ELEMENTS DE PREVENTION ET DE SECURITE EN MONTAGNE HIVERNALE

Amicale des Baliseurs et Randonneurs du Gapençais

JOURNEE DU 9 JANVIER 2014

SOMMAIRE

Petit rappel sur les DVA

Premiers secours aux victimes d'avalanches

Méthode 3 X 3 simplifiée

Echelle européenne d'avalanche

PETIT RAPPEL SUR LES DVA

DVA : détecteur de victime en avalanche. Emetteur/récepteur sur la fréquence 457khz. Numérique et/ou analogique. Poids environ 250g.

Trois vérifications sont indispensables :
- l'état des piles
- le bon fonctionnement en réception et émission, le port d'appareil en émission dès le début de la séance
- la connaissance des opérations de base de tous les participants quelque soit leur modèle de DVA.

L'état des piles : doit être vérifié avant chaque départ (ou la veille au soir). L'indicateur du test pile ne doit pas être inférieur à celui donné par le fabricant. Les piles « alcalines » sont de loin les plus sures, à cause de leur déchargement progressif.

Contrôle de réception des appareils : tous les participants sont positionnés en ligne à intervalle d'environ 5m. Leur DVA en réception volume minimum. Le responsable de la sortie DVA en émission, passe devant chacun des participants. Le signal de réception de chaque appareil ne doit laisser aucun doute sur le bon fonctionnement du récepteur et de l'émetteur, ni au responsable ni au participant.

Contrôle de l'émission des appareils : une personne s'éloigne de 10m environ et commute son appareil en réception volume minimum. L'ensemble des participants commutent en émission et défilent devant le responsable de la sortie un par un. Le signal que reçoit l'appareil du responsable ne doit laisser aucun doute sur le bon fonctionnement de l'émetteur et du récepteur, ni au responsable ni aux participants. Le responsable de la sortie prend un soin particulier à mettre son appareil en émission.

Opérations de base : chaque participant a manipulé son appareil : branchement, passage d'émission en réception et inversement, potentiomètre. Ils se sont familiarisés avec les signaux.

CONSIGNES A DONNER AU GROUPE AVANT LE DEPART :
Le responsable , lors d'une sortie en hors piste se situe devant, il reconnaît la pente, il fait la trace, il estime les risques (conditions de neige…) pris dans une avalanche il ne pourra pas organiser les secours en surface. Il est donc important que les participants soient formés pour organiser un sauvetage en l'absence du leader. Ce dernier doit donc s'investir pour sa propre vie et prendre le temps nécessaire avant le départ de former au sauvetage ses compagnons.

Pour cela il sensibilise le groupe à l'organisation d'une recherche, il informe les participants des mesures à prendre :
- prévenir les secours (point sur les téléphones portables, comment fonctionne la radio)
- repérer le point de disparition des skieurs ou du leader
- recherche des indices en surface
- rôle de chacun en cas de départ d'avalanche, par exemple sonder, pelleter, faire le guet.

D'UNE MANIERE GENERALE ENFIN , IL FAUT INFORMER SANS CESSE SES COMPAGNONS, DONNER DES CONSIGNES ET VERIFIER QU'ELLES SOIENT COMPRISES ET SUIVIES PAR TOUS. EXPLIQUER LE POURQUOI DE CES CONSIGNES.

PREMIERS SECOURS AUX VICTIMES D'AVALANCHE

L'avalanche est certainement l'accident type où la rapidité d'intervention peut conditionner les chances de survie. Plus aucune personne pratiquant la montagne hivernale n'ignore la courbe de survie.
Si la rapidité dépend souvent de paramètres que nous ne maîtrisons pas entièrement, comme la localisation difficile, la météorologie, notre capacité à rester serein dans de telles situations etc., nous avons le devoir en tant que pratiquants d'être efficaces.

Localisation et dégagement :
L' efficacité passe par une formation adaptée bien sûr, mais aussi par une pratique et un entraînement régulier.
Voici donc quelques pistes pour parfaire cette efficacité et donner encore plus de chances aux victimes d'avalanches.

Les mesures préliminaires
L'arrivée des sauveteurs sur l'avalanche ou l'intervention de montagnards présents sur le site ne doit pas se traduire par une action précipitée et désordonnée, et faire oublier les règles élémentaires de prudence.

Commencer par une recherche visuelle d'indices de surface et une prise de renseignements et de témoignages. Une main ou un bras qui dépasse de la neige à vingt mètres du sauveteur et qui part, l'œil rivé sur sa diode lumineuse, n'est pas une légende.

Une fois repéré avec le D.V.A, la victime est localiser avec la sonde

Essayer d'avoir la pelle et la sonde à la main dès le début de la recherche.

Le dégagement

La sonde touche la victime et il faut creuser. Il faut faire preuve de jugement et optimiser les efforts. Bien sûr, la configuration du terrain peut m'imposer une technique de dégagement. Mais il ne faut pas oublier qu'une victime au fond d'un cône de plus d'un mètre est difficile à gérer, de plus son extraction pourra occasionner des lésions irréversibles.
Je préfère un accès latéral, la méthode en V me semble aujourd'hui la plus adaptée

Avantages :
- La neige ne retombe pas sur la victime au fur et à mesure du dégagement.
- Les premiers gestes de secours sont plus faciles à exécuter.
- Une plate-forme se constitue naturellement pour travailler sur la victime.
- La cavité de dégagement constitue souvent un abri efficace pour attendre le médecin.

Le travail sera bien sûr plus facile si au moins quatre personnes creusent.
Une fois la jonction faite avec la victime, je creuse afin de dégager la tête. Cependant une stimulation de la partie découverte peut déjà renseigner sur l'état de conscience de l'enseveli.

L'observation au dégagement de la tête

En dégageant la tête, attention, une observation minutieuse peut apporter des renseignements majeurs quant à la marche à suivre médicale (poursuite ou non de la réanimation).
- La neige forme-t-elle une cavité (souvent glacée) devant le visage de la victime ?
- Les orifices naturels (bouche, nez) sont-ils dégagés ou encombrés de neige ?
- Quelle est la couleur de la peau (pâle, bleue).
- Depuis combien de temps la victime est elle ensevelit ?

Bien se souvenir de ces éléments et les fournir à l'arrivée du médecin ou des sauveteurs.

Faire le bilan vital

Après ces observations importantes, un bilan des fonctions vitales est pratiqué sans attendre le dégagement complet. Il s'agit là de la procédure classique de secourisme conforme aux protocoles enseignés : Conscience/Ventilation/Circulation.

Pour vérifier si la personne est consciente, je l'appelle, lui demande si elle m'entend et de réagir à un ordre simple " Hé ho ! vous m'entendez ? Ouvrez les yeux ou serrez-moi la main ". Je lui serre également la main ou lui touche la joue.

Si elle ne répond pas, je m'assure qu'elle respire. C'est la chose la plus délicate à faire car souvent c'est peu visible (manque d'amplitude), pas bruyant et difficilement détectable, surtout s'il fait froid, s'il neige, s'il vente ou s'il fait nuit. Ne pas perdre de temps et insuffler immédiatement de l'air a la victime (bouche à bouche).

Si la personne respirait déjà, elle vous le fera vite savoir (toux, mouvements d'agitation) !
Si elle ne respire pas ou ne réagit pas aux insufflations, c'est le dégagement rapide du thorax (si ce n'est déjà fait) et l'attaque d'un massage cardiaque (30 compressions au milieu du sternum). Il est préférable d'avoir déjà vu ces gestes.

Si nous sommes plusieurs, certains prendront soin de parfaire le dégagement, d'élargir la plate-forme autour de la victime et de lui retirer skis, bâtons, surf, raquettes et autre sac à dos.

Si aucun risque de sur-accident n'est à craindre, j'évite de déplacer la victime.
Elle respire mais est inconsciente. Je maintiens le plus possible l'axe tête-cou-tronc et je la place sur le coté afin qu'elle ne s'étouffe pas en cas de vomissement (Position Latérale de Sécurité).

Je l'isole au mieux du froid (tapis de sac, corde, skis, couvertures de survie, vêtements) et la surveille attentivement en attendant l'arrivée des secours.

Si la victime est consciente. L'important c'est qu'elle le reste. Pour ne pas aggraver son état, je ne l'oblige pas à se lever. Je maintiens le mieux possible l'axe tête-cou-tronc, l'isole du froid et tente de la réchauffer.

Un bilan lésionnel complémentaire est alors fait pour identifier les éventuels autres traumatismes (plaies, fractures, autres douleurs).

La prise du pouls carotidien et de la fréquence respiratoire à intervalles réguliers intéresseront le médecin à son arrivée. S'il se fait attendre, ces informations pourront être données par radio ou téléphone et aideront certainement dans le choix de la stratégie thérapeutique.

Quel que soit l'état de la victime, je suspecte toujours un traumatisme grave (colonne, crâne, hémorragie interne). J'observe tout comportement particulier comme l'agitation, l'abattement et l'évolution dans le temps.

L'hypothermie

Tout blessé en montagne va se refroidir, a fortiori s'il est enseveli. Chez une victime indemne, l'hypothermie va donner des manifestations de frissons, de troubles neurologiques et de la conscience. Chez l'avalanché, tous ces signes peuvent être dus également à d'autres causes.

Sur une victime inconsciente, je suspecte systématiquement une hypothermie grave ou profonde (- de 28°). La priorité est d'empêcher la chute de température. Je l'isole alors le mieux possible du froid. Il est illusoire de la réchauffer en dehors du milieu hospitalier, mais je fais le maximum car, même dégagée, la victime continue à se refroidir.

Si la victime est consciente, l'hypothermie est généralement moyenne ou légère (+ de 30°). Un réchauffement est possible si j'en ai les moyens (chaufferettes).

La consommation de boissons et d'aliments chauds est réservée aux victimes conscientes qui ne pourraient pas être évacuées rapidement (évacuation terrestre par moyens de fortune). L'observation reste de rigueur : pâleur, arrêt des frissonnements, abattement sont des signes d'aggravation de l'hypothermie. Je considère que tout avalanché est hypotherme et le traite comme tel. L'existence de blessures peut aggraver le refroidissement.

Confronté à plusieurs victimes

Analysons une situation type :
Mon Arva capte plusieurs signaux et me conduit rapidement à proximité du premier enseveli. Le sondage m'indique une profondeur minime (±1 mètre). Je creuse, dégage partiellement et procède au bilan vital.

- Il est conscient : je dégage ses membres supérieurs, le rassure et recherche la victime suivante.
- Il respire mais est inconscient : je dégage son torse et recherche la victime suivante.
- Il ne respire pas et ne réagit pas à mes insufflations :
- que faire ?
- je continue la réanimation cardio pulmonaire en hypothéquant les chances de survie des autres ensevelis ?
- ou j'abandonne et annule peut-être ses propres chances ? C'est la difficile question !

Une analyse méticuleuse et une réflexion teintée de bon sens pourront toutefois m'aider dans mes choix.

- Je regarde la profondeur d'ensevelissement : creuser à plus d'un mètre peut s'avérer long et hypothéquer les chances de tous les ensevelis (parfois plus de 40 minutes pour sortir une personne ensevelie à 1,50 m).
- J'observe l'existence d'une cavité devant le visage laissant penser que la victime a respiré un certain temps avant son dégagement.
- Je repère le teint livide, les grosses déformations de l'axe tête-cou-tronc et éventuellement la présence d'une mydriase(dilatation (agrandissement) du diamètre de la pupille) bilatérale (signe d'arrêt cardio ventilatoire)

De toute façon je dois faire un choix et ne pas trop me poser de questions. Les facteurs affectifs et psychologiques se chargeront de me compliquer la tâche.Dans le cas où des victimes sont trouvées partiellement dégagées et conscientes, je sais que celles qui font le plus de bruit ne sont pas forcément les plus urgentes à traiter.

Evacuation par les sauveteurs professionnels :

Préparation de la victime

J'ai fait tout ce que j'ai pu pour la préserver. Il me reste à la préparer à sa médicalisation et à son évacuation.

- Je l'habille chaudement et la prépare au souffle de l'hélicoptère (explications, masque). Je fixe solidement les vêtements et couvertures de survie.
- J'effectue une dernière prise du pouls et de la fréquence respiratoire pour la communiquer au médecin

Préparation du reste du groupe

Certaines personnes peuvent être choquées et seront à prendre en charge par les sauveteurs. Je surveille tout particulièrement les proches (famille) des victimes.

> Je regroupe personnes et matériels.
> Je veille à tout ce qui peut s'envoler.
> Je fais plier les sondes et coucher skis et bâtons.
À l'approche de l'hélicoptère, je signale ma présence (bras en Y, fusée).

Dès l'arrivée des sauveteurs :

- Je me présente.
- J'énonce les évènements chronologiquement : nombre et état des victimes, heure de l'avalanche, durée d'ensevelissement, gestes effectués, évolution de l'état de santé…
- Je propose mes services (mais ne les impose pas).

Degré de danger	Manteau neigeux	Signes caractéristiques	Randonnées/courses
❶ FAIBLE	Généralement bien consolidé.	Aucun	Conditions généralement favorables.
❷ LIMITE	Moyennement consolidé sur certaines pentes raides.	Difficilement décelables. Pas de signaux d'alarme.	Conditions favorables dans la plupart des cas. Choix prudent des itinéraires sur les pentes raides des expositions et altitudes mentionnées dans le bulletin des avalanches.
❸ MARQUE	Moyennement ou faiblement consolidé sur de nombreuses pentes raides.	«WOUM», certaines plaques de neige spontanées, déclenchement à distance au pied des pentes.	Conditions en partie défavorables. Expérience indispensable pour évaluer le risque d'avalanches. Eviter si possible les pentes raides des expositions et altitudes mentionnées dans le bulletin des avalanches.
❹ FORT	Faiblement consolidé sur la plupart des pentes raides.	Plaques de neige spontanées. Déclenchements à distance.	Conditions défavorables. N'organiser des excursions que dans les terrains à déclivité modérée, inférieure à 30°. Prendre en compte les zones d'écoulement.
❺ TRES FORT	Manteau neigeux généralement peu solidifié et largement instable.	Plaques de neige spontanées et déclenchements à distance de grande ampleur.	Conditions défavorables. Il est vivement recommandé de renoncer.

CONCLUSION

Ce travail se veut avant tout pratique, il met en lumière l'importance de se former aux 1ers gestes de secourisme, de se constituer une trousse de secours adaptée lors d'une sortie en hors piste.
C'est une source d'information pour les pratiquants de la montagne hivernale désireux de s'entourer pour leur pratique sportive et familiale de quelques éléments de secourisme et de sécurité supplémentaires pour leurs groupes et eux mêmes.

__Bruno MONIER__, guide de haute montagne, moniteur de ski, moniteur national des premiers secours, ex-gendarme du secours en montagne, pisteur secouriste national, formateur sécurité montagne CREST de Briançon, secouriste protection civile des hautes alpes et association nationale des pisteurs secouristes
bruno.monier@sfr.f

3 stades auxquels il faut évaluer les risques et prendre une décision

Méthode 3x3 (simplifié)	**3** critères pour évaluation des risques		
	Conditions : *neige et météo* ✚	**Terrain** ✚	**Facteurs humains**
Préparation ("à la maison")	→ Bulletin de Risques d'Avalanches (BRA) détaillé → Météo : visibilité [a], vent & froid [b] → internet, gardien de refuge, …	Travail sur carte (et topos) : → les pentes traversées et celles qui surplombent → orientation des pentes → "détails" du relief : barres, creux [c] …	→ nombre de personnes du groupe → hétérogénéité de niveau des participants → niveau du participant le plus faible
	On en déduit : itinéraire, itinéraires et/ou objectif de repli, horaire, "points clé [d]"		
Sur terrain, "vue large" ("zoom –") Au début et plusieurs fois durant la randonnée	→ observations [e] pour vérifier si le risque d'avalanche est conforme à ce qui était prévu → vérification des réelles conditions météo : visibilité [a], vent & froid [b]	→ vérifier que ce que l'on a imaginé en préparation sur carte correspond à la réalité	→ état des participants? → comportement des participants face à des problèmes → respect de l'horaire prévu?
	Décision : continuer / continuer avec précautions / itinéraire ou objectif de repli / demi-tour		
Sur terrain, "zoom +" sur la pente que l'on va traverser	→ observations [e] locales pour estimer le plus finement le risque d'avalanche → pente fréquemment parcourue? → visibilité [a]?	→ estimer ou mesurer les pentes au niveau de la trace et au dessus → estimer l'ampleur d'une éventuelle plaque → qui a-t-il en dessous? (barre, creux [c])	→ état des participants? → prendre distances de sécurité? regroupements en zone sûre?
	Décision : continuer / continuer avec précautions / itinéraire ou objectif de repli / demi-tour		

Les notes du tableau développent certains points particuliers :

a/ **la visibilité** : c'est un élément très important. En effet, par mauvaise visibilité, on a des risques de ne pas arriver à suivre le cheminement "sûr" que l'on a prévu (sur ce point un GPS apportera une aide précieuse, surtout si l'on a enregistré à l'avance le cheminement), et d'autre part on aura des difficultés à "affiner" le cheminement (il suffit des fois de se déplacer de 20 mètres pour passer d'une zone dangereuse à une zone sûre). Enfin, on risque de ne pas voir les indices de risque aggravé.

b/ **le vent et le froid** : par grand vent et/ou grand froid, on a tendance à écourter la période de réflexion (on est plus préoccupé à lutter contre le froid que de réfléchir, plus "la pression du groupe"), et donc de ne pas prendre la bonne décision, la tendance étant "on continue, on verra bien après !"

c/ **les "détails du relief"** intéressants, sont, en cas d'avalanche, par exemple les barres que l'on risque de sauter, les creux dans lesquels on risque un enfouissement profond, …

d/ **les "points clé"** , ce sont les endroits où il sera particulièrement utile de faire le point avant de s'engager plus loin :

→ les endroits d'où l'on a une vue dégagée sur le reste de la randonnée : choix du cheminement, voir "signaux d'alerte"

→ les endroits avant un passage délicat : il faudra analyser finement tous les éléments locaux pour une prise de décision sûre.

→ les endroits après lesquels il sera difficile de faire demi-tour, par ex. avant d'entamer une descente.

NB : On a intérêt en préparation à repérer sur la carte ces points clé

e/ **les observations permettant d'estimer sur le terrain le risque d'avalanche** peuvent être : avalanches déjà tombées, indices de présence de plaques (wouf, fissures, …) accumulations de neige, quantité de neige fraîche, corniches,…

EXERCICES / APPRENTISSAGE RECHERCHE ARVA

1° VERIFIER LA PORTEE PRATIQUE D'UN APPAREIL .
(recherche primaire ou du premier signal).
Un appareil en Emission posé à plat sur la neige (sur un sac) dirigé vers le « chercheur ».
Partir ARVA en Réception d'un endroit suffisamment éloigné pour qu'il n'y ait pas de signal.
Se rapprocher en tenant l'appareil dans le même axe jusqu'au 1er signal. Noter l'endroit.
Recommencer en tenant l'appareil perpendiculaire à l'Emetteur.
Déduction ?

2° MODIFICATION DE L'INTENSITE DE LA TONALITE OU DE L'AFFICHAGE .
En restant à la même distance d'un appareil en Emission, faire pivoter le sien (en Réception) dans l'axe puis perpendiculairement.
Avec un ARVA analogique, se rapprocher d'un appareil en Emission en modifiant la position du curseur, de façon à conserver le son minimal utilisable.

3° DIFFERENTES METHODES DE RECHERCHE SECONDAIRE.
- en croix (analogiques)
- directionnelle (analogiques et numériques)

D'abord appareils Emetteurs non ensevelis. (idem pour chaque apprentissage).

4° RECHERCHE FINALE.
Trouver la meilleure position de l'appareil Récepteur et ne plus changer.
(sensibiliser au double maximum).

5° RECHERCHE MULTIPLE .
Commencer chaque étape avec les Emetteurs visibles. Les enfouir ensuite (au moins à 50 cm).
- 2 appareils séparés de 10 mètres environ.
- 2 appareils séparés de 3 mètres.
- 1 analogique et 1 numérique placés à égale distance (et position identique) par rapport au départ, recherchés par un numérique.
- Sensibiliser au problème de la profondeur.

6° METHODES DE SONDAGE FINAL. (toujours placer l'Emetteur dans un sac ou équiv.).
- Quadrillage.
- Spirale.

ES 01/2006

PROCEDURE DE CONTROLE DES ARVA

Il est indispensable de tester tous les appareils à chaque sortie, en Emission et en Réception. Si à l'issue du test il est constaté la déficience d'un appareil, le responsable doit être en mesure de fournir un appareil en remplacement (ou parfois simplement des piles). Sinon la personne concernée ne doit pas prendre le départ avec le groupe. Effectuer donc ce test le plus tôt possible, par ex. au parking, avant de prendre la remontée mécanique, etc.
Ce moment devrait permettre une initiation (même) succincte à l'emploi de l'arva pour les néophytes. Dans ce cas y consacrer 10 à 15 minutes ; à approfondir dès que possible.

1- Le responsable explique le déroulement du test aux participants et s'assure que chacun a bien compris. ***Personne ne doit être en train de faire autre chose à cet instant.***

2- Il s'éloigne à environ 35 mètres du groupe.

3- Il se met en Emission, appareil vertical.

4- Tous les membres du groupe se mettent en Réception (max pour les analogiques). Ils s'approchent du responsable, appareil à plat. Dès qu'ils reçoivent un signal utilisable, ils s'arrêtent. On a alors une idée de la portée pratique pour chaque appareil.

5- Une fois cette opération terminée, tous les participants installent définitivement leur appareil en Emission sous les vêtements.

6- Le responsable se met en Réception, appareil à plat (réception sur 1 ou 2 si c'est un analogique).

7- Chacun passe à tour de rôle devant le responsable qui vérifie ainsi le bon fonctionnement de chaque appareil, puis s'éloigne à un trentaine de mètres.

8- Le responsable commute son appareil en Emission.

9- Les appareils numériques ont parfois un système « d'auto-contrôle », mais il est utile de procéder tout de même à ce test. La procédure peut alors varier de celle décrite.

On peut imaginer des variantes notamment si le groupe est encadré par deux personnes. Dans ce cas le serre-file peut réaliser le contrôle ; c'est plus pratique.
Il est indispensable de bien effectuer les deux contrôles.
En cas d'arrêt prolongé (sommet), il est conseillé au responsable d'effectuer un rapide contrôle de l'Emission de chacun des participants.
On se rend compte que la portée pratique (ou utile) n'est souvent que de 10 mètres environ, notamment pour certains numériques.
Certains numériques peinent à « trouver » certains analogiques (vieux appareils, décalage de fréquence…).
En tirer les conclusions qui s'imposent pour effectuer la recherche primaire (bandes de recherche).
Privilégier à présent l'acquisition d'appareils numériques (compatibilité et facilité).

(E. Schmutz 21/12/2007)