

Hypoxie d'altitude

« *Comment le corps réagit-il ?* »

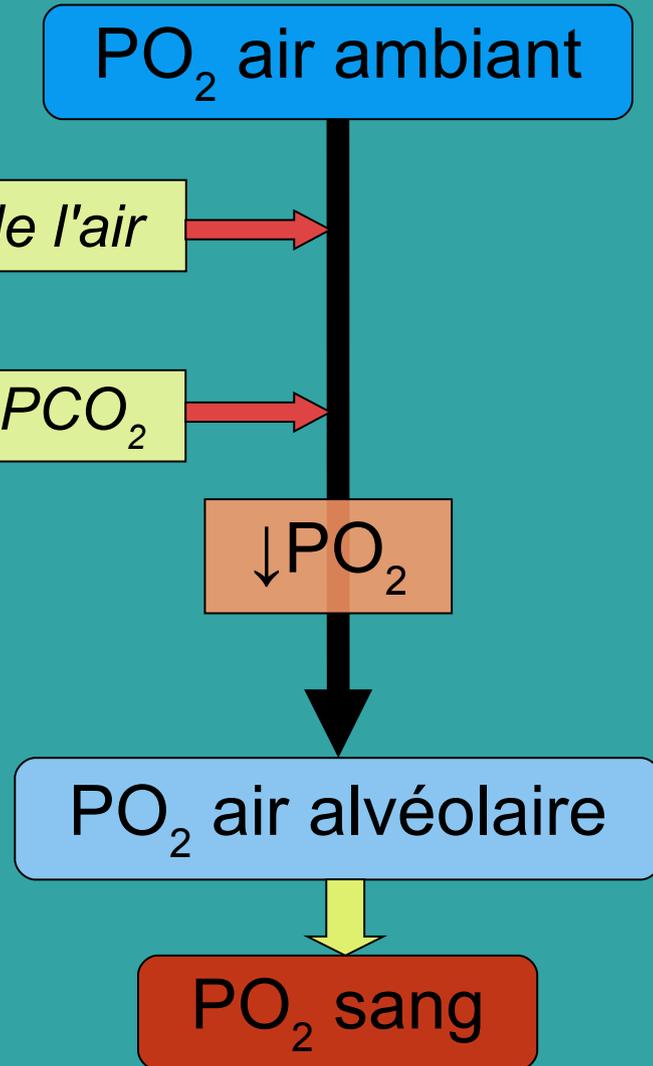
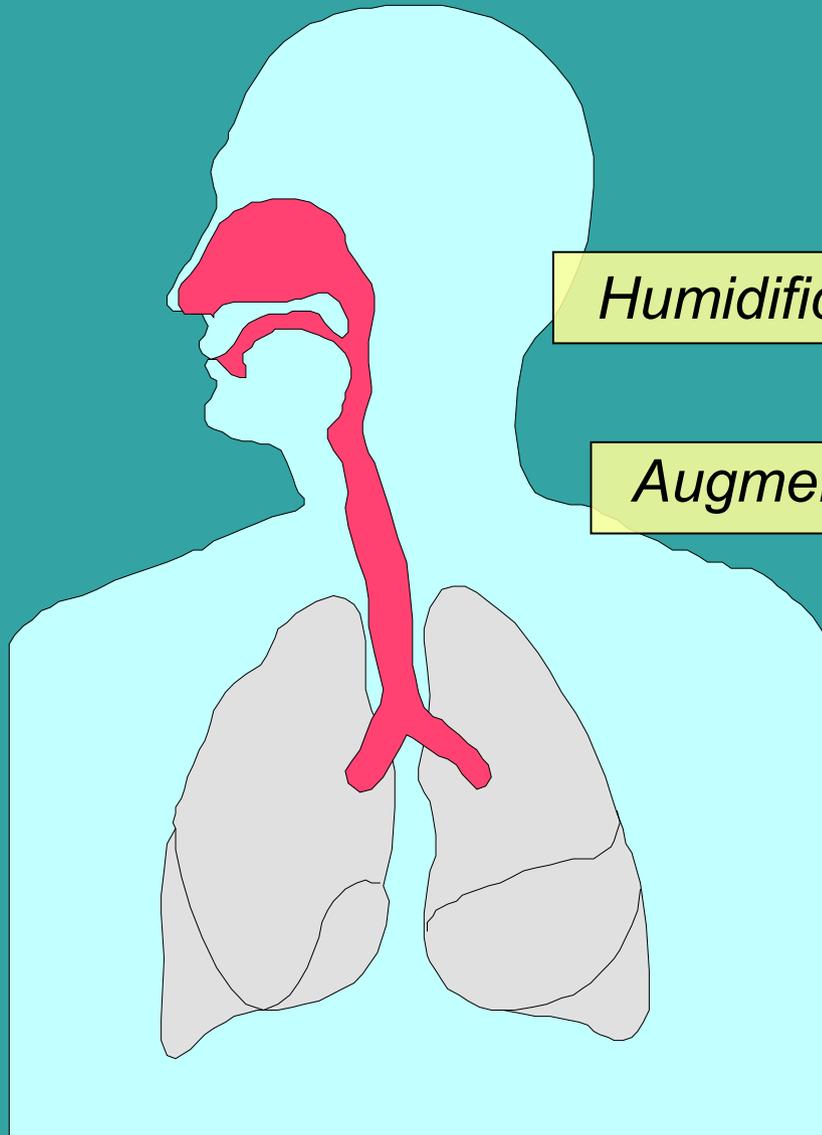
Dr Lionel Stempfel
Bataillon de Marins Pompiers de Marseille

Le voyage de l'oxygène

« Le tour du corps en 80 centième de seconde »

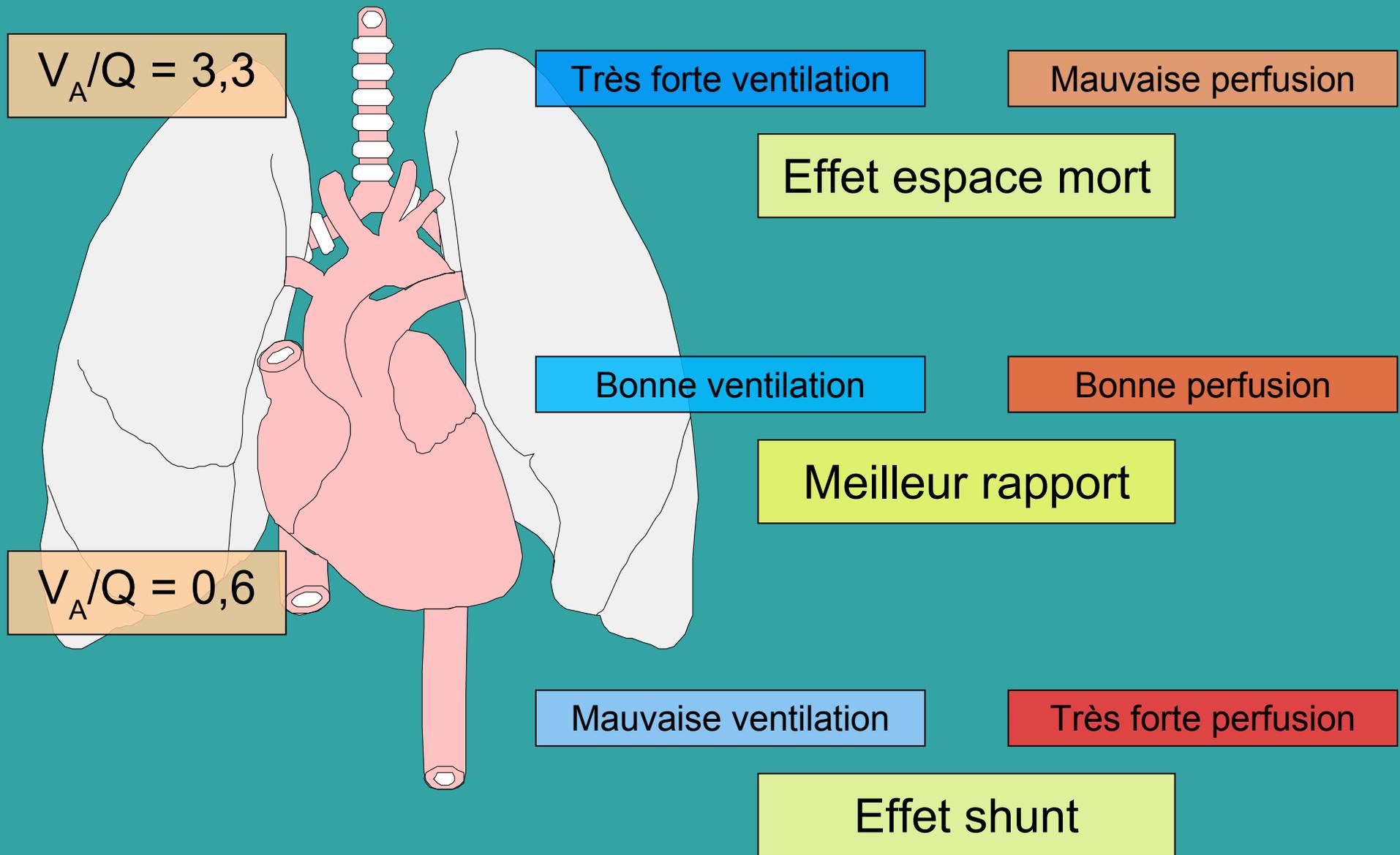
Absorption de L'O₂

«Pertes et profits»



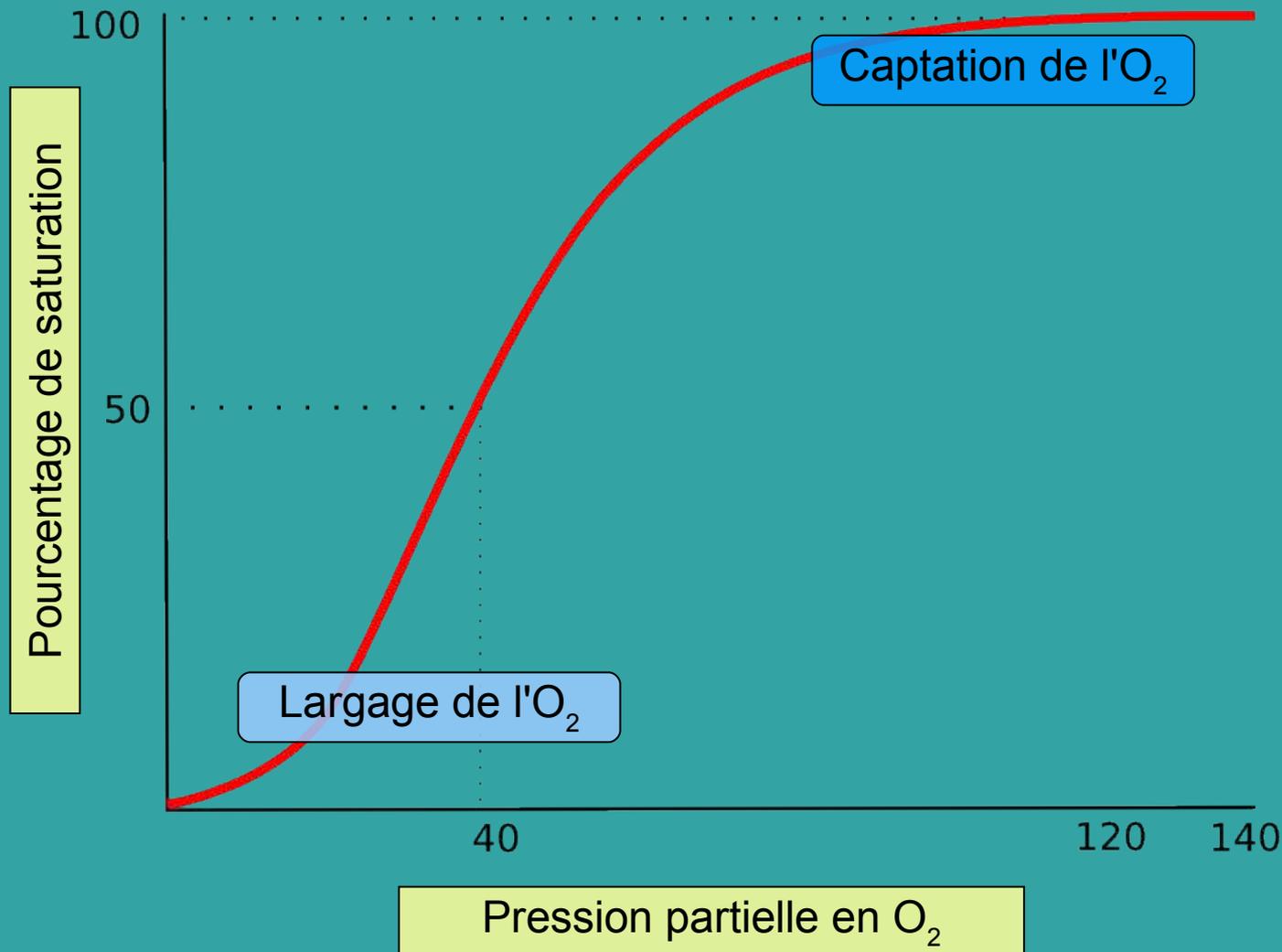
Le rapport ventilation / perfusion

«Un couple en conflit perpétuel»



Courbe de dissociation de l'hémoglobine

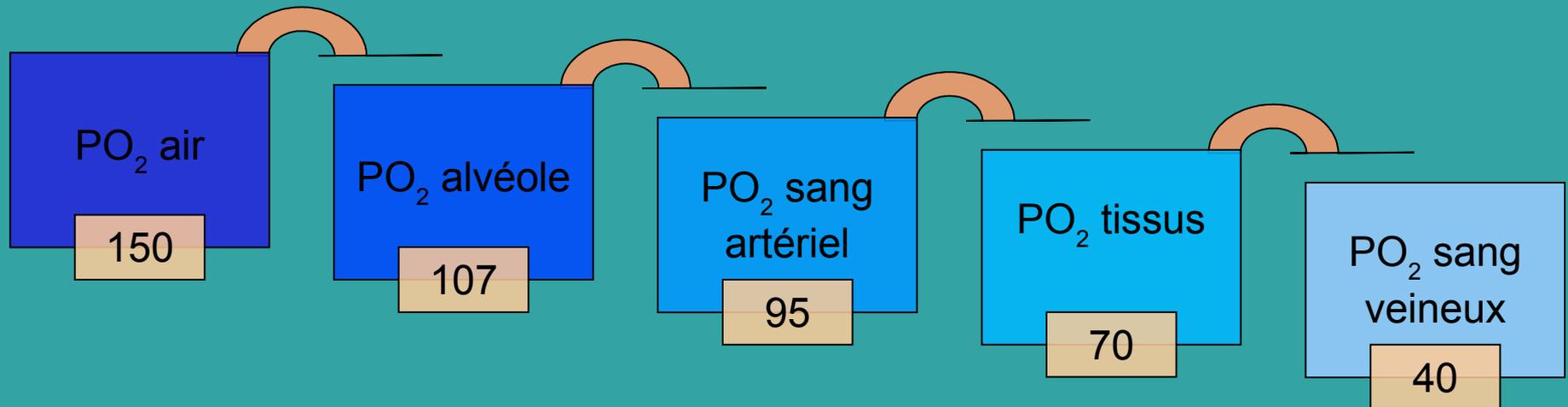
«Je t'hème, moi non plus...»



Captation / Transport / Largage

«Passe à ton voisin, zin, zin...»

Le voyage de l'oxygène s'effectue par une chute en cascade de la PO_2



L'oxygène n'est pas un grimpeur, c'est un cannyonneur

La gestion du flux d'oxygène

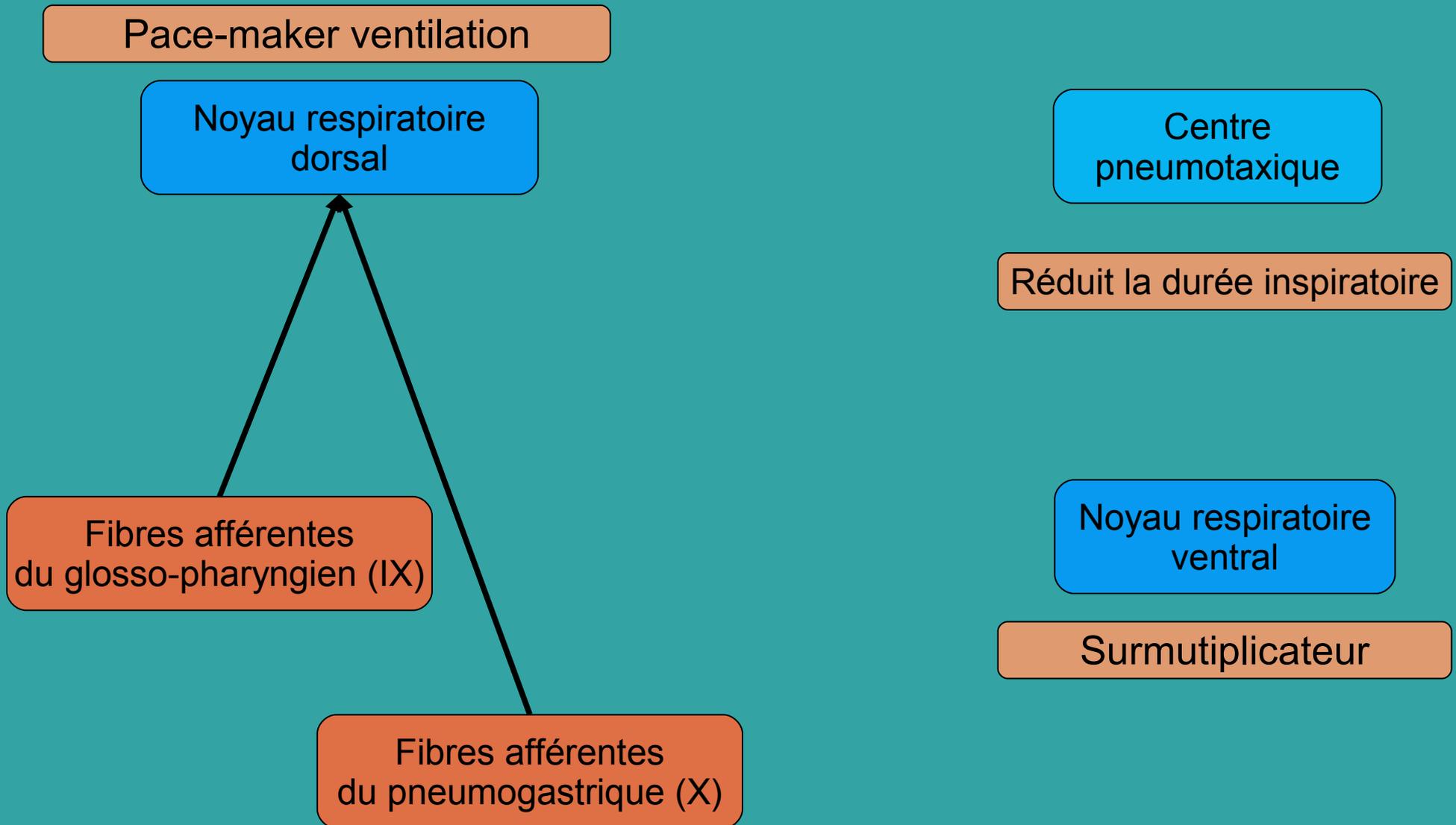
« Dans notre corps, les contrôleurs aériens ne font jamais grève »

Contrôle de la ventilation

«*Capter*»

Contrôle de la ventilation

«Réagir»

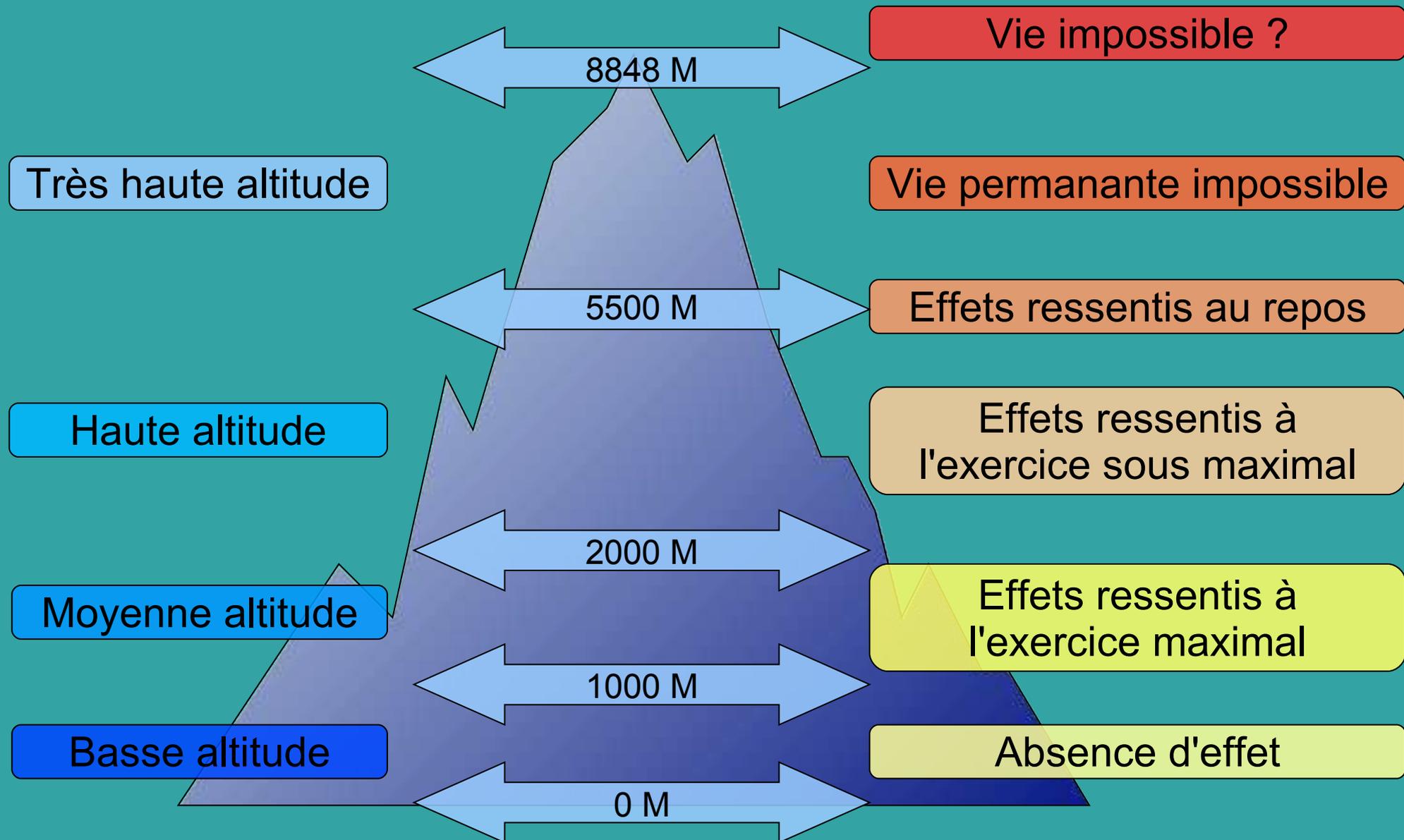


Quand l'oxygène se raréfie

« L'alpiniste est une petite bête qui monte, qui monte... »

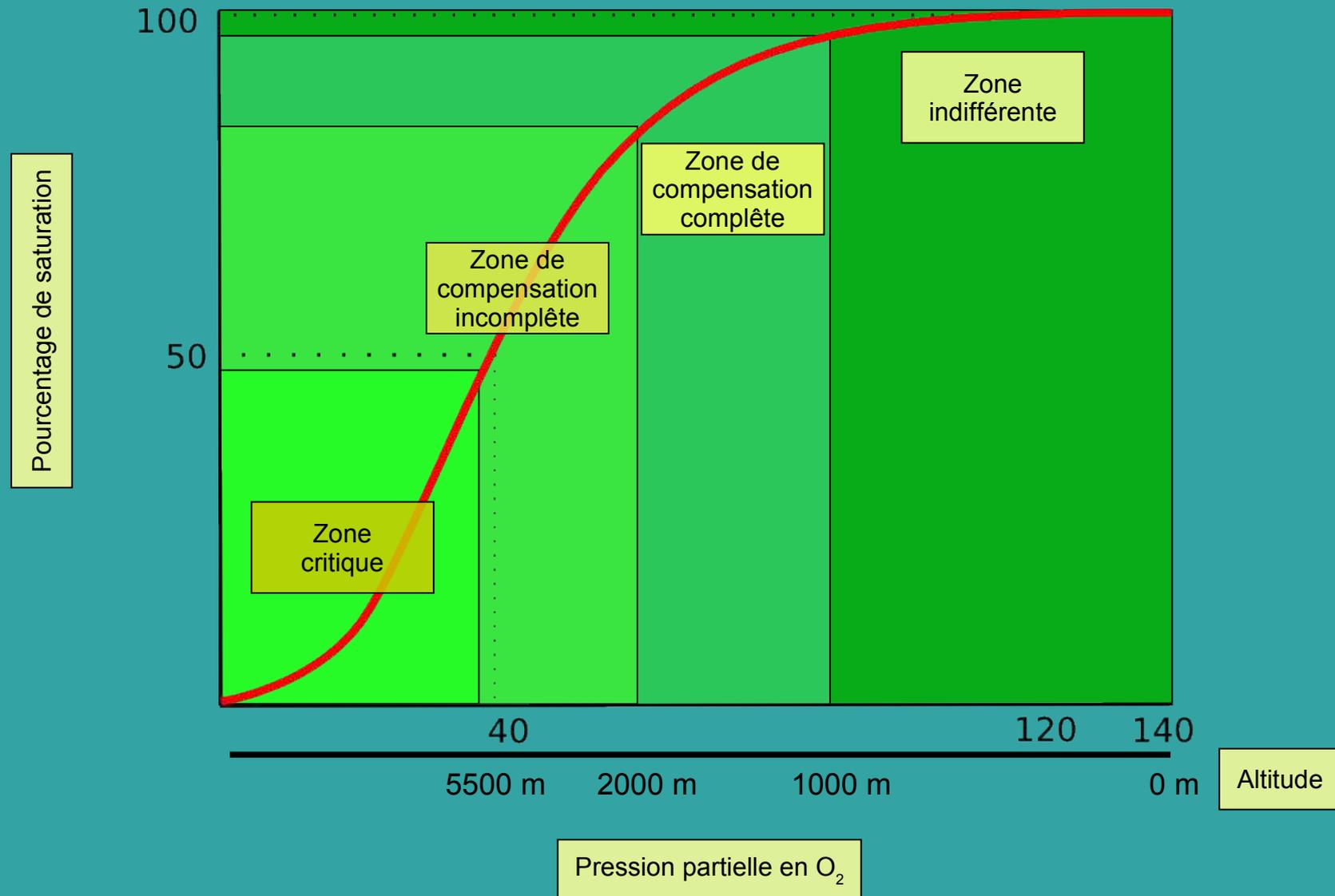
Définition biologique de l'altitude

« Plus tu montes moins haut, moins tu respires plus vite... »



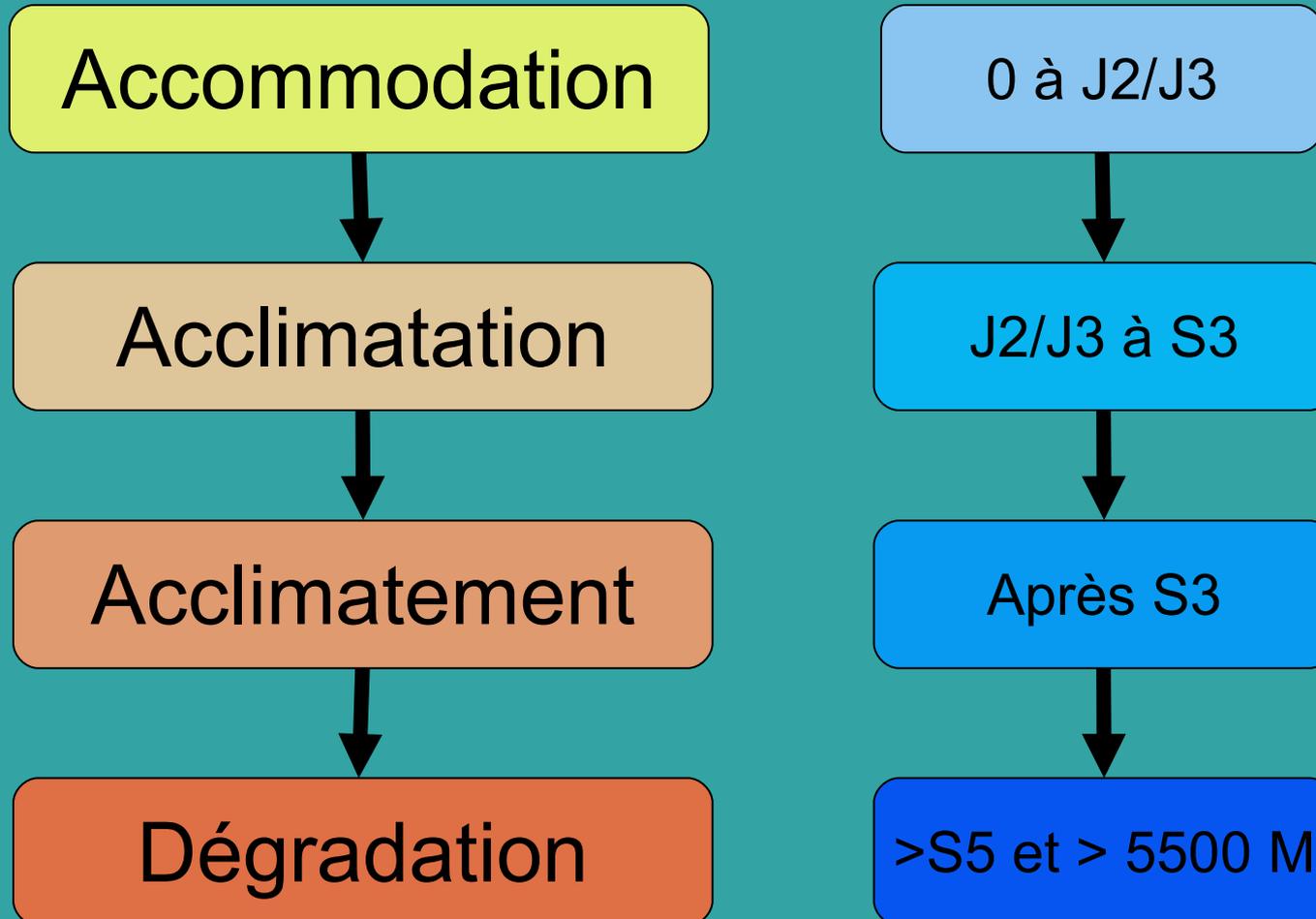
Courbe de dissociation de l'hémoglobine et altitude

«Attrape moi si tu peux...»



Réactions face à l'altitude

« Avec le temps va, tout s'en va... »



Accommodation

« *Des premières heures au 2^{ème} jour* »

Baisse de l'apport d'O₂

Réactions immédiates couteuses

Augmentation du
débit ventilatoire

Augmentation du
débit cardiaque

Absence de MAM

Acclimatation

« Du 2^{ème} jour à la 3^{ème} semaine »

Baisse de l'apport d'O₂

Réactions différées économiques

Rétrocontrôle des
mécanismes
d'accomodation

Erythropoïese

Présence de MAM

Acclimatement

« Au delà de *la 3^{ème} semaine* »

Baisse de l'apport d'O₂

Réactions stabilisées

Mécanismes
adaptatifs efficaces

Nombres de GR
augmenté

Absence de MAM

Dégradation

«Plus de 5 semaines au delà de 5500 m»

Altération de l'état général

```
graph TD; A[Altération de l'état général] --> B[Perte de masse corporelle]; A --> C[Diminution des capacités cognitives]; B --> D[Perte de chance pour atteindre le sommet]; C --> D;
```

Perte de
masse corporelle

Diminution des
capacités cognitives

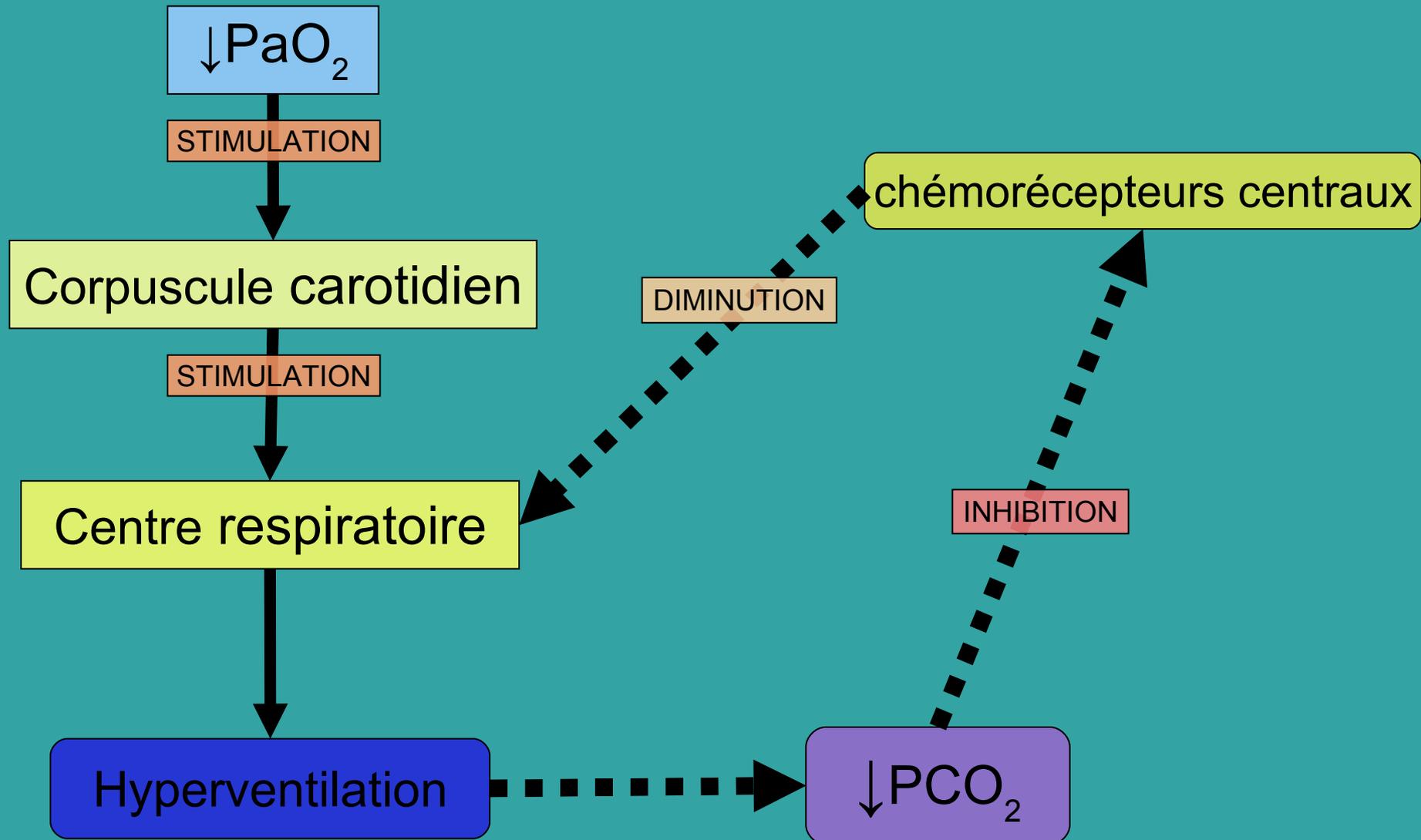
Perte de chance pour atteindre le sommet

Mécanismes compensatoires

« *Action / réaction* »

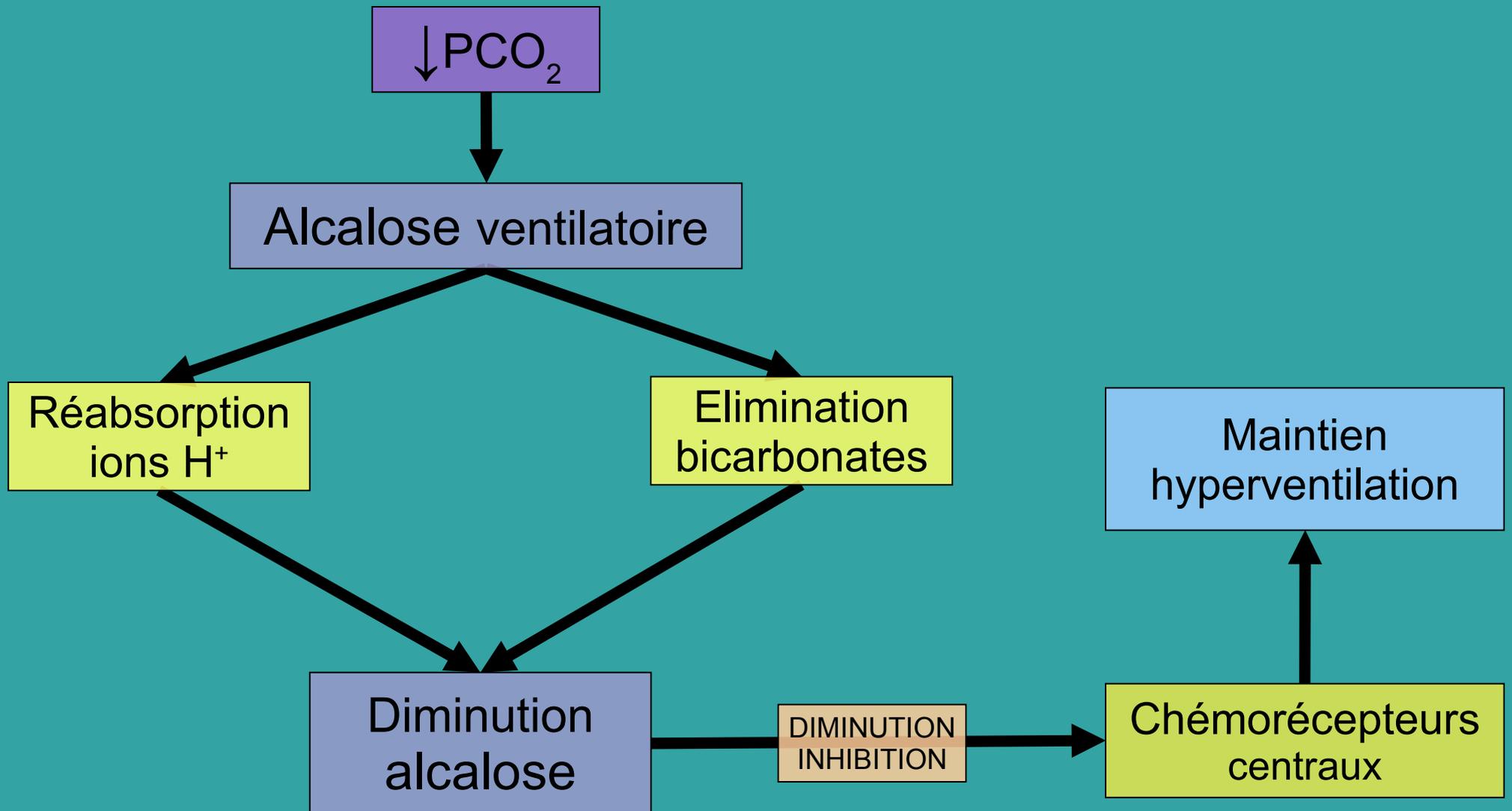
Réaction ventilatoire

«L'art de pomper l'air»



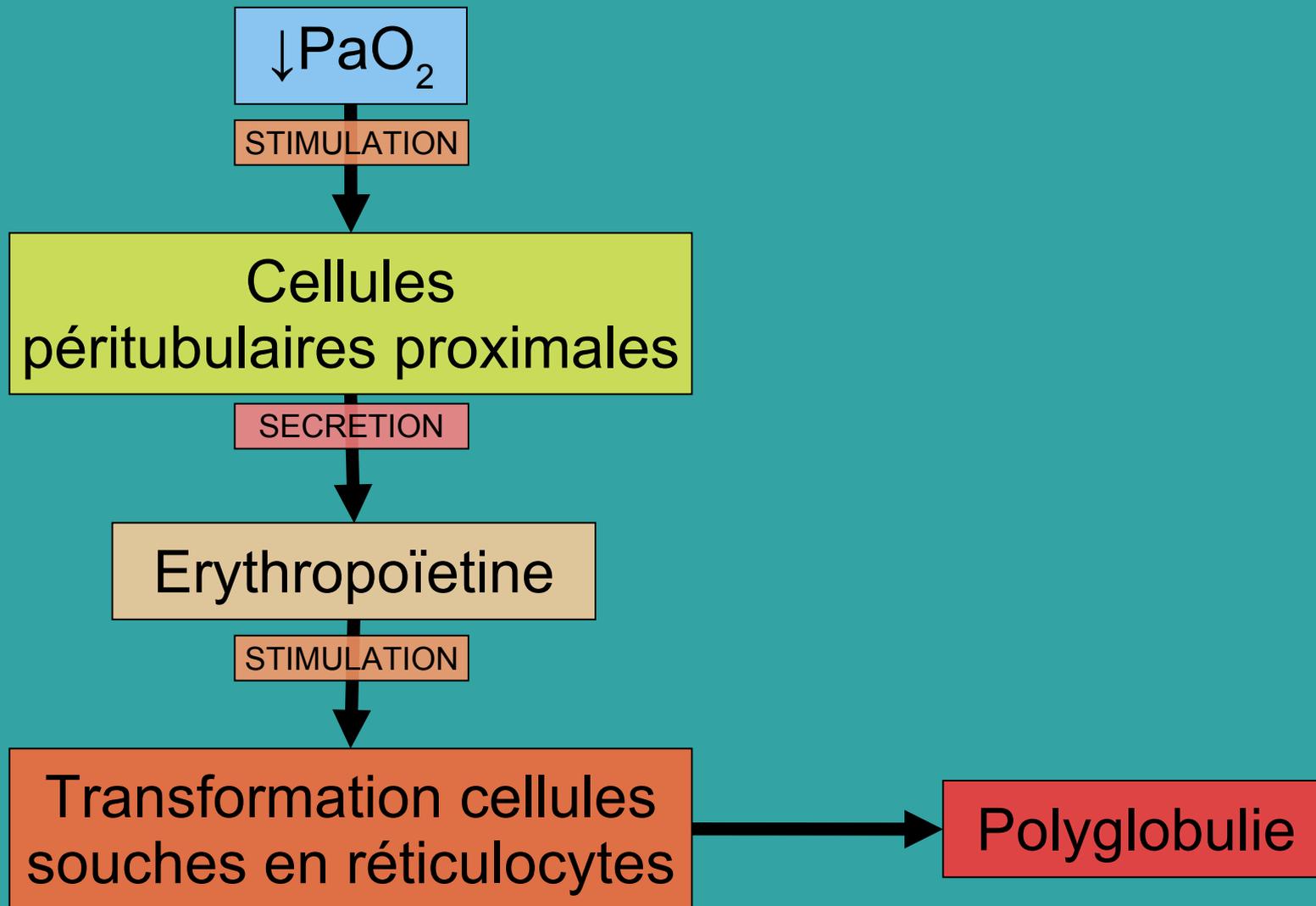
Réaction rénale

«Le rognon ne s'en tamponne pas»



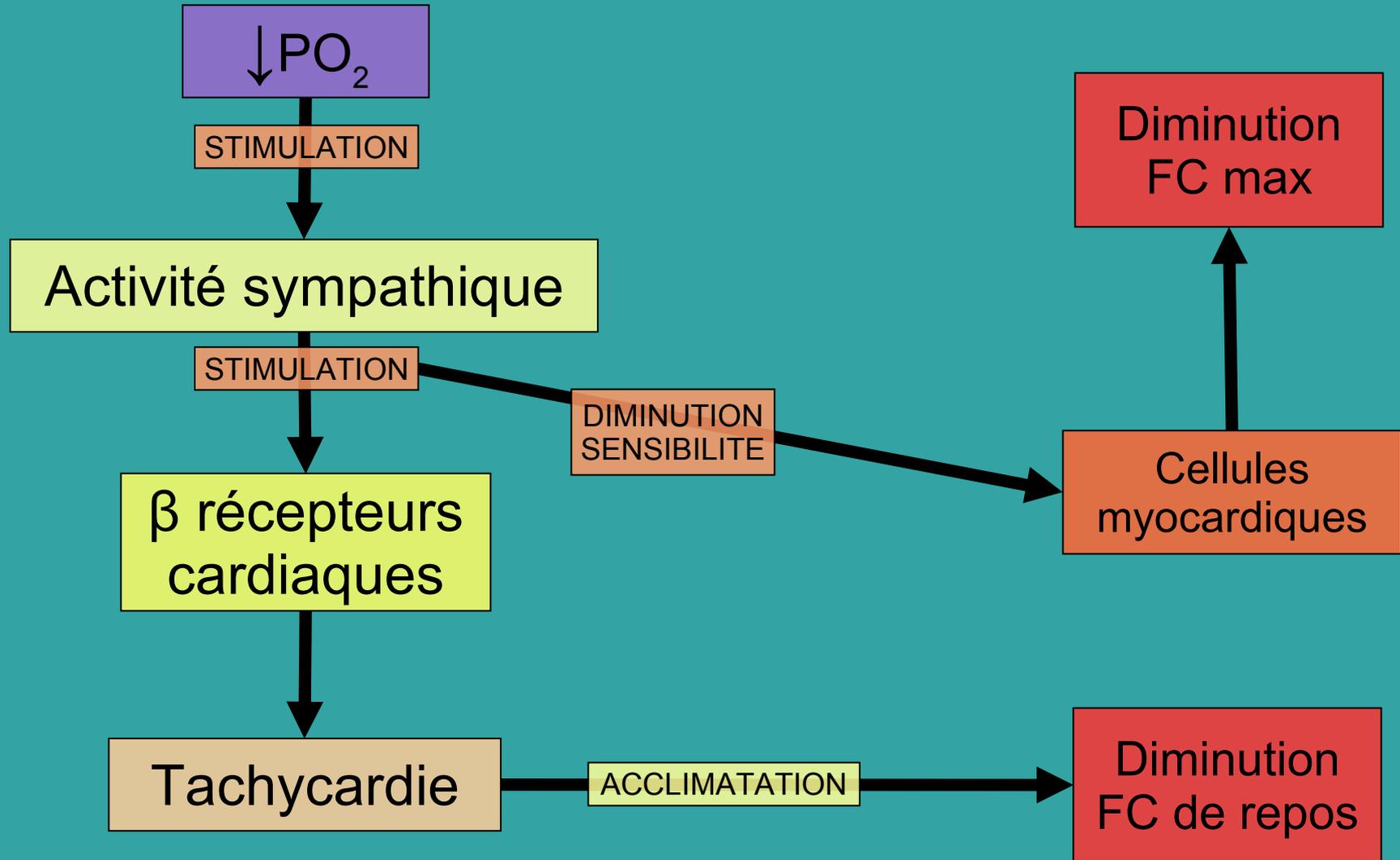
Réaction hématologique

«*Le dopage naturel*»



Réaction cardiaque

«La fanfare tient le rythme sans s'emballer»

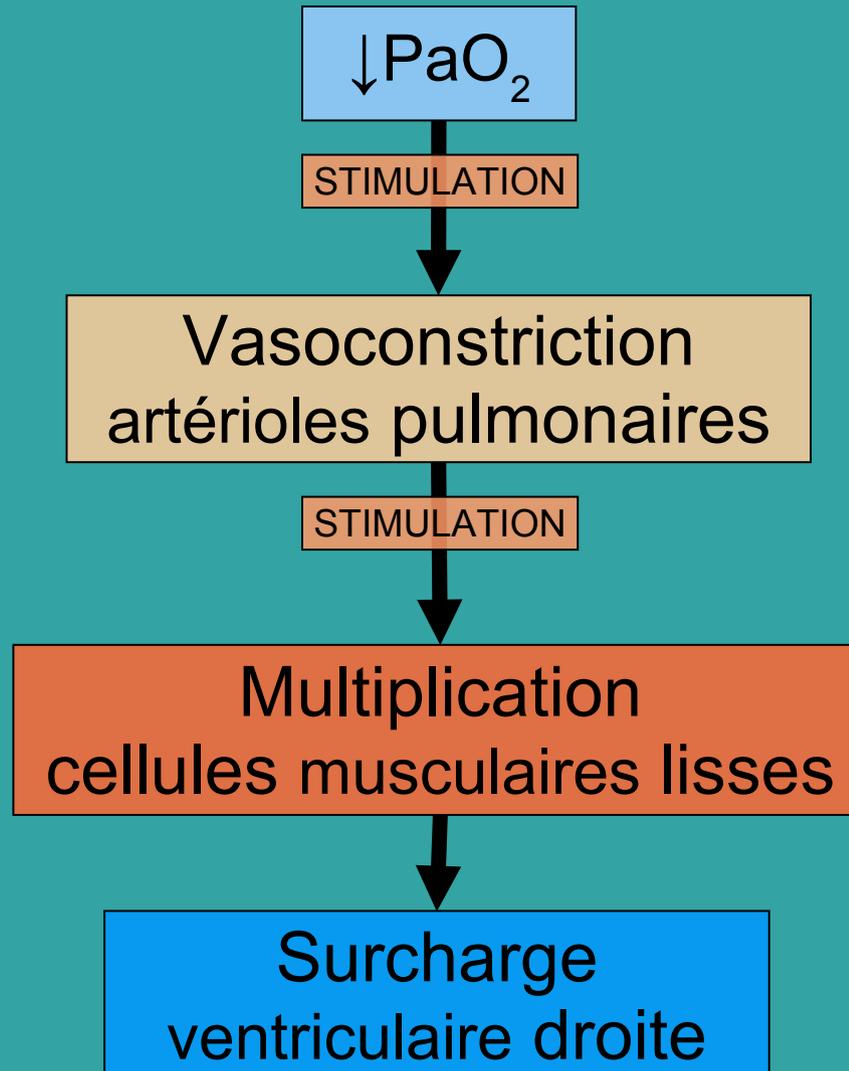


Réactions annexes

« Les dégâts collatéraux »

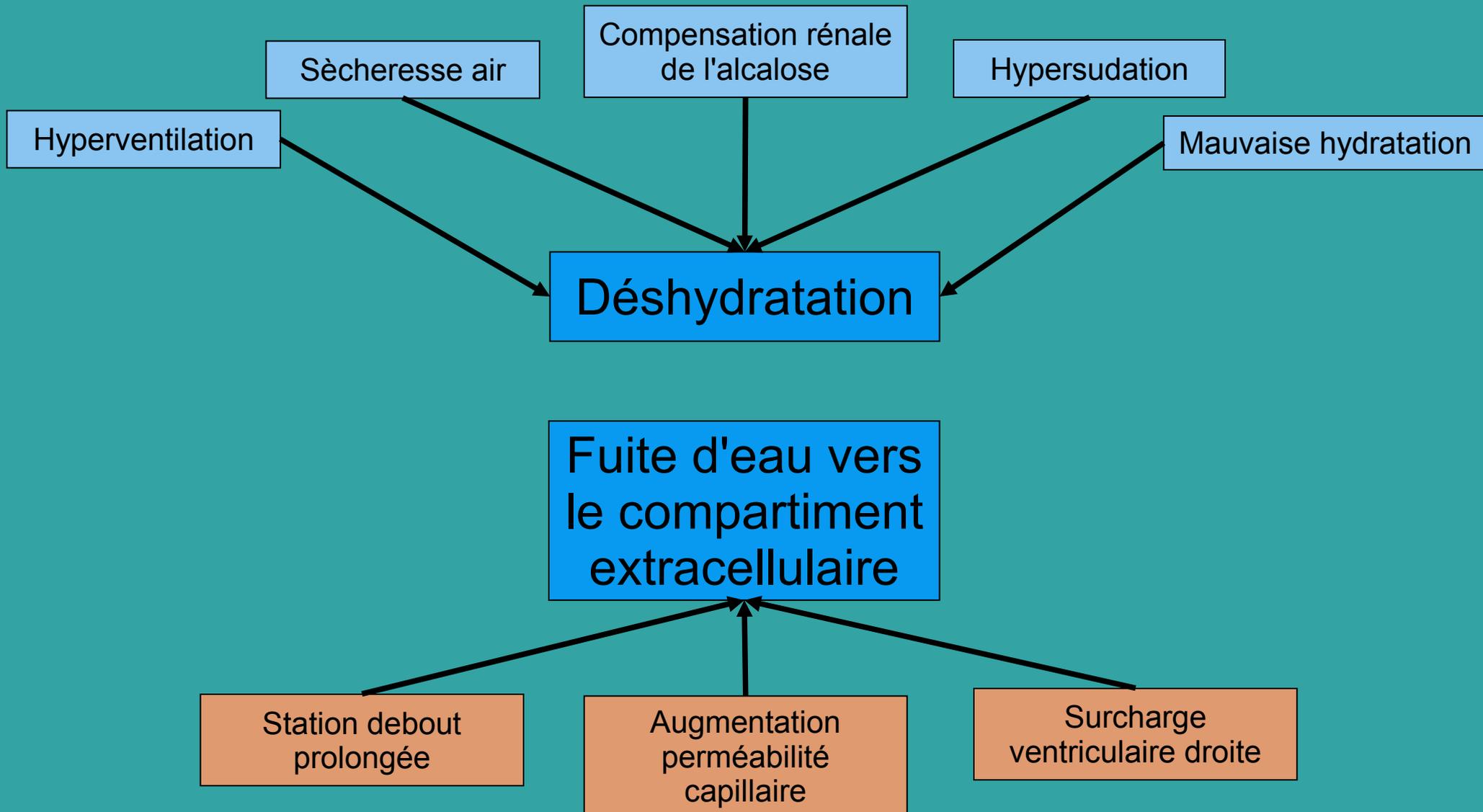
La circulation artérielle pulmonaire

«*Souvenirs, souvenirs...*»



Les flux d'eau

«L'époque des grandes marées»



Conclusion

«On s'en sort pas mal...»

*L'altitude est l'environnement extrême pour lequel
notre corps s'adapte le mieux...*

*Peut être se souvient-il que nous étions
à 7000 m pendant la vie foetale...*