

**Olivier MANSIOT**

Guide de haute montagne, Conseiller technique FFME

# LES AVALANCHES

Connaître les situations à  
risque pour réduire le danger

# Qu'est ce qu'une avalanche ?

- Une masse de neige
- Qui se déplace rapidement sous l'effet de la gravité
- Sur un sol en pente

→ Différents types d'avalanches selon

- la qualité de la neige,
- le type d'écoulement (forme, taille...),
- le type de départ



# Les ingrédients...

- Quelques ingrédients sont indispensables au déclenchement d'une avalanche

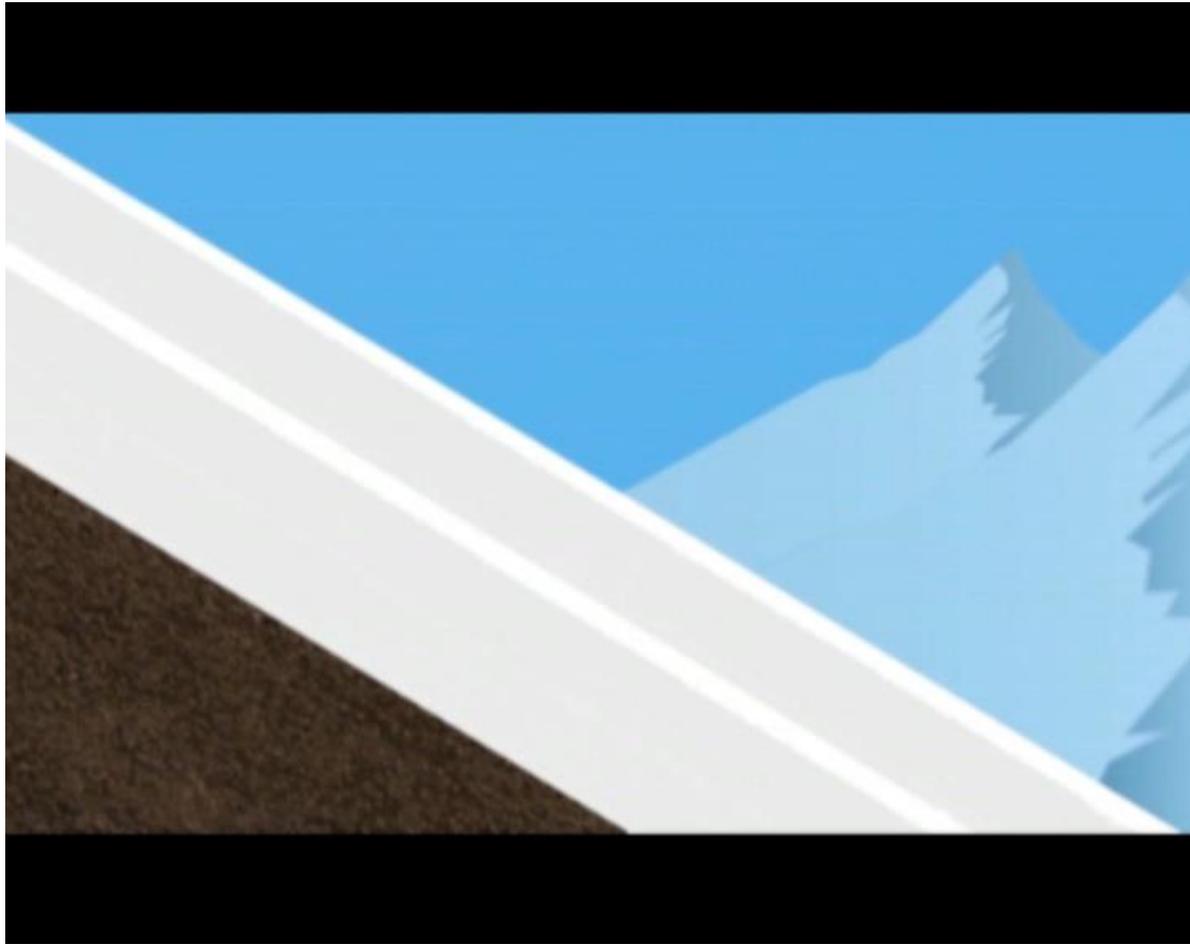
## ...les situations

- Certaines situations doivent alerter le montagnard...

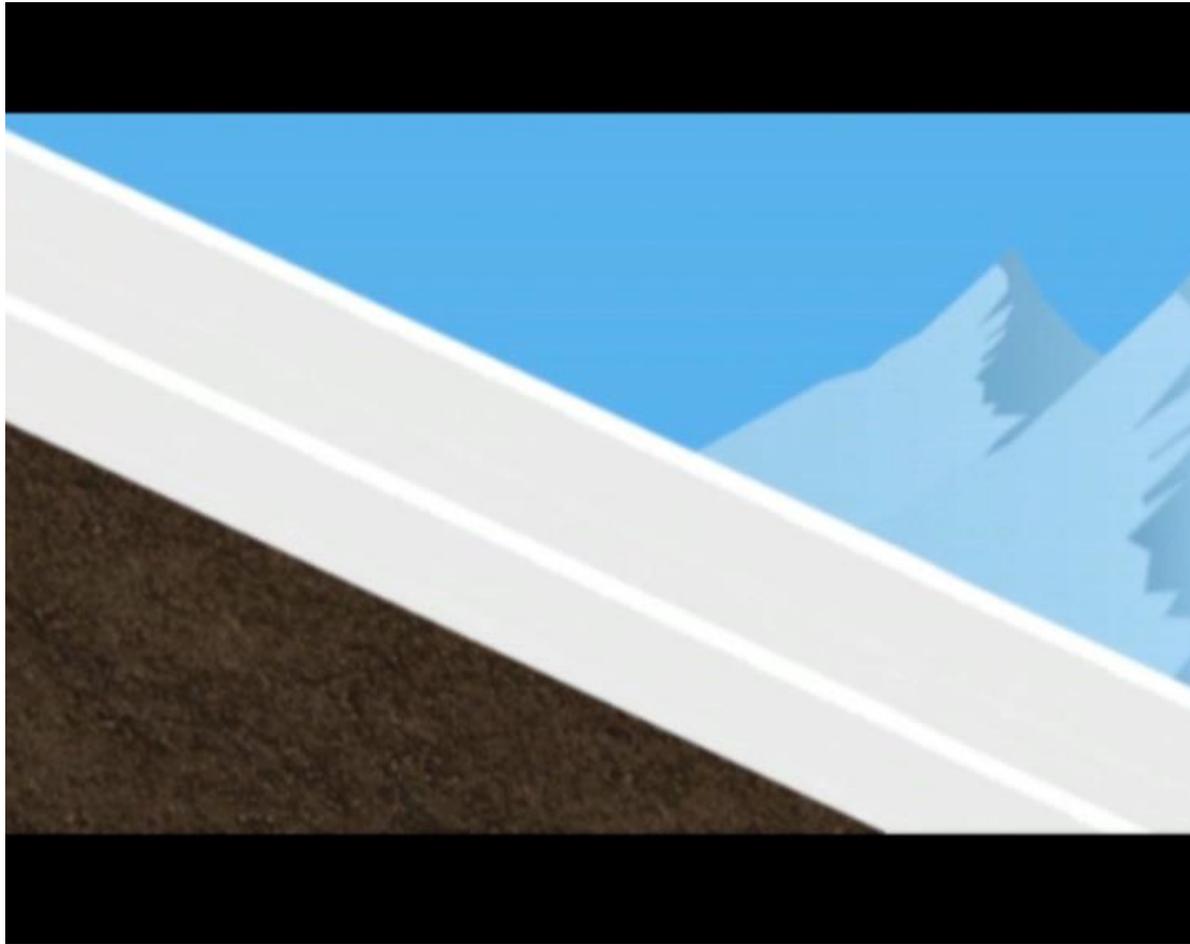
*Situation numéro 1*

# LA PENTE

# L'équilibre du manteau neigeux



# L'équilibre du manteau neigeux



# Inclinaison de la pente

- Inclinaison propice  
au départ des avalanches ??

# Inclinaison de la pente

- Inclinaison propice au départ des avalanches : à partir de 25/30°



on peut se faire prendre dans une pente en deçà de 25° si l'avalanche se déclenche dans une zone plus raide ...

# Inclinaison de la pente

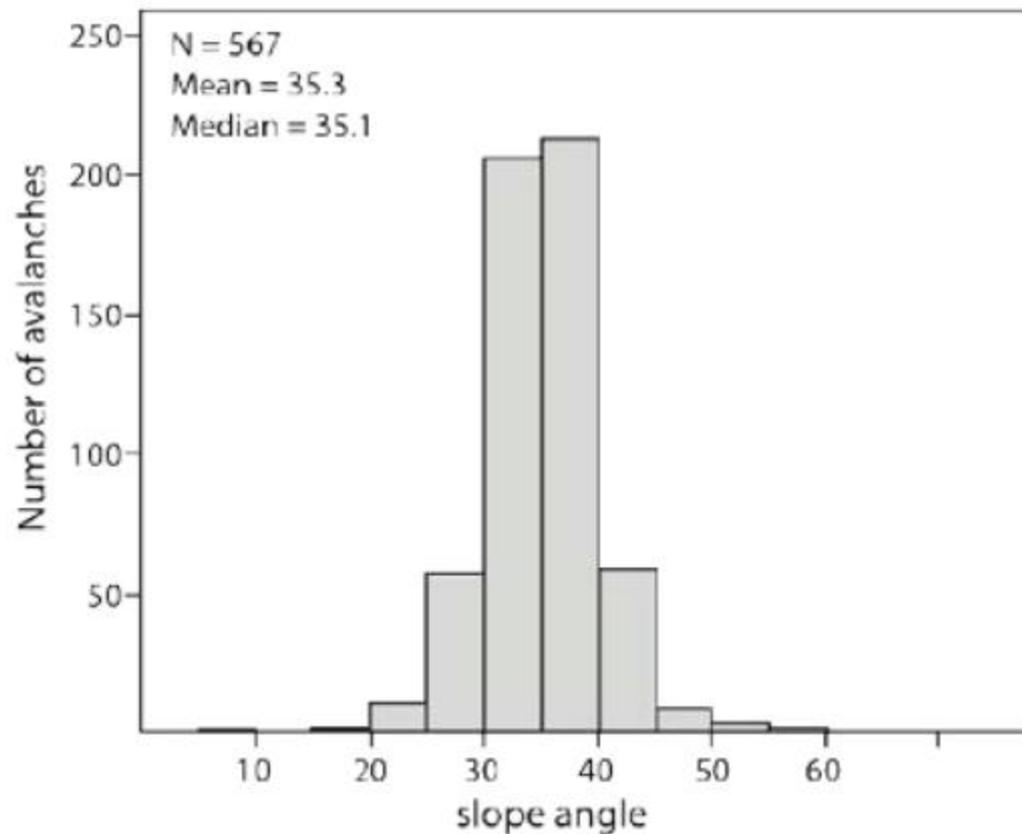


Fig. 3: Distribution of the mean gradient within 567 automatically classified starting zones.

# Les avalanches en fonction de la pente

## Situations à risque :

- Dans les pentes entre 30 et 45°



## Le bon sens :

En fonction du niveau de risque, on s'éloigne des pentes raides...

Voici une règle empirique :

- Risque 2 : pentes à 45°
- Risque 3 : pentes à 35°
- Risque 4 : pentes à 25°

*Situation numéro 2*

# **BONNE COUCHE DE NEIGE FRAICHE...**

# La nouvelle neige

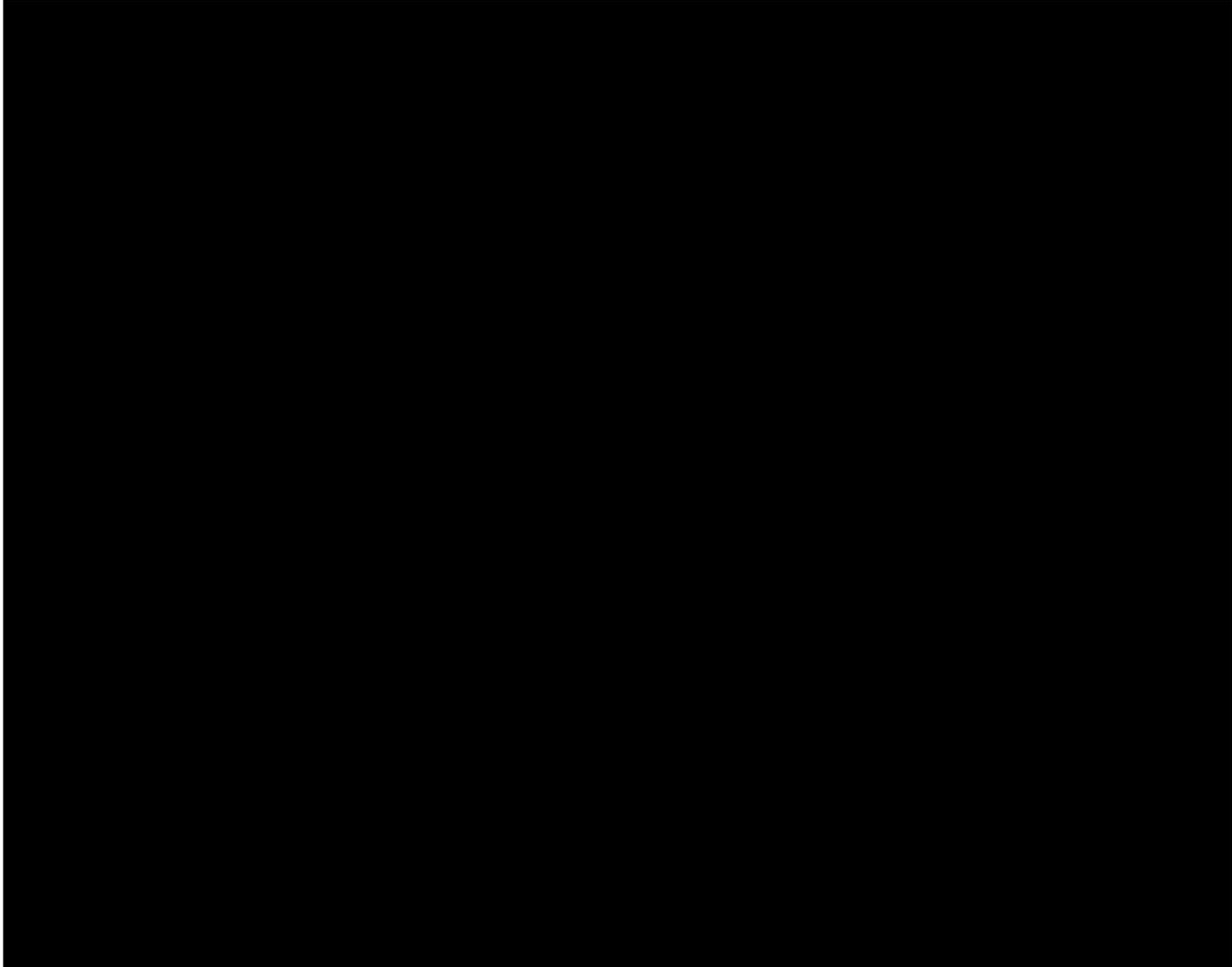
- les précipitations neigeuses (ou pluvieuses) augmentent le poids du manteau neigeux
  - Le vent peut aussi transporter la neige et accentuer le dépôt
- l'augmentation du poids du manteau peut conduire à l'avalanche



# Les avalanches en aérosol (neige sèche)



# Les avalanches en aérosol (neige sèche)



# Les avalanches en aérosol

## Situations à risque :

- De la pente
- Neige froide et légère
- Plus de **30 cm de neige fraîche**



## Le bon sens :

Attendre quelques jours après une grosse chute de neige avant d'aller dans les pentes...



*Situation numéro 3*

# **HUMIDIFICATION DU MANTEAU NEIGEUX**

# Humidification du manteau neigeux

- Augmentation de la teneur en eau liquide  
→ Lubrifie les plans de glissement

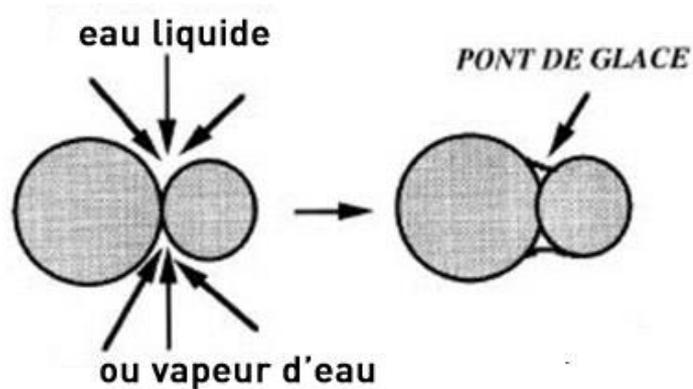
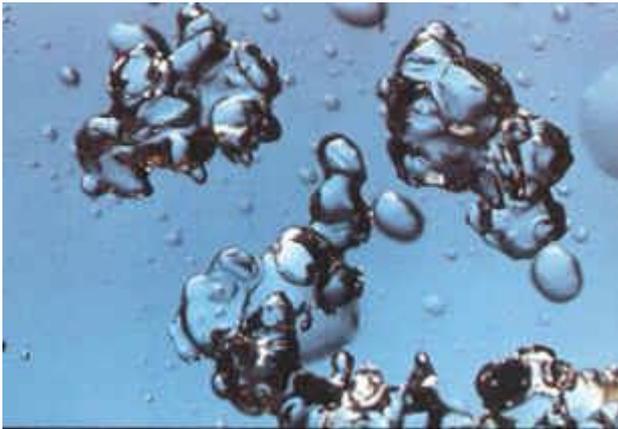


# Humidification du manteau neigeux

- Fonte des ponts de glace (cohésion de frittage) entre les grains de neige
- baisse de la cohésion du manteau neigeux

# Cycle gel-degel

- Au fil du temps, les grains se métamorphosent ils s'arrondissent, des ponts de glace se forment entre eux



# Avalanche de neige humide



# Les avalanches de neige humide

## Situations à risque :

- La **température** du manteau neige se réchauffe
- Présence d'**eau liquide**
- Zone d'**écoulement**



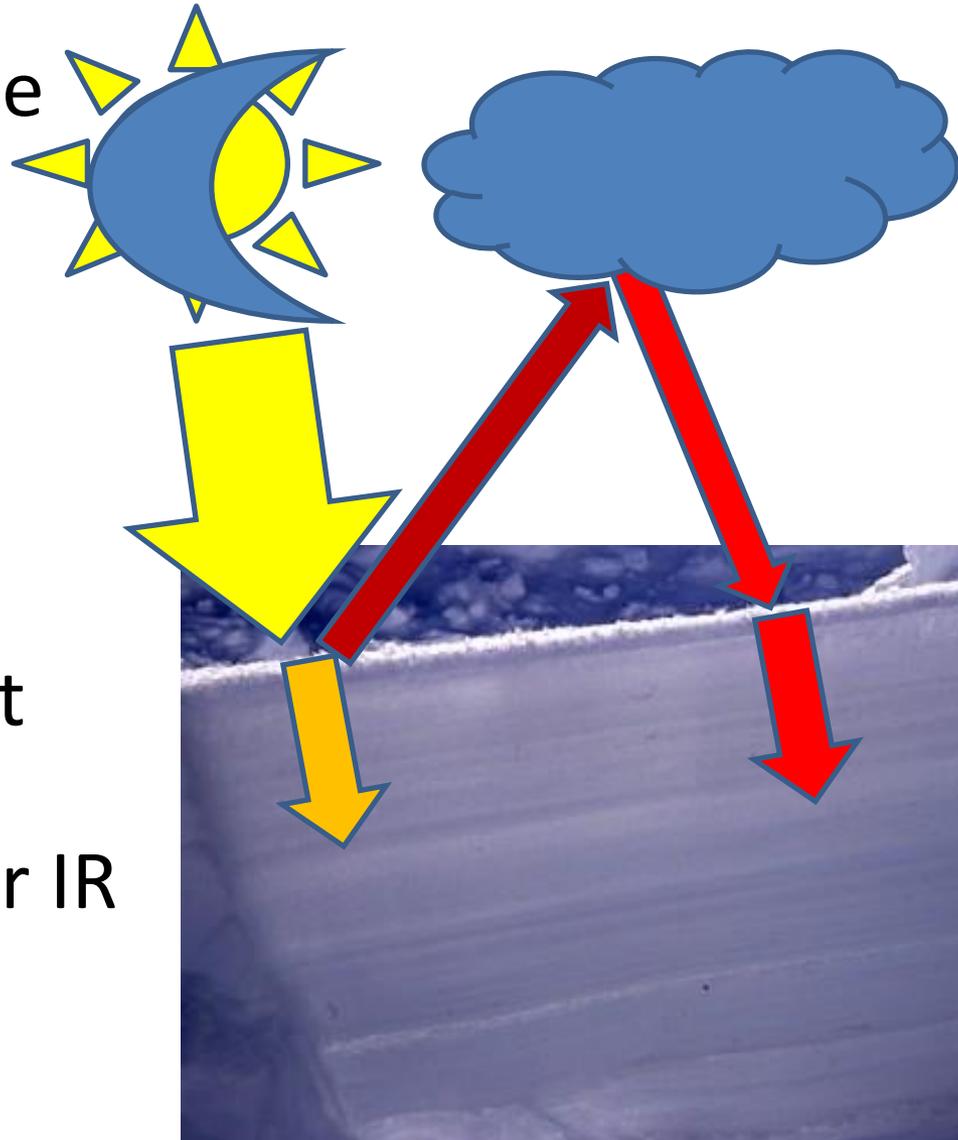
## Le bon sens :

Rentrer (et partir) tôt,  
éviter les zones d'écoulement prévisible...

**Quels sont les facteurs  
d'humidification du manteau ????**

# Rayonnement solaire et IR

- Insolation diurne  
Absorption  
de chaleur et  
rayonnement IR
- Rayonnement  
nocturne  
= refroidissement
- Si couverture  
nuageuse : retour IR



# La pluie



- Tasse la neige
- Apport (un peu) de « chaleur »
- Augmente la masse
- Lubrifie les plans de glissement



# Action positive à moyen terme

- Effet de purge
- Stabilisation lorsque le froid reprend le dessus