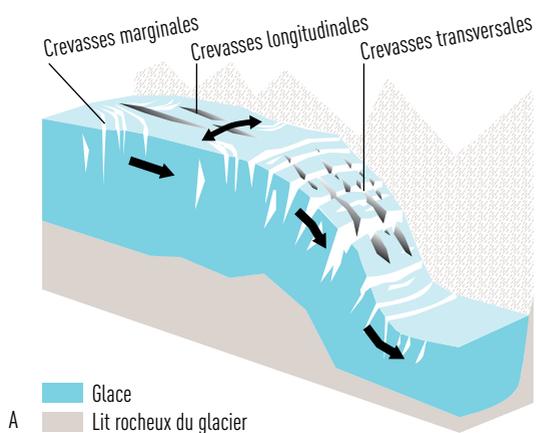
La carte topographique ou le plan des pistes, accompagnés d'une boussole, permettent d'éviter de se perdre. Avoir un moyen de connaître sa position grâce aux satellites (GPS) peut être très utile par mauvais temps. De nombreux téléphones et montres le permettent aujourd'hui.

Savoir identifier l'orientation d'un versant, lire le plan des remontées mécaniques, disposer d'un altimètre, connaître le nom des lieux environnants, reconnaître une pente raide ou une barre rocheuse sur la carte, etc. sont autant d'atouts indispensables pour progresser en sécurité en montagne.



GLACIER EN MOUVEMENT

Les Alpes sont couvertes par 2900 km² de glaciers (0.018 % du total mondial). Les glaciers sont des stocks de glace qui se renouvellent continuellement par le jeu combiné de l'accumulation de neige et de la fonte. Les glaciers froids (température < 0°C) s'écoulent par fluage (déformation de la glace). Ils sont soudés à la roche. Les glaciers « tempérés » (température proche de 0°C) s'écoulent par glissement et fluage.



On distingue deux secteurs dans un glacier : la zone d'accumulation où l'accumulation est supérieure à l'ablation (partie haute des glaciers) et la zone d'ablation où c'est l'inverse (lignes glaciaires en général). La « ligne d'équilibre glaciaire », entre 2900 et 3200 m d'altitude environ, sépare les deux zones. L'accumulation provient des chutes de neige et de la neige transportée par le vent et les avalanches ; l'ablation résulte essentiellement de la fusion.

La vitesse des glaciers est maximale dans les étroitures et aux ruptures de pente (jusqu'à plus de 800 m/an). Lorsque le fluage n'est pas assez rapide pour permettre au glacier d'ajuster sa forme aux contraintes mécaniques, il y a cassure et formation de crevasses. Il convient de comprendre leur formation (fig. A) pour mieux appréhender les itinéraires sur glacier.

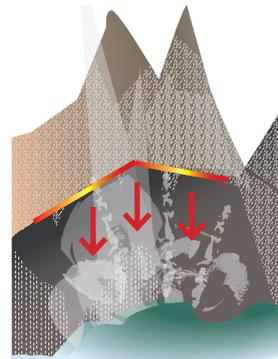


Lorsque deux types de système de crevasses se recoupent, des séracs se forment, leur chute imprévisible constitue un risque majeur pour les alpinistes. Attention également à la qualité des ponts de neige qui masquent des crevasses profondes en moyenne (dans les Alpes) de 10 à 50 m (fig. B) et, tout au long de l'année, aux difficultés et risques du passage des rimays (crevasses entre la couverture de glace immobile des faces et le glacier qui s'écoule).

Actuellement, les glaciers sont en fort retrait en raison du réchauffement climatique (+ 2°C à Chamonix en 75 ans). Les Alpes ont ainsi perdu près de 25 % de leur surface glaciaire passant de 370 à 275 km². Certains accès à des itinéraires ou à des refuges deviennent problématiques voire dangereux (moraines instables, secteurs très crevassés). En outre, les éboulements ainsi que la libération d'éléments rocheux en surface du fait de la fonte accélérée de la glace rendent certains itinéraires chaotiques : les glaciers deviennent « noirs », couverts de dépôts rocheux. Les accès aux parois et les traversées de moraines sont parfois très dangereux et nécessitent une plus grande vigilance qu'autrefois.

STABILITÉ DES PAROIS ROCHEUSES

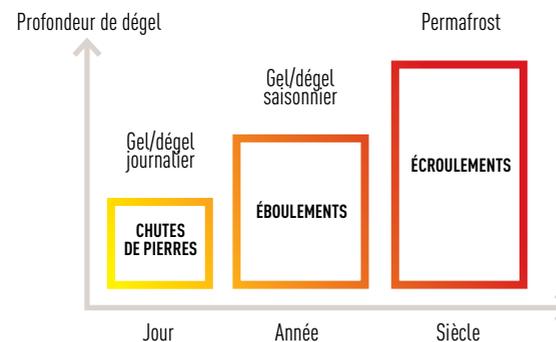
La haute montagne renvoie bien souvent à l'image de grands espaces où les phénomènes naturels ont une place prépondérante. Parmi eux, chutes de pierres (volume inférieur à 10 m³), éboulements (volumes de 10 à 100 m³) et surtout écoulements rocheux (volumes supérieurs à 100 m³) sont de plus en plus fréquents (exemple de la face ouest des Drus).



L'origine des chutes de pierres est à rechercher dans les cycles gel/dégel journaliers : la roche se dilate par expansion de la glace. La profondeur maximale atteinte par ce cycle gel/dégel peut être de 20 à 30 cm. Les chutes de pierres se produisent à un rythme généralement élevé. La disparition des couvertures glacio-nivales des parois peut également déclencher des chutes de pierre (exemple du couloir du Goûter dans le massif du Mont-Blanc). Les mécanismes à l'origine des éboulements mettent également en jeu des processus liés au gel/dégel de l'eau mais à un rythme différent : celui des cycles annuels. Ceux-ci peuvent engendrer une désintégration assez intense et profonde (plusieurs mètres).

En haute montagne, la dégradation du permafrost, c'est-à-dire le réchauffement des terrains gelés en permanence, est le principal facteur de déclenchement des écoulements. Si la présence de glace n'est pas nécessaire pour qu'il y ait permafrost, la température de celui-ci permet sa formation et son maintien. Cette glace assure un rôle stabilisateur en augmentant la résistance des fractures. Si le permafrost se réchauffe, la glace se dégrade et l'écroulement peut se produire. Les écoulements surprennent par leur volume rocheux (plusieurs millions de m³ parfois !), leur rapidité et la distance de parcours (plusieurs km parfois !). Les écoulements en haute montagne constituent aujourd'hui un danger majeur et l'alpiniste avisé doit en tenir compte.

Les écoulements se produisent essentiellement là où le permafrost se dégrade le plus rapidement : entre 3200 et 3600 m d'altitude, plus haut dans les versants sud que dans les versants nord, et au niveau de piliers, d'éperons et d'arêtes. Dans le contexte du réchauffement climatique prévu pour le XXI^e siècle, il est très probable



que les écoulements rocheux en haute montagne deviennent plus fréquents et volumineux. Il importe donc d'être attentif aux signes avant-coureurs d'un écoulement (chutes de pierres, craquements, écoulements d'eau, isotherme 0°C anormalement haut en altitude, etc.) et d'être bien renseigné sur l'évolution des itinéraires.

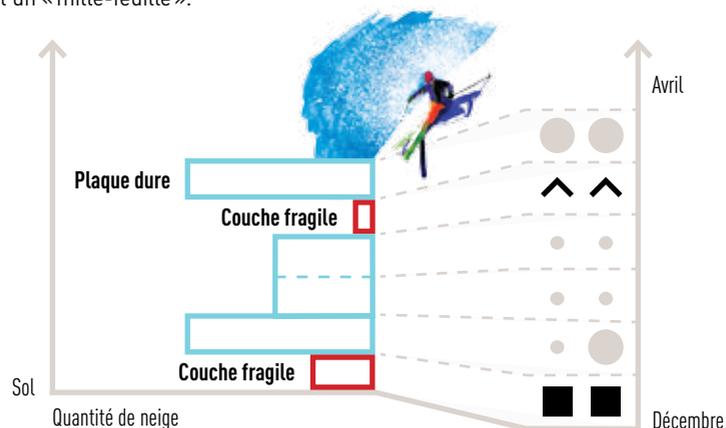
NEIGE ET AVALANCHE

« 20h00 demain je pars faire une randonnée à ski avec des potes... »

Où aller ? J'ai besoin d'un petit rappel sur les
 Quelles sont les conditions de neige ? avalanches. Mince, où est-ce que j'ai mis
 Quel est le risque d'avalanches en ce ce bouquin ? Ouf ! Le voilà, voyons
 moment ? ce qu'il me dit ...

Message principal : la neige est un élément très changeant !

Le manteau neigeux est une accumulation de couches successives de neige de différentes qualités. Il est stratifié et évolue au cours de la saison hivernale. C'est un « mille-feuille ».



Sa structure change tout le temps en fonction de différents facteurs : vent, tassement, redoux, pluie, froid...

L'instabilité du manteau neigeux dépend en grande partie de la cohésion entre les couches de ce mille-feuille.

Une pente de 30°, au moins dans la partie la plus raide de la pente, est nécessaire pour permettre le déclenchement.

Le vent et les fortes différences de température ont un impact très rapide (parfois immédiat) sur l'instabilité du manteau neigeux.

Les avalanches de « plaque » de neige sont les plus dangereuses pour le skieur/alpiniste.

Le vent est un facteur déterminant dans la formation des plaques de neige : il est l'architecte du danger d'avalanche et souvent, il rend les pièges difficilement détectables.

On observe trois types d'avalanches

- les avalanches de neige récente (poudreuse/pendant la chute)
- les avalanches de neige humide (au printemps/pluie)
- les avalanches de plaque (les plus fréquentes, les plus dangereuses)

L'avalanche de plaque provoque des cassures nettes. L'observation de ces cassures révèle l'existence de couches fragiles dans le manteau neigeux. Lors d'une faible surcharge, voire même spontanément, le départ de l'avalanche est possible. Le passage de skieurs, alpinistes, randonneurs en raquettes... a une très grande influence sur la stabilité du manteau neigeux et peut amorcer une rupture de plaque. Cette amorce a d'autant plus de risques de produire une avalanche lors d'une surcharge (neige accumulée par des précipitations et/ou par le vent). Plus l'amorce est brutale et plus la quantité de neige mobilisée est grande.

« Voilà une bonne révision de faite... Déjà 21h00 ! Vite, je fais le point sur les conditions du lendemain. »

BRA, Météo France, OHM, bureaux de guides...

Le BRA (Bulletin d'estimation du risque d'avalanche)
 Du 15 décembre au 30 avril, le BRA analyse la situation nivologique en cours et donne une prévision sur l'évolution nivo-météo pour les 24 prochaines heures. 5 niveaux de risques / 3 drapeaux.

En lisant le BRA

- je dois identifier
- les versants critiques (carte)
 - le degré des pentes concernées
 - les altitudes concernées
 - la situation dans le département.

La météo

Bulletin montagne de prévision par Météo France (3 bulletins par jour).

En lisant la météo

- je dois identifier
- les températures
 - les vents
 - la nébulosité
 - les évolutions.

www.meteo.fr
 08 92 68 10 20



Résumé

Répartition du danger

Météo

Données actuelles



Danger : 1- faible 2- limité 3- marqué 4- fort 5- très fort



Conclusion

Le BRA = ni feu vert ni feu rouge !!!

Croiser les infos du BRA et de la météo et ne pas s'en tenir qu'aux seuls chiffres.
Faire une lecture approfondie du BRA en rapport avec l'itinéraire (altitude, versants, degré de pente...).

Mise en place du projet de randonnée / autre alternative / annulation.

« 08h10 J'arrive sur le terrain »

Point météo Observations mises en rapport avec les prévisions de la veille (neige, vent, température...)?

Possibilité de rencontrer un pisteur-secouriste (poste de secours, vigie). L'interroger.
Que pense-t-il des conditions nivologiques et du choix d'itinéraire?

C'est parti !

J'observe, j'écoute, je ressens, je m'interroge, j'évalue... Tous ces signes doivent éveiller ma méfiance et augmenter ma vigilance.

Des avalanches récentes (spontanées ou non), des « woumfs » sous les skis ou des secousses bizarres ?

Des sons creux ou des fissures au passage de mes skis en traversant une plaque de neige ?

Des signes de transport de neige par le vent ?

De quelle profondeur je m'enfonce quand je quitte mes skis ? De moins de 20 cm ?

Entre 20 et 40 cm ? Plus de 40 cm ?

Température de l'air ?

Visibilité ?

La neige est-elle mouillée ?

Congères, corniches ou versants pelés par le vent ?

- Test du bâton à l'envers ∇51 pour rechercher des couches fragiles internes.

- Possibilité de creuser un trou de 1 m de profondeur à la recherche de neige de moindre consistance ou présentant un plan de glissement conséquent.

Maintien de mon projet, plan B ou renoncement ?

« 11h15 Devant la pente : derniers contrôles, dernières questions »

Mon itinéraire est ?

Avec ou sans abri,
Exposé (barres, crevasses, séracs),
Fréquenté ou pas,
Pentes raides ∇44 (30° ou plus),
Dominé par des pentes raides,
Pentes convexes ou concaves...

Les membres de mon groupe sont-ils ?

D'un bon niveau technique et physique ∇29,
Tous équipés d'un DVA, sonde et pelle ∇32,
Bien entraînés aux situations de secours ∇46...

J'y vais... j'y vais pas... Pourquoi ?

The dashboard is divided into several functional areas:

- Top Left:** Trip details including 'Jour J', 'Heure H', 'Itinéraire I', 'Groupe G', and 'Visibilité ok'.
- Top Center:** 'Givre' (Ice) indicator with a green dot, and 'BRA' (Brevet de Sécurité) indicator with a yellow and black checkered pattern.
- Top Right:** 'Woumf' (Woumf) indicator with a red dot, and 'Météo' (Weather) indicator with a circular gauge.
- Middle Left:** 'Orientation' section with a compass rose.
- Middle Right:** 'Altitude et Pente' (Altitude and Slope) section with a slope indicator showing 0°, 30°, and + de 30°.
- Center:** A large image of ski goggles.
- Bottom Left:** 'Fatigue' indicator with three colored circles (yellow, red, black).
- Bottom Center-Left:** 'Discipline de l'équipe' (Team Discipline) indicator with a green dot.
- Bottom Center-Right:** 'Instinct' indicator with a circular gauge.
- Bottom Right:** 'Itinéraire' (Itinerary) indicator with a green dot, and 'Neige' (Snow) indicator with a vertical stack of dots.

Devant la pente ma réflexion doit m'amener à estimer la stabilité et l'ampleur des avalanches susceptibles de se produire. Je dois prendre le maximum de précautions si j'observe les alarmes suivantes :

- plus de 20 à 30 cm de neige récente,
- couche fragile enfouie (voir test du bâton à l'envers ∇51),
- pente inclinée à plus de 30° sur l'itinéraire ou en amont.

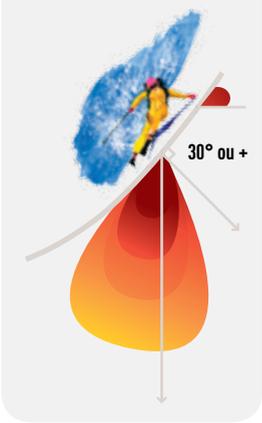
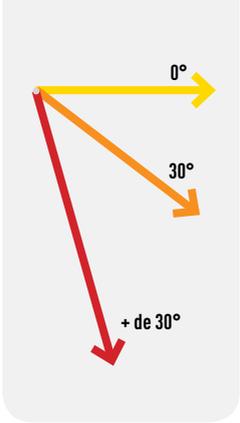
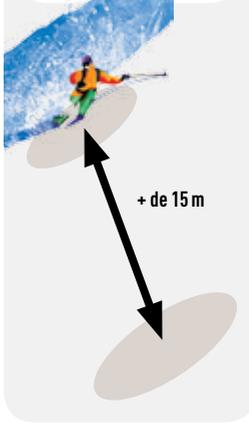
LE TRIO INFERNAL !

=====

Je décide de maintenir mon programme ? Je fais demi-tour (renoncement) ?
 J'y vais avec plus de précautions (distances de sécurité, points de regroupements...)?

=====

Adoptez le bon comportement

<p>Limitez l'impact sur le manteau neigeux</p> 	<p>Pente</p> 	<p>Distance</p> 
<p>Ne chutez pas Skiez « léger »</p>	<p>Évitez les pentes les plus raides</p>	<p>Descendez l'un après l'autre ∇18</p>

Se faire piéger dans une avalanche par risque 2 ou risque 4, quelle différence ?
 Le tout est de ne pas aller là où est le danger !

LES FAUX AMIS...

C'est stable, pas d'inquiétude ! Il y a peu de neige !
Peu de neige favorise les forts gradients et donc la formation de couches fragiles.

C'est stable, pas d'inquiétude ! C'est la première chute de la saison !
Sol pas gelé, couche peu épaisse ?

C'est stable, pas d'inquiétude ! La neige est dure, elle « porte » !
Oui mais dessous ?! Ne suis-je pas sur une plaque formée par le vent ?

C'est stable, pas d'inquiétude ! « Regarde là-bas, un chamois !!! »
Les animaux sauvages n'ont pas de 6^{ème} sens, ils se font aussi piéger.

C'est stable, pas d'inquiétude ! Il y a beaucoup d'ancrages naturels, rochers, arbres !
Contre les rochers, il y a rupture de cohésion de la neige et donc souvent amorce de départ.

C'est stable, pas d'inquiétude ! Il fait très froid depuis quelques jours !
En somme, les conditions idéales pour créer des couches fragiles (gobelets, faces planes).

C'est stable, pas d'inquiétude ! Il y a des traces de skieurs !
Je me souviens de cette avalanche partie au 7^{ème} skieur.

C'est stable, pas d'inquiétude ! J'ai toujours skié ici ; il ne m'est jamais rien arrivé !
Certaines avalanches descendent tous les 50, 100, 300 ans. Ma mémoire est d'une dizaine d'années...

C'est stable, pas d'inquiétude ! Drapeau jaune = pas de soucis !
Malheureusement, chaque année on dénombre des accidents mortels par risques 1 ou 2.

C'est stable, pas d'inquiétude ! Le vent s'est levé mais j'ai skié cette combe il y deux heures !
Il faut moins d'une demi-heure à un vent de 50 km/h pour « créer » une plaque.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

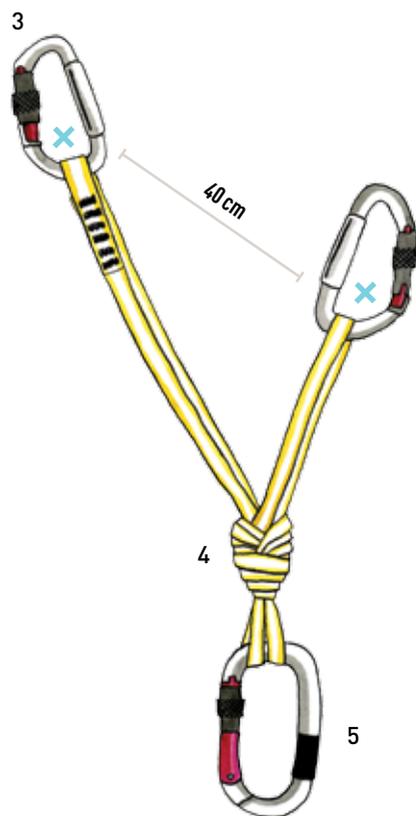
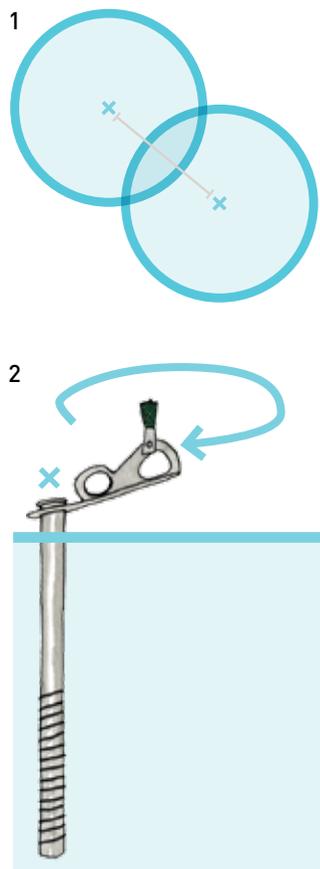
.....

.....

SAUVETAGE EN CREVASSE

Ancrage sur glace

- 1- À 10 m de la lèvre de la crevasse, dégager une zone de 40 cm de toute aspérité.
- 2- Visser 2 broches à glace jusqu'au bout. Elles sont espacées de 40 cm minimum, décalées l'une plus haute que l'autre (suivant l'alignement de la corde tendue).
- 3- Cliper un mousqueton sur chaque broche. Sur ces mousquetons, placer la sangle 120 cm.
- 4- Faire un nœud de 8 comme ci-contre.
- 5- Cliper un mousqueton de section ronde sur ce nœud de 8.



Responsabilité

Quand on décide de mettre en place le mouflage pour évacuer la victime, on prend la responsabilité d'un éventuel sur-accident passible de poursuites judiciaires.

Poulie autobloquante

- 1- Placer la poulie autobloquante sur la corde (noire) entre la victime et le sauveteur. Vérifier si la poulie bloque dans le bon sens (vous devez pouvoir tirer la victime).
- 2- Cliper un mousqueton ovale de section ronde (jaune) à la place réservée dans la poulie autobloquante. Ramener la poulie vers soi.

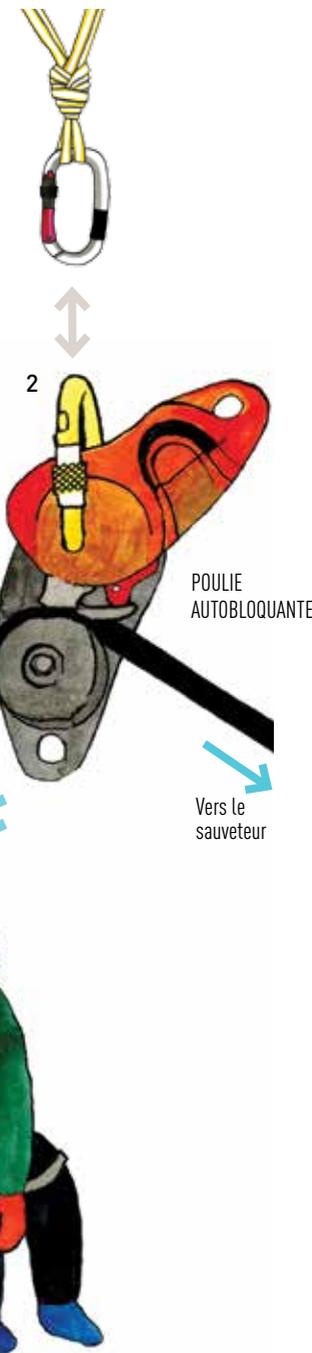
Verrouiller le mousqueton ovale (jaune) sur le mousqueton en amont (celui de l'ancreur), selon la flèche ci-contre.

À ce moment-là, le transfert de poids est possible, le sauveteur peut sécuriser la victime sur un ancrage fiable. Il peut alors entreprendre un mouflage.

Le sauveteur s'assure grâce à un nœud autobloquant (∇24) sur la corde (noire), entre la poulie autobloquante et la victime. Il y attache son baudrier et peut ainsi se déplacer vers la victime pour établir le contact au plus vite et ainsi faire le premier bilan. Il faut avoir à l'esprit le risque d'un arrêt respiratoire ou d'un vomissement obstruant les voies respiratoires. Si le contact n'est pas établi, il faut tenter de rejoindre la victime pour commencer les premiers gestes simples qui peuvent sauver une vie.

Ce bilan permet de prendre une décision essentielle : entreprendre le sauvetage ? déclencher l'alerte ? ou les deux à la fois ?

Nœud de 8



Mouflage

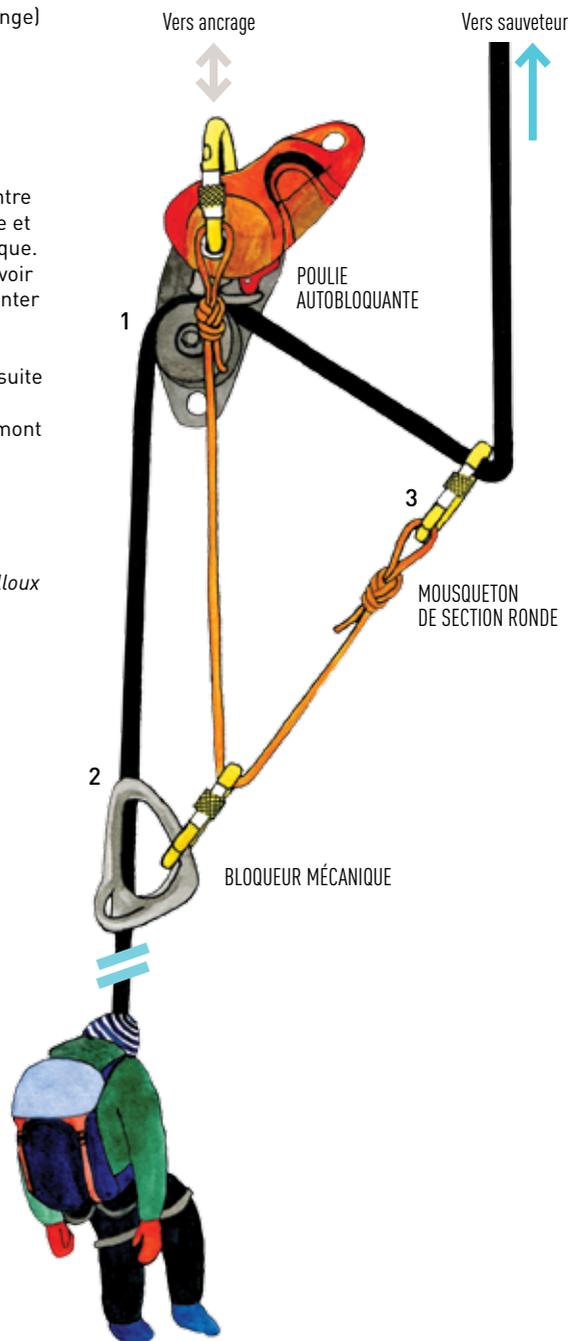
Saisir la cordelette de 3 m (orange) avec un nœud de 8 à chaque extrémité.

1- Fixer une extrémité de la cordelette (orange) sur le mousqueton de la poulie autobloquante fermée.

2- Placer sur la corde noire, entre la poulie autobloquante fermée et la victime un bloqueur mécanique. Attention au sens : on doit pouvoir le descendre mais pas le remonter sur la corde. Sur ce bloqueur, cliper un mousqueton ovale. La cordelette orange passe ensuite dans ce mousqueton.

3- Cliper un mousqueton en amont de la poulie autobloquante, la deuxième extrémité de la cordelette y est fixée.

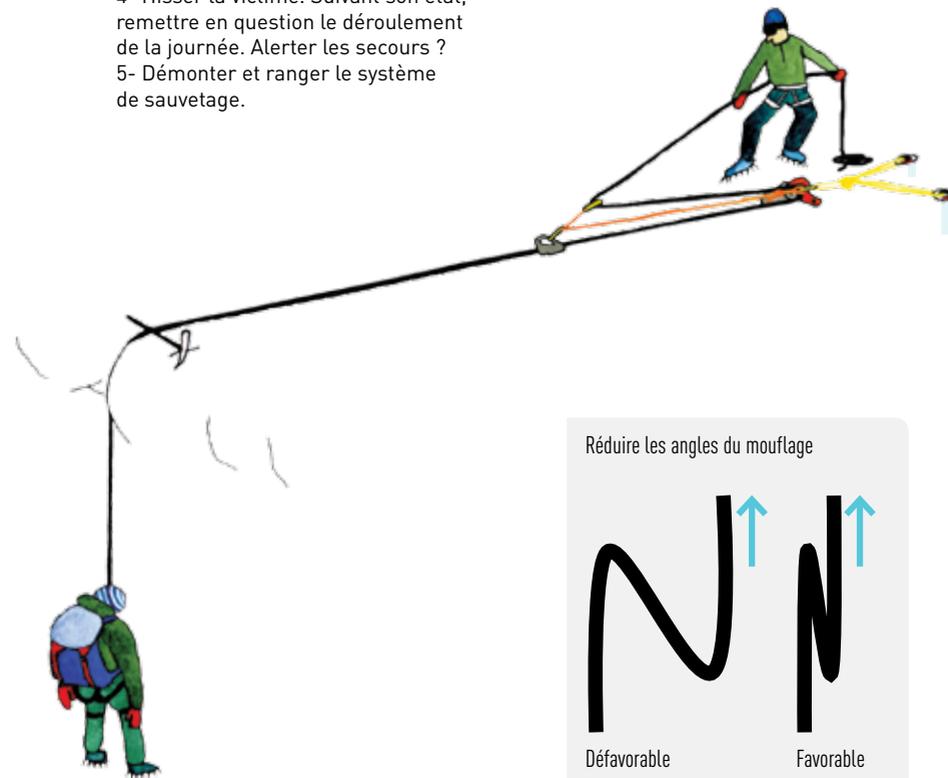
Veiller à dégager la zone de frottement du dispositif. Les cailloux pourraient couper la corde.



Remonter la victime

Se positionner en amont de la poulie autobloquante. Pour plus d'efficacité :

- 1- Veiller à diminuer les angles, toutes les cordes sont presque alignées.
- 2- Observer une position d'économie de force pour remonter la victime : la course n'est pas terminée !
- 3- Veiller à ce que le mouflage ne fasse pas de torron.
- 4- Hisser la victime. Suivant son état, remettre en question le déroulement de la journée. Alerter les secours ?
- 5- Démontez et ranger le système de sauvetage.

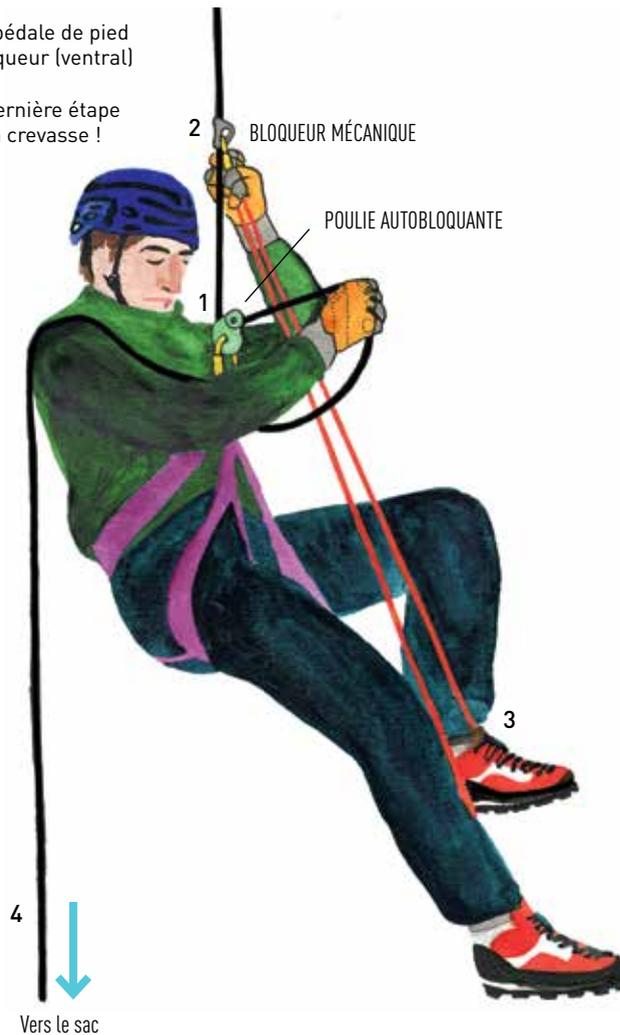


Placer un objet de section ronde = piolet, pour faciliter le glissement de la corde et ÉVITER de cisailer la lèvre de glace (risque pour la victime de se retrouver sous la lèvre avec de la glace en surplomb, risque d'effondrement de la lèvre, risque d'éroder la neige et de sectionner la corde sur les cailloux).

REMONTÉE SUR CORDE

Situation : on se trouve pendu sur un nœud de 8 sur un mousqueton directionnel (vaché sur la poulie autobloquante ventrale).

- 1- Placer la poulie autobloquante avec son mousqueton sur la corde tendue et la mettre à hauteur du sternum.
- 2- Installer un bloqueur au dessus avec un mousqueton à vis. Dans le mousqueton à vis, placer une sangle 120 cm et placer le pied dedans.
- 3- Pousser sur le pied et fixer le pontet de sécurité du harnais sur le mousqueton de la poulie autobloquante. On est alors vaché sur la poulie autobloquante ventral.
- 4- Libérer la réserve de corde et se délester de son matériel (sac, skis, etc.) qui sera fixé au bout de la corde ; la remontée sur corde sera dès lors moins pénible.
- 5- Pousser sur la pédale de pied et remonter le bloqueur (ventral) en même temps.
- 6- Répéter cette dernière étape jusqu'à sortir de la crevasse !



BÂTONS UTILES

Évaluation de la pente

- Le bâton pendule
- 1- Coucher un bâton de ski sur la neige, dans la pente, la poignée vers le bas et marquer dans la neige l'emplacement du bâton.
 - 2- Soulever la poignée du bâton en maintenant la rondelle dans la neige.
 - 3- Tenir à 2 doigts le 2^{ème} bâton de ski comme un pendule, il est toujours vertical comme un fil à plomb.
 - 4- Abaisser l'ensemble jusqu'à ce que le bâton pendule touche la neige.



Si la pointe du « bâton pendule » touche le sol en amont de l'extrémité de la marque, on a moins de 30° de pente.

Si la pointe du « bâton pendule » touche l'extrémité de la marque, on a 30° de pente.

Si la pointe du « bâton pendule » touche le sol en aval de l'extrémité de la marque, on a plus de 30° de pente.

Attention aux bâtons télescopiques, ils doivent être de même longueur.

Recherche de couche fragile

Le test du bâton à l'envers ∇40. Il permet d'identifier la consistance du manteau neigeux en perforant ce dernier à l'aide de la poignée du bâton de ski (∇40).

POUR EN SAVOIR PLUS

sites

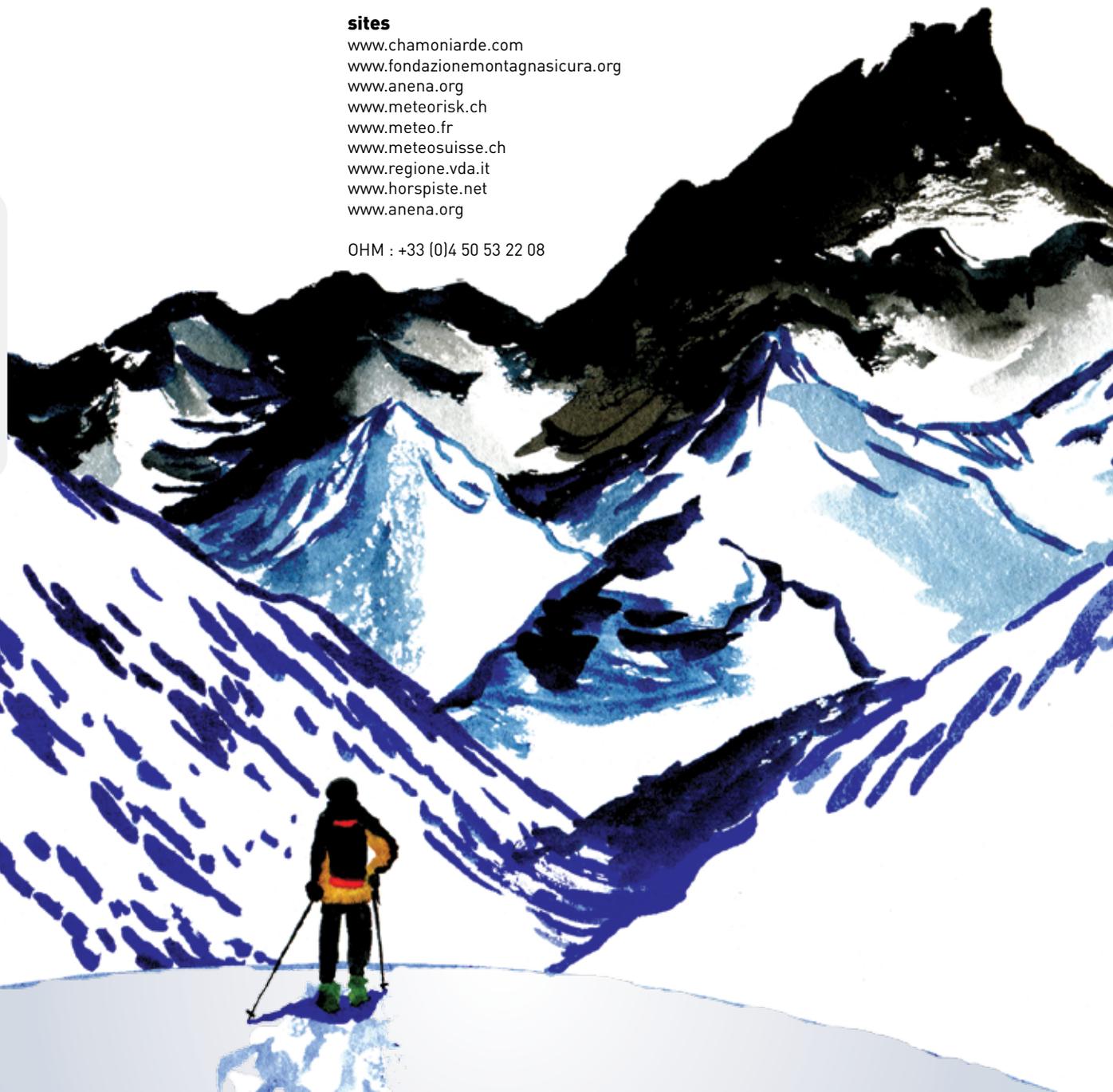
www.chamoniarde.com
www.fondazionemontagnasicura.org
www.anena.org
www.meteorisk.ch
www.meteo.fr
www.meteosuisse.ch
www.regione.vda.it
www.horspiste.net
www.anena.org

OHM : +33 (0)4 50 53 22 08

FOCUS

Connaissance, vigilance et lucidité sont des clefs indispensables pour une bonne pratique de la montagne. L'analyse des risques, la prise de décision et la qualité des relations humaines permettent de partager de grands moments.

Restez curieux de tout et gardez à l'esprit que la pratique de la montagne est exigeante.



Notes

VALIDATION DES ACQUIS POUR LE HORS PISTE

Niveau 1 : Hors Piste 1

Date

Guide

Niveau 2 : Hors Piste 2

Date

Guide

Niveau 3 : Glacier Hiver

Date

Guide

Niveau 4 : Glacier Été

Date

Guide



Chef de projet : Fabien Meyer

Équipe texte

Sylvain Frenedo, Ludovic Ravanel, Fabien Meyer

Avec les conseils de Jean-Christophe Bèche.

Traduction en italien : Rossana Ruggieri / INTRALP www.intralp.com

©Tous droits réservés

Équipe image

Direction artistique et graphisme : Noémie Kukielczynski

Illustration : Clara Markman

©Tous droits réservés

-

2013

Un projet de



rhôneAlpes



Fonds européens
de développement régional



Programme de coopération transfrontalière
Italie/France Alcotra 2007-2013 Projet n°113

Ensemble par delà les frontières
Insieme oltre i confini