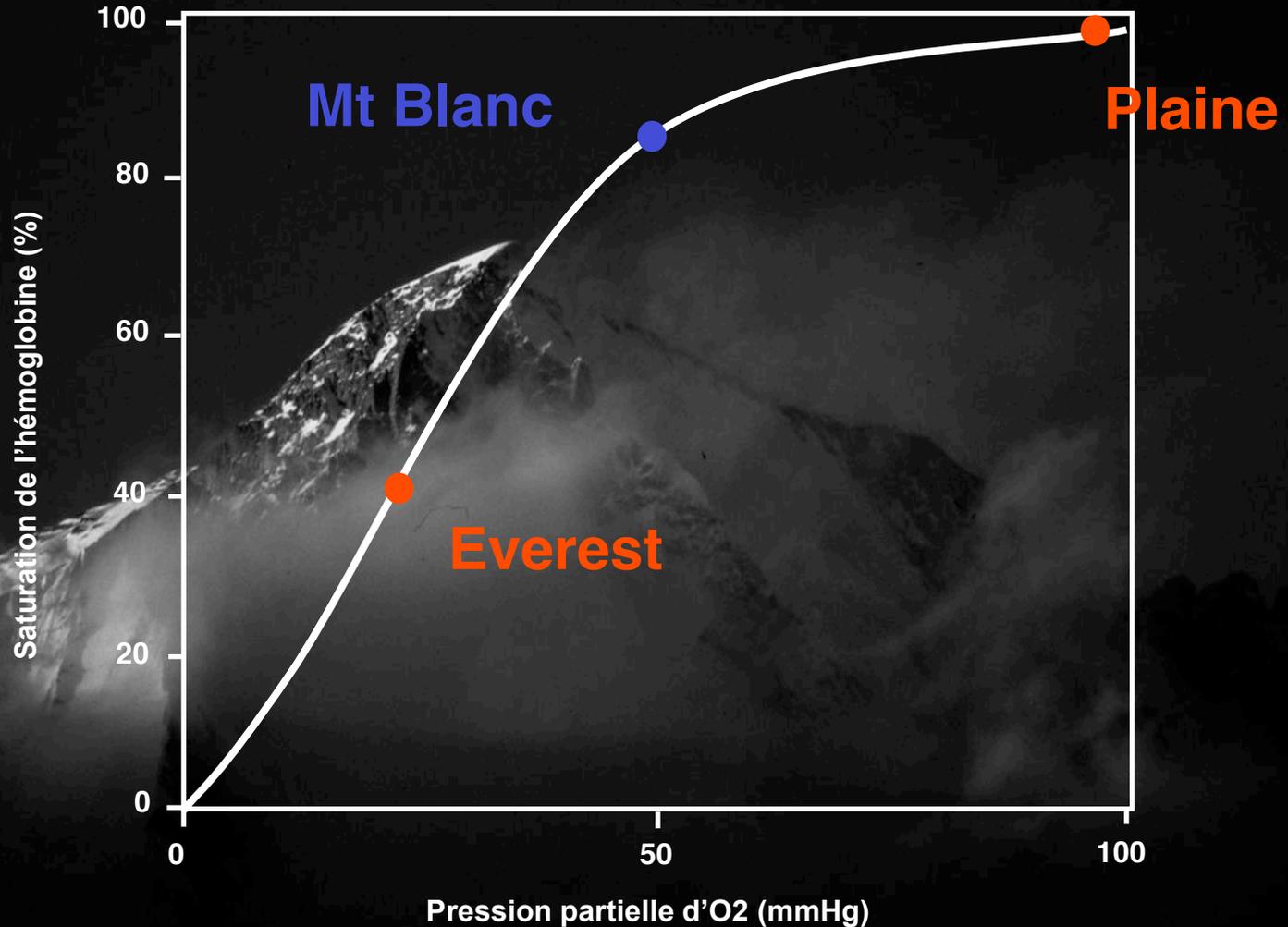


Effets (neuro-) φ de l'altitude



Dr. Hervé Duplain,
Service de Médecine Interne, Hôpital du Jura

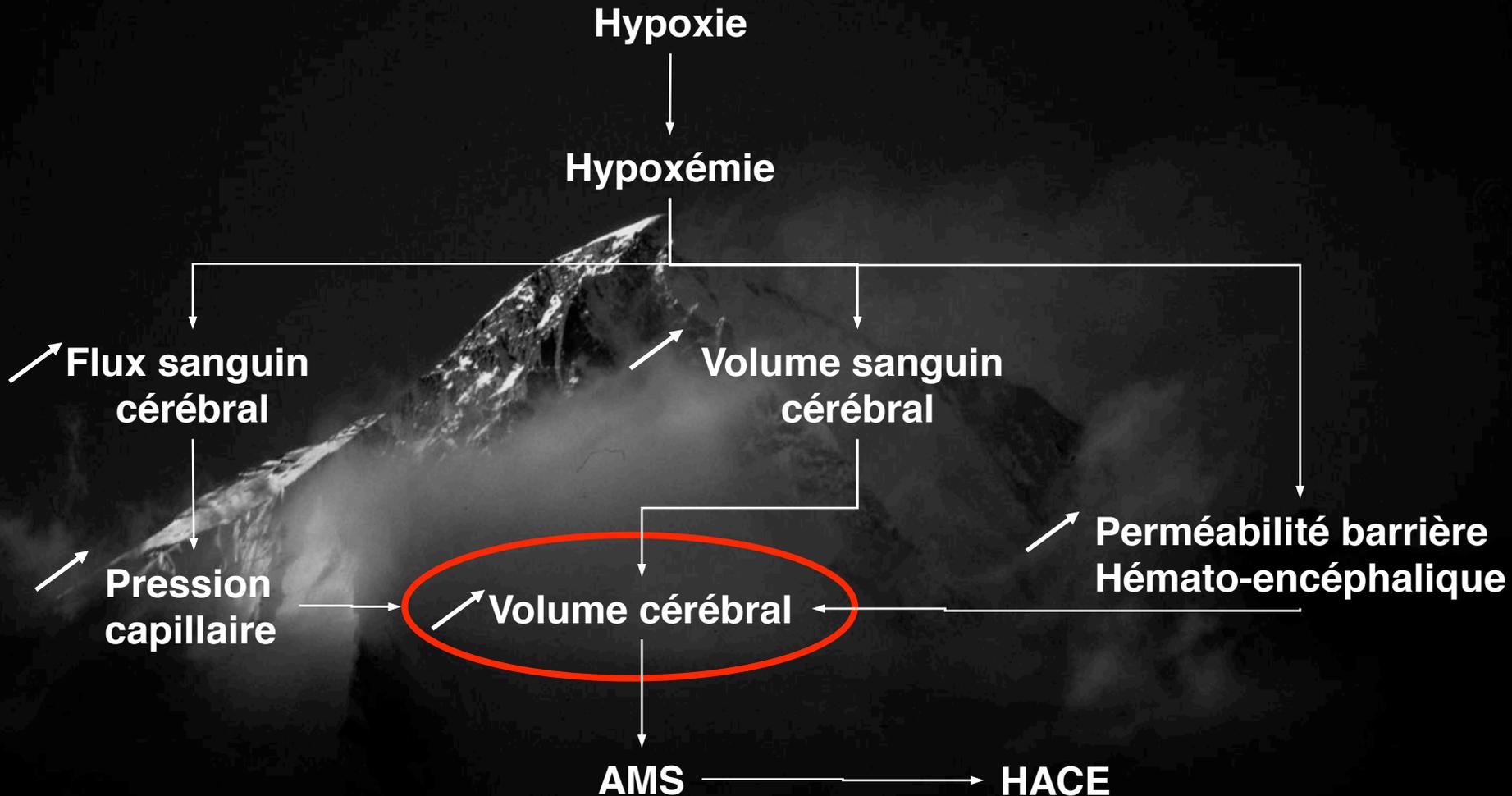
Transport d'oxygène en altitude



- **Mal aigu de montagne (AMS)**
- **Oedème cérébral de haute altitude (HACE)**



Physiopathologie



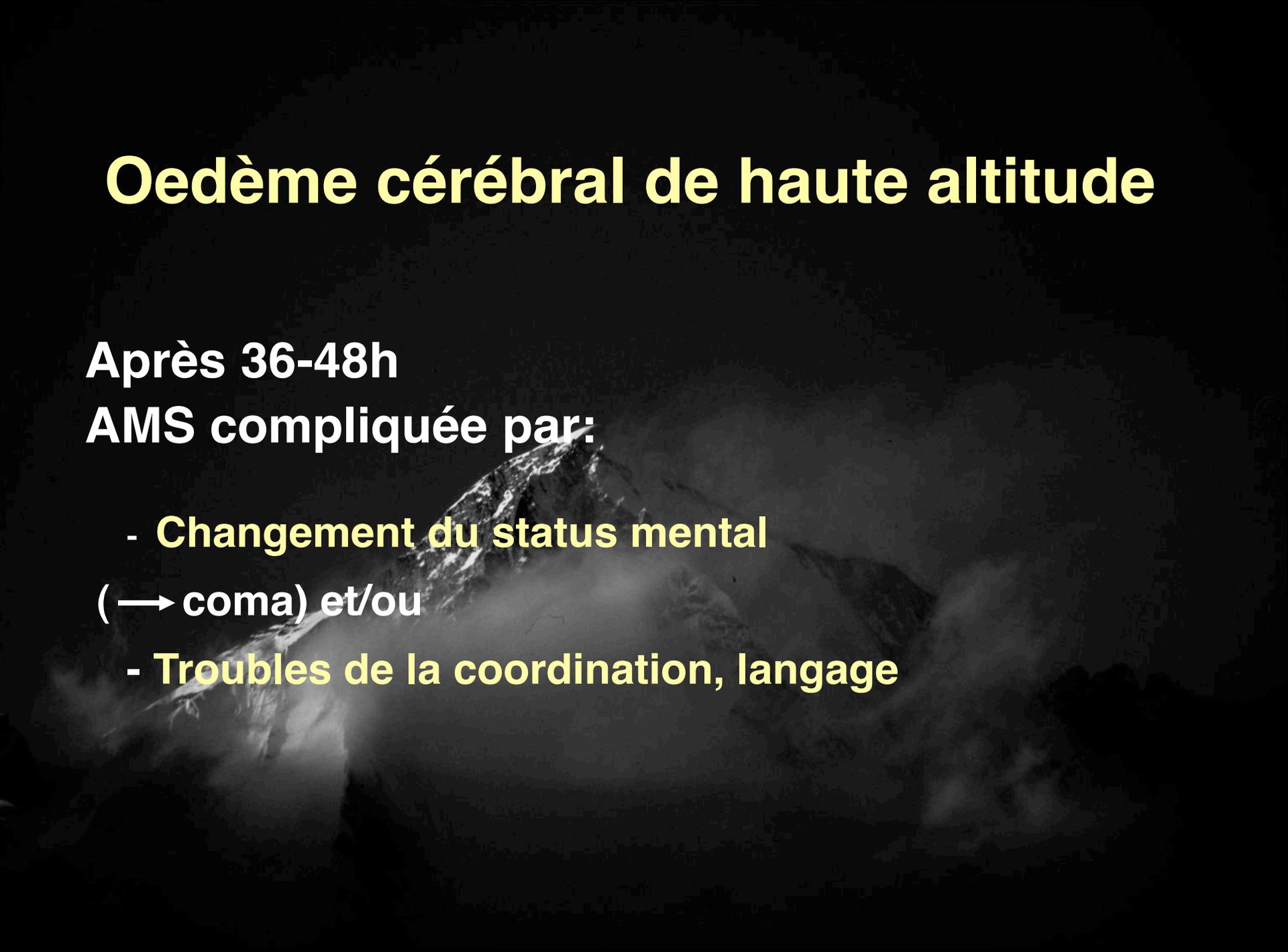
Mal aigu de montagne



Maux de tête +

- symptômes intestinaux (nausée, vomissements, perte appétit)
- faiblesse, fatigue
- vertiges
- troubles du sommeil

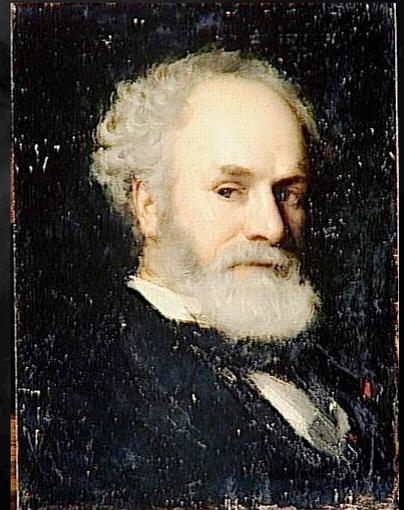
Oedème cérébral de haute altitude



Après 36-48h

AMS compliquée par:

- **Changement du status mental**
(→ coma) et/ou
- **Troubles de la coordination, langage**





Federal Aviation
Administration

HYPOXIA

***The Higher You Fly...
The Less Air In The Sky***

Altérations observées en altitude

Affect

Caractère

Capacité manuelle

Humeur, impulsivité

Orientation

Personnalité

Décision

Sens des réalités

Temps de réaction

Vision

Audition

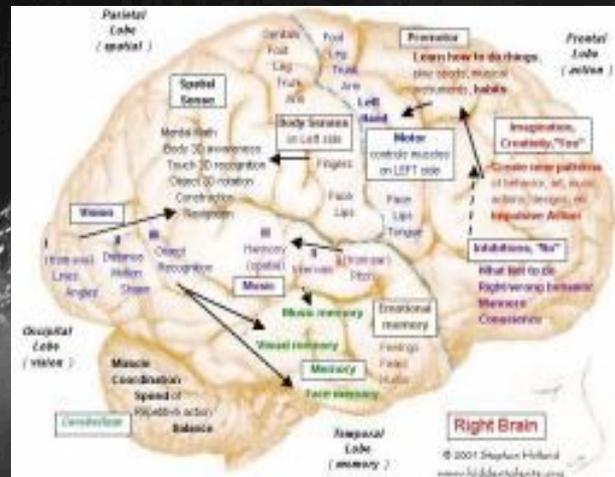
Equilibre

Jugement

Concentration

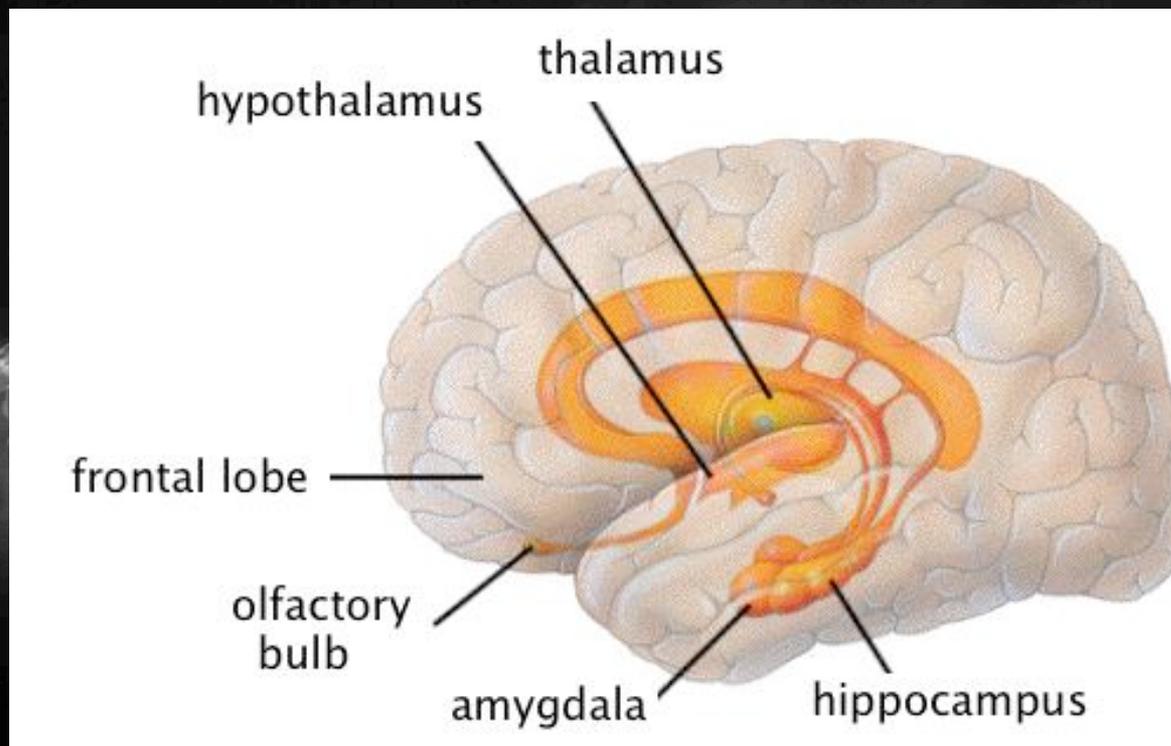
Comportement

Mémoire



Structures sensibles à l'hypoxie

- **Système limbique**
- **Cortex frontal**



Hallucinations



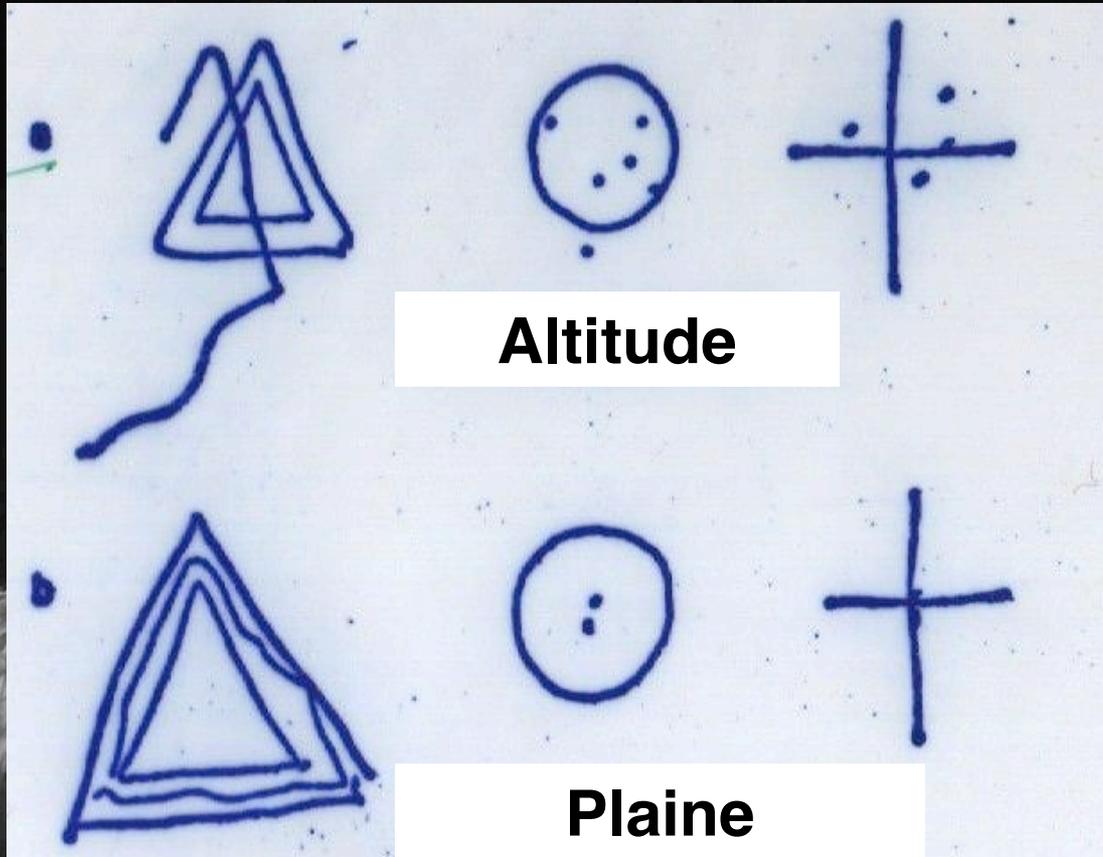
34-89 % des montagnards > 7500 m

1. Hallucinations somesthésiques

2. Hallucinations visuelles ou auditives



Coordination



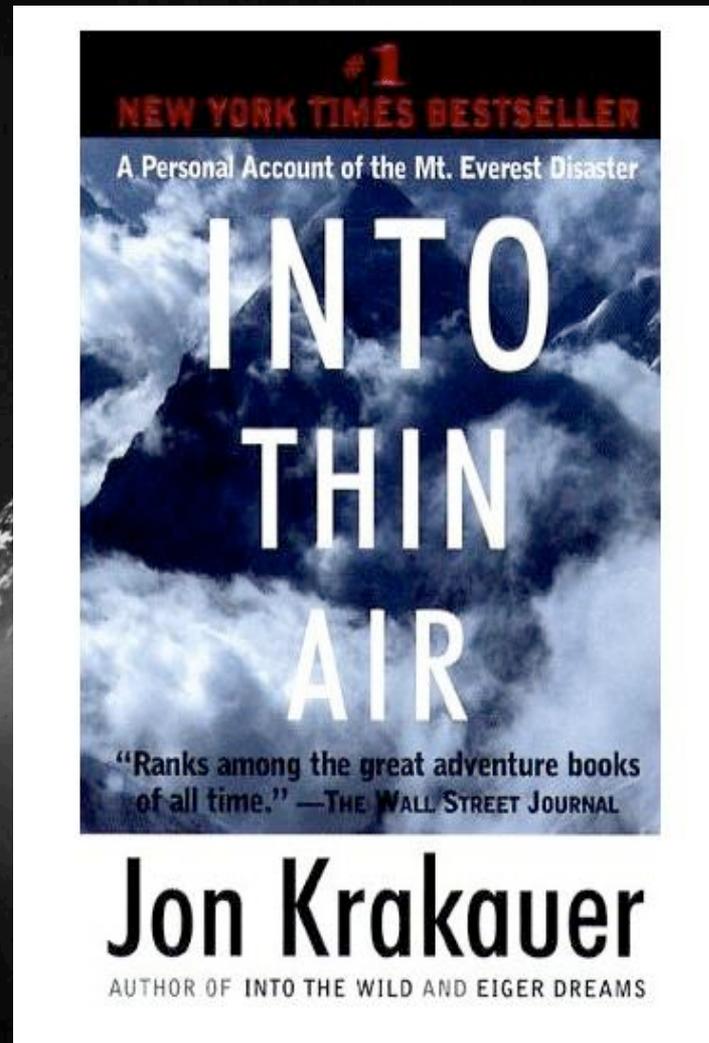
Motricité-Ecriture

Troubles du langage

Humeur

- Dépressif
- Euphorique-impulsif

Capacité de jugement





Mortalité 4%

Mortalité "summiters" 8 %

En chiffre

Table 1 *Cognitive capabilities as a fraction of sea-level performance for unacclimatized subjects according to [McFarland \(1972\)](#)*

| Altitude (m) | Visual sensitivity | Attention span | Short-term memory | Arithmetic ability | Decision making |
|---------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|
| 2500 | 83% | 100% | 97% | 100% | 100% |
| 3500 | 67% | 83% | 91% | 95% | 98% |
| 4200 | 56% | 70% | 83% | 92% | 95% |
| 5000 | 48% | 57% | 76% | 86% | 90% |

Note: Adapted from [McFarland, 1972](#).



Répétition de chiffres

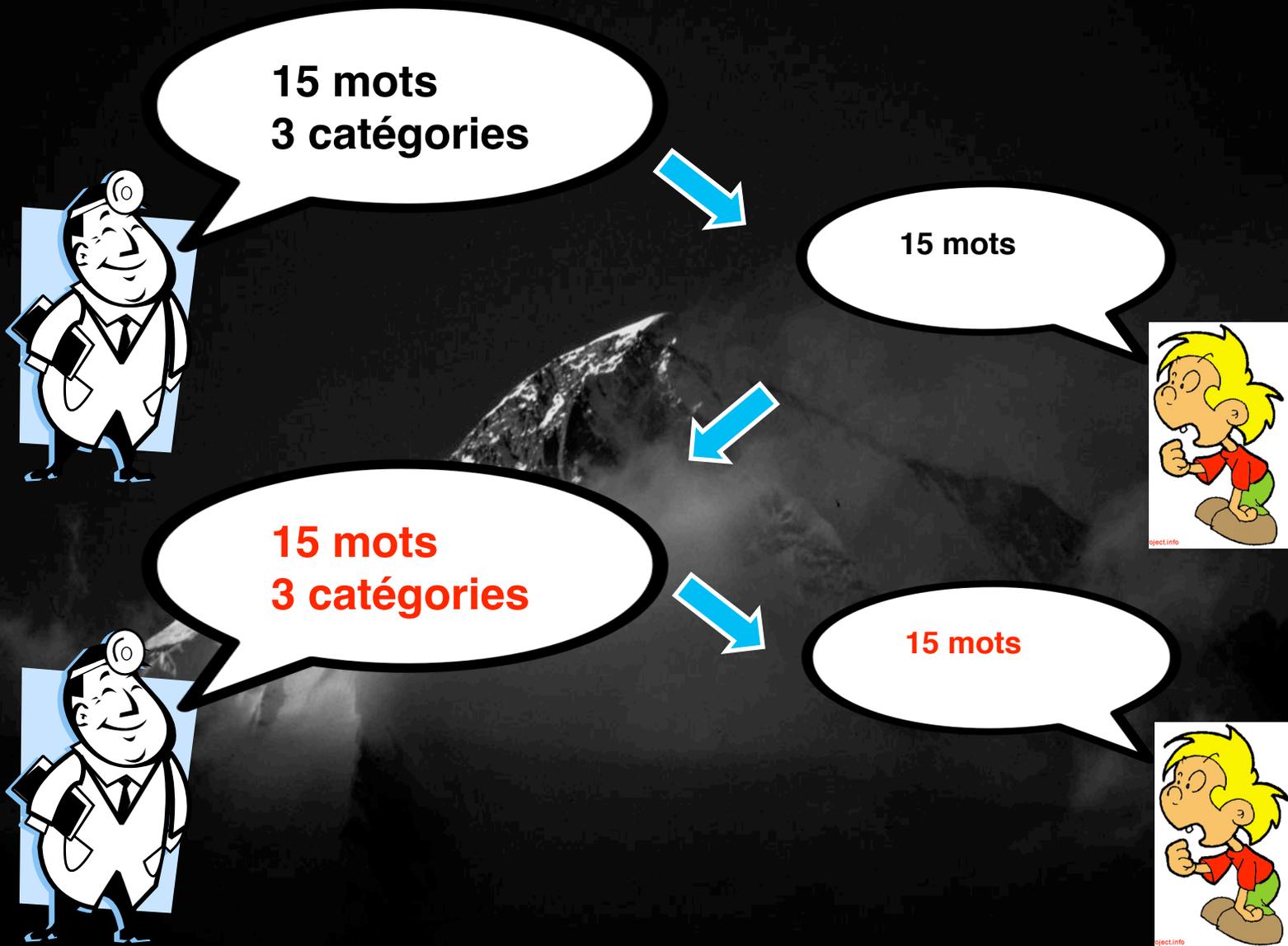
(capacité de mémoire: mémoire verbale)

2, 5, 7, 9, 2, 4

2, 5, 7, 9, 2, 4



California verbal learning test (capacité de mémoire: mémoire à long terme)



15 mots
Libre puis par catégories



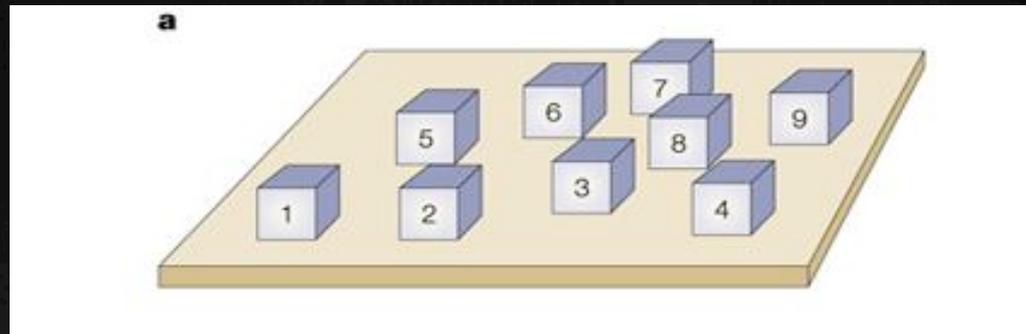
10 minutes

15 mots
Libre puis par catégories



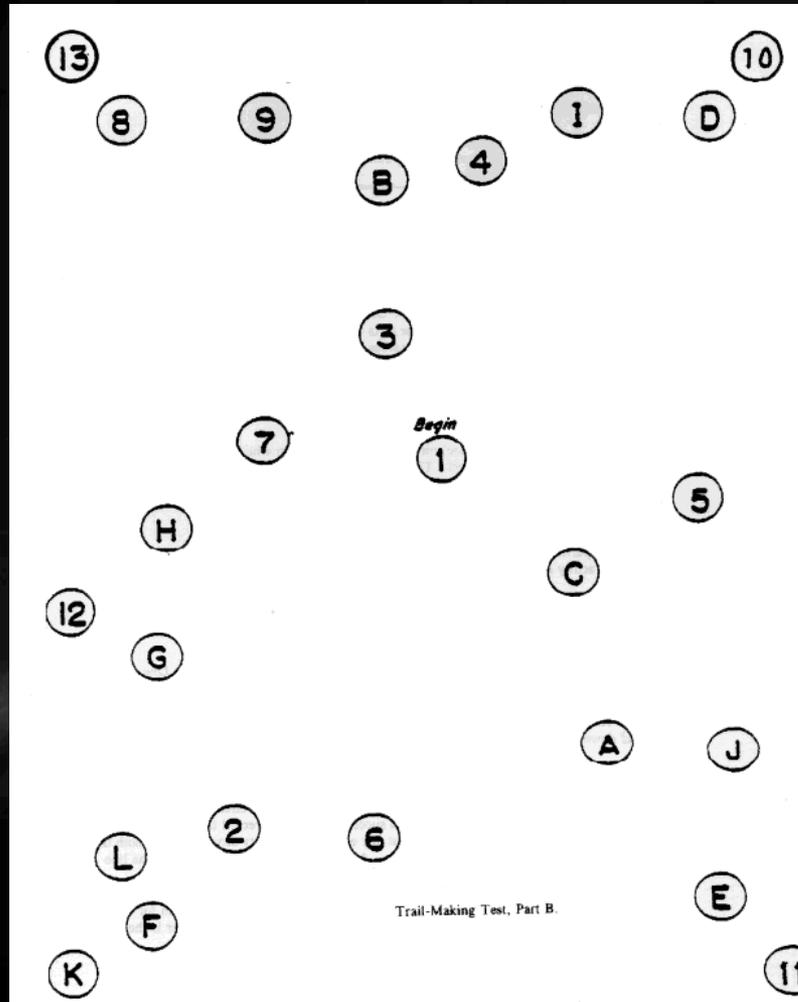
Corsi block tapping test

(capacité de mémoire: mémoire visiospatiale)



Trail-making test

(capacité exécutive: shifting)

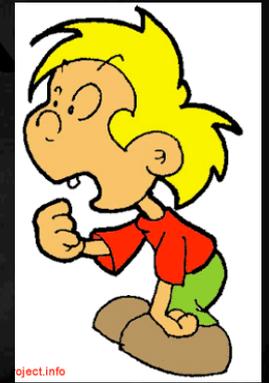


Compte à rebours

(capacité exécutive: mémoire de travail)

2, 5, 7, 9, 2, 4

4, 2, 9, 7, 5, 2



Attentional network task (capacité exécutive: inhibition)

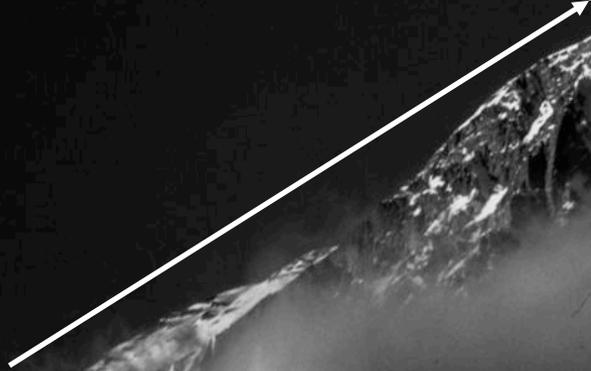
congruent



incongruent



Séquelles ?



?

