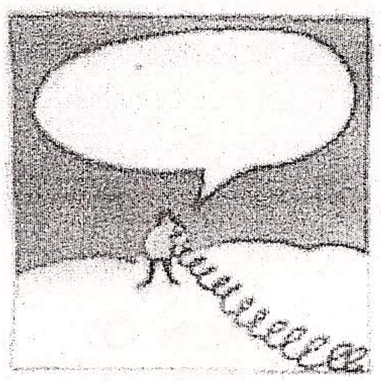
1. Informations à communiquer pour un secours



Composer le 112 qui est le numéro d'appel d'urgence européen.
Ce numéro est sécurisé (contrat spécial avec les opérateurs téléphoniques, accessible depuis tous les relais de téléphonie portable, peut importe votre opérateur. Il est gratuit, pas de risque d'épuisement de votre forfait), il est enregistré avec horodatage et a une valeur juridique.
Vérifier les particularités locales : dans le Valais le n° des secours est le 144.

Préciser que vous êtes un professionnel
N'hésitez pas insister pour que l'on vous mette en conversation à trois avec la permanence secours en montagne (PGHM, CRS Montagne, Sapeurs pompiers...)
Demandez aussi que la Gendarmerie Territoriale de la commune de l'accident soit avertie.
Donnez la description du groupe.

Localiser l'accident
(lieu-dit, village le plus proche, versant, sentier...)

L'altitude

L'heure de l'accident

La nature de l'accident
(chute de plusieurs mètres, avalanches, malaise ...)

Préciser le nombre et l'état des personnes impliquées
(Reportez-vous à la fiche bilan secouriste ou utiliser les 6 questions suivantes)

- Répond-il aux questions ?
- Peut-il bouger de partout
- A-t-il du mal à respirer ?
- A-t-il un pouls au poignet ?
- A-t-il une lésion évidente ?
- Est-il en train de s'affaiblir ?

Avez-vous un moyen de transmission, numéro de téléphone ou fréquence radio (préciser le réseau et le relais utilisé ainsi que le sélectif personnel)

Conditions météorologiques sur les lieux de l'accident
(Plafond nuageux, visibilité, vent ...)

Configuration du terrain
Forêt, crête, talweg, obstacles, poussière...

L'hélicoptère peut-il se poser à proximité du blessé ? (possibilité de treuillage, obstacle à proximité, ligne haute tension ou téléphérique, force et direction du vent, couleur des vêtements de la victime, ...)

2. Bilan de la victime

Sexe : Homme : ❑
Age : Femme : ❑

Conscience

Répond t'il aux questions	OUI ❑	NON ❑
Est-il agité	OUI ❑	NON ❑
Y a-t-il eu perte de connaissance	OUI ❑	NON ❑
Vomissement	OUI ❑	NON ❑

Ventilation

Difficultés respiratoires	OUI ❑	NON ❑
Fréquence respiratoire par minute	.....	
	.....	

Circulation

Pouls carotidien		
Pouls au poignet	OUI ❑	NON ❑
Fréquence pouls par minute	OUI ❑	NON ❑
	.....	
	.....	

Mobilité

Mobilité et sensibilité membres supérieurs	OUI ❑	NON ❑
Mobilité et sensibilité membres inférieurs	OUI ❑	NON ❑

Lésionnel

Traumatisme crânien	OUI ❑	NON ❑
Douleur cervicale	OUI ❑	NON ❑
Douleur dorsale	OUI ❑	NON ❑
Douleur lombaire	OUI ❑	NON ❑
Douleur abdominale	OUI ❑	NON ❑
Fémur	OUI ❑	NON ❑
Épaule, bras, avant bras, poignet	OUI ❑	NON ❑
Genoux, jambe, cheville, pied	OUI ❑	NON ❑
Médecin sur place	OUI ❑	NON ❑
Traitement, antécédent médical	OUI ❑	NON ❑

Gestes effectués .....
.....
.....
.....

Sécurité aux abords d'un hélicoptère.

Sources : DAG Modane et GHSC

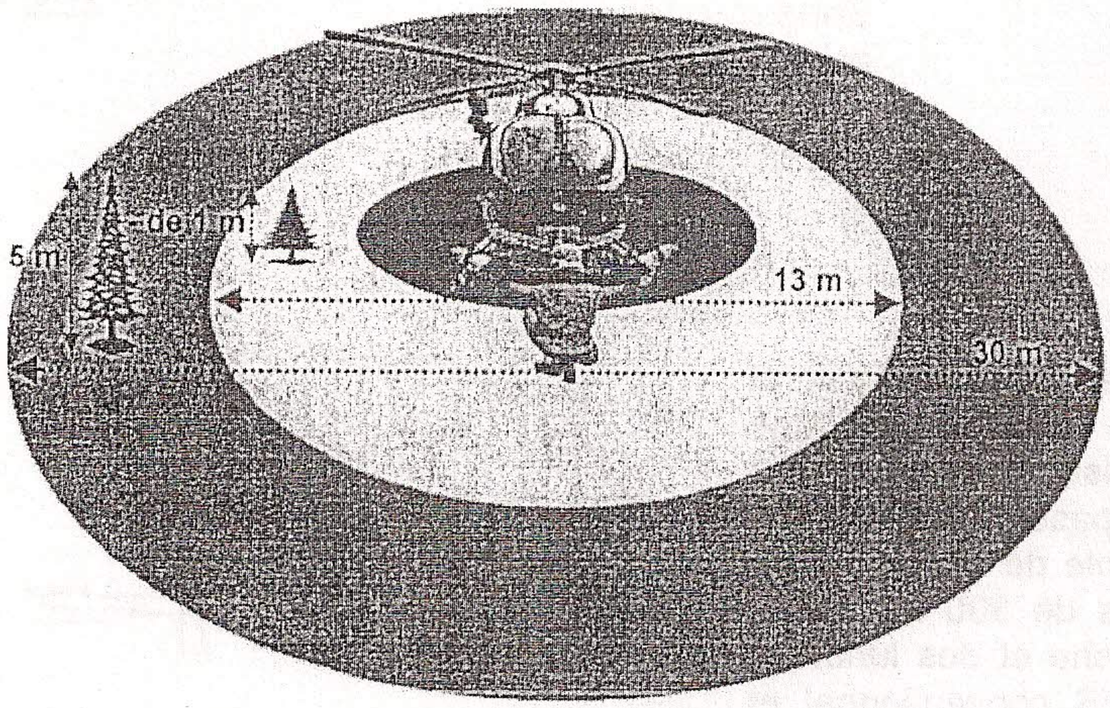
L'EC 145, le Saint Bernard version 2 des temps modernes.

Cette nouvelle machine qui a remplacé la légendaire Alouette 3 et améliorer de façon sensible les secours. Il s'agit d'un bi-turbines de fabrication Eurocopter, de dimensions extérieures à peine plus grandes que l'Alouette 3 mais possédant un volume de cabine largement supérieur.

Quelques comparaisons :

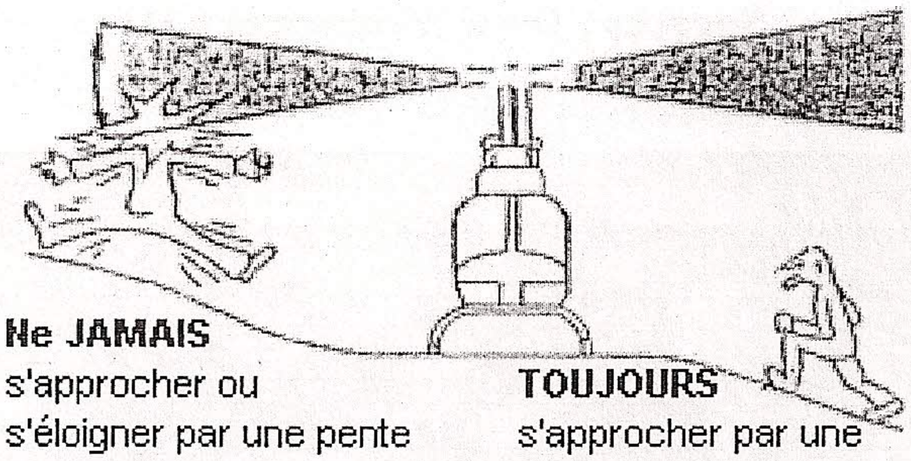
	Nombre de passagers	Vitesse de croisière	Longueur de treuillage
Alouette 3	5	175 km/h	40 m
EC 145	9	240 km/h	90 m

Sélection d'une aire de posé.



Elle se compose d'une surface dégagée de 30x30m sans obstacles de plus de 5 m, comprenant une zone de 13m de diamètre sans obstacles de plus de 1m avec une surface plane
de 4x4m.
Dégager la zone de tous objets susceptibles de s'envoler tels que vêtements, couverture, sac, raquettes... (à 30m du sol le souffle fait rouler un sac de 14kg). Eviter la proximité d'obstacles tels que lignes électriques, câbles, ainsi que les zones poussiéreuses ou avec gravier. S'il y a de la neige poudreuse, la piétiner afin de donner une référence du relief. Si vous avez la possibilité, positionnez-vous avec le vent dans le dos. Établissez un périmètre de sécurité en bloquant l'accès à l'aire de posé. Le pilote sera le seul à décider de la possibilité de poser, ne cherchez pas à créer une DZ à tous prix, si cela est impossible il y aura treuillage.

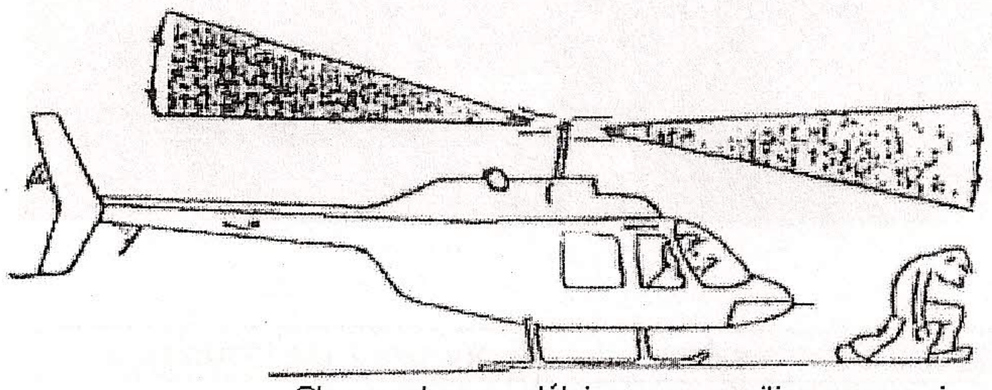
L'embarquement



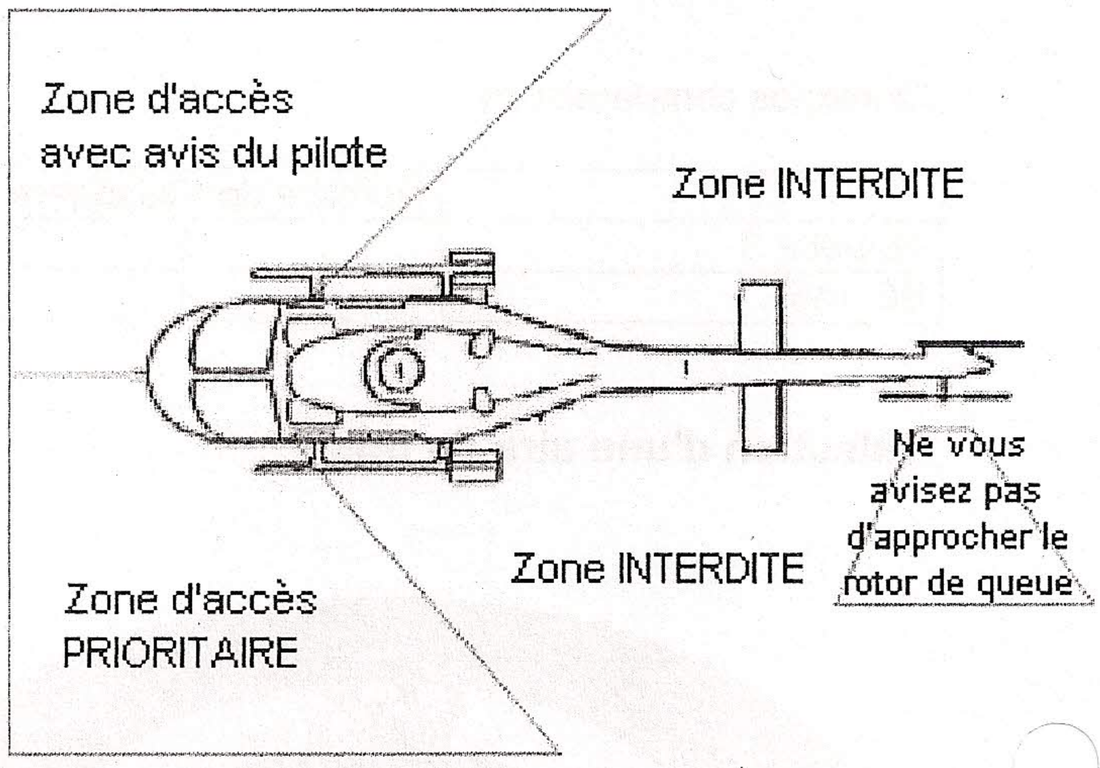
Ne JAMAIS
s'approcher ou
s'éloigner par une pente
montante

TOUJOURS
s'approcher par une
pente ascendante

Ne jamais approcher l'appareil par l'arrière. Ne vous approchez de l'appareil que sur ordre de l'équipage ou accompagné d'un sauveteur, baissez-vous et tenez à l'horizontal les objets que vous transportez. Ne pas sauter dans la machine, mais monter en douceur surtout s'il est en appui patin. Ne pas claquer les portes. En dévers, approchez par le bas.

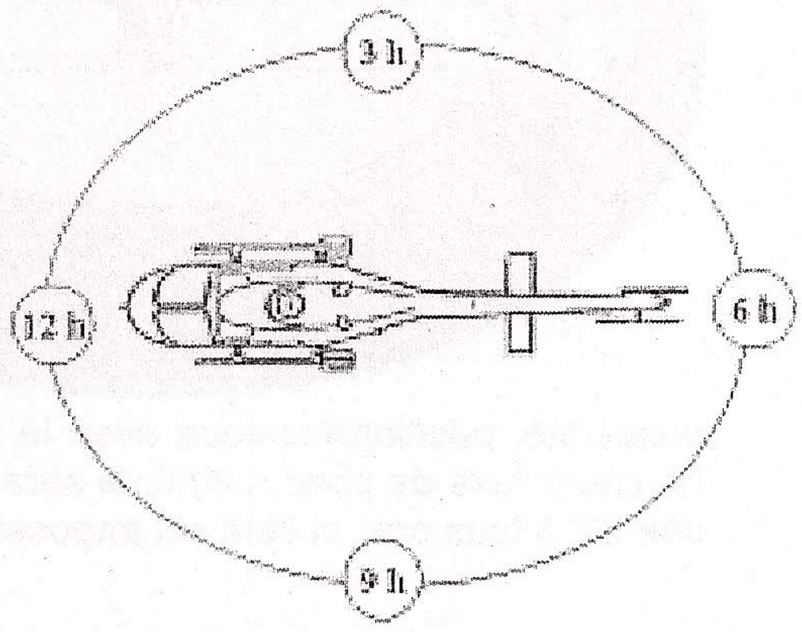


S'approcher ou s'éloigner en position accroupie



Le guidage

Le dialogue entre le pilote et le personnel au soi doit être clair et concis. Pour la localisation de la DZ il faut utiliser le guidage conventionnel du système horaire. Pensez à préciser si vous voyez la machine en dessous ou au-dessus. Si l'appareil passe à l'aplomb de votre position annoncez « Top Vertical ». Exemple de contact: « Je suis à vos 3 heures pour 1 kilomètre, plus bas de 300 mètres ». Pensez à fermer vos vêtements, mettre la capuche et des lunettes. Quand l'hélicoptère peut vous voir, faire le YES conventionnel et agenouillez-vous pour l'approche finale, ne bougez pas, vous êtes le seul repère pour le pilote.



[1] DZ : Dropping Zone, aire de posé.

LES ACCIDENTS PROVOQUES PAR LE FROID

Dr Jean Pierre HERRY
et Dr Emmanuel Cauchy

Reproduction interdite

Sommaire :

Les réactions physiologiques au froid
Les gelures
L'hypothermie accidentelle

LES REACTIONS PHYSIOLOGIQUES AU FROID

L'homme est un homéotherme, c'est à dire qu'il doit maintenir sa température centrale dans d'étroites limites autour de 37°C. Ce maintien résulte d'un équilibre entre la chaleur produite par les processus vitaux et celle perdue dans l'environnement proche. Cette déperdition dépend des conditions ambiantes et obéit à des lois physiques des échanges thermiques

- I - Les échanges thermiques

L'organisme échange de la chaleur avec l'environnement par quatre voies :

- la conduction,
- la convection
- la radiation
- l'évaporation.

1) Les échanges de chaleur par conduction :

C'est le transfert de chaleur qui se produit quand le corps est en contact avec un solide. Le flux de chaleur est proportionnel

- à la surface en contact,
- à la différence de température entre la peau et l'objet,
- à la conductivité thermique de ce dernier.

Ce mode de transmission intervient également à travers les vêtements. Dans ce cas, on utilise de préférence une grandeur inversement proportionnelle à la conductivité : l'isolement (exprimé en clos). Celui-ci caractérise la résistance qu'oppose le vêtement au transfert de chaleur de peau vers l'ambiance plus froide.

On a souvent tendance à considérer que les pertes de chaleur par conduction sont faibles en ambiance plus froide. Cela est vrai quand l'homme est debout et qu'il est bien protégé, la surface en contact avec le sol étant réduite à la semelle des chaussures et éventuellement aux mains en contact avec un objet. Elles peuvent cependant être considérablement augmentées en position couchée car la surface de contact avec le sol est importante et la protection due aux vêtements et au sac de couchage diminuées par l'écrasement et le poids du corps.

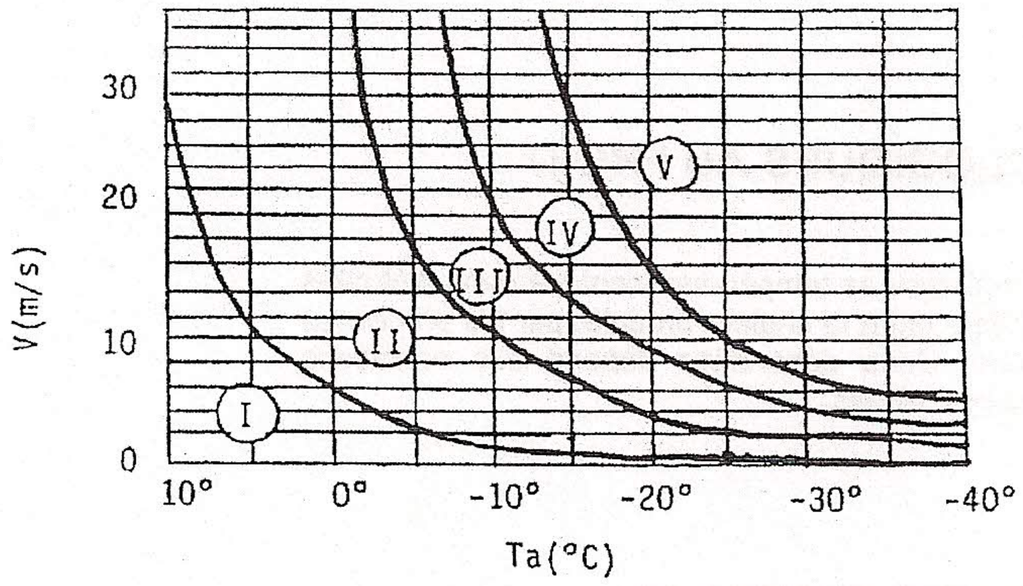
2) Les échanges de chaleur par convection :

La convection dépendante des mouvements du fluide est le transfert de chaleur entre la peau (ou la surface des vêtements) et de l'air (ou le liquide) qui l'entoure lorsqu'il y a déplacement de l'un par rapport à l'autre.

Cette convection peut-être naturelle (vent – courant) ou forcée (mouvements – marche ou descente à ski par exemple)

Le coefficient varie avec :

- la pression barométrique (elle augmente avec la pression)
- la vitesse du vent et sa direction (elle augmente avec la vitesse du vent)
- la posture du sujet. (elle augmente avec la surface d'échange)



Index Windchill :

1- Confort avec les précautions normales.
2- Très froid, les déplacements deviennent inconfortables par temps couvert.
3- Froid mordant, les déplacements deviennent inconfortables, même par temps clair et ensoleillé.
4- Des gelures commencent à s'observer, selon le degré d'activité, l'intensité du rayonnement solaire, la circulation sanguine et les caractéristiques de la peau. Les déplacements et la vie dans des abris temporaires deviennent désagréables.
5- Des efforts sont nécessaires pour survivre. Les régions du corps exposées gèlent en moins d'une minute.

(J COLIN – J TIMBAL et C BOUTELIER)

	Température ressentie équivalente			
Vent 0 Km/h	5°C	0°C	-5°C	-10°C
Vent 8 Km/h	3°C	-2°C	-7°C	-12°C
Vent 24 Km/h	-2°C	-10°C	-18°C	-24°C
Vent 40 Km/h	-9°C	-16°C	-23°C	-30°C

Administrateur 17/8/09 12:00
Commentaire: Peut être que ce tableau est plus parlant ?

3) Les échanges de chaleur par radiation :

Dans un environnement déterminé, toutes les surfaces émettent un rayonnement qui tend à les refroidir et absorbent plus ou moins le rayonnement environnant qui tend à les réchauffer. Du bilan entre les gains et les pertes de chaleur dépend donc le réchauffement ou le refroidissement du corps considéré.

Les échanges par **radiation solaire** sont fonction de la surface opposée aux rayons solaires. Il faudra tenir compte des rayonnements réfléchis par le sol ou le ciel. Dans l'estimation de cet échange par radiation, le coefficient d'absorption des vêtements ou de la peau (couleur) est déterminant.

Pour l'homme exposé à une ambiance extérieure froide, ces échanges sont très variables en fonctions des situations. Schématiquement on peut considérer trois types d'expositions :

- Par temps ensoleillé sur une surface couverte de neige ou de glace, le corps humain est soumis au rayonnement solaire direct, au rayonnement réfléchi par la glace et la neige et à celui émis par la neige et les rochers. Il reçoit donc une charge thermique importante qui s'ajoute à sa propre production de chaleur.

- Par temps couvert ou brumeux, les nuages et la brume absorbent une grande partie du rayonnement solaire et n'en réémettent qu'une partie vers le sol. Le gain de chaleur est nul avec équilibre entre le rayonnement solaire et celui émis par le corps humain.

- Par nuit claire, le corps rayonne, mais ne reçoit presque rien. Il peut donc perdre par cette voie une quantité non négligeable de chaleur. On limite le rayonnement en recouvrant toutes les parties du corps (bonnet, gants) et en choisissant des vêtements réfléchissant le rayonnement. Dans cette situation, la couverture survie limite la déperdition de chaleur par rayonnement.

4) Les échanges de chaleur par évaporation :

Ils sont surtout importants en ambiance chaude, puisque chaque gramme d'eau qui s'évapore prélève 0,58 K cal sur la surface de l'objet. En ambiance froide, ces pertes par évaporation sont réduites à un niveau minimum (perspiration cutanée insensible et respiratoire)
Par contre, un sujet exposé au froid peut transpirer abondamment au cours d'un effort physique d'intensité élevé. La sueur peut altérer l'isolement de ses vêtements et être ensuite à l'origine d'un refroidissement. Il est donc conseiller de se dévêtir pendant l'exercice, ce qui favorise l'évaporation de la sueur et de garder des vêtements secs pour se couvrir à l'arrêt de cette activité.

Ces quatre types d'échanges ne peuvent être évalués que d'une manière empirique. Il reste utile de les connaître afin de mieux se protéger contre le froid.

- II - LES REACTIONS THERMOREGULATRICES DE L'ORGANISME EXPOSE AU FROID

Plusieurs types de réactions permettent à l'homme de lutter contre le froid :

1) Les réactions physiques de type isolant réduisant la thermolyse :

Ce type de réaction tend non plus à augmenter la thermogenèse, mais à diminuer les pertes de chaleur (thermolyse) Elles font intervenir des mécanismes de régulation de la circulation périphérique. L'enveloppe cutanée modifie en permanence ses échanges thermiques avec le milieu extérieur de façon à amortir les variations thermiques du noyau central contenant les organes vitaux. Exposée au froid, la peau sera moins irriguée et donc moins conductrice de chaleur. Son pouvoir isolant sera augmenté.
C'est le phénomène de **vasoconstriction périphérique**,
Ce phénomène de vasoconstriction périphérique

- est **diminué, voire aboli** par la prise de certains médicaments (vasodilatateurs) ou des boissons alcoolisées.
- est **exagéré** par le syndrome de Raynaud

2) Les réactions métaboliques augmentent la thermogenèse

L'accroissement de production de chaleur par le corps est presque en totalité d'origine musculaire qu'il s'agisse d'une activité physique volontaire, **l'exercice physique** ou involontaire, **le frisson thermique**.

L'homme est une machine d'un rendement médiocre qui n'utilise que 20 à 30 % de son énergie pour effectuer un travail, le reste étant transformé en chaleur. Cette production de chaleur peut atteindre plusieurs centaines de watts et, compte tenu de la protection thermique apportée par les vêtements, dépasser la déperdition thermique dans l'environnement, même quand la température ambiante est négative. Il en résulte un stockage de calorie dans l'organisme et la mise en jeu du mécanisme principal de lutte contre la chaleur : la sudation. Celle-ci peut avoir un effet néfaste car, en humidifiant les vêtements, elle diminue leur pouvoir isolant. Il en résulte un refroidissement rapide à l'arrêt de l'activité. C'est pourquoi on conseille généralement de se dévêtir pendant l'effort et de se couvrir aussitôt qu'il est terminé.
L'énergie consommée pour maintenir un niveau d'activité modéré pour lutter contre le froid est prélevée sur les graisses de l'organisme, ce qui autorise la poursuite de cette activité pendant plusieurs heures.
Lorsque l'organisme est au repos, le seul moyen à sa disposition pour augmenter sa thermogenèse est le frisson. Selon son intensité il peut affecter presque toutes les masses musculaires.
Lorsque le refroidissement est rapide, ce qui peut être le cas dans des conditions accidentelles, telle que la chute dans un torrent ou l'immobilisation sur la neige, par exemple, l'apparition du frisson est très rapide et son augmentation très intense, sans relation avec le refroidissement du corps. De nombreuses expériences ont montré que la valeur maximale de la production de chaleur par le frisson ne dépassait pas 5 à 6 fois le métabolisme de base, soit 250 à 300 W/m2. De tels niveaux ne peuvent être maintenus très longtemps, 1 heure tout au plus et l'on constate fréquemment l'apparition de crampes très douloureuses.
Le frisson thermique est donc un moyen relativement limité surtout si on le compare à l'accroissement du métabolisme lors de l'exercice volontaire qui peut multiplier le métabolisme de base par 10 ou 15.

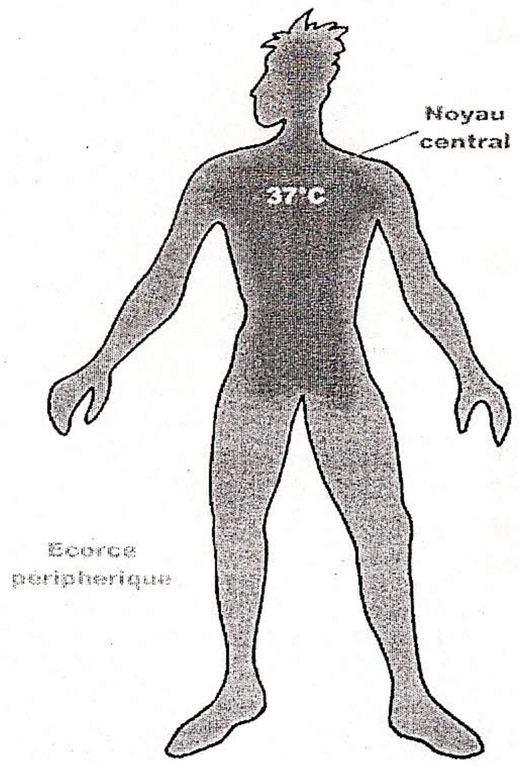
Certains facteurs peuvent affecter le frisson, donc perturber gravement la lutte contre le froid, ce sont :

- l'épuisement
- les grands traumatismes (douleur, hémorragie, perte de connaissance ...)
- certains médicaments (barbituriques, antipyrétiques ...)

- III - TOLERANCE ET ACCLIMATEMENT AU FROID

Il faut différencier les **réactions de défense, de l'adaptation** au froid.
Les **réactions de défense** mettent en jeu des réactions produisant de la chaleur ; elles sont coûteuses en énergie et donc s'épuisent rapidement. Ces réactions sont majorées par les stress chez des personnes inexpérimentées. A long terme, l'organisme exposé en permanence au froid va « abaisser le thermostat » et ainsi modifier le délai d'apparition et l'intensité de ces réactions de défense.
L'adaptation au froid débute par une désensibilisation au froid, qui retarde les réactions de défense (frissons) et donc améliore la tolérance au froid.
La désensibilisation au froid peut être acquise dans des délais de quelques semaines en acceptant d'exposer régulièrement le corps au froid (douche froide, baisse de la température ambiante, protection vestimentaire légère).
Toutefois, il faudra rester prudent pour les expositions brutales au froid et en situation isolée.

Les accidents provoqués par le froid peuvent être localisés (généralement aux extrémités) ce sont **les gelures** ou généralisés, c'est **l'hypothermie**.



Comme pour un fruit, on peut attribuer à l'homme un « noyau » et une « écorce ».
Pour vivre, il doit absolument maintenir la température de son noyau à 37 °C.
Ce noyau est constitué des organes nobles, indispensables à la survie (cœur, poumon, reins, foie, cerveau et gros vaisseaux).
L'écorce (peau, muscles, bras et jambes, etc.) peut subir des variations plus sensibles sans que l'organisme en soit perturbé. Cette écorce joue un rôle de tampon assez efficace quand les contraintes extérieures ne sont pas excessives (chaud ou froid).
L'écorce est également capable de participer à l'équilibre thermique si l'agression vient de l'intérieur (augmentation de la chaleur interne produite par la fièvre ou un exercice musculaire intensif) : elle transpire pour évacuer l'excès de calorie.

LES GELURES

La gelure était l'accident typique des pratiquants de la haute montagne notamment pendant les grandes courses hivernales ou à l'occasion d'expéditions en très haute altitude.
Aujourd'hui la fréquence des gelures dans les massifs alpins tend à diminuer pour plusieurs raisons :

- les progrès des matériaux utilisés pour se protéger du froid et de l'humidité,
- l'utilisation de chaussons en alvéolite doublée d'une coque plastique étanche,
- la fiabilité des prévisions météorologique,
- enfin l'utilisation récente des téléphones cellulaires qui permettent de donner une alerte très rapidement.

En effet, les gelures surviennent après une exposition prolongée au froid (plusieurs heures ou jours), conditions qui ne sont plus rencontrées que dans des massifs lointains (expéditions)

-I - DEFINITION :

On définit les gelures comme étant des lésions localisées, causées par l'action directe du froid au cours d'une exposition plus ou moins longue à une température inférieure à 0°C.

- II - MECANISME

La gelure survient quand la température chute au-dessous de 0°. La température des tissus exposés au froid est influencée par deux paramètres : la température extérieure et le flux de chaleur interne.

- l'action de refroidissement local externe est dépendante de la température extérieure du vent, de l'humidité et du contact avec des objets métalliques ou des liquides.
- Le flux de chaleur dirigé vers les extrémités est altéré par le phénomène de vasoconstriction consécutive à des compressions (striction des vêtements aux poignets, chaussures trop étroites) à une déshydratation ou des conditions entraînant des spasmes artériels comme l'inhalation de fumée de cigarette, des phénomènes de Raynaud ou des séquelles de gelures antérieures.

- III - LOCALISATIONS :

D'une manière générale, les gelures sont superficielles (85%) . A l'hôpital de Chamonix, quand les gelures sont prises en charge rapidement, rares sont celles qui aboutissent à une amputation. Pour les patients revenant de trekking ou d'expédition, le taux d'amputation est plus important.. Les gelures graves sont localisées aux extrémités (pieds et mains), les gelures du visage (nez et oreilles) sont généralement superficielles.
L'absence de lunettes (ou de masque) en condition hivernale (froid, vent, grésil) peut favoriser l'apparition d'une gelure de la cornée. Celle-ci est insensible, mais entraîne une perte partielle de la vision (flou visuel ou vision « nuageuse »). La cicatrisation spontanée est rapide en quelques heures dans un espace réchauffé (refuge).

- IV - DESCRIPTION DE LA GELURE :

Le diagnostic des gelures est évident puisque c'est généralement la personne atteinte qui le fait ;

- la gelure s'installe de manière insidieuse sur le visage ou sur les extrémités.
- Elle est indolore et c'est la raison pour laquelle l'alpiniste tarde à s'en inquiéter.
- L'insensibilité doit être une véritable sonnette d'alarme. La peau devient blanche et froide.
- Au réchauffement apparaissent des phénomènes douloureux, (« onglée ») et un œdème (gonflement des tissus). Si la gelure a atteint les tissus profonds (l'hypoderme), des phlyctènes (soulèvement de la peau par du liquide) pourront apparaitre plus tardivement (12 à 24h). Contrairement aux phlyctènes claires (remplis d'un liquide transparent) de bon pronostic, les phlyctènes séro-hématiques constituent un signe de gravité, mais il ne faut pas attendre ce stade pour consulter.
- Si les gelures sont profondes et étendues, le risque est la nécrose et l'amputation

- IV - PRONOSTIC :

Le caractère insidieux et progressif de la gelure explique que celle-ci soit quelquefois négligée pendant la course. La gelure est souvent prise en considération trop tardivement, au retour dans la vallée, plusieurs heures ou jours s'étant écoulés entre l'exposition au froid, le réchauffement et la mise en route du traitement médical. Il est alors trop tard pour éviter l'amputation quand la gelure est grave d'où l'importance d'évaluer sur place l'étendue des lésions.

Grace à de récents algorithmes publiés par l'IFREMMONT à l'hôpital de Chamonix, il est maintenant possible d'établir un pronostic précoce avant que n'apparaissent les phlyctènes et c'est primordial de le faire pour savoir s'il faut consulter rapidement un spécialiste .

Au tout début, il est maintenant possible d'évaluer l'étendue des gelures sur ses mains ou sur ses pieds. L'aspect de la zone atteinte est tout d'abord blanc, insensible puis virant rapidement au bleu-gris quand on a la possibilité de la réchauffer rapidement dans une bassine d'eau chaude à 38-40°C.

TABLEAU d'évaluation et d'orientation initiales

A noter que les traumatismes répétés des orteils dans la chaussure ou la compression provoquée par une chaussure étroite aggravent les lésions initiales et peuvent parfois porter à confusion.

- A l'hôpital, le diagnostic de la gelure est facile. Un pronostic peut être fait grâce à ces nouvelles tables de classification dès le premier jour, mais seule la scintigraphie osseuse réalisée au deuxième jour sera en mesure de préciser le niveau exact des amputations à prévoir si la gelure est grave. Une hospitalisation doit vous être proposée dès que le stade initial est supérieur à 2 pour bénéficier de nouveaux protocoles de traitement mis au point par l'IFREMMONT.

- V - LE TRAITEMENT DES GELURES :

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

- En cas de gelures des pieds, on peut enlever les chaussures pour les réchauffer dans un lieu sûr (en les massant ou dans une bassine d'eau chauffée à 38°C si on est au camp de base ou dans un refuge) mais si l'évacuation héliportée est impossible, il fortement conseillé de remettre les chaussures dans l'heure qui suit, au risque de ne plus pouvoir le faire plus tard, pour redescendre à pied, (à cause de l'œdème).
- Ne jamais flageller ou placer la partie gelée dans la neige.

Le traitement des gelures superficielles est simple ; il s'apparente à celui des brûlures superficielles pour les soins locaux.

- Réchauffement rapide dans un bain d'eau chaude proche de 38 ° (si l'on n'a pas de thermomètre, on doit pouvoir mettre le coude sans se brûler) auquel on ajoute un liquide antiseptique.
- L'immersion de la partie gelée peut s'accompagner de douleurs vives, ce qui laisse présager d'une revascularisation.
- Réhydratation massive (boire au moins 1,5 litre de boisson) pour diminuer la viscosité du sang,
- Asepsie et traitement d'une blessure éventuelle associée (immobilisation en cas de fracture, pansement en cas de plaie ou dermabrasion).
- En l'absence de contre-indication, prendre au moins 250mg d'aspirine.
- Après une heure d'immersion, évaluer l'étendue des lésions bleu-grises qui demeurent. Si une seule des lésions remonte au-dessus de la dernière phalange du doigt ou de l'orteil, il s'agit d'une lésion grave de stade 3 ou 4 qui présente un risque potentiel d'amputation. L'évacuation rapide vers un centre spécialisé comme les Hôpitaux du Mont-Blanc est recommandée

Le **traitement des gelures profondes** est plus complexe.
Il ne peut être réalisé qu'en milieu hospitalier et bénéficier des techniques d'investigations et de traitements modernes. Actuellement, un nouveau protocole mis au point par IFREMMONT, semble donner d'excellents résultats en évitant les amputations dans les stades 3 voire 4 à condition que le patient soit hospitalisé dans les premières 24 heures.

- I - DEFINITION :

L'homme est un homéotherme, c'est-à-dire que sa température à l'état normal est constante aux alentours de 37°

Il y a hypothermie dès que la température centrale est inférieure à 35°C. En fait, sur le terrain, il est impossible de connaître la température du corps.
C'est donc l'état clinique du blessé qui donnera des indications sur l'importance du refroidissement et guidera la conduite à tenir.

- II - MECANISME :

Pour maintenir sa température à 37°, l'homme dispose de mécanismes thermorégulateurs
Véritables thermostats qui corrigent les variations thermiques.
Dans une hypothermie de montagne qui est une hypothermie accidentelle, chez un sujet en bonne santé, ces mécanismes sont normaux mais ils sont dépassés par l'intensité et la rapidité du refroidissement.

Ce sont les hypothermies dites « à défense maxima » qui évoluent en trois phases :

1) une phase de résistance ou phase de compensation
2) une phase de résistance relative
3) une phase d'insuffisance absolue ou de défaillance complète

- III - CIRCONSTANCES DE SURVENUE

Les blessés de montagne en état d'hypothermie sont :

- soit des blessés victimes d'un traumatisme par chute
- soit des victimes d'avalanche
- soit des chutes en crevasse
- soit des sujets égarés en haute montagne.

A la lueur de ces circonstances on peut classer les hypothermies de montagne en deux catégories :

Les **hypothermies subaigüe**, d'apparition rapide, survenant dans un délai de quelques heures (en cas de chute dans de l'eau froide, ou pour un traumatisé immobilisé en ambiance hivernale).

Les **hypothermies d'apparition lente**, survenant dans un délai plus long (plusieurs jours).
Dans ces cas-là, les victimes sont perdues en montagne avec un équipement vestimentaire léger. Le plus souvent un état d'épuisement précède ou succède à l'état d'hypothermie.

Les ensevelis sous une avalanche sont souvent retrouvés en état d'hypothermie, mais dans ce contexte, c'est rarement elle qui tue. Le pronostic est surtout lié à l'état d'asphyxie ou au polytraumatisme. Il est donc prioritaire de dégager cette victime le plus vite possible et de pratiquer immédiatement des gestes élémentaires de réanimation (dégagement des voies aériennes supérieures, bouche à bouche et massage cardiaque). Les chances de survie dépendent de la durée d'ensevelissement car 90% des avalanchés sont retrouvés vivant s'ils sont dégagés en moins de 15 minutes.

- IV - DESCRIPTION DE L' ETAT D'HYPOTHERMIE

Jusqu'à 35°C les signes extérieurs sont peu importants :
Sensation de froid et frisson plus ou moins généralisé domine le tableau. Le malade conscient réclame et insiste sur la nécessité de réchauffement.

Au-dessous de 34°C le tableau clinique se précise :
Les frissons deviennent permanents et ne disparaissent que vers 32°C et 25°C laissant place à une rigidité musculaire. La peau est livide, froide et cyanosée, surtout au niveau des extrémités.

L'état de conscience est d'autant plus altéré que l'hypothermie est plus profonde : Ces signes apparaîtront au fur et à mesure de refroidissement

- élocution difficile et désorientation (35°C)
- troubles du comportement (32°C)
- hallucinations (32°C)
- état d'agitation (32°C)
- somnolence puis perte de connaissance (30°C)
- installation d'un coma profond évoquant la mort avec une dilatation des pupille (mydriase) (28°C)

Le rythme cardiaque est d'autant plus ralenti que la température est plus basse ; il peut tomber à moins de 40 pulsations par minute au-dessous de 28°C..

- V - EVOLUTION

L'évolution des hypothermies de montagne peut se faire suivant trois modalités :
- évolution favorable
- évolution compliquée
- évolution fatale

1) Evolution favorable :

Elle est heureusement la plus fréquente. Ceci tient au fait de l'excellent état général des sujets jeunes et en pleine santé. Une fois rapatrié dans une atmosphère chaude, l'état clinique revient rapidement à la normale. Les examens biologiques ne normalisent en quelques jours. Il s'agit d'hypothermie souvent modérée.

2) Evolution compliquée :

On à décrit un grand nombre de complications de toutes sortes. Un arrêt cardiaque peut survenir au moment du dégagement de la victime, provoquée par des mouvements brusques, ou pendant son transport. Ce risque n'apparait que pour des hypothermes sévères (température centrale inférieure à 28°C). Quel que soit l'état de la victime sur le terrain, il est nécessaire de rester prudent et ne pas le brutaliser car le cœur risque de passer en fibrillation ventriculaire au moindre choc. L'évacuation doit se faire en douceur et le pronostic reste réservé.

3) Evolution fatale :

L'évolution est grave d'emblée. Il s'agit d'hypothermies basses inférieure à 25°C. La mort est due à un arrêt circulatoire précoce (fibrillation ventriculaire). Elle peut survenir au cours du réchauffement.
Les traumatismes surajoutés provoqués par une chute ou les états d'asphyxie prolongés sont des éléments péjoratifs du pronostic.

- VI - TRAITEMENT

Il aura pour but de ramener la température corporelle à la normale en évitant les complications.

1) Les premiers secours :

Il convient de soustraire le plus rapidement possible le blessé à l'action du froid. Il sera placé précautionneusement sur des vêtements isolants (ou sur des sacs à dos) et protégé du vent. Si les vêtements sont humides, on limitera le phénomène de refroidissement par évaporation en l'entourant d'une couverture survie. L'évacuation doit se faire en hélicoptère si possible sur le centre hospitalier le plus proche. Il faut éviter la mobilisation de réchauffer trop vite les membres, responsable du phénomène « *after-drop* » : abaissement de la température centrale par mobilisation de la masse sanguine froide des membres vers le tronc.

2) Le réchauffement :

Il tendra à ramener la température à la normale en évitant les complications.
Il peut être entrepris dans un refuge ou à l'hôpital. Il doit être prudent, lent et progressif, loin de toute source de chaleur élevée, en évitant les mobilisations des membres.

Les hypothermies de montagne restent des affections graves et malheureusement il existera toujours des cas où toute thérapeutique sera vaine. C'est la raison pour laquelle la prévention garde toute sa valeur.

- VII - LES ACCIDENTS EN AVALANCHE

Nous nous limiterons aux aspects médicaux des personnes ensevelies.
Les notions de secourisme sont abordées au cours de la séance pratique et font l'objet d'un document à part entière.

Les causes de décès de victimes d'avalanche sont par ordre décroissant, l'**asphyxie**, les **traumatismes** graves, l'**hypothermie**.

L'**asphyxie** est la seule cause sur lequel on peut agir efficacement en raccourcissant le temps d'ensevelissement.
L'asphyxie est le plus souvent consécutive à un bouchon de neige compact dans la bouche, obstruant de ce fait les voies aériennes supérieures. Si celles-ci restent libres, l'asphyxie est la conséquence de l'accumulation de gaz carbonique (dioxyde de carbone) devant le visage. Sous la neige, l'oxygène est en principe suffisant pour assurer la survie. C'est bien l'excès de gaz carbonique provenant de l'air expiré qui provoque l'asphyxie. Rapidement la poche devient étanche par le regel de la neige, créant une véritable croûte de glace étanche au transfert de l'air. Retenu dans cette poche, le gaz carbonique ne peut diffuser, sa concentration entraîne une asphyxie.

Les moyens individuels de protection

Le gilet Avalung®, grâce à un système de valves à sens unique, permet l'évacuation sur le coté de l'air expiré, loin de la zone où l'air est aspiré.
Le sac ABS® est conçu pour maintenir la victime en surface de l'avalanche. En tirant sur la poignée placée sur la bretelle, on déclenche le gonflage de 2 poches qui empêche l'enfouissement de la personne sous la neige.
Le snowpulse® est comprable au sac AbS, la poche se déroule autour de la tête et protège le rachis cervical

Le déplacement du corps par l'avalanche est la cause de chocs sur des blocs rocheux et la cause de poly traumatismes graves parfois mortels.
Enfin, l'hypothermie isolée est une cause plus rare (5%), elle survient secondairement et est aggravée par l'asphyxie et les traumatismes. La victime dégagée de la neige, le refroidissement s'accentue, majoré par la température extérieure, le vent et l'évaporation de l'humidité des vêtements.
Si la victime n'a pas encore été dégagée de l'avalanche ou s'il y a plusieurs personnes ensevelies, l'équipe de secours prépare rapidement un poste médical avancé, abrité du vent, à l'écart du cône de l'avalanche, qui servira de centre de triage. Si l'équipe de secours parvient à localiser la ou les victimes ensevelies, le médecin doit assister au dégagement afin de déterminer les trois éléments essentiels pour évaluer le pronostic :

- Présence ou non d'une poche à air,
- Etat d'encombrement des voies aériennes supérieures,
- Bilan des fonctions vitales.

Ce bilan est indispensable pour le choix du traitement qui sera entrepris.

Lors du dégagement d'une personne ensevelie, il est important de prendre garde à ne pas détruire une éventuelle poche d'air et de ne pas obstruer les voies aériennes supérieures. Ainsi, on creusera de manière à atteindre la victime par le coté et depuis le bas, et non directement en descendant à la verticale sur la victime.

En raison du risque d'arrêt cardiaque, la victime ne doit être dégagée avec précipitation mais aussi prudemment que possible. Il faut enlever la neige largement pour extraire le corps sans avoir à le mobiliser.
Une mobilisation intempestive d'une victime en état d'hypothermie peut la cause d'un arrêt cardiaque, provoqué par le retour de sang froid des membres au cœur.

Après avoir extrait la victime de la neige, il est très important d'éviter un refroidissement secondaire, spécialement par temps froid ou si le vent souffle sur la zone d'avalanche. Chaque fois que cela sera possible, la victime sera évacuée rapidement.

- VIII - LES ACROSYNDROMES, TROUBLES CIRCULATOIRES DES EXTREMITES

Les engelures : lésion provoquée par l'exposition au froid, au niveau des doigts et des orteils.
Contrairement aux gelures qui sont caractérisées par le gel des tissus et de l'arrêt de la circulation sanguine, les manifestations localisées aux extrémités exposées à une température supérieure à 0° ne sont que **la conséquence d'un mauvais fonctionnement de la circulation sanguine périphérique** en atmosphère froide et humide. Les manifestations cutanées se traduisent par des lésions rouges inflammatoires et prurigineuses (démangeaisons).

L'onglée :
Sous l'action du froid, les doigts deviennent blancs, avec des sensations d'engourdissement, « de doigts morts ». L'onglée s'installe sournoisement sans douleur.
La phase de réchauffement est très douloureuse, elle s'accompagne parfois de nausées. Les doigts retrouvent coloration qui passe du bleu au rouge.. Après le réchauffement, le sujet éprouve une agréable sensation de chaleur malgré le froid persistant, les extrémités semblent protégées d'une nouvelle onglée.

Comment accélérer le réchauffement des extrémités,
Les petits moyens sont parfois suffisants :

- Changer les sous-vêtements s'ils sont humides,
- Grands mouvements de rotation des bras,
- Petits coups répétés sur le genou,

- Placer ses mains au chaud sur le ventre ou sous les aisselles,
- Pour les pieds, desserrer les lacets de chaussures ou/et enlever une épaisseur de chaussette si le pied est trop comprimé.
- Il est préférable de chercher à augmenter la production de chaleur corporelle par une activité physique générale : marche accélérée, course..
    - En maintenant une bonne hydratation qui tend à rendre le sang plus fluide,
    - En plaçant les mains à la hauteur de la ceinture (bâtons de marche courts)
    - Par un équipement adapté ne retenant pas l'humidité, sans striction prés des extrémités,
    - Par des crèmes protectrices du froid étalées sur les extrémités,
    - En plaçant une chaufferette dans les gants.
    - En s'interdisant de fumer

Le syndrome Raynaud

Le syndrome de Raynaud est fréquent (10% de la population), avec une nette prédominance chez la femme maigre. Il se traduit par des onglées répétées, déclenchées par un froid peu intense. Le plus souvent, le froid de l'une des extrémités déclenche un syndrome de Raynaud.
En protégeant particulièrement cette extrémité, en évitant des tissus qui retiennent l'humidité, on peut éviter ces crises douloureuses. Ce syndrome peut imposer un traitement de fond pour limiter l'importance et la fréquence de ces crises.

Les lésions superficielles de la peau

Le froid alterné avec l'immersion des extrémités dans l'eau chaude, les produits détergents, les frottements, toutes les agressions localisées sur la peau des extrémités entraînent une inflammation sous cutanée, un épaississement cutané accompagné d'un dessèchement en surface. La perte de souplesse de la peau est responsable des gerçures ou des fissurations (crevasses). Une démangeaison accompagne souvent ces lésions. Des traitements locaux à base de films protecteurs enrichis d'huile végétale protègent la peau et régnèrent les tissus.

EN CONCLUSION

Retenons que les accidents isolés uniquement provoqués par le froid sont relativement peu fréquents en montagne. Par contre la gravité des accidents ou des épuisés est toujours majorée par le refroidissement. Celui-ci doit être pris en compte le plus rapidement possible, avant l'arrivée des secours. Le premier geste sera donc d'isoler la victime du froid, ce qui nécessite de soulever le blessé pour le placer sur des vêtements épais isolants et de le protéger du vent.

Conduite à tenir devant un traumatisme

Le secourisme en montagne a beaucoup évolué depuis le développement du secours héliporté, dans tous les massifs européens.

Aujourd'hui, il est préférable d'être muni d'un poste émetteur-récepteur ou d'un téléphone portable plutôt que d'une volumineuse trousse de secours.

Il est également important de faire un bilan précis des lésions du blessé avant d'envoyer le message d'alerte qui guidera le choix du nombre de secouristes, du matériel d'évacuation et de la présence ou non d'un médecin.

Notons que les moyens adéquats mis en place dans les centres de secours de montagne doivent inciter à faire systématiquement appel pour évacuer les traumatismes graves suivant :

- traumatisme crânien avec perte de connaissance
- traumatisme de la colonne vertébrale
- défaillance circulatoire (hémorragie), respiratoire et/ou cardio-respiratoire
- douleur thoracique
- fracture du fémur, du bassin

Dans tous les cas, dans l'attente des secours, effectuer les gestes d'urgence, surveiller régulièrement l'état de la victime, assurer sa sécurité et éviter son refroidissement.

Les traumatismes ouverts

1/ Les plaies

La peau est un organe de protection.
Lorsqu'elle est abîmée (coupure, brûlure, plaie grave ...), elle est une porte d'entrée pour les germes et l'infection.

Penser à l'hygiène et à la protection des mains (lavage des mains, utilisation de lingettes désinfectantes, porter des gants jetables à usage unique pour les soins).
Ceci afin de prévenir les accidents d'exposition au sang (transmissions virales, hépatites B et C, VIH).

Les petites plaies simples
Certaines plaies contiennent des souillures (terre, sable, fibres de vêtement ou de corde).
Dans ce cas, avant la désinfection, il est important :

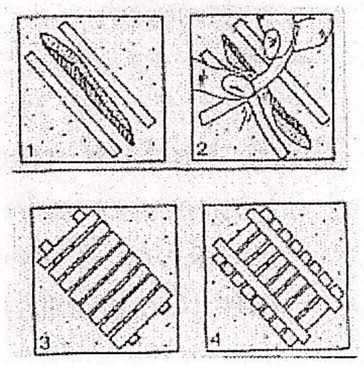
- de rincer à l'eau stérile (flacon unidose de sérum physiologique)
- de nettoyer la plaie à l'eau et au savon (action détergente)
- d'ôter les débris (pince à écharde)

La désinfection d'une plaie simple n'est pas indispensable. Elle peut se faire avec un antiseptique (Chlorexidine® ou Bétadine®)

- présentation pratique en compresses pré-imprégnées
- attention en cas d'allergie à l'iode et ne jamais mélanger 2 antiseptiques
- toujours commencer par l'intérieur de la plaie pour amener les germes vers l'extérieur

Laisser cicatriser à l'air ou recouvrir d'un pansement si la plaie suinte ou risque de se souiller.

La pose de sutures adhésives (type Urgostrips®) permet de rapprocher les bords de la plaie (par exemple une plaie au niveau du visage).



La cicatrisation est un processus naturel qui peut être retardé par une inflammation (rougeur, douleur, chaleur et gonflement) ou une infection.
Penser à surveiller la plaie.

Etre à jour du rappel vaccinal contre le tétanos

Les ampoules (pieds, mains)
Elles seront évitées par la mise en place, dès le premier jour de marche, d'un pansement (adhésif ou hydrocolloïde type « double peau »), au niveau des zones exposées aux frottements (talons, bords externes ...).
Si l'ampoule est volumineuse et gênante, après désinfection, la vider avec une aiguille stérile ou une lame de bistouri, sans découper la peau sèche .
Bien désinfecter la plaie et laisser, si possible, sécher à l'air (pieds nus dans les sandales).

A la reprise de la marche, protéger la plaie.

Actuellement, la protection la plus efficace est réalisée par les pansements hydrocolloïdes (mode d'emploi très spécifique), qui permettent une poursuite de l'activité sans douleur

Attention ! Toujours surveiller l'évolution d'une ampoule et faire les soins proprement pour éviter l'apparition d'une infection localisée ou d'une lymphangite.

Les plaies abrasives (type brûlures)
Elles sont provoquées par le frottement de la corde ou par une glissade sur glace ou neige.

La gravité est fonction de la profondeur et de l'étendue de la brûlure.
Les séquelles peuvent être beaucoup plus graves au niveau des articulations car les cicatrises sont rétractiles.

- penser à refroidir la brûlure pour limiter son extension
- rincer la plaie avec du sérum physiologique
- désinfecter, rincer si besoin et appliquer sur la brûlure une crème antiseptique (type Flammazine®)
- recouvrir d'un tulle gras et d'un pansement filet (Surgifix®)

Il est aussi recommandé d'utiliser des **pansements hydrocolloïdes** (Urgomed®, Urgotul®) . D'une façon générale, les pansements hydrocolloïdes sont très largement indiqués, dans la cicatrisation de toutes les sortes de plaies (sèches, suintantes) à l'exception des plaies infectées, ou des plaies chez un sujet diabétique (risque d'infection). Le principe des hydrocolloïdes repose sur la cicatrisation *en milieu humide.* Le pansement doit être appliqué de sorte qu'il se fixe à la peau saine. Il se produit, sous le pansement, une pate blanchâtre par mélange de l'hydrocolloïde et des sérosités, qui doit être respecté. Le pansement ne doit être retiré que lorsqu'il ne tient plus tout seul. En le retirant trop tôt, on risque en effet d'arracher les chaires fraîchement cicatrisées.
Comme pour toute les plaies, il existe un risque d'infection : surveillance.

Les plaies graves (bords irréguliers, profondes, avec un corps étranger ...)
Ces plaies seront confiées à un médecin (prise en charge chirurgicale ...).

- éventuellement, débarrasser la plaie des débris : rincer au sérum physiologique (eau stérile)
- couvrir et emballer la plaie à l'aide d'un pansement propre, si possible stérile

Attention ! Toujours se méfier d'une plaie au voisinage d'une articulation, aussi minime soit-elle : risque infectieux.

Les morsures de vipère
Elles sont rarement dangereuses dans nos régions (moins de 1 décès par an en France).
Une douleur aiguë apparaît au niveau de la morsure avec, parfois visibles, deux points distants de 5 à 8 mm.
Dans 25 % des cas, un hématome va rapidement se développer, entouré d'un gonflement (œdème localisé) : c'est l'envenimation. Rarement, celle-ci est suivie d'une réaction générale, potentiellement grave.
Le venin des serpents est thermorésistant.
Conduite à tenir sur le terrain :

- rassurer et calmer la personne
- nettoyer la plaie
- appliquer du froid (eau ou neige) pour calmer la douleur et limiter l' œdème

Tout les gestes tels que incision de la plaie, aspiration du venin par la bouche sont à proscrire : dangereux et inefficace.
L'aspi-venin est laissé à la libre appréciation de chacun (effet psychologique).

Dans le cas d'une morsure au membre inférieur (cas le plus fréquent), l'idéal serait de rester au repos, afin de retarder la dissémination du venin dans la circulation sanguine.
Au mieux, passer une alerte pour faire évacuer la victime et ainsi éviter sa mobilisation.

Devant l'apparition de signes généraux allergiques (gonflement du visage et gêne respiratoire), pratiquer une injection intra-musculaire de corticoïdes. En cas de d'aggravation, injection intra dermique d'adrénaline (Anahelp)

Les piqûres d'insectes (guêpes ...)
Ces piqûres sont graves chez les personnes allergiques (20 décès par an en France, chiffre probablement sous-estimé).

Conduite à tenir sur le terrain :
- retirer délicatement le dard, sans comprimer la poche à venin
- appliquer immédiatement de la chaleur, très utile pour détruire les venins thermolabiles (sensibles au chaud), durant un dizaine de minutes.
- nettoyer et désinfecter la plaie
- en cas de gonflement, douleur, appliquer du froid et une crème (type Urticagel®)

Les personnes connaissant leur problème allergique doivent être munies d'un kit d'**Adrénaline** (Anakit®, Anahelp®). L' injection doit être effectuée en cas de manifestations graves : état de choc par collapsus (effondrement de la tension artérielle), œdème de Quinck. Son effet est immédiat.
La prise de **cortisone** et **d'anti-histaminiques** (Polaramine®, Virlix®) permettent de limiter les manifestations allergiques locales et générales.
Il est important de savoir que l'allergie s'aggrave spontanément : en cas de nouvelle piqûre, la réaction allergique peut être plus grave que la précédente.

Attention au lésions de grattage qui risquent de s'infecter.

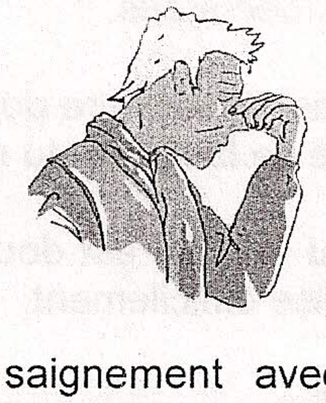
Les plaies avec corps étranger
Elle doivent être confiées rapidement au médecin.
Attention ! Ne jamais retirer un corps étranger d'une plaie (aggravation de la blessure par déchirure des tissus).

Les plaies hémorragiques
Dans le cadre de ce recyclage, leur prise en charge est décrite dans les cours de secourisme

Les fractures ouvertes
Elles associent une fracture osseuse et une plaie grave, et nécessitent une **évacuation** urgente.
L'os fracturé est en contact avec l'air extérieur et risque de s'infecter.Il faut savoir que dans des conditions d'isolement, il est impératif de mettre en route une antibiothérapie dans les 6 heures (amoxicilline: clamoxyl®)
Le risque hémorragique est aussi possible.
- en cas d'hémorragie : la stopper par un point de compression à distance
- recouvrir la plaie d'un pansement si possible stérile (emballage)
- immobiliser la fracture (articulation au dessus et au dessous)

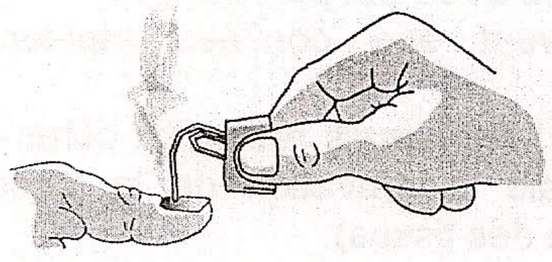
2/ les cas particuliers

Le saignement de nez
En dehors d'une fracture du crâne ou des os du nez, le saignement de nez est sans gravité.



- arrêter le saignement avec le doigt en comprimant la narine qui saigne pendant 10 minutes
- laisser la personne assise, tête penchée vers l'avant
- si le saignement survient après une chute ou un coup sur la tête (traumatisme crânien), demander un avis médical et surveiller la conscience de la victime

L'hématome sous l'ongle



Il peut apparaître au cours des descentes prolongées.

Pour soulager la douleur, percer doucement l'ongle avec l'extrémité d'un trombone déplié chauffé à rouge.

L'ongle fond, se perce et ainsi l'hématome peut s'évacuer.

Désinfecter soigneusement avant et après, et garder autour de l'orteil une compresse imprégnée d'un antiseptique.

Les traumatismes fermés

Ils sont musculaires (contusion, déchirement), articulaires (entorse, luxation) et osseux (fracture) .

1/ Les traumatismes musculaires

A la suite d'une chute ou d'un choc, le tissu musculaire peut être écrasé (par exemple : mollet par la tige de la chaussure) avec apparition d'un hématome (sang dans le muscle).

Les fibres musculaires peuvent être étirées ou plus gravement, déchirées.

L'avis médical est nécessaire pour apprécier le degré de gravité de la lésion du muscle.

La contusion du muscle est douloureuse et le blessé se mobilise difficilement.

Conduite à tenir

- ne jamais masser un muscle meurtri
- penser GREC
  - Glace (limite l'oedème et l'inflammation)
  - Repos
  - Elévation (permet le drainage de l'oedème)
  - Contention (avec bande auto-adhésive type Coheban® ou Nylexogrip®, limite la formation de l'hématome).

En prévention, toujours débuter la pratique sportive par un échauffement minutieux

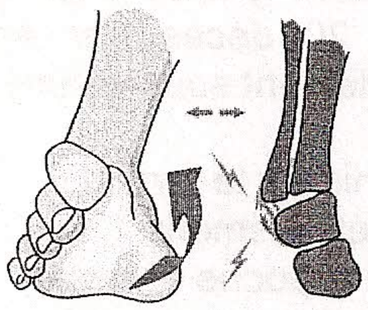
2/ Les entorses

A la suite d'un choc, les deux surfaces articulaires sont écartée l'une de l'autre puis reviennent leur position normale.

Il s'est produit un étirement, une déchirure ou une rupture d'un ligament.

- entorse de la cheville : fréquente en randonnée, en école de glace et escalade
- genou : en ski (ligaments latéraux et croisée)

Signes et conduite à tenir devant une entorse de la cheville



Entorse légère de la cheville

- absence de bruit à l'extérieur de la cheville
- douleur continue, supportable
- apparition d'un léger œdème sur la cheville
- douleur à la palpation sur la malléole externe

Conduite à tenir

- application de froid / repos
- si reprise immédiate de la marche, faire un strapping très serré après rasage de la jambe
- surveillance (glace , pied en position surélevée)

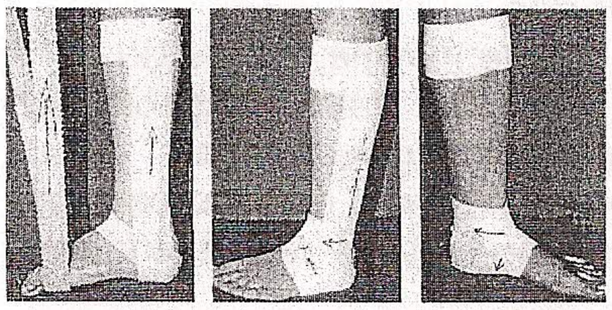
Entorse grave de la cheville

- perception d'un bruit à l'extérieur de la cheville
- douleur en 3 temps (douleur immédiate qui va ensuite +/- diminuer pour devenir plus forte au bout de quelques heures)
- formation d'un hématome sous la cheville

Conduite à tenir

- palpation pour rechercher une fracture (douleur insupportable)
- application de glace ou eau froide
- bandage serré pour limiter le gonflement
- repos ou marche sans appui
- avis médical (l'entorse grave nécessite une immobilisation)

Exemple d'immobilisation par bandes élastiques adhésives



strapping entorse de la cheville

Entorse du genou:
Même lorsqu'elle parait bénigne, l'entorse du genou nécessite une évacuation : perturbation de la proprioception du genou avec risque de passage à l'entorse grave, impossibilité d'une stabilisation efficace avec le strapping.

3/ Les luxations

A la suite d'un choc , les deux surfaces articulaires sont écartées l'une de l'autre et ne reviennent pas à leur position normale. A cela peut s'ajouter une déchirure des ligaments ou de la capsule articulaire.

En dehors de l'épaule, les autres articulations se luxent rarement.

Signes d'une luxation de l'épaule
- douleur immédiate, violente
- abaissement et raccourcissement de l'épaule luxée
- impossibilité de ramener le coude au corps
- impotence fonctionnelle : le blessé soutient son avant-bras pour maintenir le coude éloigné du buste

L'examen médical doit confirmer l'existence ou non d'une complication (fracture du trochiter, lésion nerveuse ou vasculaire) .

Conduite à tenir

Immobiliser l'articulation dans la position la moins douloureuse en plaçant le sac à dos de la victime sous l'aisselle (côté luxé), une sangle autour du cou, l'autre autour du buste.

Ce blessé peut être évacué par les secours, bien qu'il lui soit possible de marcher pour regagner un abris.

En dehors de certaines luxations récidivantes, aucune luxations ne doit être réduite (prise en charge médicale).

Une réduction peut être tentée, dans certaines circonstances où il est impossible d'évacuer le blessé dans les 4 à 6 heures qui suivent l'accident.

5/ les fractures

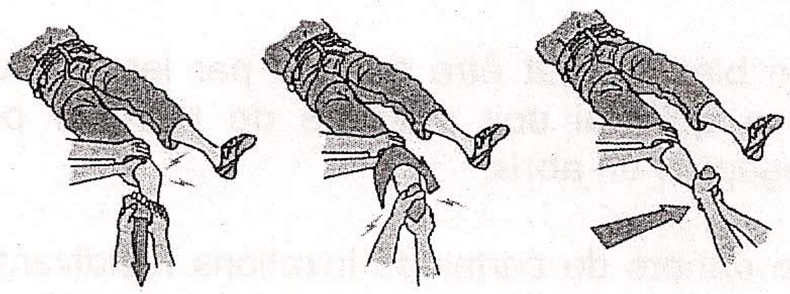
- reconnaître la fracture
  - douleur vive au niveau de l'os atteint
  - mobilisation impossible
  - déformation du membre atteint (rotation, angulation, gonflement)
- rechercher les complications éventuelles
  - hémorragie : la traiter
  - fracture ouverte : emballage de la plaie avant immobilisation
  - compression nerveuse ou vasculaire par l'un des fragments osseux (c'est toujours difficile à apprécier)
- immobiliser par du matériel de fortune pour limiter les mouvements au niveau du siège de la fracture et soulager le blessé

Les différentes fractures et leurs immobilisations

Jambe (tibia-péroné)
- desserrer les chaussures de ski (pour favoriser la circulation du sang) mais ne jamais les ôter, au risque d'aggraver la lésion (déplacement de fragments osseux). De plus la chaussure sert d'attelle pour la

jambe fracturée et maintient le pied au chaud.

- lorsque la déformation de la jambe est importante, il est justifié de pratiquer un réalignement de fracture qui se fera sous traction douce et prudente, sur avis médical. A ne jamais réaliser sur pistes sécurisées (intervention des pisteurs et médecins) mais uniquement dans certaines conditions (isolement, éloignement des secours, connaissance du geste, avis médical) .



- immobiliser le genou et la cheville (attelle de fortune) ou fixer la jambe cassée à l'autre jambe.

Réalisation d'une attelle de fortune avec deux bâtons de ski + un anorak

- fermer l'anorak et retourner les 2 manches à l'intérieur
- passer un bâton de ski dans chaque manche
- glisser l'ensemble sous la jambe fracturée, capuche de l'anorak du côté pied
- rouler la veste autour des bâtons pour ajuster la largeur, jusqu'à constituer une attelle d'immobilisation rigide

Cuisse (fémur)

La cuisse est douloureuse, gonflée, déformée et raccourcie.

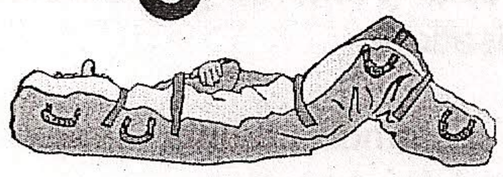
Les masses musculaires élastiques se rétractent, les fragments osseux se chevauchent sous l'effet de la contraction musculaire et peuvent entraîner des déchirures musculaires avec hémorragie interne.

Une défaillance cardio-circulatoire est toujours à craindre (état de choc).

La fracture du fémur est une urgence et le blessé doit rapidement être évacué.

L'immobilisation nécessite l'utilisation d'un matelas coquille, pour éviter tout déplacement osseux et favoriser le confort de la victime.

6



Colonne vertébrale

Toute douleur, même minime, au niveau de la nuque et du dos doit faire suspecter un traumatisme de la colonne vertébrale.

Penser à la protection de la colonne cervicale pour laquelle une mobilisation peut être fatale.

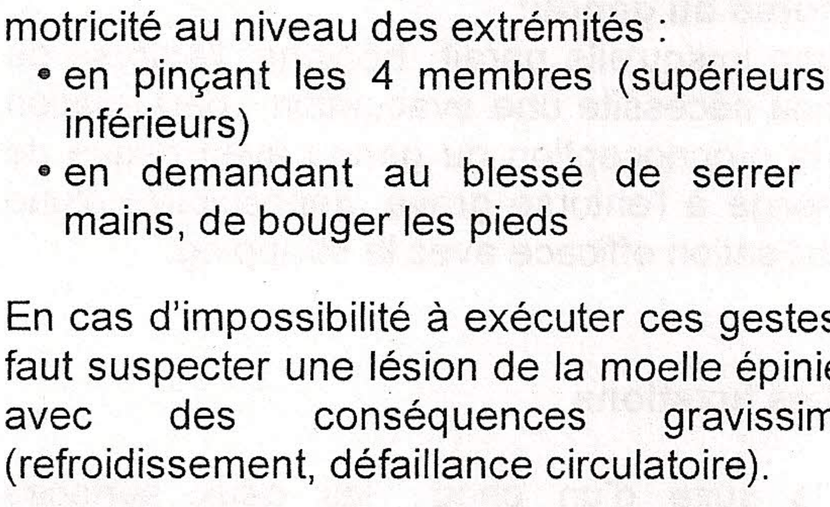
Après un traumatisme de la colonne, s'assurer de la persistance de la sensibilité et de la motricité au niveau des extrémités :

- en pinçant les 4 membres (supérieurs et inférieurs)
- en demandant au blessé de serrer les mains, de bouger les pieds

En cas d'impossibilité à exécuter ces gestes, il faut suspecter une lésion de la moelle épinière avec des conséquences gravissimes (refroidissement, défaillance circulatoire).

Il peut être nécessaire d'isoler le blessé du sol, en évitant les gestes traumatiques qui pourraient aggraver son état.

Les techniques de relevage sont spécifiques et demandent de la rigueur dans les gestes. Toujours maintenir l'axe tête-cou-tronc.

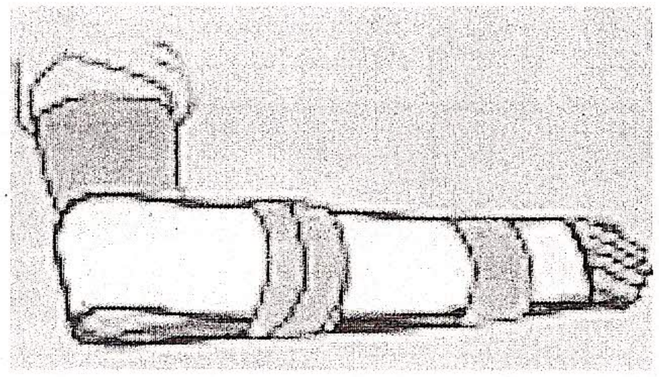


relevage à 5 secouristes
technique du pont amélioré

Assurer la surveillance en attendant l'arrivée des secours.

Bras et avant-bras
Immobiliser l'ensemble contre le thorax par une écharpe (à défaut, un pull-over ou un anorak retourné) dans la position la moins douloureuse.

Une attelle type SamSplint est bien adaptée pour ce type d'immobilisation.



immobilisation de l'avant bras
par l'attelle Sam splint

Conclusion

En cas de blessures ou de traumatismes graves, et à chaque fois qu'un blessé est dans l'impossibilité de redescendre par ses propres moyens, il est préférable d'attendre l'arrivée des secouristes (Pisteurs Secouristes, Gendarmes et si nécessaire le médecin ...).

Cette attente permet :

- d'assurer les gestes de 1ers secours
- d'isoler la victime du sol (neige, rocher), de la protéger du froid
- de l'installer dans une position de sécurité et de confort
- d 'aider le blessé à gérer son stress
- de surveiller la victime en permanence (fonctions vitales, saignement d'une plaie)

Rappelons que les secours arriveront d'autant plus rapidement qu'ils auront été prévenus tôt (par transmission radio ou téléphone portable) et que le message d'alerte avec bilan de la victime aura été précis.

Penser à mettre à jour vos connaissances en secourisme.