

# « Moyenne » montagne: de la pratique à l'accidentologie

Olivier MARTIN

DIUMUM  
Tautavel 2015

# définition

- **Altitude**

- **Itinéraire, technicité**

« sa fréquentation ne nécessite pas l'utilisation des matériels ou des techniques de l'alpinisme mais requiert des précautions tenant compte des dangers inhérents à la montagne »

*(Jeunesse et Sports)*

- **En fonction du niveau du pratiquant ?**

Exemple voie normale de l'Ossau

- **Latitude, massif géographique**

# Conseils aux pratiquants

« quantitatif » = fond de sac

« qualitatif » ++++



... Ou comment faire face à l'imprévu ...

# Conseils aux pratiquants

## ■ Le fond de sac

- Alerter (sur soi +++): sifflet, fusée, téléphone
- S'orienter: carte, boussole, lumière, altimètre; GPS ??
- Se protéger :froid, pluie, soleil, vent (de quoi passer la nuit dehors)
- Pharmacie ?? Au minimum pansements, désinfection, antalgiques
- Sécurité si neige: pelle, A.R.V.A., sonde

# Conseils aux pratiquants

## ■ Le « qualitatif » +++

- Formation: nivologie, orientation, 1ers secours
- Entraînement physique régulier
- Tenue adaptée
- Impératif: partir avec un sac LEGER
- Préparation de l'itinéraire: dénivelé plutôt que distance, partir tôt, prévenir proches

# Conseils aux pratiquants

## ■ Pendant l'activité

- Observer ! météo, niveau de forme des participants
- Suis-je sur le bon itinéraire?
- Ai-je l'équipement adapté?

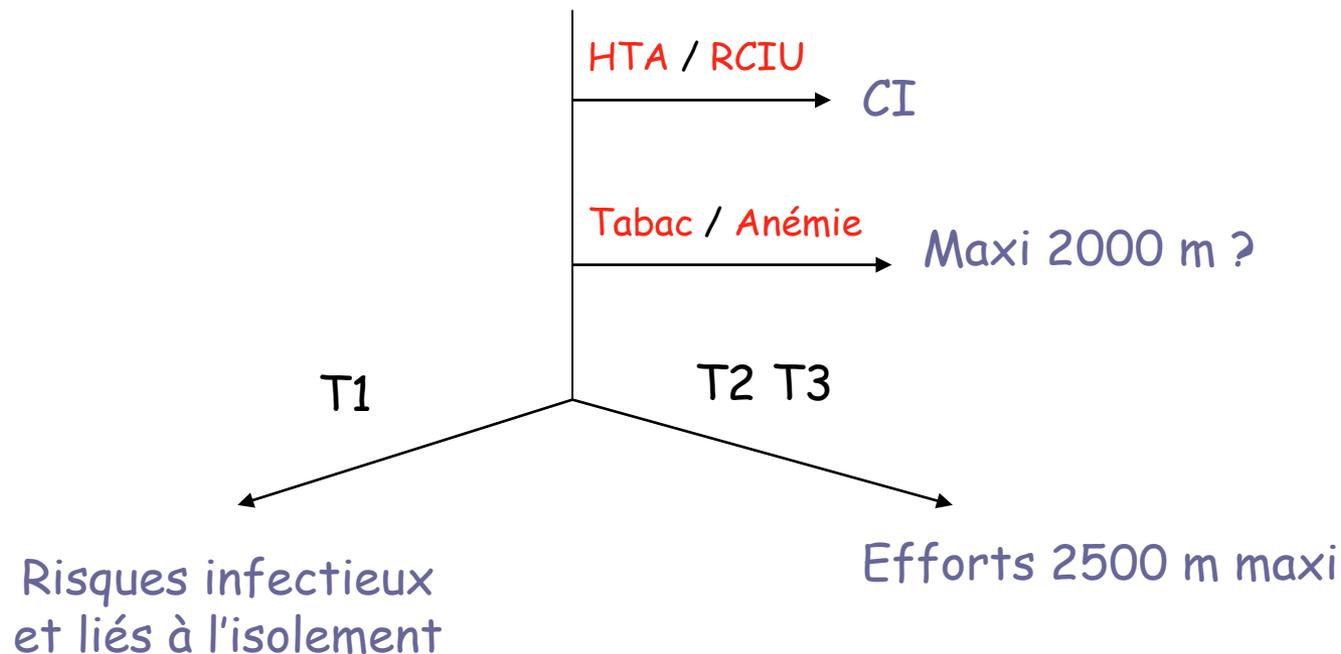
# Conseils aux pratiquants

## Conclusions:

- Équipement adapté
- Lutte contre le poids
- « apprendre » la montagne, ou être encadré

# Pathologies médicales et randonnée en montagne

## ■ Particularités femme enceinte:



*Epreuves d'effort normales à 2200m à T3*

# Pathologies médicales et randonnée en montagne

## ■ Particularités enfant

- Privilégier étapes courtes en raison motivation et intérêt imprévisibles
- Attention aux compressions artérielles des porte-bébés
- Éviter séjour >1600 m jusqu'à 1 an
  - Mort subite (préma et hypotrophes +++):  
déstabilisation de l'adaptation respiratoire à la vie extra-utérine (HTAP), augmentation apnées du sommeil
  - Risque hypothermie et gelure
  - Pathologies ORL

# Pathologies médicales et randonnée en montagne

- Maladies chroniques:
  - Traitement chronique en quantité suffisante
  - Eduquer l'entourage: dextro, ventoline, crise comitiale, ...
  - Prévoir traitement en cas d'exacerbation
- Insuffisance coronarienne:
  - Trinitrine
  - Evaluation cardiologique des aptitudes à l'effort au niveau de la mer +++
  - Intérêt cardiofréquence-mètre

# Pathologies médicales et randonnée en montagne

- Déshydratation, modifications alimentaires, conservation de l'insuline: déséquilibre diabète
- Effort prolongé: **angor** / réhabilitation post infarctus à l'effort en moyenne altitude
- Air froid et sec: **asthme** / diminution des allergènes, majoration tonus sympathique: pas de majoration de l'incidence  
→ pas de CI si l'asthme est stable

# Pathologies médicales et randonnée en montagne

## ■ Hypoxie aiguë

□ >1000m (éq  $FiO_2$  18,6% à PB 760 mmHg) et <2000m: peut aggraver l'hypoxémie chez patient ayant **pathologie hypoxémiante** (selon sévérité)

□ >3000m (éq 14,5%):

présence de **contre-indications** formelles et relatives (Houston C, « Monter plus haut », Ed Arnette)

# Pathologies médicales et randonnée en montagne

- Hypoxie aiguë:

- >2000m (ég 16,4%) :

peut favoriser **l'angor à l'effort** chez patient coronarien, bien que beaucoup d'études l'aient infirmé!

- via augmentation de la FC par rapport FC au niveau de la mer, pour un effort de même intensité:
    - absence de test prédictif au repos d'évènement coronarien, lié à l'hypoxie
    - conso O<sub>2</sub> du myocarde proportionnelle FC et PAS, hypoxie aiguë augmente FC

→ « proportionnalité » inverse entre sévérité maladie coronarienne et objectif à envisager

Quelques restrictions particulières liées à l'hypoxie dès 2000m :

- **Drépanocytose**
  - **Rétinopathie diabétique**

# Pathologies médicales et randonnée en montagne

## Conclusions:

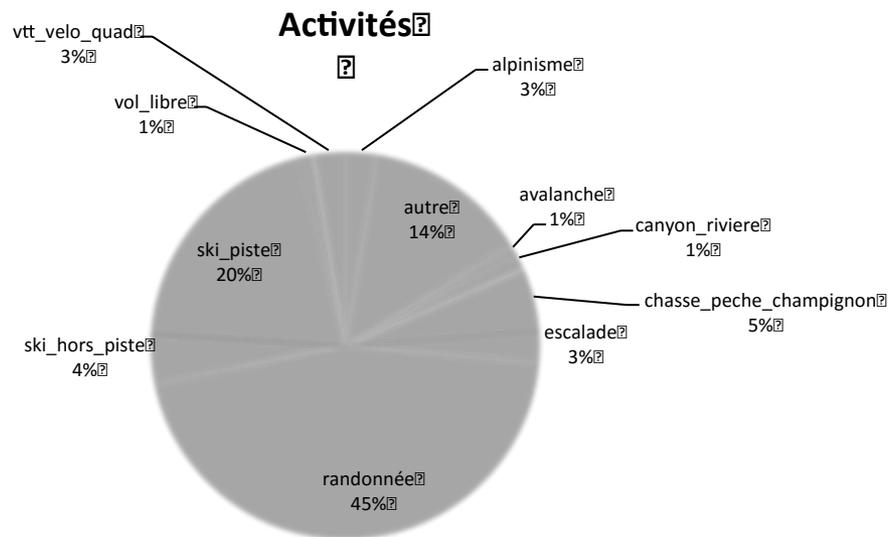
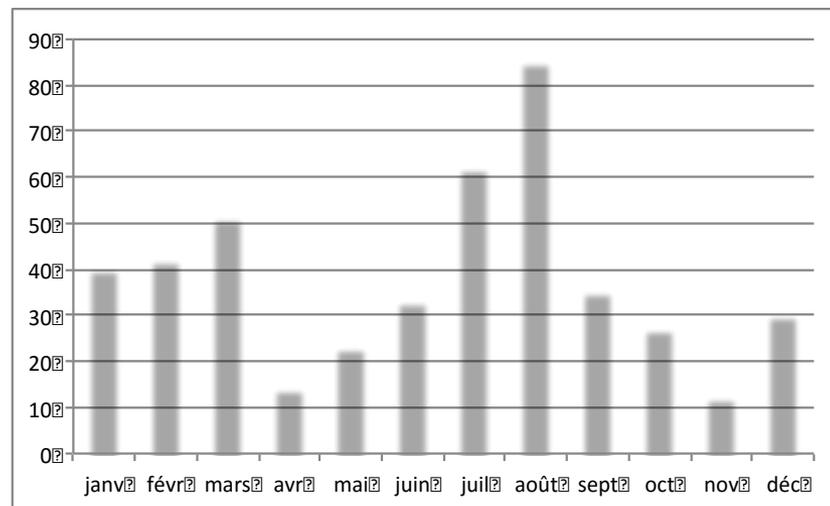
- Certificat médical de non contre-indication à la pratique des sports de la FFME préconise:
  - ECG de repos à la 1ère visite
  - Épreuve d'effort à partir de 35 ans
  - Important +++ de délivrer des **informations** sur l'entraînement et la prévention
  - « **obligation de moyens** » clairement écrite: consultations spécialisées, examens complémentaires ...

# Accidentologie

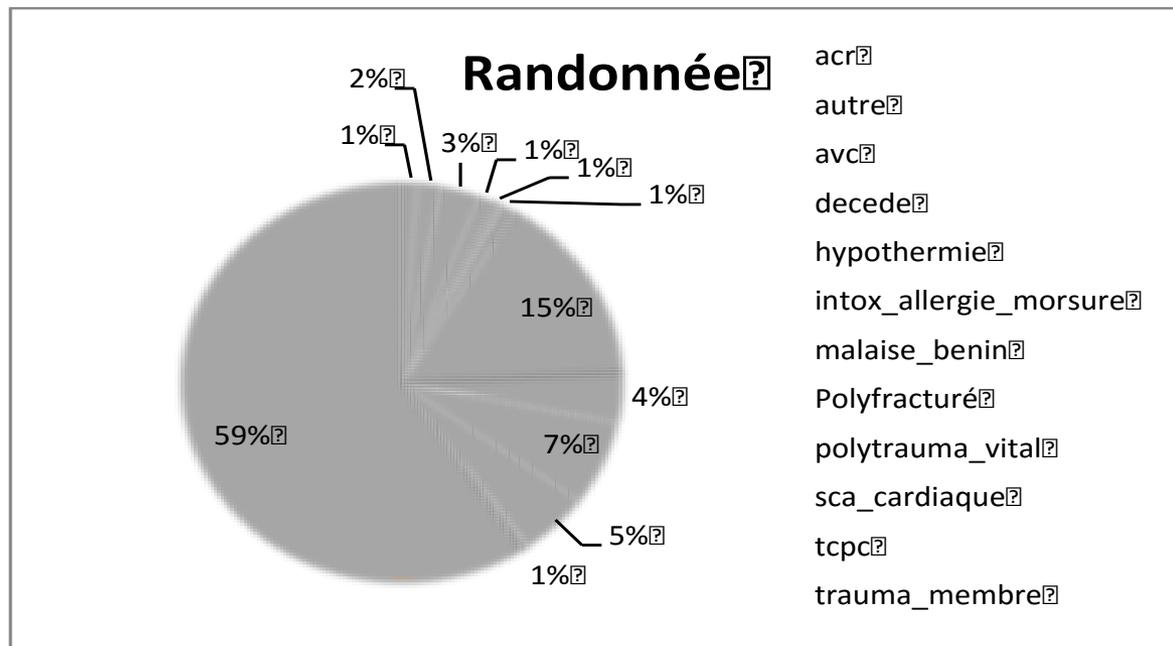
## ■ Ile de la Réunion:

- 82% des secours concernent la randonnée
- 35% de pathologies médicales
  - 23% trouble digestif
  - 12% locomoteur
  - 5,5% origine cardiovasculaire et respiratoire
- 65% atteinte traumatique
  - 3,3% traumatisé grave
  - 66% membre inférieur

# Accidentologie Ariège 2012 et 2013



# Randonnée estivale



Ariège  
Été 2012 et 2013

# Accidentologie

- *Fédération pyrénéenne de médecine d'urgence de montagne:*
  - Randonnée 40% des interventions
  - Traumatologie dans 75% des cas l'été
  - 62% des patients décédés pratiquaient la randonnée
  - Décès: 1 fois sur 2 par TC
  - Durée moyenne des interventions est de 61 min

# Accidentologie

- Mais aussi:
- Morsure serpents, fulguration, noyade, accouchement ...
- Pathologies médicales: malaises +++, convulsions, douleur thoracique, hypoglycémie, AVC, hypothermie ...
- Extraction de victimes indemnes +++

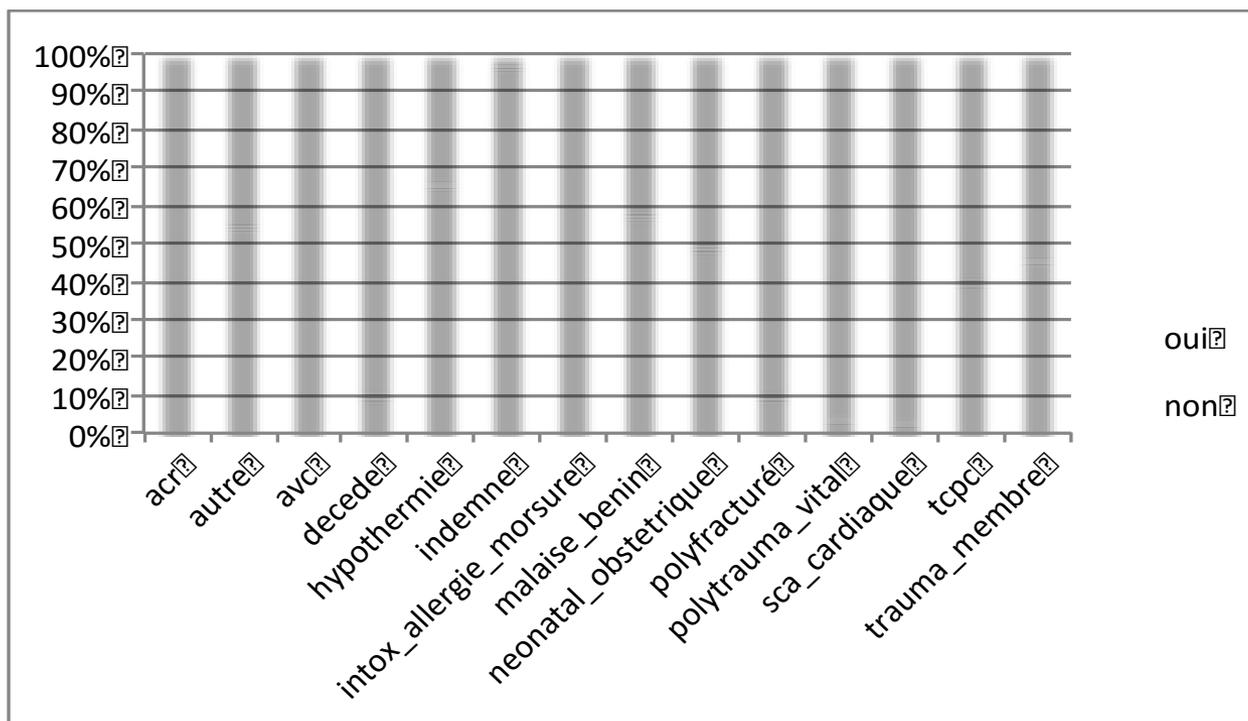
# Accidentologie

- Haute-Savoie 1er juin au 31 octobre 2009

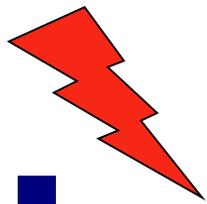
	interventions	décédés	blessés	disparus	malades	indemnes
alpinisme	247	14	133	2	52	235
randonnée	270	14	166	1	27	106

# Une activité SMUR à réguler ?

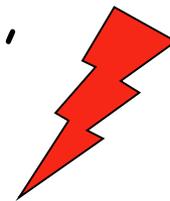
- Médicalisation selon la nature du sinistre (Ariège 2012-2013)



# Accidentologie



- attention aux changements d'itinéraires (météo, raccourcis, égaré, contournement d'obstacle ...)



- Danger des névés, éboulis, barres rocheuses, gispet
- Ai-je le matériel adéquat ? (crampons, cordes,...)

**« Le chasseur avait glissé sur le « gispet »  
ARIEGE : Homicide involontaire**

« Le médecin d'Etretat avait effectué une chute mortelle en chassant l'isard près du Mont-Valier.

Accident dû à la fatalité ou imprudence de l'accompagnateur de l'ONF?

Un employé (...) poursuivi pour homicide involontaire

L'histoire d'un accompagnateur à qui l'on reproche une négligence, une maladresse ou une imprudence »

*La Dépêche du Midi, 29/06/2000*



# Accidentologie

## ■ En cas de secours:

- Réseau téléphone très aléatoire, ne pas raccrocher une fois en communication
- Fixer lieu de rencontre précis et ne plus bouger
- Délai parfois long donc protéger, réchauffer, ...
- Hélicoptère: être visible, fixer tout ce qui peut s'envoler







# Contraintes spécifiques à la médicalisation

- Accès difficile
- Pente raide
- Espace exigu
- Risque suraccident
- Pas de paramédical
- Froid, pluie, vent, nuit
- Difficulté de l'abord veineux
- Examen clinique difficile (habillage, position, ...)
- Donc risque +++ d'aggravation imprévue
- Contrainte de durée minimale de médicalisation +++

# Epreuves sportives organisées

- Traumatologie: idem
- Médical: **coup de chaleur d'exercice !**
  - Prévention, y penser ...
  - Environ 100 cas par an
  - Mortalité reste élevée
- *Exemple course du Montcalm:*
  - En 2008: 1 épuisé, 1 crampes, 1 déchirure musculaire, 1 fracture malléolaire*
  - En 2012 sur 380 participants: 1 CCE, 3 épuisés, qq entorses chevilles (pas de fracture)*

# Coup de Chaleur d'Exercice

## ■ Clinique:

- **hyperthermie** > 40°

- **troubles neurologiques centraux**

(continuum céphalées - S méningé - S cérébelleux - HTIC - convulsions - coma)

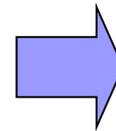
- **rhabdomyolyse**

## ■ Importance des **prodromes** +++:

soldat qui désobéit voir agressivité, crampes, attitude ébrieuse, soif intense, douleurs abdo

# Coup de Chaleur d'Exercice

- Circonstances:
  - Effort physique intense et prolongé
  - Chaleur et humidité
- Facteurs favorisants
  - Psychologique: surmotivation, compétition
  - Vestimentaire: tenue de combat, imperméable
  - Iatrogène: vasoconstricteur, antidépresseur, neuroleptique, antihistaminique ...
  - Manque d'entraînement, déshydratation, mauvaise acclimatation, état infectieux



déséquilibre  
thermogénèse et  
thermolyse

# Coup de Chaleur d'Exercice

## ■ Physiopathologie

- **hypovolémie**: VC périphérique → / T°  
VC splanchnique et mésentérique →  
translocation LPS → **endotoxémie** et cascade  
immuno-inflammatoire
- **myopathie infraclinique ?**
- libération de **cytokines** dans le SNC
- **Excès de production de NO** → lésions  
tissulaires

# Coup de Chaleur d'Exercice

- Pas de paracétamol (hépatotoxique) ni d'aspirine (troubles coagulation)
- En préhospitalier:
  - NaCl 9 ‰ 1,5 l. en 1h. ± colloïdes
  - O2, PLS si vomissements
  - TT symptomatique: convulsions, IOT
  - Vessies glace et linges humides (*conduction*)  
courant d'air (*convection*)  
aspersion d'eau (*évaporation*)  
déshabiller (*radiation*)

# Conclusions

- Pas de lien CCE-HM scientifiquement démontré
- Mais de grandes similitudes physio(patho)logiques:
  - Aspect clinique
  - Aux tests de susceptibilité, aux biopsies
  - Aux explorations moléculaires à l'effort
- Un patient ayant réalisé un CCE devra :
  - Être informé du risque d'HM et réaliser les tests de susceptibilité
  - Ne pas recevoir de succinylcholine ni d'halogénés
- En cas d'HM:
  - mesures préventives du CCE lors d'épreuves sportives (vêtements, hydratation, arrêt de l'effort, ...)