

# *Pathologies dues au froid*



*Dr Laurence Nivet - ANMSM 2006*

# ***Pathologies dues au froid***

***Gelures***

***Hypothermies accidentelles***

***Avalanches***

***Épuisement en montagne***

***Coup de chaleur d'exercice (!!)***

A photograph of a massive glacier wall, likely the Perito Moreno Glacier, with a sea of icebergs in the foreground. The glacier is a deep blue color, and the icebergs are smaller pieces of the same ice. The sky is a pale blue, and the water is a dark blue-green.

# ***Les Gelures***

# ***Gelures***

***La gelure : Lésion cutanée plus ou moins étendue causée par l'action du froid***

***Dites de contact (piolet) ou d'atmosphère (chaussures, air)***

***En montagne : siège aux extrémités (lutte contre le froid par la vasoconstriction)***

***Mécanismes complexes : lésions cellulaires (gel de l'eau) / anoxie tissulaire / hyperviscosité sanguine d'altitude / lésions sur réchauffement***

***Risque maxi > 5100m, mais risque marqué au-dessus de 3500m***

***Facteurs favorisants :***

***par l'hypoxie d'altitude***

***par la température***

***par le vent (x10 action du froid), par l'humidité (x14 action du froid)***

***par l'hygrométrie basse***

***par le temps d'exposition, le sous-entraînement,***

***le sous-équipement, l'épuisement***

# **Degrés des gelures**

## **GELURES SUPERFICIELLES : du 1er degré**

***Pâleur, cyanose transitoire, courte baisse de la sensibilité au réchauffement  
Guérison sans séquelle en 3 à 4 jours***

## **GELURES SUPERFICIELLES : du 2ème degré superficiel**

***Idem + phlyctènes claires en 6 à 24h avec léger œdème d'amont  
Guérison en 10 à 15 jours avec séquelles à type d'hypoesthésie et paresthésies  
(temporaire sur pls mois si pas de nouvelle exposition au froid)***

## **GELURES PROFONDES : du 2ème degré profond**

***Anesthésie complète de la zone gelée, phlyctènes séro-hématiques, œdème  
d'amont, nécrose du derme, érythème au réchauffement  
Guérison en 3 semaines, séquelles fréquentes***

## **GELURES PROFONDES : du 3ème degré**

***Idem mais nécrose tissulaire profonde conduisant inévitablement à  
l'amputation  
Séquelles constantes et inévitables***

***Prise en charge hospitalière : intérêt de la scinti au Technétium<sup>99</sup> au 2ème jour***

**GELURES SUPERFICIELLES**  
*du 1er degré*



**GELURES SUPERFICIELLES**  
*du 2ème degré superficiel*



**GELURES PROFONDES**  
*du 2ème degré profond*



**GELURES PROFONDES**  
*du 3ème degré*



## Traitement

*Pas de flagellation, ni de coups (aggravent les lésions tissulaires)  
Ne pas quitter les chaussures ou les gants avant traitement  
(exposition au froid majorée et souvent œdème empêchant de les remettre)*

### *Arrêt de l'exposition au froid*

*Réchauffement rapide (souvent très douloureux => antalgiques) :*

- bains antiseptiques à 36-38°C 30 à 60 minutes, répétés si besoin*
- effondrement et nettoyage des phlyctènes*
- soins locaux avec pansements chauds occlusifs*

*Hémodilution (hydratation +++)*

*Anti-inflammatoires*

*Vitamine C (effet sur membranes cellulaires)*

*Aspirine (et vasodilatateurs plus puissants à l'hôpital)*

*Nécrose franche : scinti J7 et amputations possibles à J8-J10*

*Chirurgie réparatrice ≥ 1 an après bilan vasculaire attentif*

*(importance du niveau initial des gelures avec atteinte décisive de la MCP)*

***Hypothermie accidentelle***

# *Hypothermie accidentelle*

*Température normale de 36,5 à 37,5°C*

*-Hypothermie : chute de la température centrale sous 35°C par le froid*

*Hypothermie modérée : 32 à 35°C, grave < 32°C*

## *-Circonstances de survenue*

*Mécanismes en défense à maxima : Immersion dans l'eau froide / Noyade / Chute en crevasse*

*Mécanismes en défense à minima : Polytraumatisme / Alcool / Médicaments / Épuisement*

## *-Circonstances aggravantes*

*Durée d'exposition (gelures, anomalies sanguines)*

*Température ambiante*

*Vent relatif, degré d'humidité*

*Isolation des vêtements*

*-Circonstances diminuant la production de chaleur (hors maladies)*

*Malnutrition, hypoglycémie, âge, épuisement*



***Hypothermie modérée*** : Difficultés à parler / Frissons intenses / Confusion / Vasoconstriction périphérique

***Hypothermie grave*** : Somnolence à coma profond / Peau livide : aspect cadavérique / Raideur musculaire / Bradypnée extrême / Bradycardie sévère



***Peut simuler un décès***

*Bivouac improvisé*



***Implication forte des mécanismes de survenue de l'hypothermie dans le pronostic !***



*Bivouac anticipé*



## ***Médicalisation précoce des hypothermes***

*Au-dessus de 32°C : les signes généraux ne sont pas dus à l'hypothermie !*

### ***HYPOTHERMIE MODÉRÉE***

*Protéger du froid et soustraire du milieu (réchauffement sur place impossible)*

*Évacuation hospitalière*

### ***HYPOTHERMIE SÉVÈRE***

*Protéger du froid et soustraire du milieu*

*Mobilisation prudente (instabilité cardiaque +++ : fibrillation)*

*Oxygéner*

*Évacuer vers l'hôpital médicalisé (réchauffement : after drop)*

*CEE : maxi 3x <32°C*

### ***HYPTOHERMIE EN ÉTAT DE MORT APPARENTE***

*MCE + VA avec oxygénation maximale*

*Réanimation spécialisée, transport sous MCE + VA*

*Diagnostic d'ACR difficile chez l'hypotherme*

### ***AVALANCHÉS (critères supplémentaires)***

*Délai d'ensevelissement*

*Existence d'une cavité respiratoire perméable / neige dans la bouche, le nez*

*Attention aux traumatismes associés*



# ***Avalanches***

## ***Types de neiges***

***Neige fraîche, froide et sèche***

***Neige fraîche et mouillée***

***Neige lourde***

***Neige croûtée***

***Neige de plaque à vent***

***Neige gelée***

***Neige de printemps***

## ***Types de terrain***

***Pente douce ou raide***

***Accumulation (rivière, défilé...)***

***Barres rocheuses***

***Arbres, obstacles***

## ***Types de pathologies***

***Traumatismes !!!***

***Noyade / Asphyxie aiguë***

***Hypothermie et Hypercapnie***

## ***Facteurs***

***Temps / météo***

***Délais (alerte, secours)***

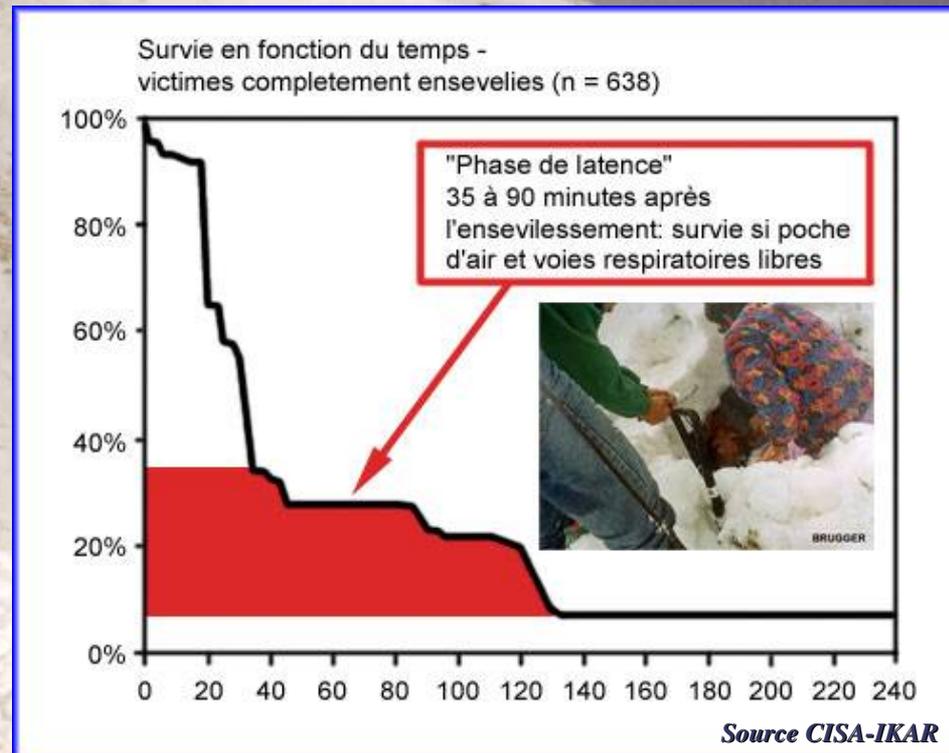
***Terrain***

***ARVA / Recco***

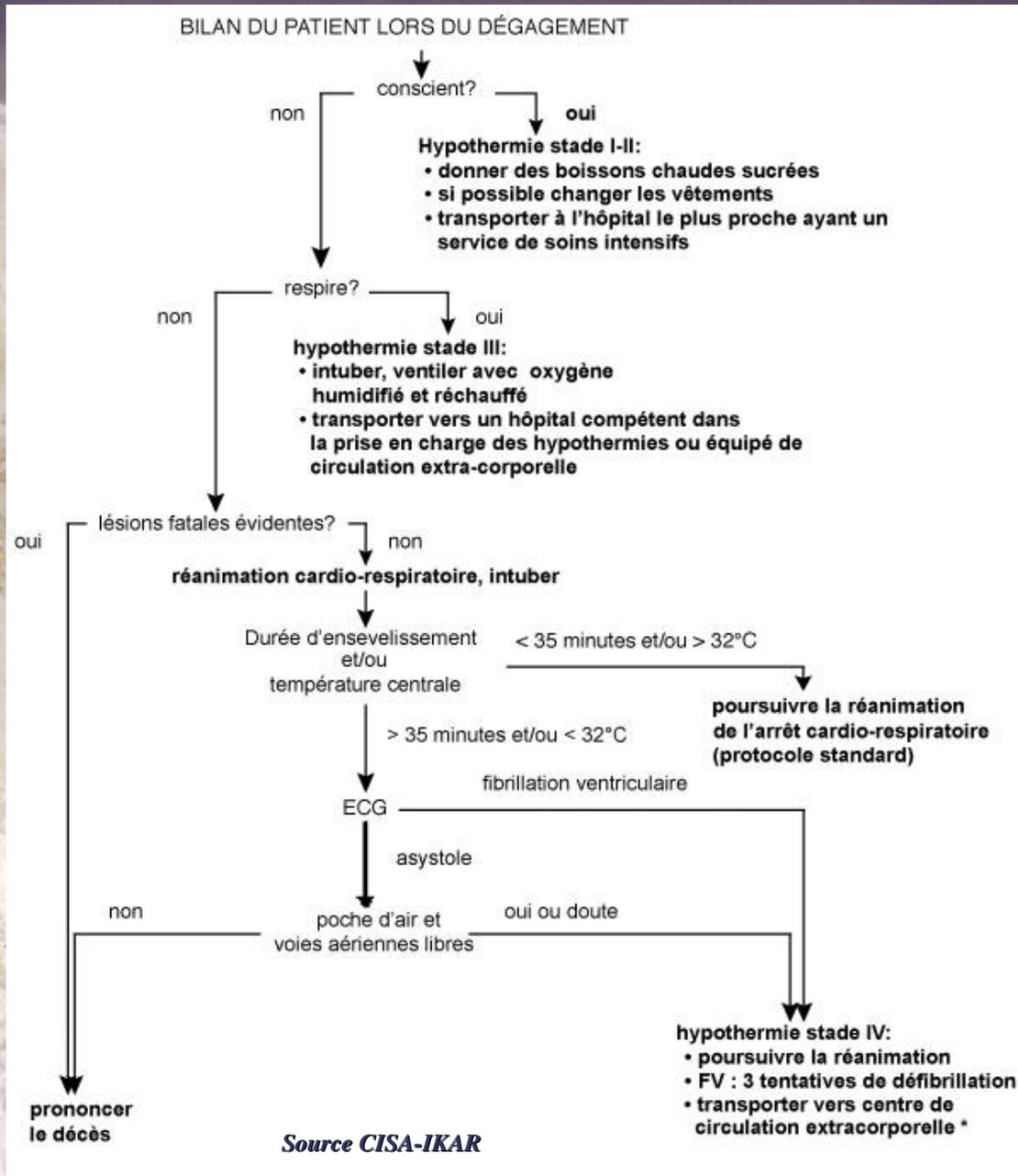
***Chaque avalanché a une pathologie qui lui est propre : secours très particulier***

***Ne pas réanimer les « Hibernatus » mais donner sa chance au plus grand nombre !***

*Survie sous une coulée  
(en l'absence de lésion traumatique fatale d'emblée)*



# Arbre décisionnel de réanimation



Source CISA-IKAR

A dramatic mountain landscape with a sharp peak and a sun flare. The scene is dominated by a large, rugged mountain peak on the left, with a smaller, more jagged peak to its right. The sky is bright and hazy, with a strong sun flare on the right side, creating a lens flare effect. The overall color palette is muted, with greys, blues, and whites, giving it a cold and atmospheric feel.

# *Épuisement en montagne*

# ***Épuisement en montagne***

***Stade ultime de la fatigue : faillite globale de la régulation corporelle***

***(Vincendon et Henry au Mont-Blanc en 1956, Desmaison et Gousseault aux Grands Jorasses en 1975)***

***Notion de milieu hostile***

***(froid, vent, hypothermie, haute-altitude et hypoxie, intempéries, efforts)***

***Clinique : scène pauvre et peu spécifique***

***Prostration, recroquevillement, désintérêt, hypertonie musculaire***

***Hypovolémie (hypotension et tachycardie)***

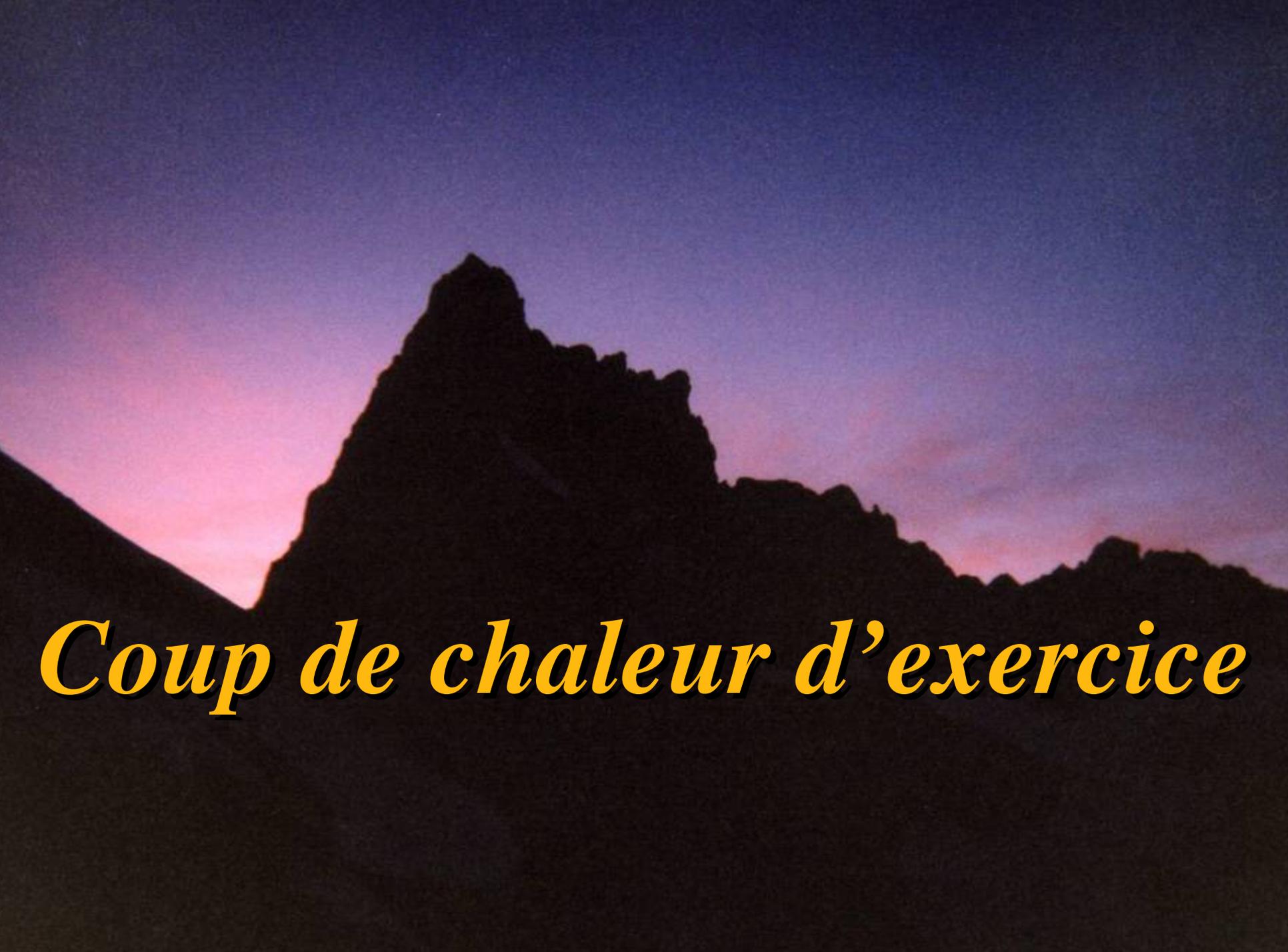
***Insuffisance rénale fonctionnelle (déshydratation majeure)***

***Gravité des traumatismes et lésions associées***

***Traitement :***

***Réchauffement, hydratation, restitution des réserves énergétiques épuisées***

***Capacité psychologiques associées renforçant la lutte ?***

A silhouette of a jagged mountain peak is centered against a sky transitioning from deep blue at the top to a soft pink and orange glow near the horizon, suggesting a sunset or sunrise. The foreground is dark, making the mountain and sky the primary focus.

*Coup de chaleur d'exercice*

# *Coup de chaleur d'exercice*

## *Clinique*

*Survenue sur un exercice intense et prolongé*

*(problème souvent protection au froid, et redescente, changement conditions météo / se rencontre surtout en été)*

*Avec hyperthermie, signes neurologiques / musculaires / biologiques*

## *Évolution*

*Amélioration spontanée ou défaillance multiviscérale*

## *Facteurs favorisants*

- individuels : obésité, pathologies sous-jacentes*
- circonstanciels : manque de sommeil, fièvre (angine...), déshydratation*
- météorologiques : température, hygrométrie, vent...*
- liés à l'effort : nature du terrain, charge transportée, effort fourni, hydratation*

***Symptômes : FIÈVRE > 40°C***

*-signes neurologiques : désorientation, troubles de la conscience, vomissements, convulsions, coma.*

*-signes musculaires : douleurs musculaires diffuses*

*-signes biologiques*

*Souvent absence de transpiration*

***Évolution imprévisible en quelques heures.***

The background of the slide is a photograph of a mountain peak in silhouette against a sunset sky. The sky transitions from a deep purple at the top to a bright orange and pink near the horizon. The mountain peak is dark and jagged, with several smaller peaks and ridges visible. The overall mood is dramatic and somewhat somber.

Traitement sur le terrain

**REFROIDIR !!!**

*Efficacité du déshabillage, humidification et ventilation*

**Hydratation**

*Éviter les complications des troubles de la conscience, des vomissements  
Traitement symptomatique des convulsions (protection simple)*

***Le plus difficile : savoir l'évoquer sur le terrain !!!***



*Merci*