



Coordination médicale:  
Dr Loïc BELLE - Dr François-Xavier AGERON - Dr Cécile VALLOT  
Cheffe de projet - Biostatisticienne : Mme Claire MORVAN

Centre Hospitalier Annecy Genevois (CHANGE)  
1, avenue de l'hôpital, Epagny - Metz Tussy - BP 90074  
74374 PRINGY

Tel. 04 50 63 64 44 - Fax : 04 50 63 64 40  
Mail : renau.secr@ch-annecygenevois.fr

<http://www.renau.org>

## AVALANCHES



# GESTION MEDICALE PRE-HOSPITALIERE ET ORIENTATION D'UN AVALANCHE

REDACTION : E. Dubie, M. Blancher  
VALIDATION : Commission scientifique

MAJ du 06/03/2018

**OBJET** : Uniformiser la prise en charge pré-hospitalière et l'orientation des victimes d'avalanche.

**DOMAINE D'APPLICATION** : Tout patient victime d'avalanche.

**DOCUMENT ASSOCIE** : Procédure « Orientation des traumatisés graves au sein du RENA U ».

### 1. Mise en garde, contraintes liées à l'environnement de montagne :

Chaque point de cette procédure pour l'aide à la prise en charge des avalanchés correspond à la prise en charge idéale proposée lorsque les conditions le permettent. Les contraintes liées aux risques objectifs et aux moyens humains et matériels limités, sont prioritaires sur « la prise en charge idéale ». Il est licite de ne pas débiter de réanimation si les conditions de risque sont trop élevées pour l'équipe de secours.

### 2. Matériel et compétences médicales :

L'équipement minimum requis pour intervenir sur une avalanche est le suivant :

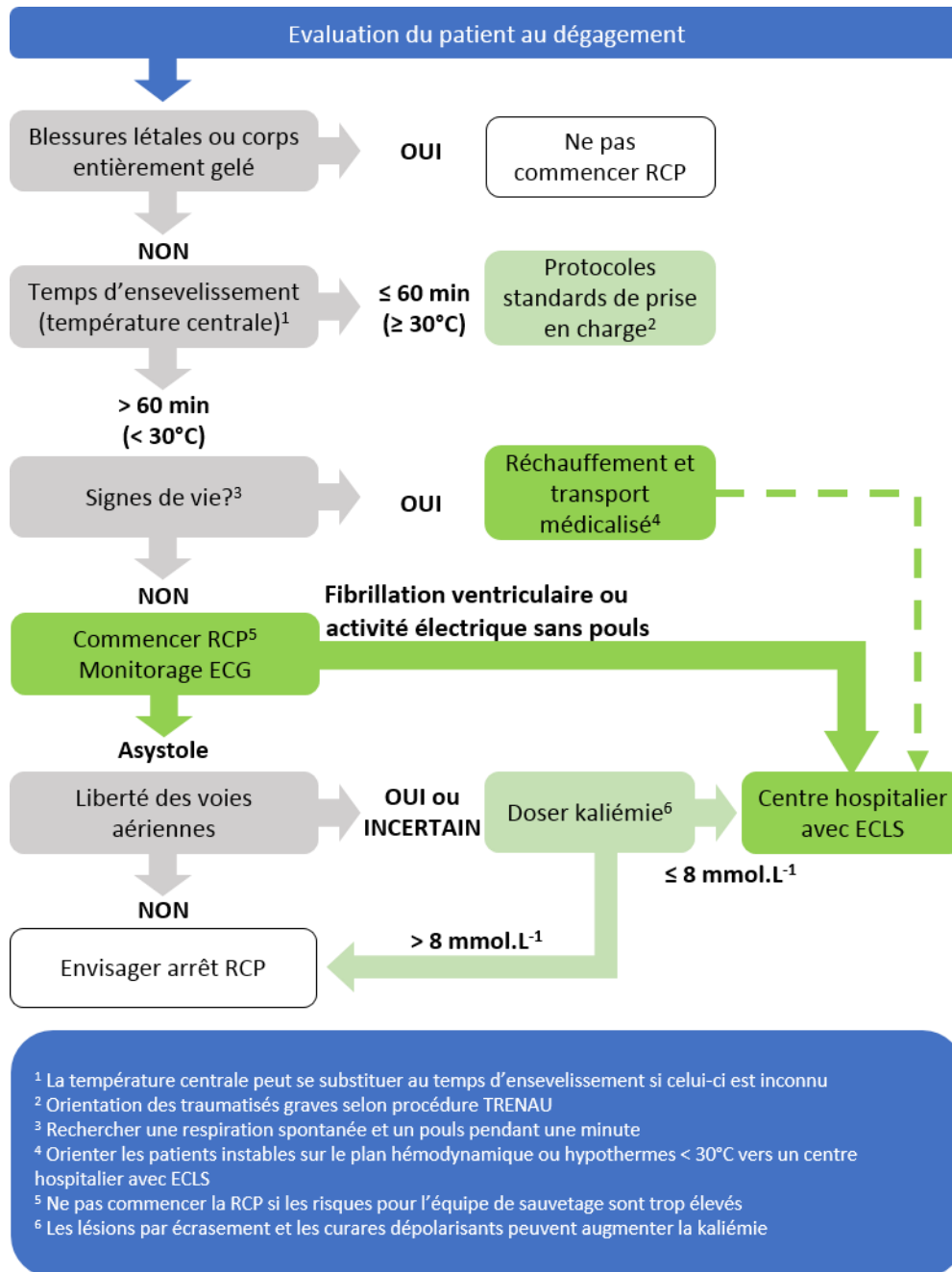
- matériel de sécurité : Dispositif de recherche de victime d'avalanche (DVA), pelle, sonde, et sac type « airbag » restant en permanence sur le dos du médecin.
- matériel médical : (thermomètre épitympanique à thermistance) thermomètre à sonde pour mesure de la température centrale, scope, défibrillateur, matériel de réanimation.

Le médecin intervenant sur une avalanche en première rotation doit avoir reçu une formation théorique et pratique en médecine d'urgence en montagne.

### 3. Algorithme de prise en charge d'un avalanché :

#### 3.1. Pour comprendre la prise en charge idéale :

Chez tout patient avalanché, il faudra veiller au respect des règles de prise en charge d'un potentiel traumatisé grave (immobiliser le rachis, lutter contre le refroidissement, limiter le temps passé sur place). Les patients conscients seront orientés vers le service d'urgences de niveau adapté au grade de traumatologie grave et surveillés pendant au moins 6h en cas d'ensevelissement complet (risque d'OAP). En cas d'hypothermie, il faudra discuter l'hospitalisation dans un centre hospitalier disposant d'un service de réanimation. Les patients inconscients seront transportés scopés vers un service de réanimation, en veillant à ne pas aggraver l'hypothermie et avec grande prudence lors des mobilisations. Ceux présentant une hypothermie sévère ou une instabilité hémodynamique ou rythmique seront orientés vers un centre disposant d'une ECLS (ECMO ou CEC). Les patients hypothermes (< 30°C) en arrêt cardiaque doivent être transportés sous massage cardiaque externe (MCE) vers un hôpital disposant d'une ECLS. Cependant, en cas d'asystolie associée à une absence de liberté des voies aériennes, ou chez les patients en arrêt cardio-respiratoire (AC) avec une température centrale  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ , une réanimation de maximum 20 minutes sera tentée sur place, et le décès déclaré sur le terrain en cas d'échec. Du fait de la bradycardie engendrée par l'hypothermie, on ne peut affirmer l'asystolie qu'après l'avo  
ir constatée sur le scope pendant une minute. Une réanimation ne sera pas entreprise en cas de blessure létale, si le thorax est gelé ou si les risques objectifs liés à l'environnement sont trop élevés.



### Catégorisation des centres :

L'orientation des victimes se fera avec l'accord du réanimateur, en fonction des disponibilités de l'ECLS.

#### **Hôpital avec ECLS**

Selon le secteur :

- CHU Grenoble Alpes (04 76 76 81 01)
- CH Annecy (04 50 63 68 68)
- CH Chambéry (04 79 96 50 41) si le patient est pris en charge par la route à proximité immédiate de Chambéry ou en cas d'indisponibilité de l'ECLS à Grenoble ou Annecy, ou de situation multi-victimes.
- CHU Genève (0041 79 55 32 744) en cas d'indisponibilité de l'ECLS à Annecy.

#### **Hôpital avec Réa de niveau adapté au grade TRENAU**

(sans ECLS)

- CH Alpes-Léman : passer par standard au 04 50 82 20 00

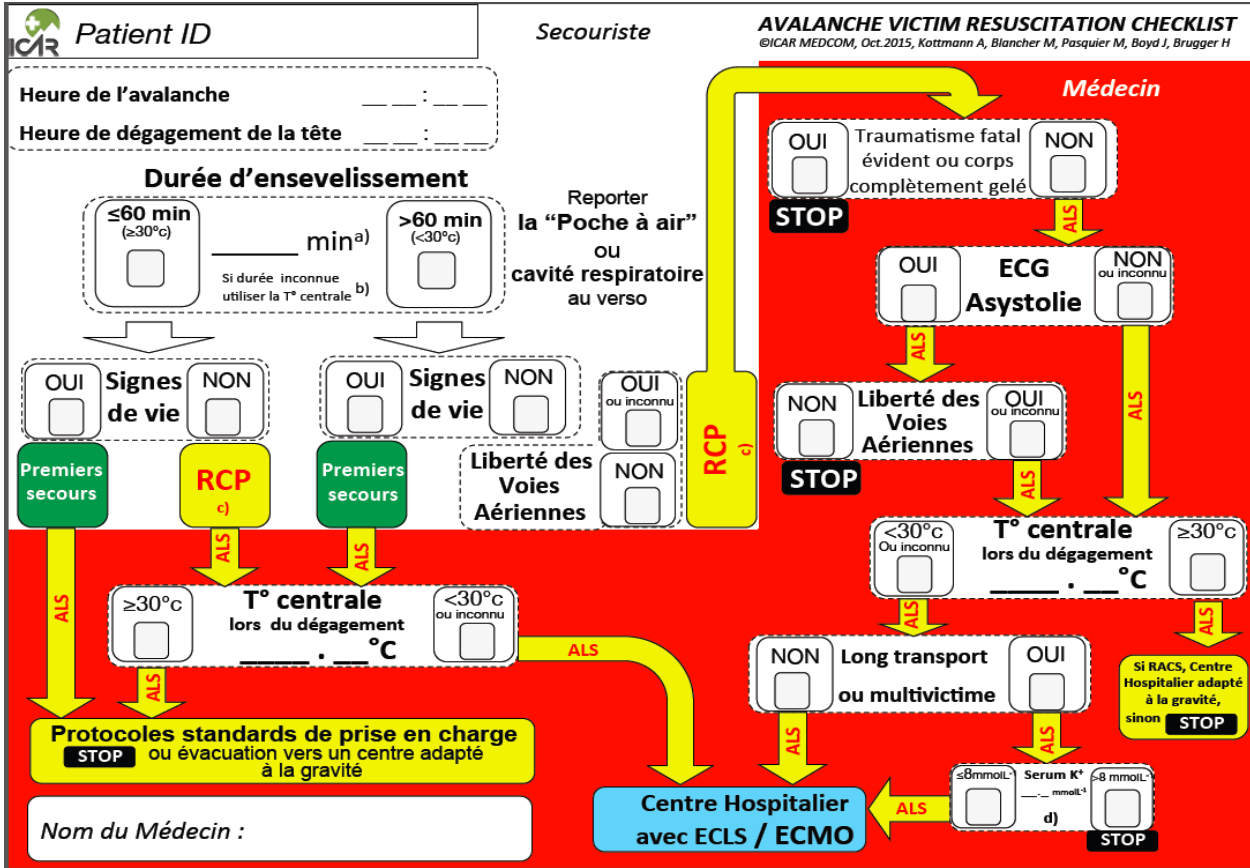
#### **SAU de niveau adapté au grade**

(sans service de réanimation)

- Albertville : 04 79 89 55 22
- Bourg St Maurice : 04 79 41 79 85
- Briançon : 04 92 25 25 00
- St Jean de Maurienne : 04 79 59 96 51
- Sallanches : 04 50 47 30 50
- Thonon : passer par le standard au 04 50 83 20 00

### **3.2. Pour appliquer l'algorithme sur le terrain :**

La Cisa-Ikar a créé une fiche de type check-list avec des cases à cocher. Elle est initialement remplie par le secouriste qui dégage la victime, laissée sur le patient, puis remplie par le médecin. La dernière case cochée correspond à la décision à prendre.



**Poche à air**

Oui, \_\_\_ x \_\_\_ x \_\_\_ (cm)

Non

Inconnu

**SMUR:**

Base hélicoptère :

Téléphone:

**H** La check list doit rester avec le patient tout au long du parcours pré-hospitalier et intra hospitalier jusqu'à la destination finale.

**Secours en montagne** A l'arrivée au centre hospitalier, faire une copie, une photographie ou scanner la présente fiche et garder un exemplaire dans le dossier de secours.

**Abréviations:**

RCP = Réanimation Cardio Pulmonaire

ALS = Advanced Life Support: réanimation spécialisée

ECLS= Extracorporeal Life Support (CEC / ECMO)

a) Temps entre l'ensevelissement et le dégagement de la face.

b) Si la durée d'ensevelissement est inconnue, utiliser la T° œsophagienne en remplacement.

c) Il est licite de ne pas débiter une réanimation si le niveau de prise de risque est trop élevé pour l'équipe de secours, en cas de traumatisme fatal évident (section de la tête ou du tronc) ou si le corps est complètement gelé.

d) Si [K+] à l'admission est > 8 mmol/L envisager l'arrêt de la réanimation (considérer l'impact d'un crush syndrome ou l'utilisation d'un curare dépolarisant sur la kaliémie).

En cas d'instabilité rythmique ou hémodynamique (arythmie ventriculaire, pression artérielle systolique < 90 mm Hg) ou si la T° centrale est < 30°C, la victime doit être transportée vers un centre hospitalier disposant des techniques de circulation extra corporelle (ECMO / CEC).

**AVALANCHE VICTIM RESUSCITATION CHECKLIST**  
© ICAR, MEDCOM Octobre 2015, Kottmann A, Blancher M, Pasquier M, Boyd J, Brugger H

## 4. Aspects spécifiques de la prise en charge d'un avalanché :

Les victimes d'avalanche meurent essentiellement d'hypoxie, parfois des conséquences du traumatisme initial (30 %) et plus rarement d'hypothermie accidentelle pure (1 à 10%). La priorité est donc de mettre les victimes en contact avec l'air dans les plus brefs délais.

### 4.1. Prise en charge de l'avalanché en arrêt cardiaque :

La constatation d'une liberté des voies aériennes (absence de neige tassée dans la bouche) après 60 min d'ensevelissement ou chez l'hypotherme < 30°C, est associée à une meilleure survie et doit donc conduire à une indication de réanimation prolongée. L'analyse du rythme cardiaque devrait idéalement être effectuée avant dégagement complet et avant toute mobilisation, dès qu'il est possible de scoper la victime. En effet, la mobilisation étant susceptible de provoquer un arrêt cardiaque chez les avalanchés en hypothermie sévère, il est capital de connaître le rythme initial afin d'identifier un éventuel « rescue collapse », car le pronostic de ces patients est bon.

**Prise en charge d'une fibrillation ventriculaire :** en cas de fibrillation ventriculaire chez un patient hypotherme à moins de 30°C, il est recommandé (ERC Guidelines 2015) de ne pas administrer plus de 3 chocs électriques externes (CEE). Il faut en effet éviter des CEE répétés en cas de fibrillation ventriculaire réfractaire chez un patient en hypothermie sévère, surtout si cela retarde le transport ou entraîne une interruption du massage cardiaque.

**Drogues de réanimation en situation d'hypothermie :** il est recommandé (ERC Guidelines 2015) de ne pas administrer d'adrénaline ou toute autre drogue de réanimation jusqu'à ce que le patient atteigne une température supérieure à environ 30°C. Une fois que la température centrale a atteint 30°C, les intervalles entre les doses de médicaments doivent être doublés par rapport aux intervalles recommandés en normothermie. Lorsque la normothermie est approchée (plus de 35°C), le protocole de traitement standard peut alors être utilisé.

**La kaliémie :** chez les avalanchés en arrêt cardiaque, une kaliémie inférieure à 8 mmol/L doit inciter à poursuivre la réanimation. Il est par contre recommandé de ne pas poursuivre la réanimation si la kaliémie (sur prélèvement veineux central) dépasse 8 mmol/L.

**Place de la thoracostomie bilatérale :** une thoracostomie bilatérale doit être envisagée dans la prise en charge de l'AC traumatique car elle semble en améliorer le pronostic.

**Place de la planche à masser :** une planche à masser doit être utilisée si possible afin de faciliter le transport et de limiter les interruptions dans le massage cardiaque. Le massage cardiaque chez l'hypotherme en AC répond aux mêmes règles que dans l'AC en normothermie.

**Non indications de réanimation :** une réanimation ne doit pas être entreprise si les risques objectifs liés à l'environnement sont trop importants pour les équipes de secours, ou en cas de blessure létale évidente ou si le corps de la victime est totalement gelé (thorax non compressible).

**Arrêt de la réanimation sur le terrain :** seront déclarés décédées après tentative de réanimation sur le terrain, les victimes en AC pour lesquels l'hypothermie accidentelle ne peut être la cause : Traumatisme grave évident (AC traumatique), obstruction des voies aériennes (AC asphyxique) ou température centrale > 30°C.

#### **Avalanchés en AC candidats à l'ECLS :**

- ACR devant témoin lors du dégagement (rescue collapse)
- Rythme chocable ou bradycardie extrême

A noter qu'il n'y a pas de limite de durée de Low Flow pour ces types d'AC : il est donc possible de temporiser pour peu que le patient bénéficie d'un massage cardiaque.

- A discuter au cas par cas : hypothermes < 30°C en asystolie (constatée sur 1min au scope) ayant pour origine probable une hypothermie accidentelle : voies aériennes libres, pas de traumatisme fatal évident. Les recommandations internationales précisent que ces patients doivent être proposés à un centre disposant d'une ECLS de réchauffement.

Il existe des critères supplémentaires de triage avant de débiter une ECLS :

- La kaliémie
- L'imagerie (FAST Echo, échographie pleuro pulmonaire, radio du bassin) : il n'est pas licite de débiter une ECLS si une lésion traumatique grave est associée. Si l'ECLS est débiter, la TDM Crâne-thorax-abdomen injectée peut également apporter des éléments conduisant à arrêter précocement l'assistance (lésions pulmonaires en faveur d'une inhalation massive synonyme d'hypoxie initiale, lésions traumatiques fatales ou œdème cérébral en faveur d'une d'anoxie cérébrale).

### 4.2. Prise en charge de l'avalanché en hypothermie :

L'hypothermie peut être décrite en 4 stades :

- Stade I (légère) : patient conscient, présence de frissons. Température centrale de 35 à 32°C
- Stade II (modérée) : troubles de conscience, pas de frisson. Température centrale de 32 à 28°C
- Stade III (sévère) : patient inconscient, signes de vie présents, pas de frisson. Température centrale de 28 à 24°C
- Stade IV : pas de signe de vie. Température centrale inférieure à 24°C. Une réanimation cardio-pulmonaire prolongée est possible en raison de l'effet neuroprotecteur de l'hypothermie.

En cas d'hypothermie sévère, toute stimulation mécanique peut être potentiellement à l'origine de troubles du rythme ventriculaire graves (rescue collapse). Le monitoring électrocardiographique sera donc indispensable avant l'extraction, dès que le thorax est accessible, et lors du transport. Les mobilisations devront être réalisées avec beaucoup de précautions et le treuillage se fera en position horizontale. Il faut veiller à limiter le refroidissement secondaire en isolant la victime du froid et mettre en œuvre un réchauffement externe actif.

**Mesure de la température** : la mesure de la température centrale est un élément clé de la prise en charge de l'avalanché. Chez le sujet conscient, la mesure peut être effectuée par un thermomètre épitympanique à thermistance (Thermomètre Gilbert Métraux par exemple) en l'absence de neige dans le conduit auditif externe. Chez le sujet inconscient ou en arrêt cardiaque la mesure devra être effectuée par une sonde oro pharyngée positionnée à 8 cm de l'arcade dentaire ou dans le tiers supérieur de l'oesophage. L'abord nasal est possible mais il est contre-indiqué en cas de suspicion de fracture du massif facial. La température rectale semble sous-estimer la température centrale pendant le réchauffement, mais peut être néanmoins utilisée en mesure ponctuelle lors de la prise en charge initiale. Des mesures répétées voir un monitoring de la température devront être considérés en fonction du contexte. **L'algorithme décisionnel (indications de réanimation en fonction de la température) est basé sur la température mesurée au dégagement.**

**L'intubation de l'avalanché** : l'intubation doit être réalisée si nécessaire (arrêt cardio-respiratoire, troubles de conscience sévères, hypoventilation), le risque de déclencher une fibrillation ventriculaire en cas d'hypothermie étant présent mais faible. Si une induction en séquence rapide est indiquée chez le patient hypotherme, les agents anesthésiques devront être utilisés aux posologies habituelles. A noter cependant que les curares dépolarisants tels que la succinylcholine sont susceptibles d'augmenter la kaliémie et il faudra donc en tenir compte lors d'une éventuelle prise de décision ultérieure basée sur la kaliémie.

**L'avalanché traumatisé grave** : tous les sujets avalanchés sont potentiellement des traumatisés grade C. Les soins aux avalanchés doivent comporter, comme chez tout traumatisé grave, l'immobilisation du rachis cervical (collier cervical), voire dorso-lombaire (Attelle cervico-thoracique) et la mise en place d'une ceinture pelvienne. En cas de traumatisme crânien grave, la prévention des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) est impérative.

#### **4.3. Orientation des victimes d'avalanches vers un centre hospitalier adapté :**

En cas d'hypothermie < 30°C, d'instabilité hémodynamique ou rythmique, les patients devront être orientés vers un centre hospitalier disposant d'une ECLS. Les avalanchés en AC candidats à l'ECLS sont ceux :

- Passés en AC devant témoin lors du dégagement (rescue collapse)
- En rythme chocable ou bradycardie extrême
- A discuter au cas par cas : les hypotherme < 30°C en asystolie, avec voies aériennes libres, et sans traumatisme fatal évident.

Les patients traumatisés graves doivent être orientés vers un centre hospitalier de niveau adapté à leur situation selon la procédure TRENAU.

### **5. L'avalanche multi-victimes**

On parle d'avalanche multi-victime lorsque les moyens engagés sont insuffisants par rapport au nombre de victimes. Cela peut être le cas pour un faible nombre de victimes. L'organisation mise en place doit être similaire à celle utilisée lors d'un ACEL (accident catastrophique à effet limité). Le premier médecin du secours en montagne présent sur les lieux doit prendre un rôle de « directeur des secours médicaux » (DSM) et travailler en collaboration avec le commandant des opérations de secours (COS). C'est le binôme DSM-COS qui doit prioriser les prises en charge médicales et les évacuations, en fonction de l'environnement et des moyens à disposition. Le médecin doit anticiper les demandes d'évacuation auprès du COS et du centre 15. La priorité absolue doit être donnée aux sujets vivants lorsqu'il y a plusieurs victimes.

**Dans les 35 premières minutes, la priorité est donnée au dégagement des ensevelis. Les secours médicaux doivent s'occuper en priorité des victimes qui présentent des signes de vie, jusqu'à ce que suffisamment de ressources soient disponibles pour traiter d'autres victimes en arrêt cardiaque. Pour un temps d'ensevelissement de 35 à 60 minutes, aucune RCP ne devrait être entreprise sur les victimes en arrêt cardiaque à moins que des ressources suffisantes soient disponibles. Pour un temps d'ensevelissement > 60 minutes, une RCP ne doit être initiée que si les voies aériennes sont libres.**



## 6. Registre des avalanchés

Pour tout patient impliqué dans une avalanche, il est demandé de renseigner le RENA AV : R E g i s t r e N o r d - A l p i n d e s A v a l a n c h é s .

**RENA AV** : « Registre Nord-Alpin des Avalanchés »

RESEAU NORD ALPIN DES URGENCES		REGISTRE DES AVALANCHES (RENA AV)	
<b>PATIENT</b> NOM : ..... Prénom : ..... Date de naissance : ...../...../..... Age : ..... Sexe : M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Dép de résidence : .....		<b>Prise en charge pré hospitalière</b> Date : ..... H ..... Min ..... Heure de l'avalanche H appelé des secours H arrivée 1ers secours H arrivée Chien H arrivée Médecin H accès tête (ou dégagement) H départ des lieux H arrivée hôpital H décès	
<b>ÉQUIPE</b> SMUR/MCS de : ..... Nom du médecin : ..... Hélico : ..... Secours terrestre : .....		Ensevelissement partiel non critique (Tête hors neige) <input type="checkbox"/> Ensevelissement partiel critique (Tête sous la neige) <input type="checkbox"/> Ensevelissement total ..... Ensevelissement .....NR <input type="checkbox"/> Temps d'ensevelissement.....min Profondeur d'ensevelissement.....m Corps gelé : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/> Poche d'air : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/>	
<b>AVALENCHÉ</b> Département : ..... Commune/lieu dit : ..... Chien : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/> Nb personnes emportées : ..... NR <input type="checkbox"/> Nb personnes ensevelies : ..... NR <input type="checkbox"/>		Patient Indemne Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Si OUI renseigner uniquement la DESTINATION	
<b>1°</b> Température Extraction: .....°C Température Evacuation: .....°C T° Tympanique <input type="checkbox"/> T° Pharyngée <input type="checkbox"/> T° rectale <input type="checkbox"/> Température non prise <input type="checkbox"/>		FC...../min PAS...../PAD.....mmHg FR...../min SPO2.....% Echelle de Glasgow : ..... Y..... V..... M.....	
<b>CONSTAT</b> PUPILLES Normales <input type="checkbox"/> Mydriase unilatérale (Anisocorie) <input type="checkbox"/> Mydriase bilatérale <input type="checkbox"/>		Rythme ECG Sinusal régulier <input type="checkbox"/> Troubles conduction <input type="checkbox"/> Troubles rythme <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/>	
<b>ARRIVÉE</b> TRAUMA Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/> Grade : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Léger <input type="checkbox"/>		Rythme ECG si AC FV/TV <input type="checkbox"/> Asystolie <input type="checkbox"/> AESP <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/>	
<b>ARRIVÉE</b> Arrêt Cardiaque Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/> Extraction en AC <input type="checkbox"/> AC pendant la PEC (Rescue Collapse) <input type="checkbox"/> Heure : .....		Urgences <input type="checkbox"/> Déchocage <input type="checkbox"/> Réa <input type="checkbox"/> Cabinet médical <input type="checkbox"/> Domicile <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/>	
<b>ARRIVÉE</b> Réchauffement + isolation externe <input type="checkbox"/> VVP : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> IOT : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> O2 : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> CEE : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> KTIO : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Solutés : ..... Drogues : ..... Planche à masser Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ceinture pelvienne Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Thoracostomie Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>		Transport : Routier <input type="checkbox"/> Hélicoptère <input type="checkbox"/> Centre hospitalier destinataire : ..... Service de .....	

RESEAU NORD ALPIN DES URGENCES		REGISTRE DES AVALANCHES (RENA AV)	
<b>PATIENT</b> NOM : ..... Prénom : ..... Date de naissance : ...../...../..... Age : ..... Sexe : M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N° Tel : .....		<b>Prise en charge hospitalière</b> Date : ..... H ..... Min ..... Heure entrée dans le service Heure de mise en place réchauffement interne Service d'hospitalisation <input type="checkbox"/> réanimation <input type="checkbox"/> service de soins Retour à domicile <input type="checkbox"/> Décès <input type="checkbox"/>	
<b>PROVENANCE :</b> <input type="checkbox"/> SMUR terrestre <input type="checkbox"/> Hélico <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/> <b>Hôpital RECEVEUR :</b> Déchocage <input type="checkbox"/> Urgences <input type="checkbox"/> Réanimation <input type="checkbox"/>		Patient en ACR à l'arrivée. Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Arrêt Cardiaque au Déchocage Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> <b>Rythme ECG si AC</b> FV/TV <input type="checkbox"/> AESP <input type="checkbox"/> Asystolie <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/>	
<b>CONSTAT</b> FC...../min PAS...../PAD...../mm Hg FR...../min SPO2.....% Echelle de Glasgow : ..... Y..... V..... M.....		VVP Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> VVC Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> PA Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> KTIO Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> IOT Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> AMINES Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Planche à masser : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> ECMO : ..... Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Heure débit théorique : ..... Réchauffement externe : ..... Réchauffement interne : .....	
<b>ARRIVÉE</b> Normales <input type="checkbox"/> Mydriase unilatérale (Anisocorie) <input type="checkbox"/> Mydriase bilatérale <input type="checkbox"/>		<b>TRANSPORT</b> TIH Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Date de départ du patient ..... Heure de départ du patient .....h .....min Transport : Routier <input type="checkbox"/> Hélicoptère <input type="checkbox"/> Centre hospitalier destinataire : ..... Service de .....	
<b>ARRIVÉE</b> Température : .....°C K+ centrale ..... Troubles coagulation Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NR <input type="checkbox"/> INR ..... TP.....% TCA.....sec Fibrinogène.....		Remarques éventuelles : ..... ..... .....	
MERCİ DE JOINDRE SYSTEMATIQUEMENT UN ECG ET LE CRH A CE DOCUMENT			

### Bibliographie :

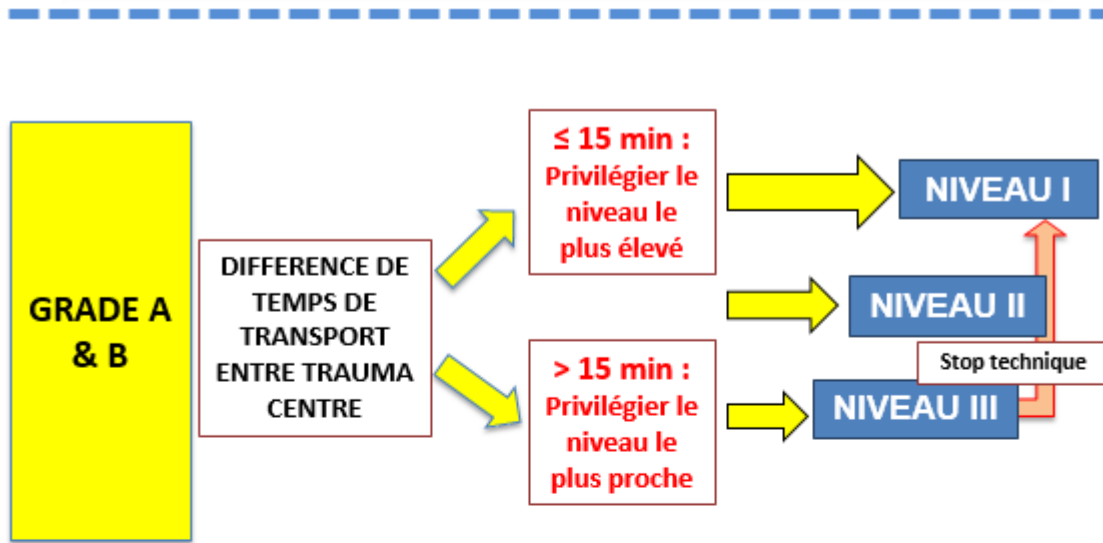
- Blancher M, Albasini F, Elsensohn F, Zafren K, Hölzl N, McLaughlin K, Wheeler AR 3rd, Roy S, Brugger H, Greene M, Paal P. Management of Multi-Casualty Incidents in Mountain Rescue: Evidence-Based Guidelines of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM). High Alt Med Biol. 2018 Feb 15. doi: 10.1089/ham.2017.0143. [Epub ahead of print]
- Brugger H, Durrer B, Elsensohn F, Paal P, Strapazzon G, Winterberger E, Zafren K, Boyd J. Resuscitation of avalanche victims: Evidence-based guidelines of the international commission for mountain emergency medicine (ICAR MEDCOM): Intended for physicians and other advanced life support personnel. Resuscitation. 2013;84:539-546
- Douglas J.A. Brown, M.D., Hermann Brugger, M.D., Jeff Boyd, M.B., B.S., and Peter Paal, M.D. Accidental Hypothermia, N Engl J Med

2012; 367:1930-1938

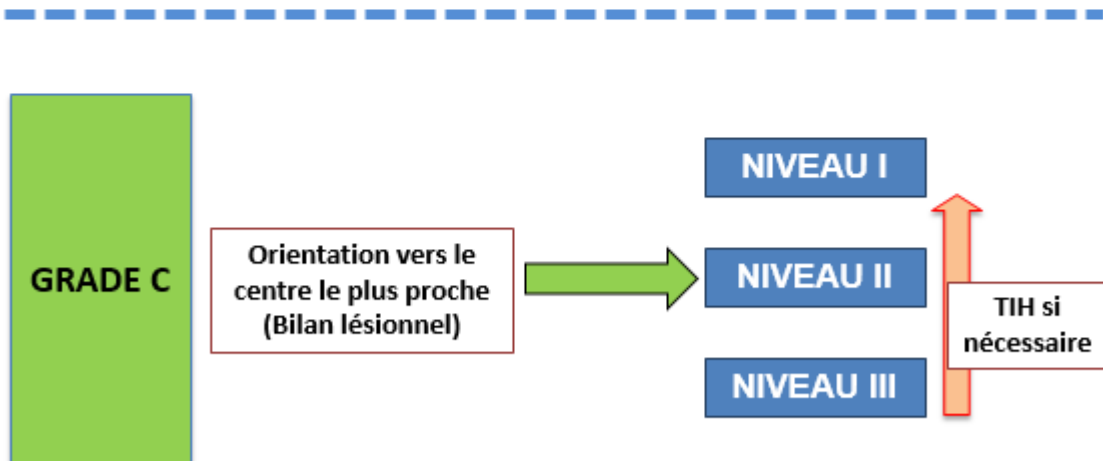
- Truhlar A, Deakin CD, Soar J, et al. *European Resuscitation Council Guide-lines for Resuscitation 2015 Section 4. Cardiac arrest in special circumstances.* *Resuscitation* 2015;95:147-200.4. Nolan JP, Soar J, Cariou A, et al. *European*



## TRIAGE TRENAU : ORIENTATION PREHOSPITALIERE



Grade A et B : Privilégier le niveau le plus élevé afin de faire bénéficier aux patients du plateau technique le plus complet.



Grade C: Priorité à la réalisation un bilan lésionnel précis (Scanner corps entier) afin de diminuer le sous triage, et la morbi-mortalité secondaire.