

# RAPPEL SUR LA PHYSIOLOGIE INTEGREE A L'HYPERBARIE

Télé expertise pour les intervenants en milieu hyperbare – Teledok - 11/2020



[mathieu.coulange@ap-hm.fr](mailto:mathieu.coulange@ap-hm.fr)

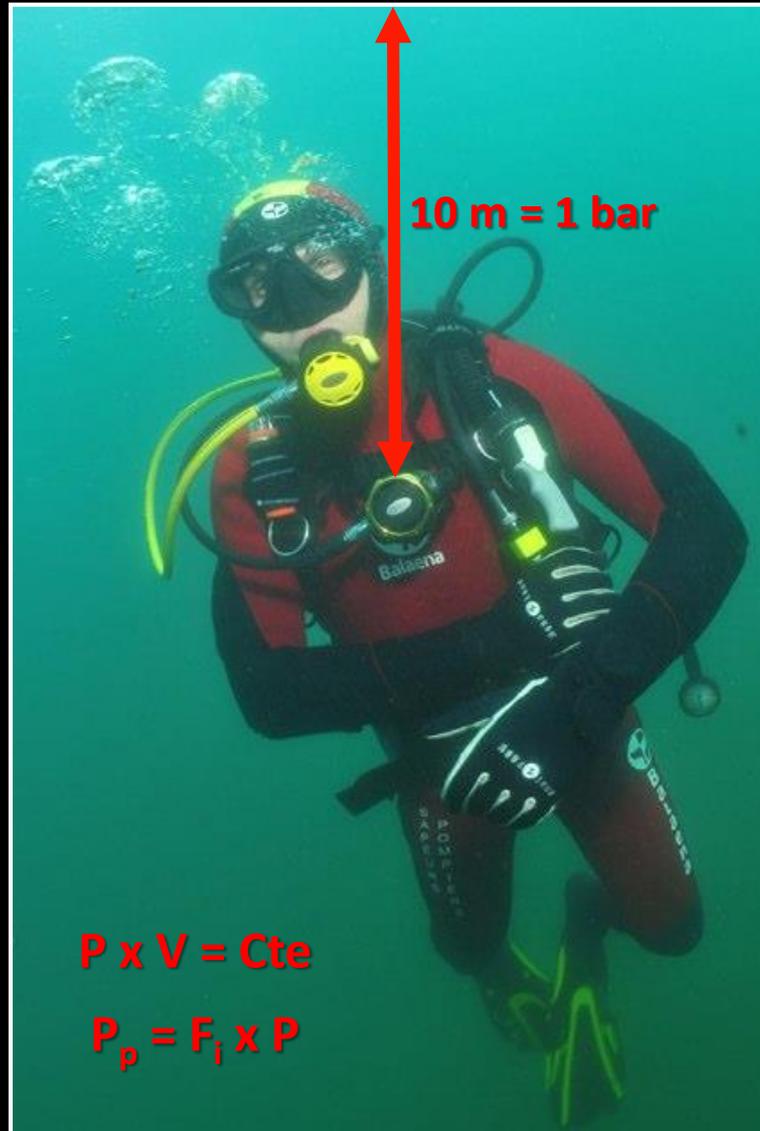
Médecine Hyperbare, Subaquatique et Maritime, Pôle Réanimation Urgences SAMU Hyperbare, CHU Marseille  
Institut de Médecine et de Physiologie en Milieu Maritime et en Environnement Extrême - PHYMAREX  
Centre National de Plongée, de Secours Nautique & de Survie, ECASC / SDIS04  
INSERM INRA C2VN Dysoxie Tissulaire, Aix Marseille Université  
Société Nationale de Sauvetage en Mer - SNSM



# PRESSION ATMOSPHERIQUE

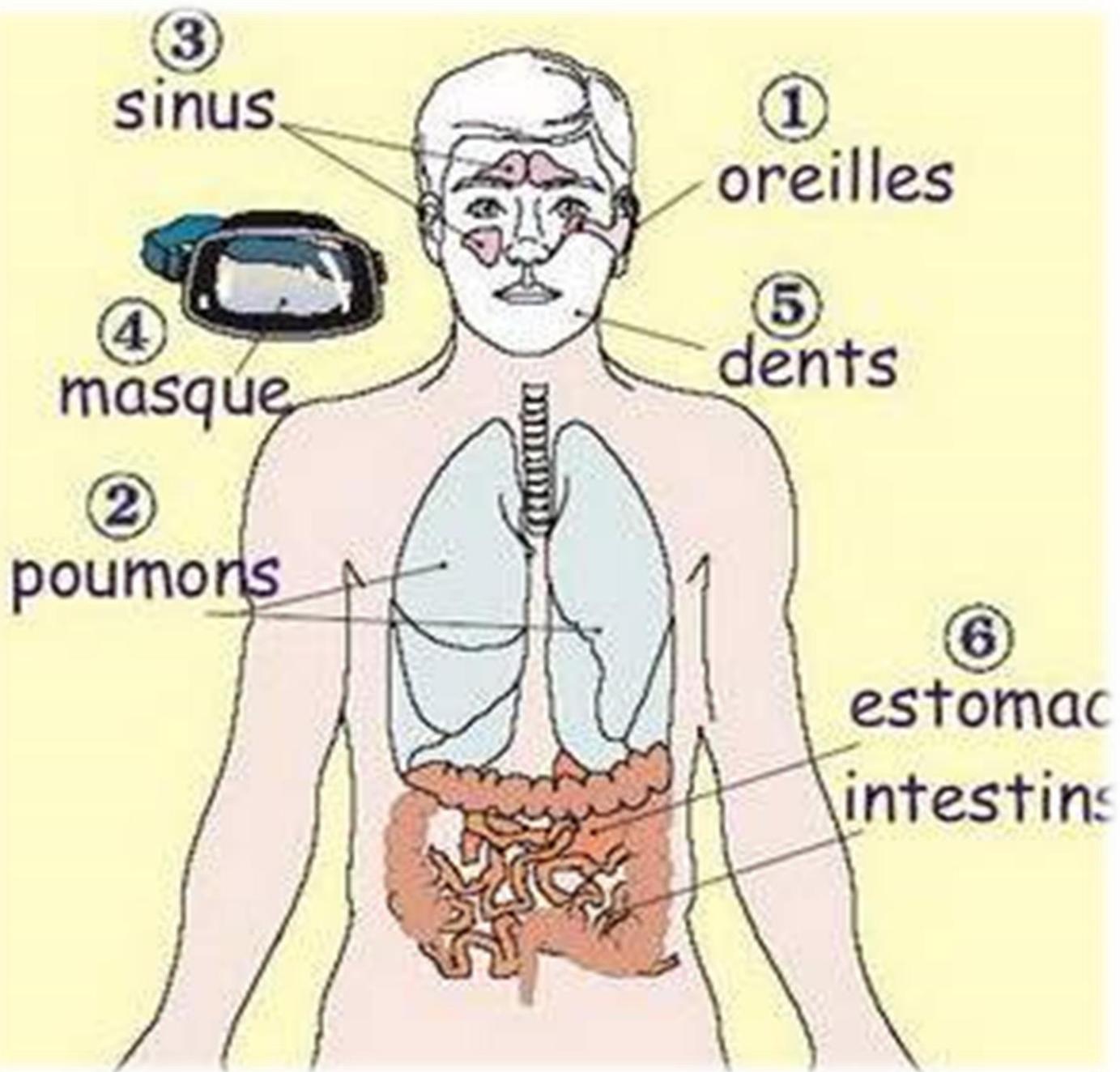


# VARIATION DE PRESSION



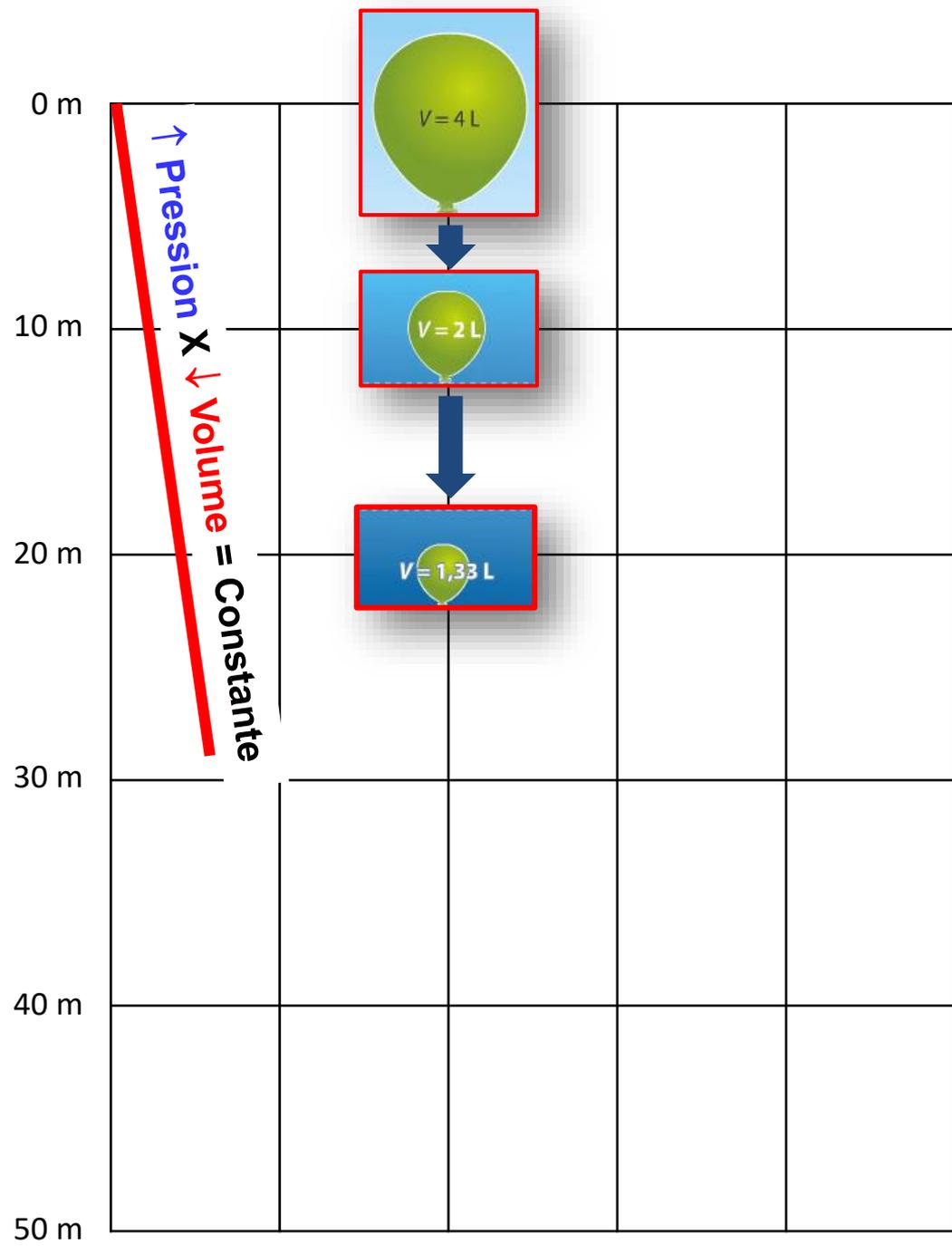
# BAROTRAUMATISME

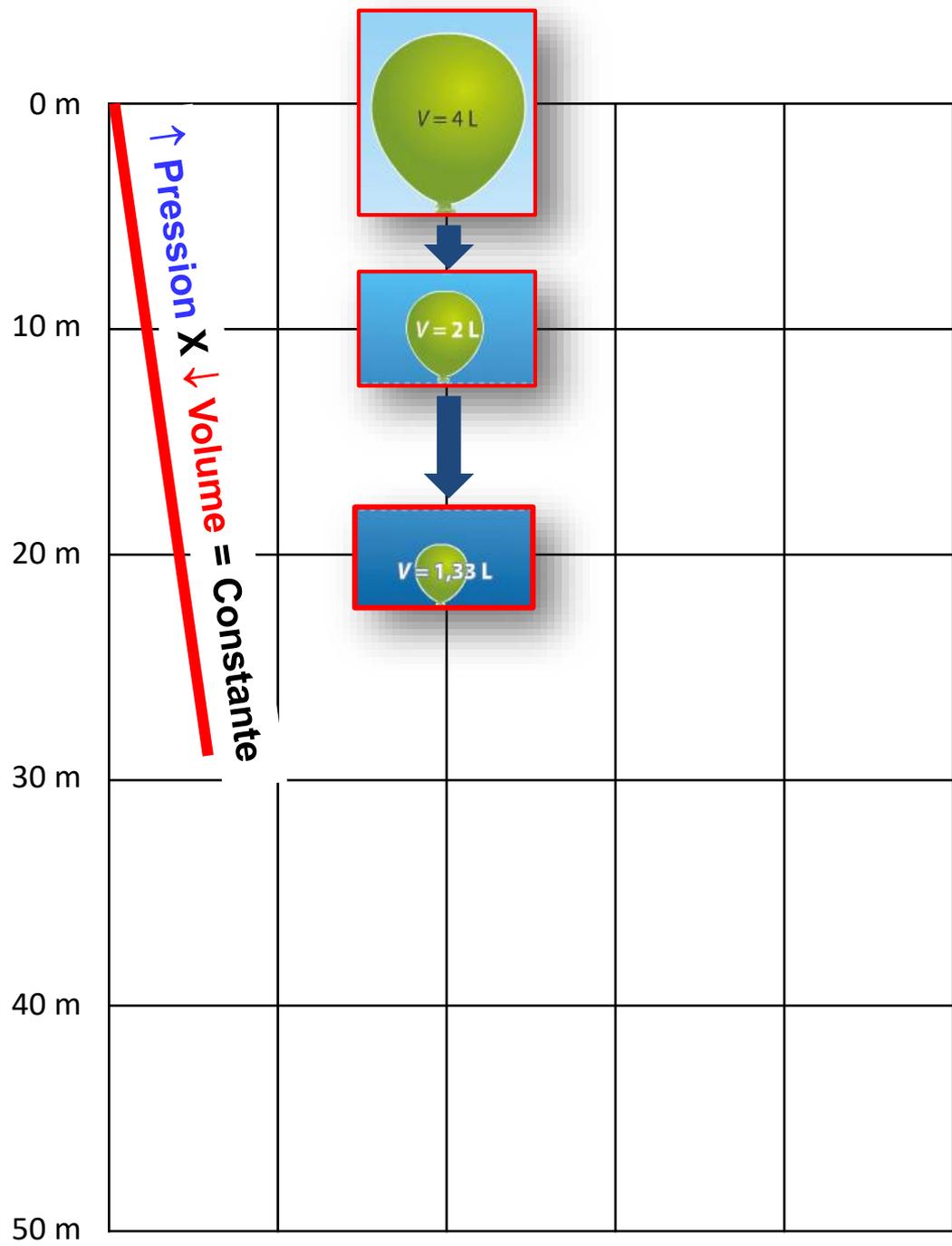


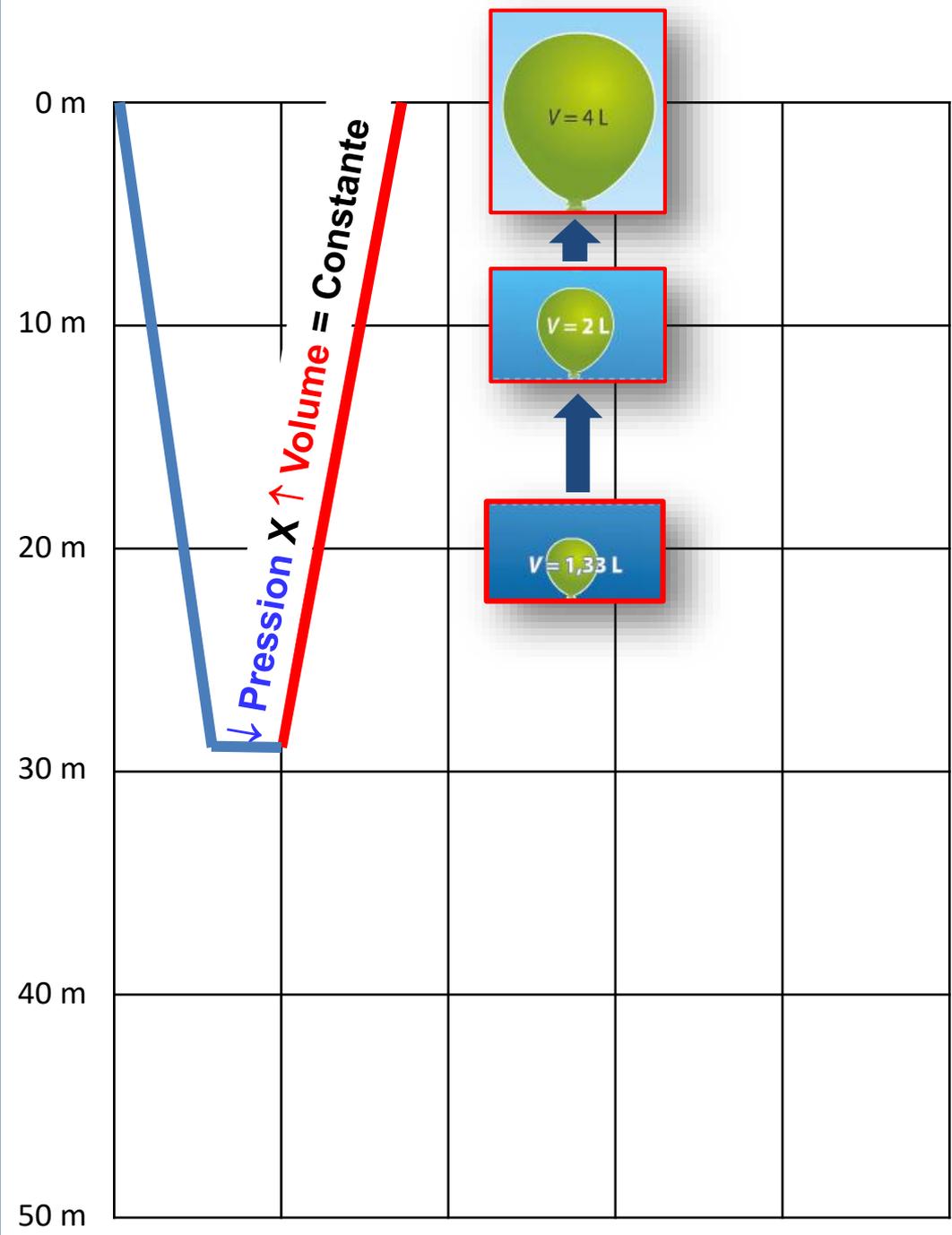
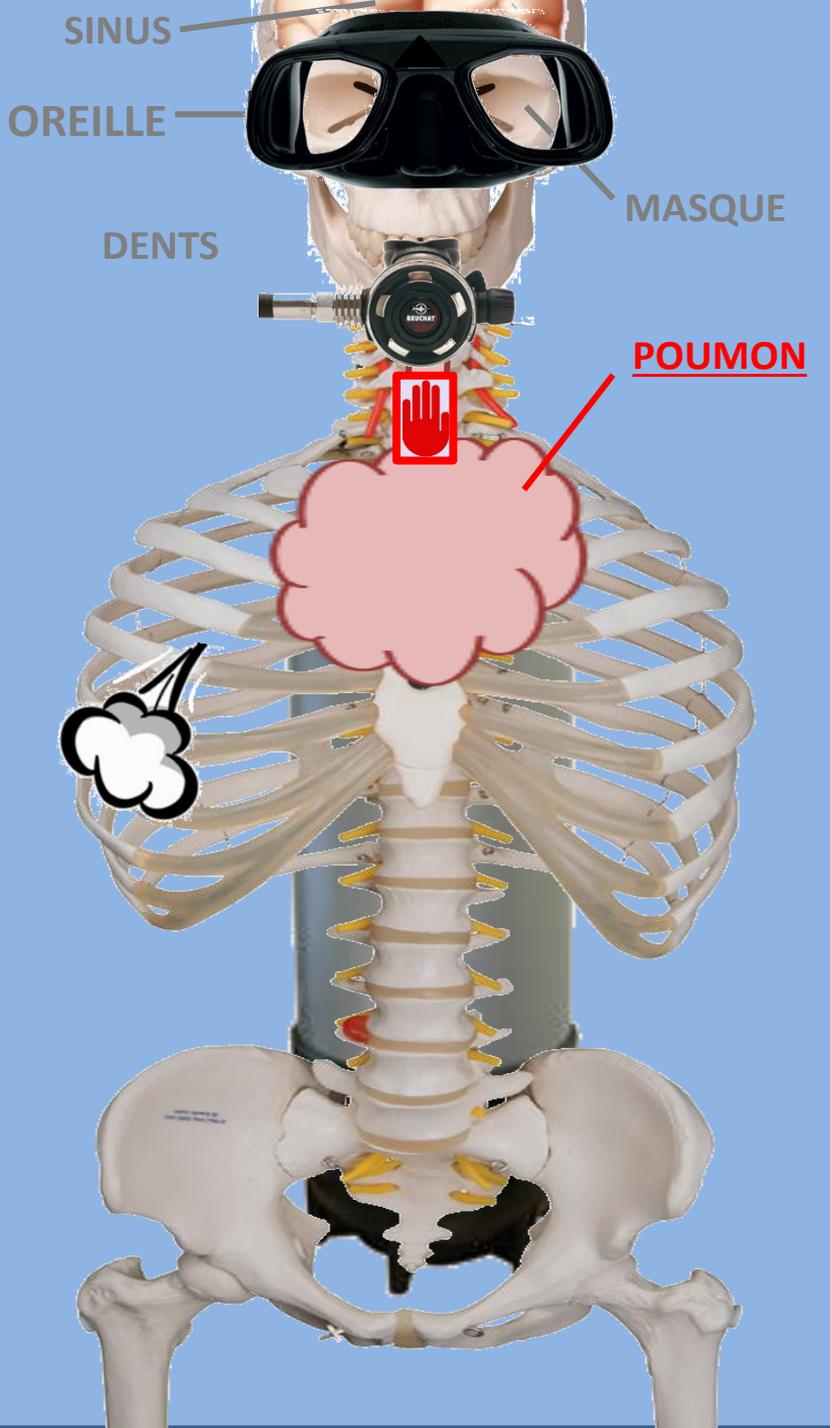




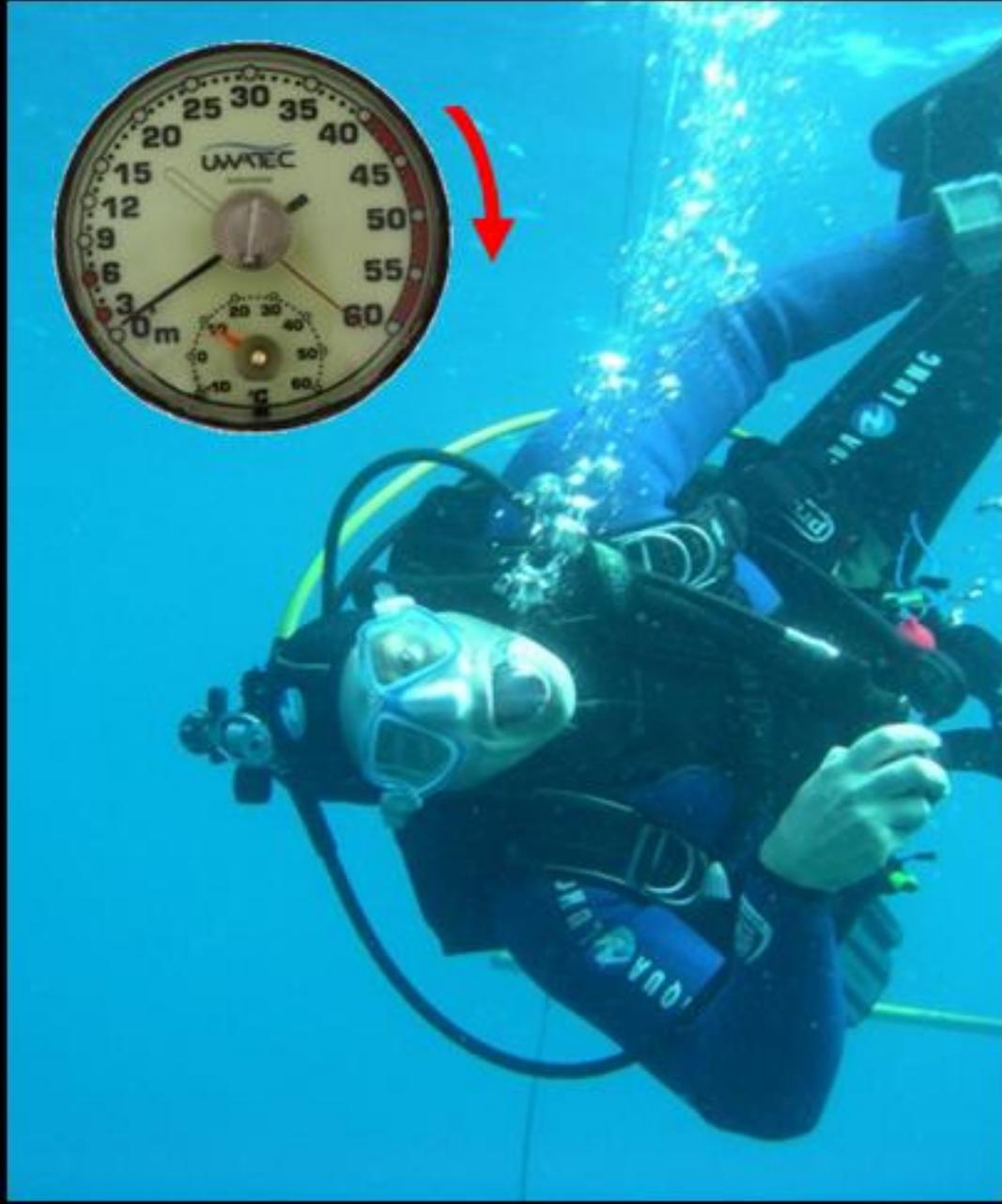
0 m					
10 m					
20 m					
30 m					
40 m					
50 m					

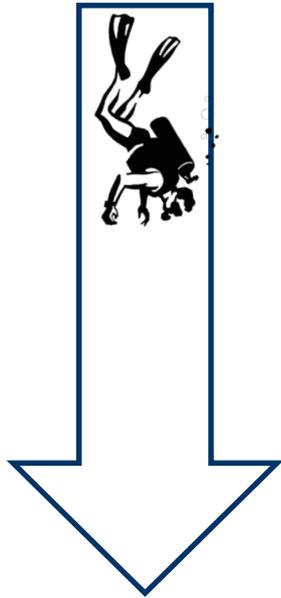






# ACC. TOXIQUE

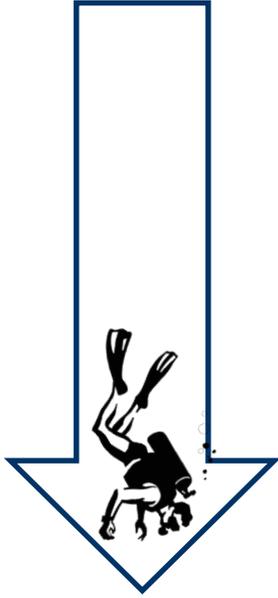




**AZOTE**

A un niveau **clinique**  
*Echelle des Martini de Edmonds*

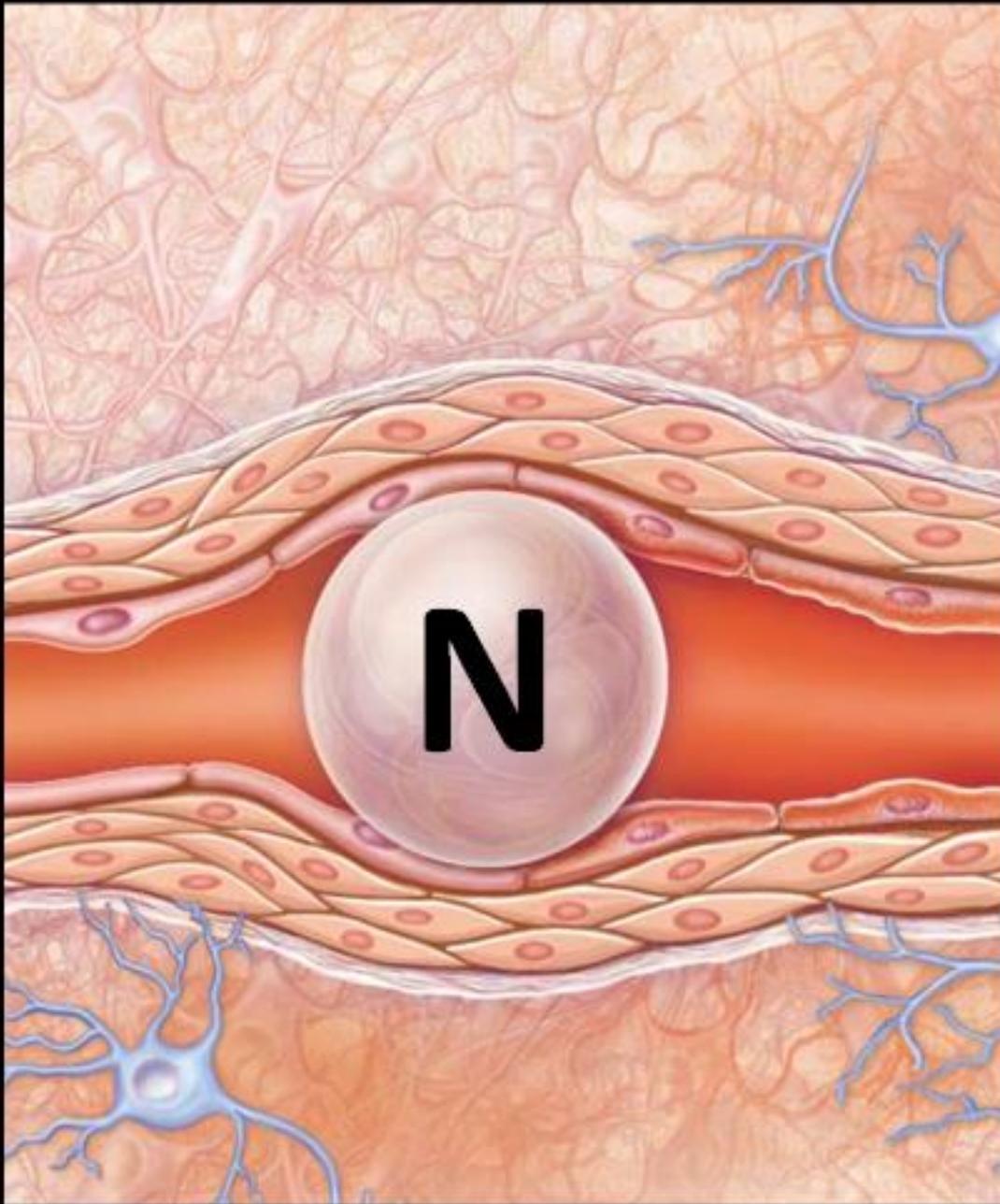


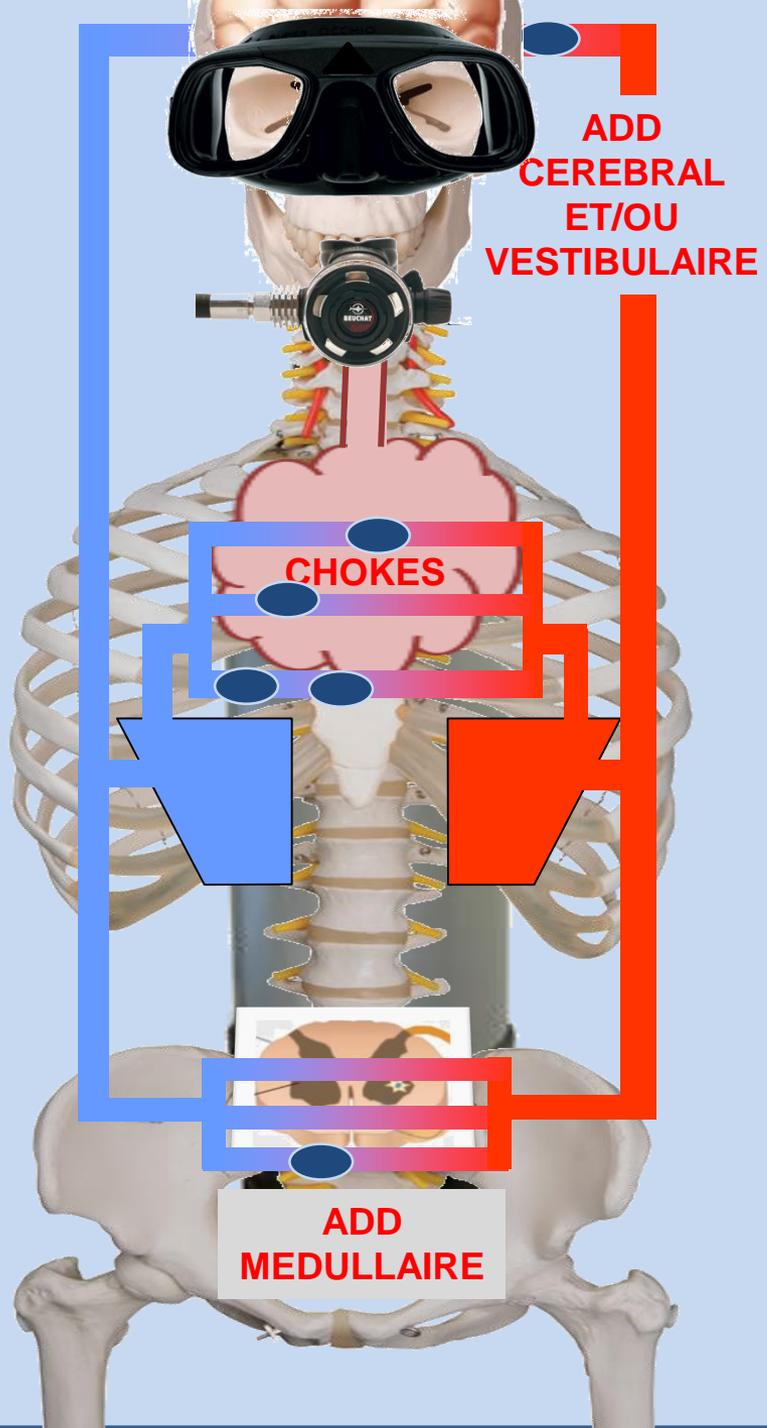


**OXYGENE**



# ACC. DE DESATURATION





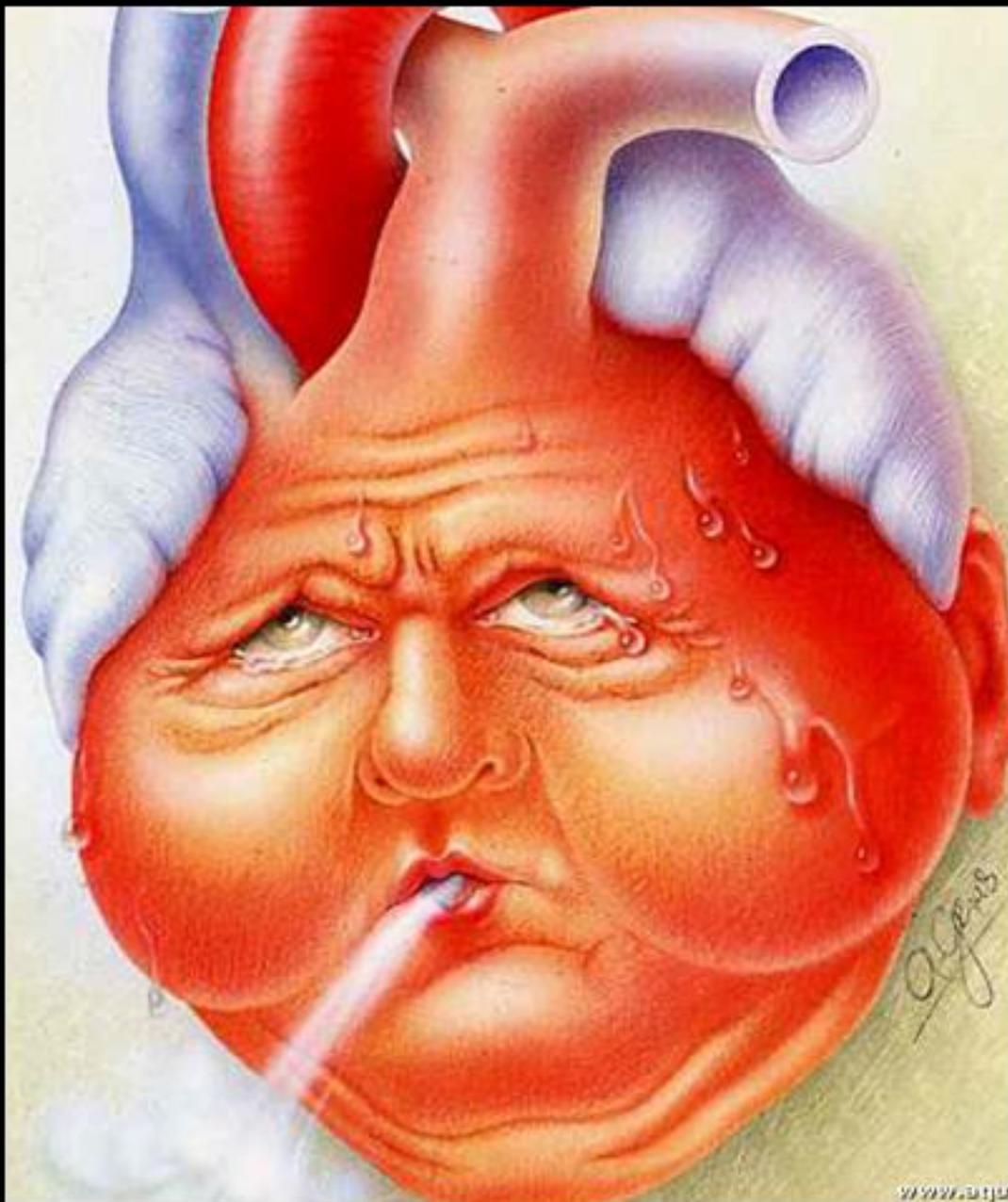
**ADD  
CEREBRAL  
ET/OU  
VESTIBULAIRE**

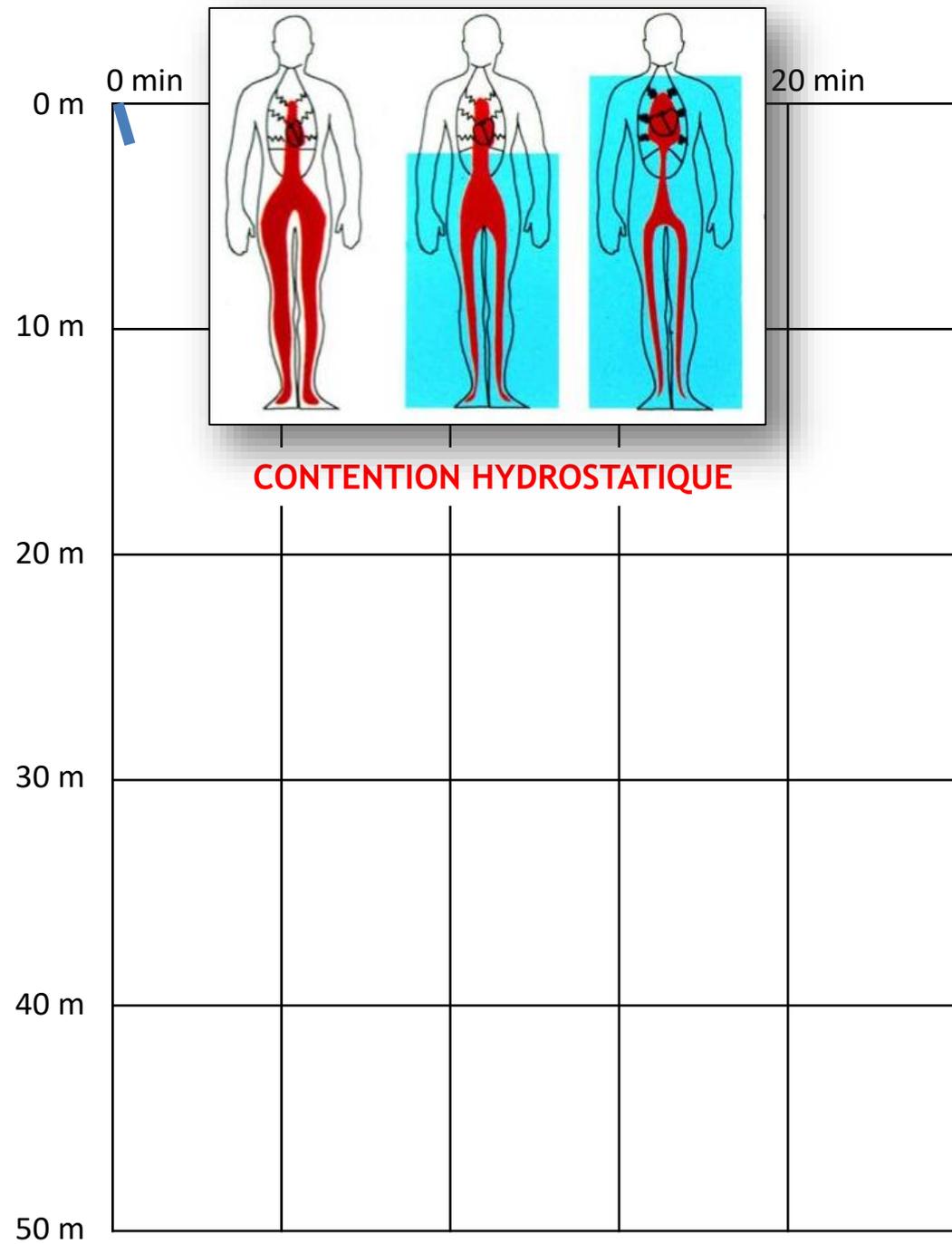
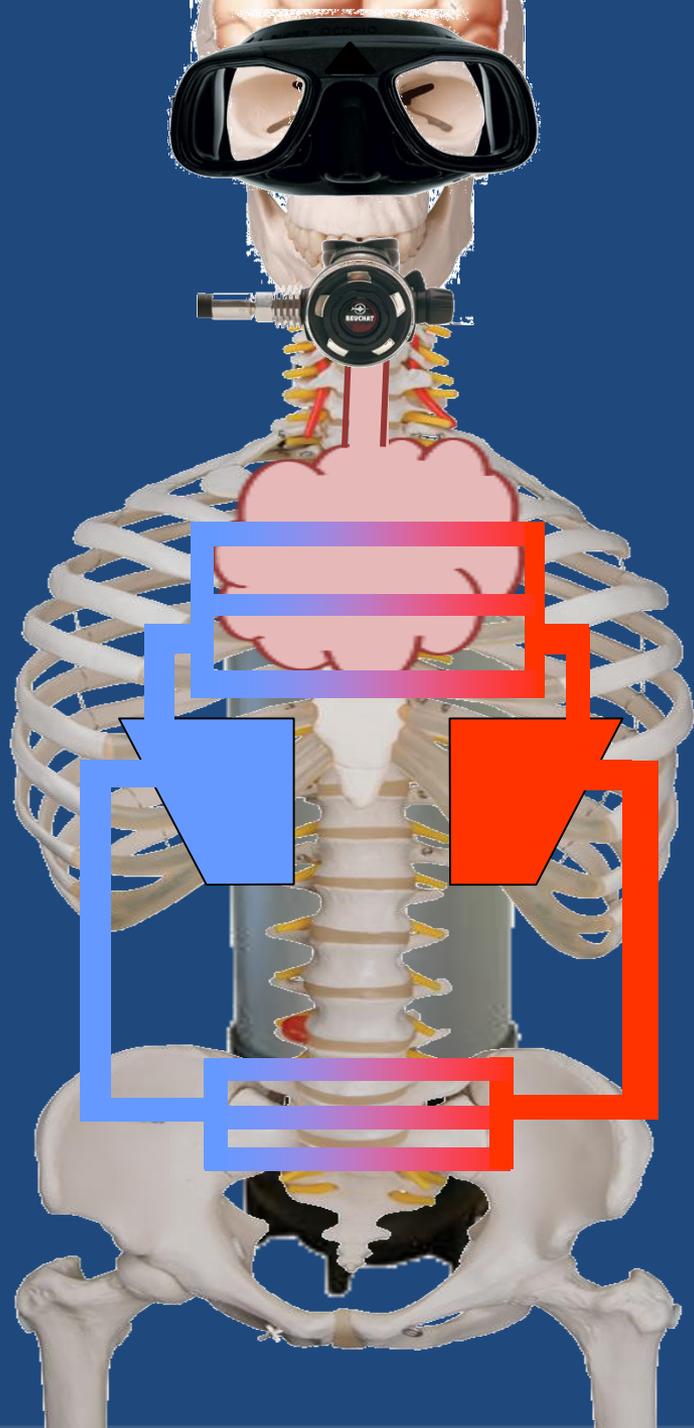
**CHOKES**

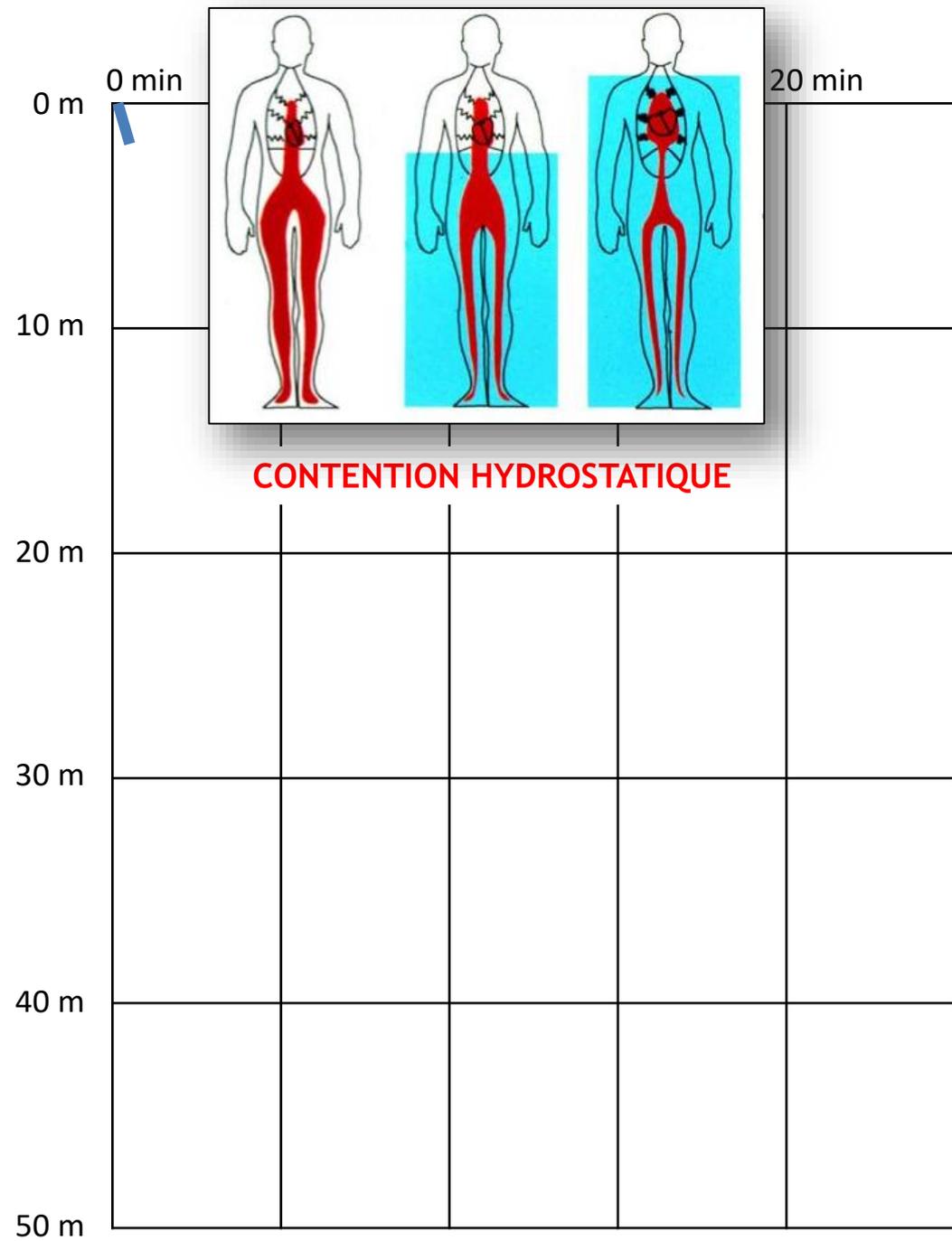
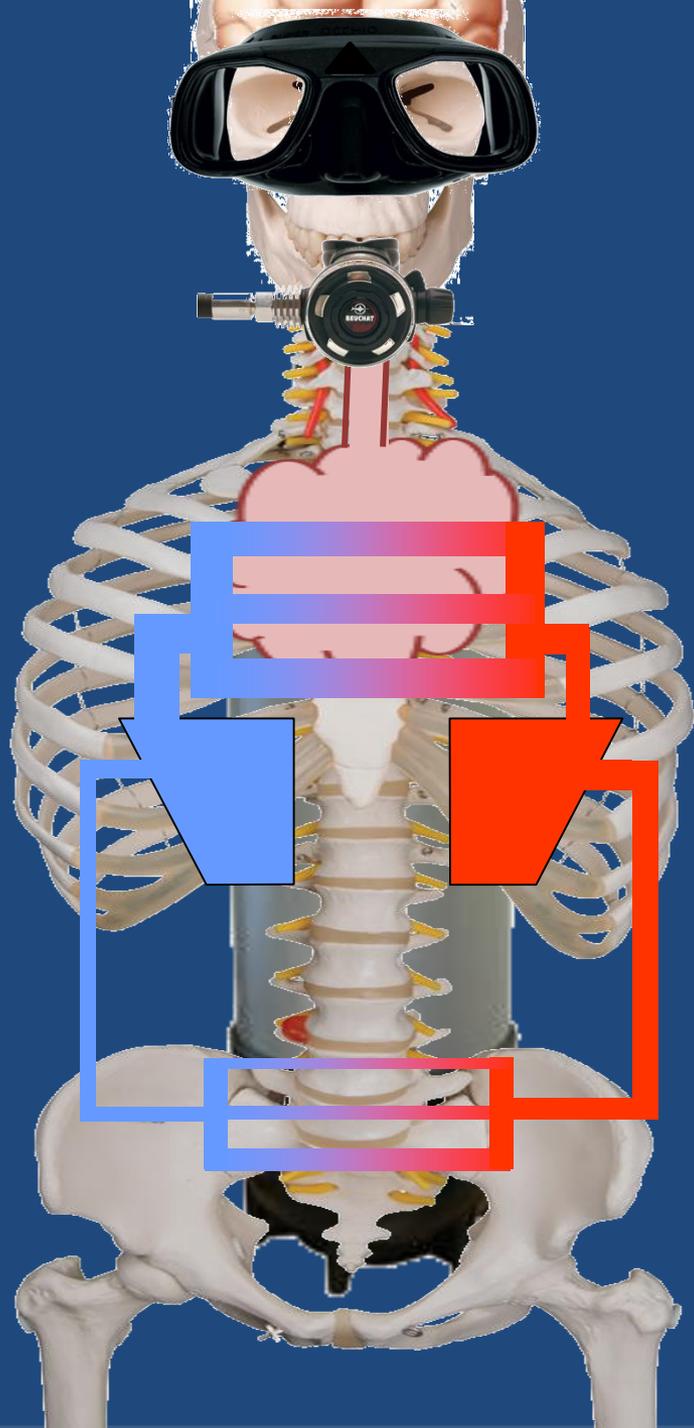
**ADD  
MEDULLAIRE**

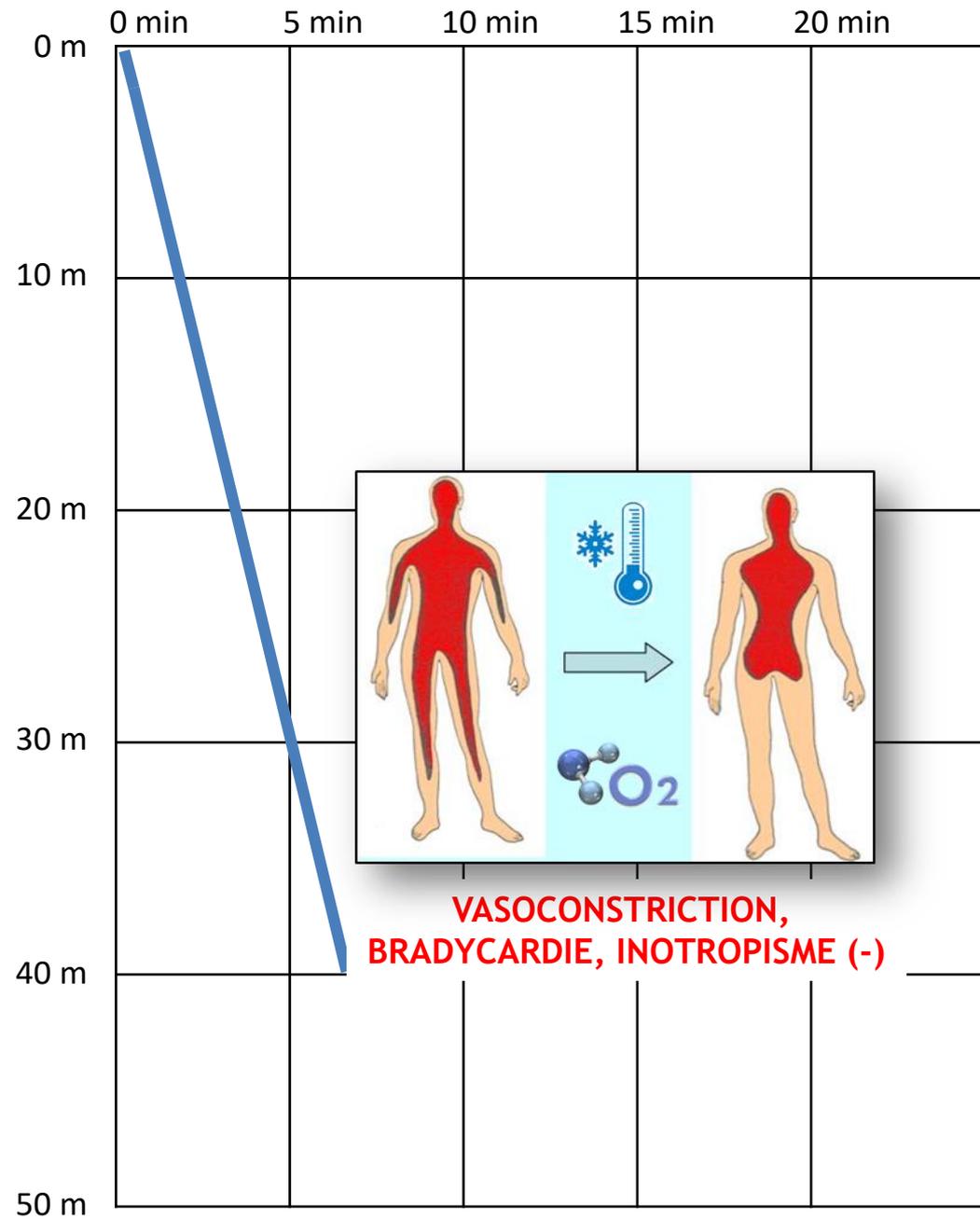
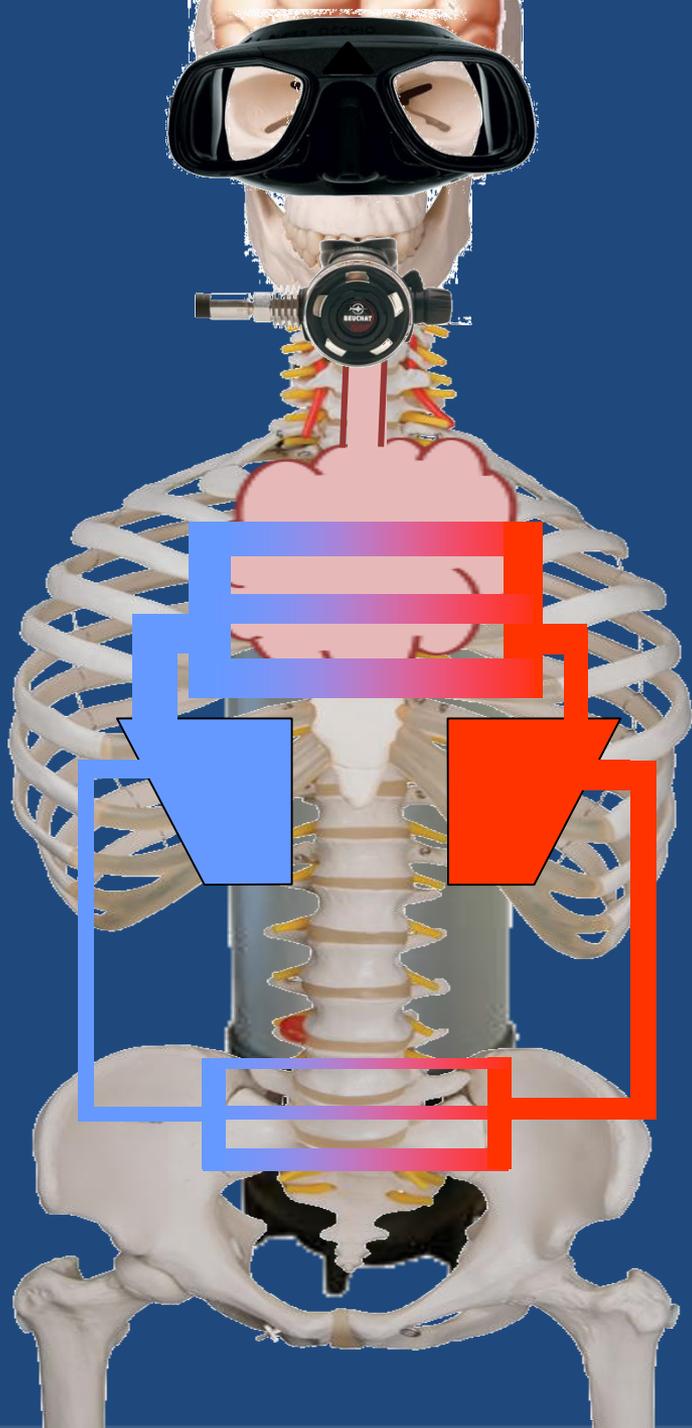


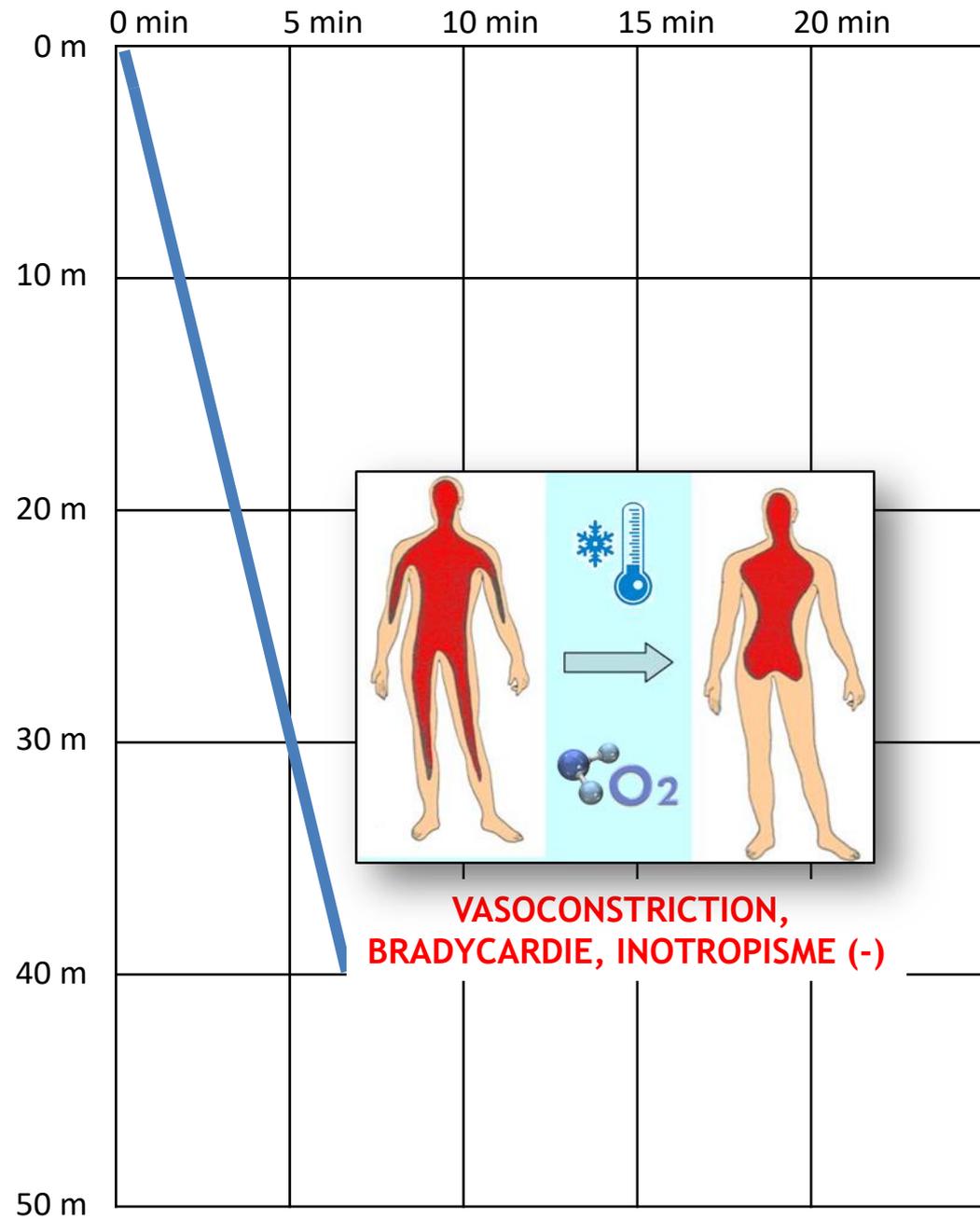
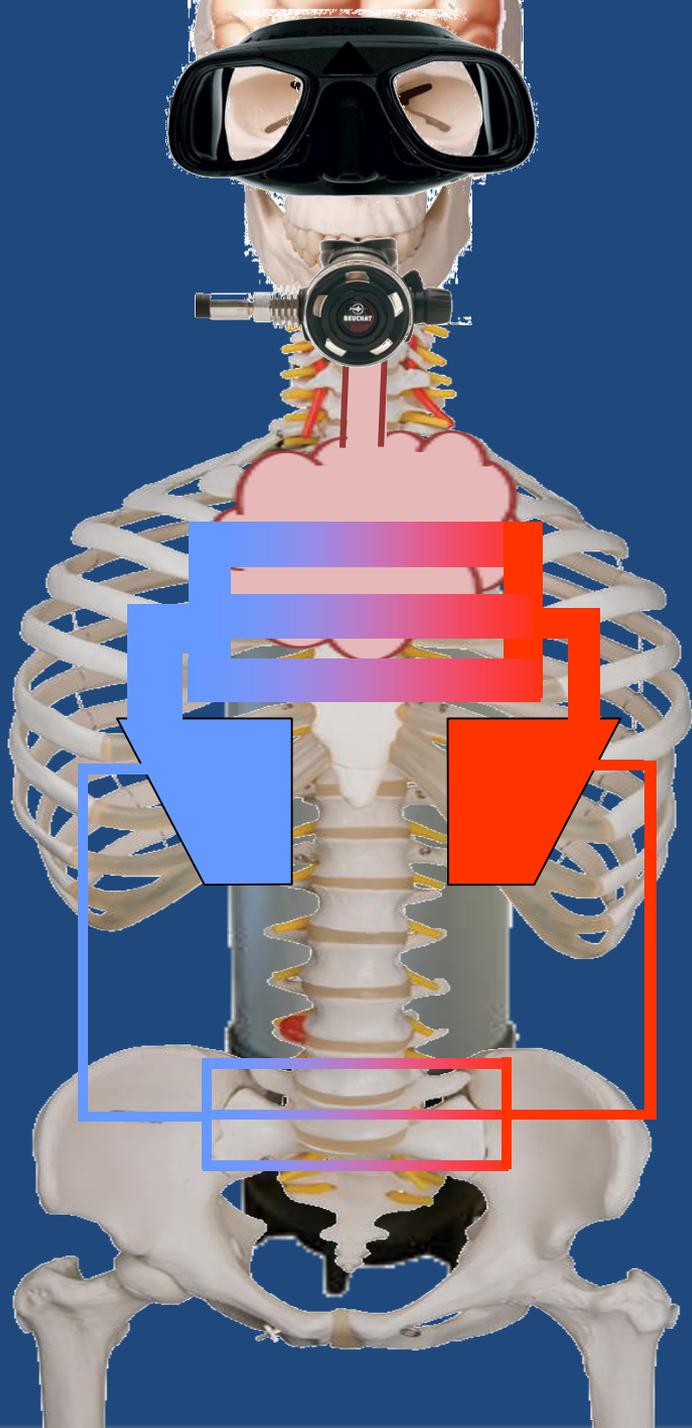
# OAP D'IMMERSION

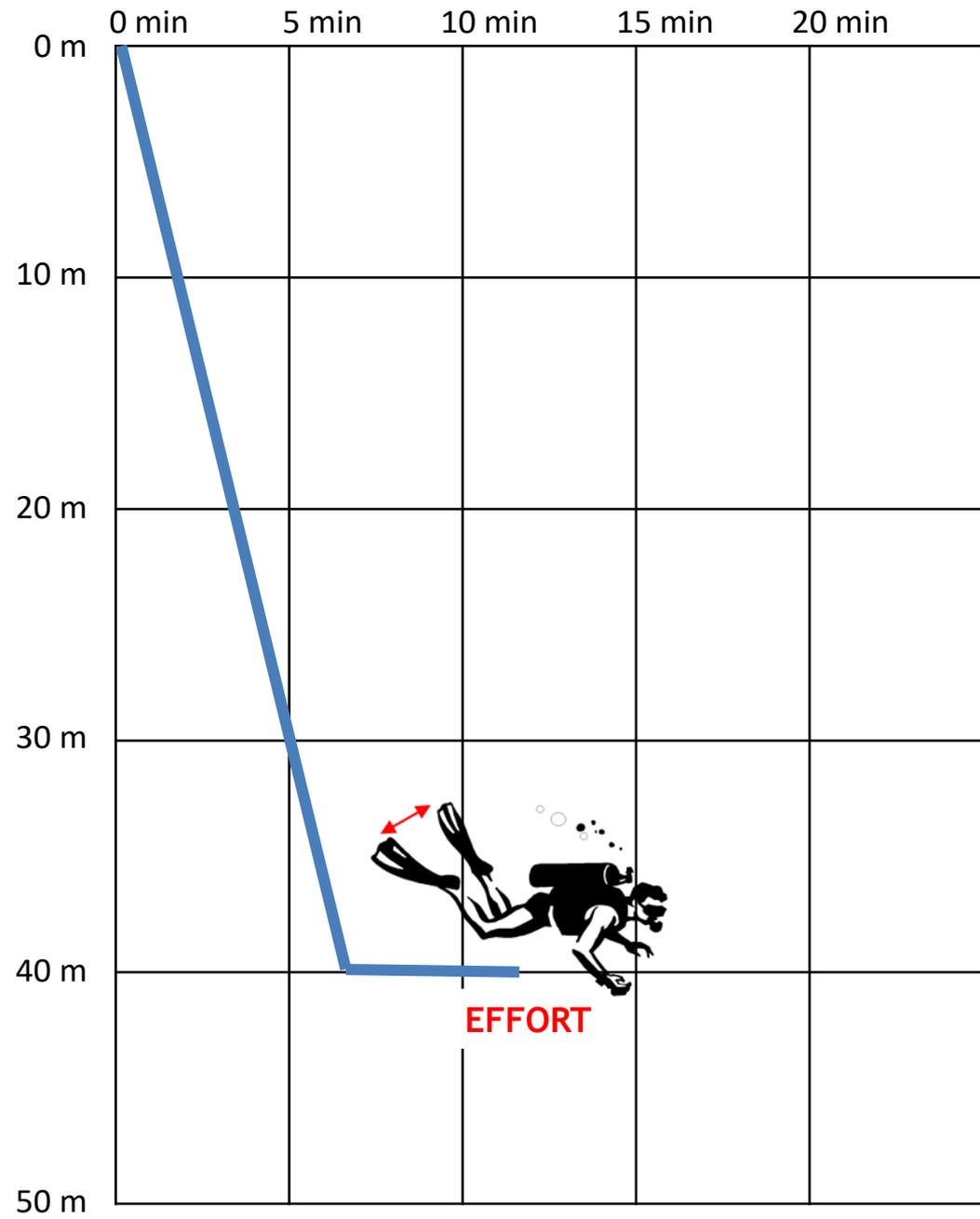
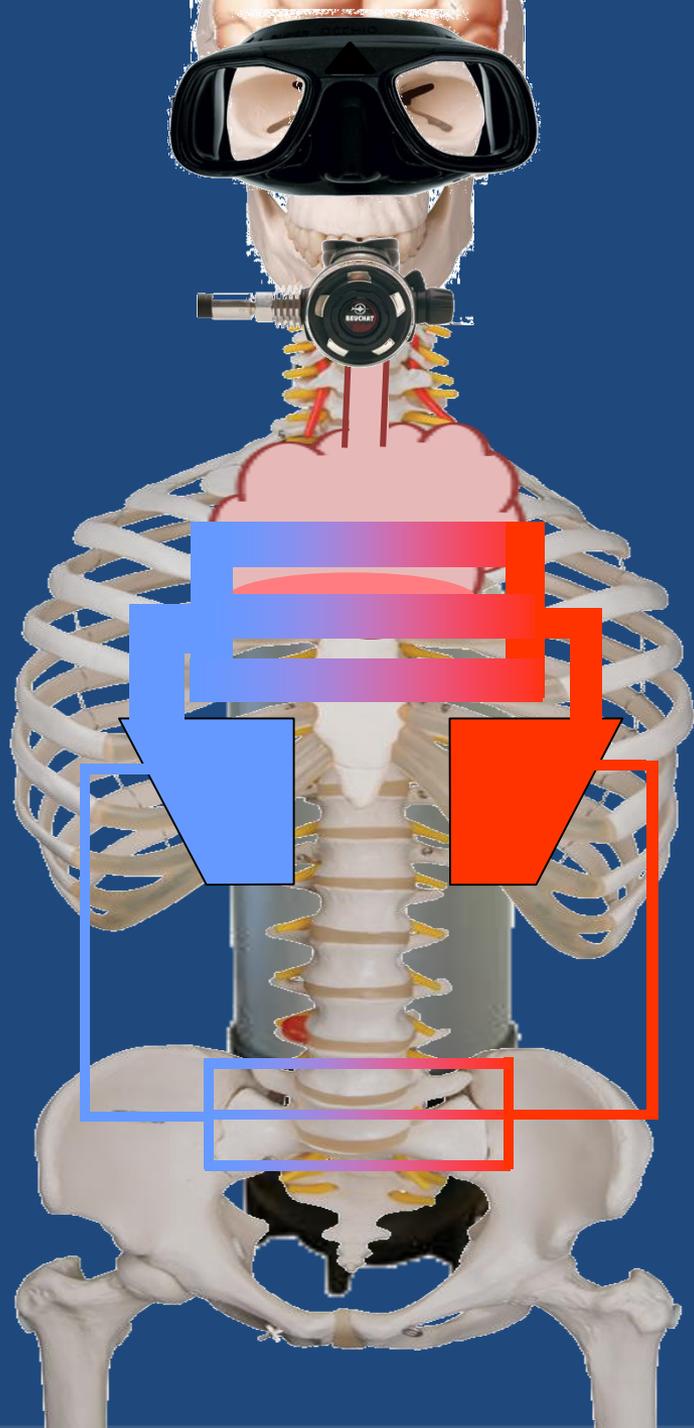


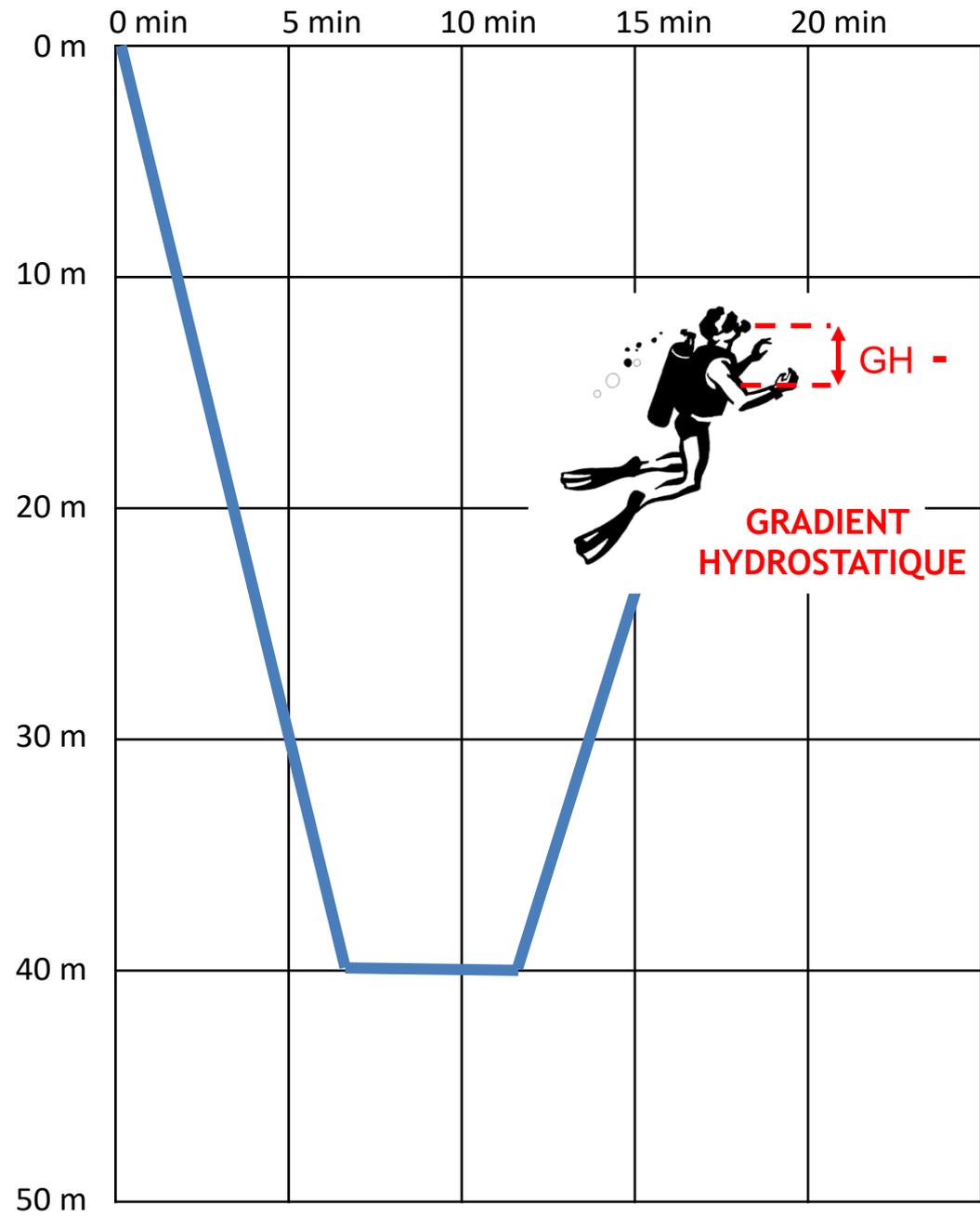
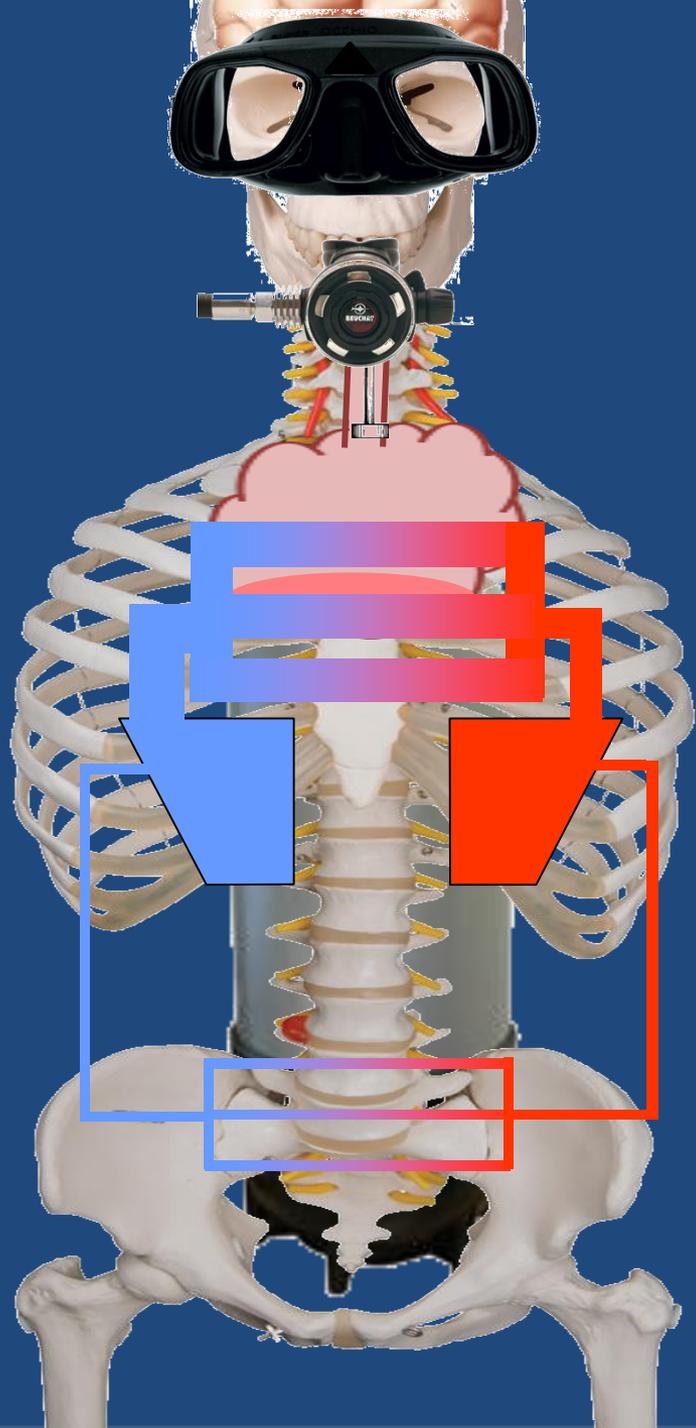


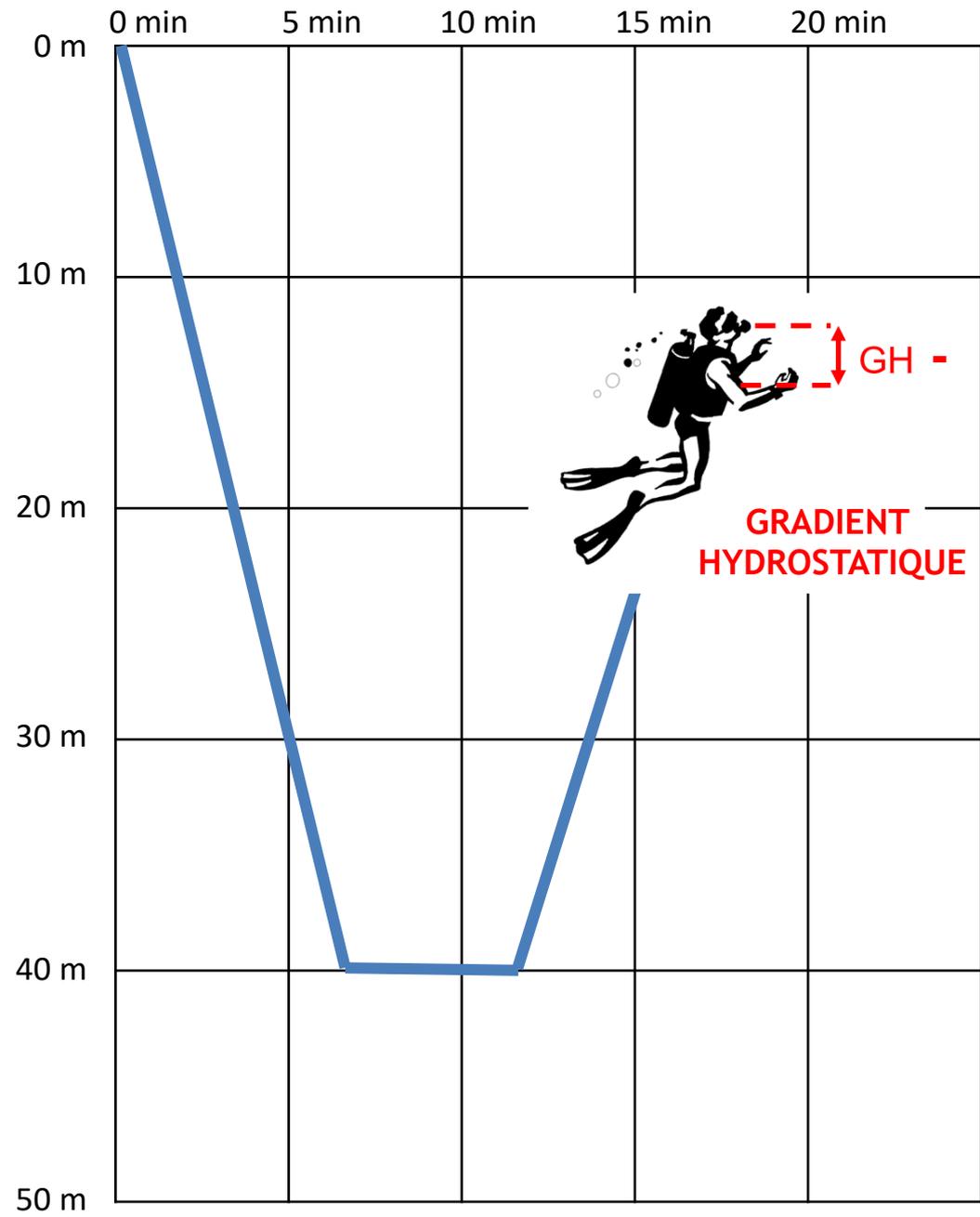
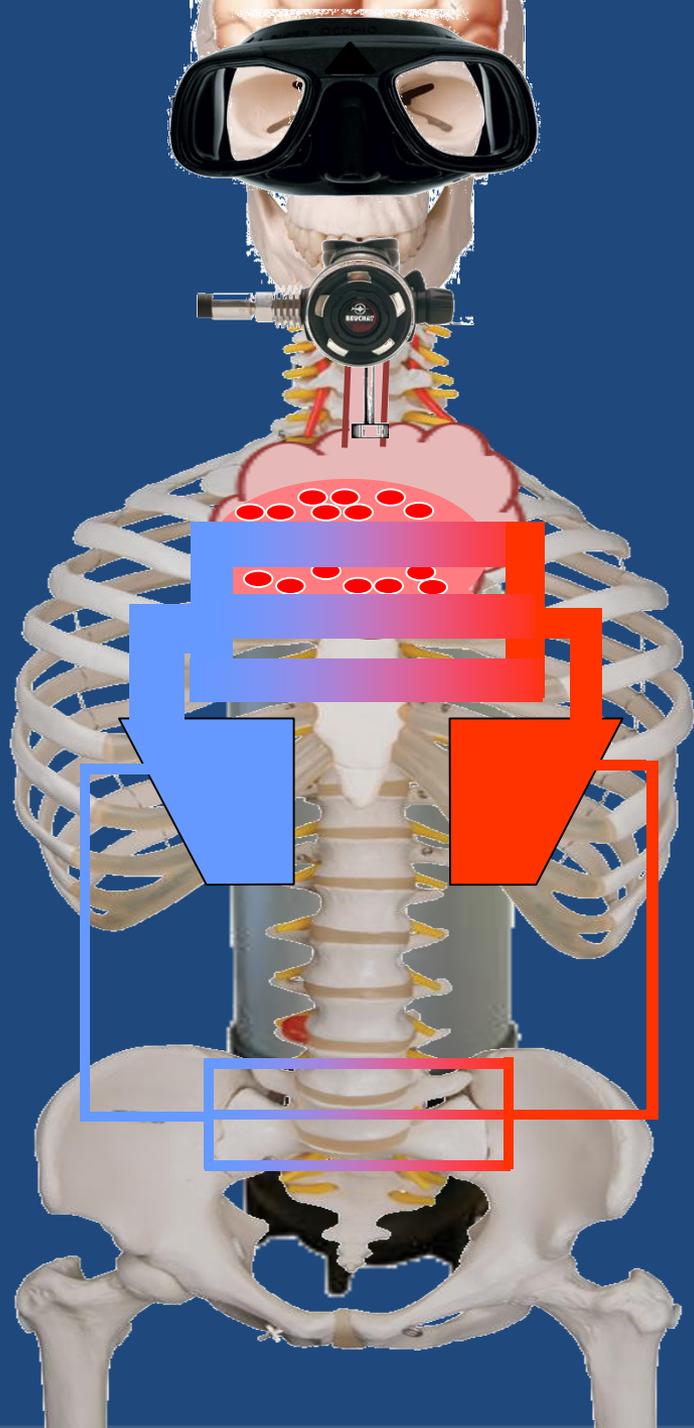


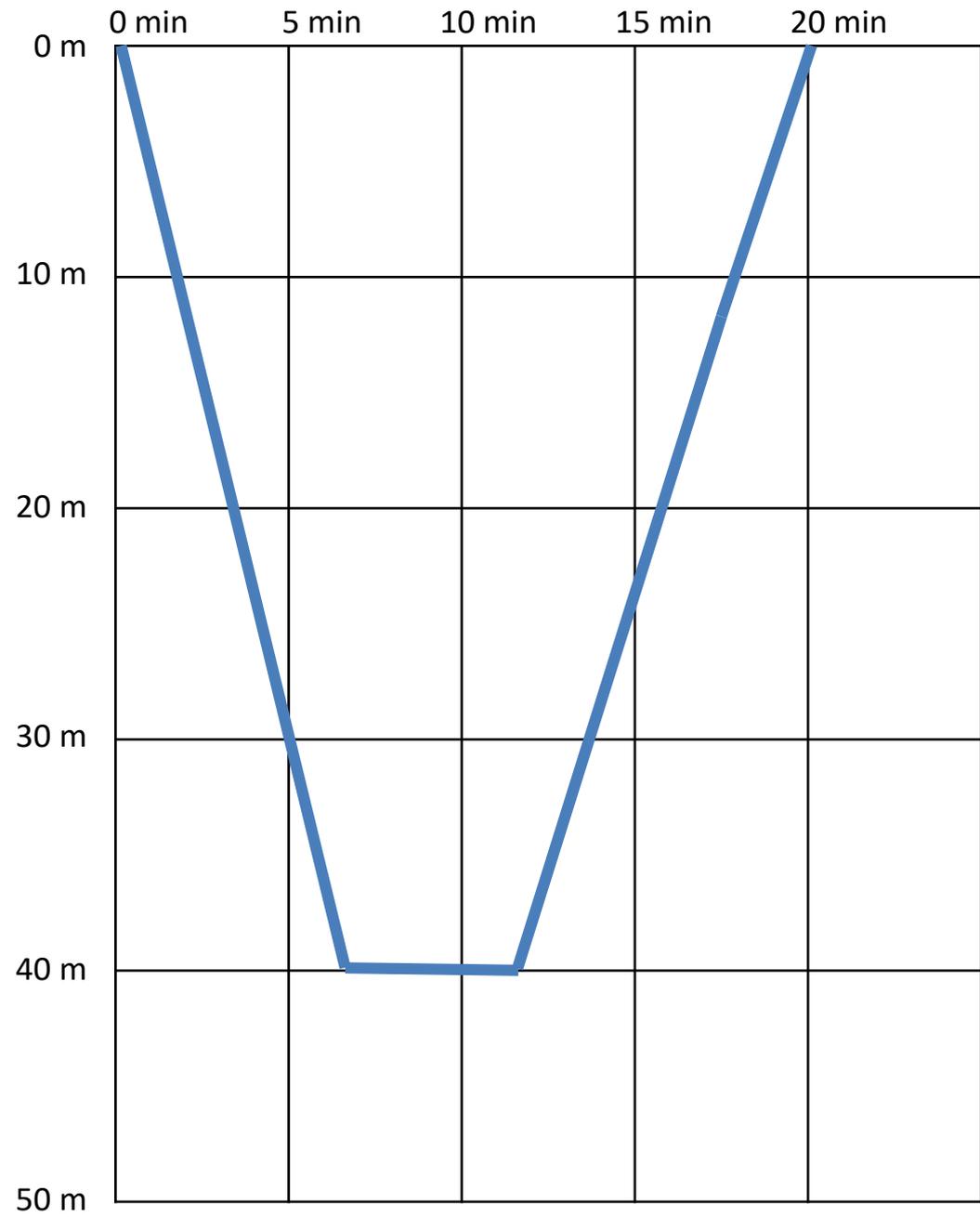
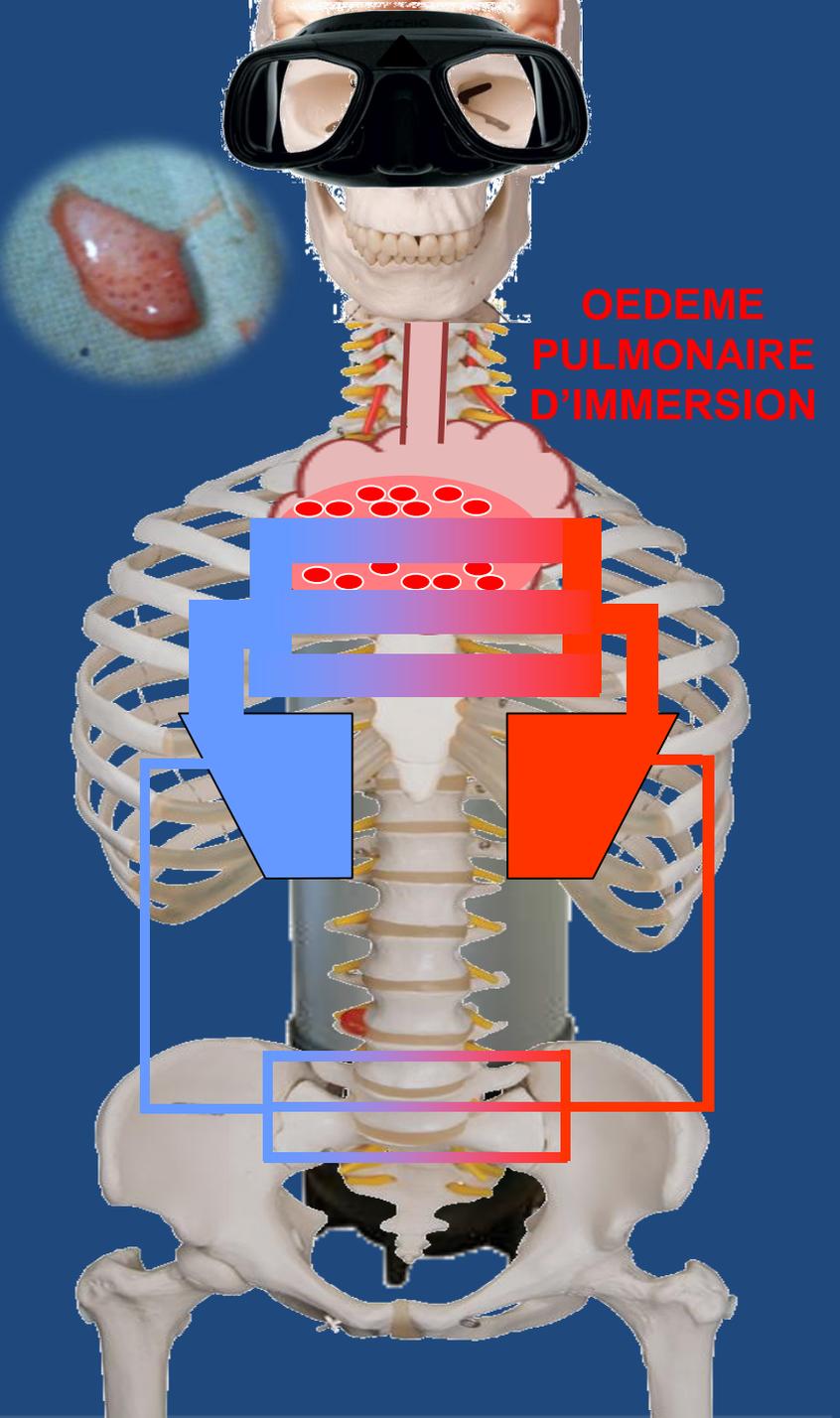










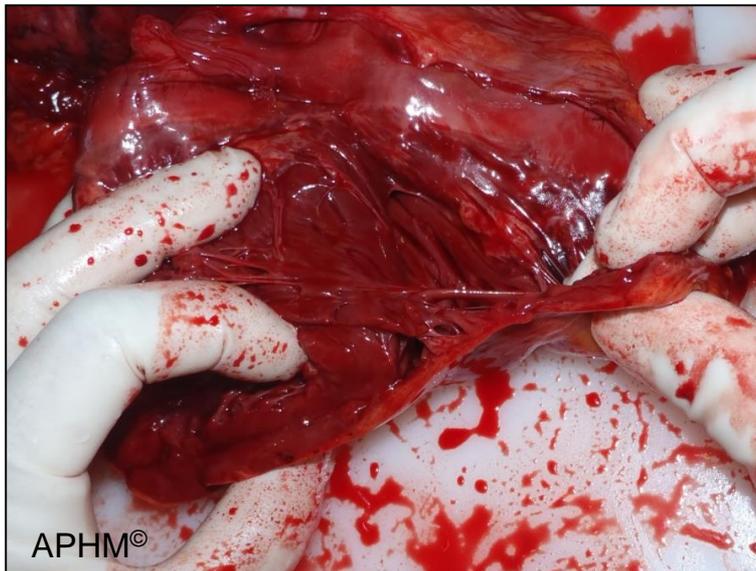




## L'œdème pulmonaire d'immersion : une cause rare d'accident de plongée potentiellement mortel

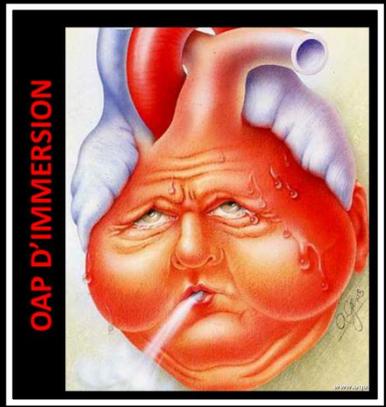
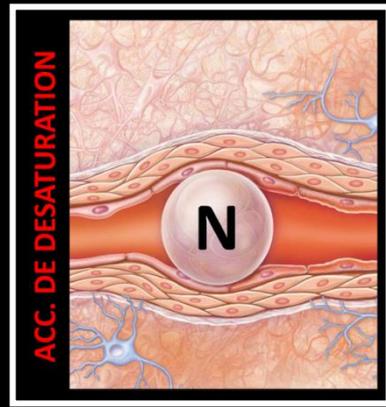
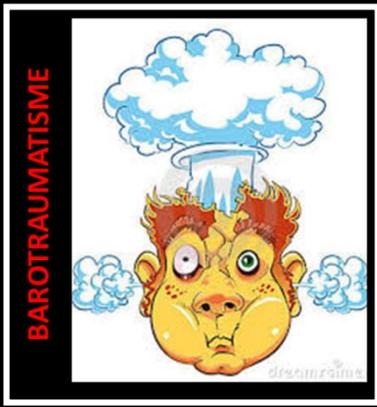
Immersion pulmonary oedema: A rare cause of life-threatening diving accident

P.-Y. Cordier <sup>1,2</sup> ✉, M. Coulange <sup>3</sup>, A. Polycarpe <sup>4</sup>, A. Puidupin <sup>5</sup>, E. Peytel <sup>6</sup>



**IMPORTANT**

# LES RISQUES SPECIFIQUES



## Accidents en plongée subaquatique et en milieu hyperbare

M. Coulange, J.-E. Blatteau, O. Le Penetier, F. Joulia, P. Constantin, A. Desplantes, A. Henckes, V. Lafay, A. Kauert, R. Pignel, B. Barberon, P. Louge, A. Barthélémy

*L'accident de plongée est un accident rare. Il peut survenir chez le plongeur en scaphandre autonome ou en apnée mais également sans immersion comme par exemple lors d'interventions médicales en enceintes hyperbares ou lors de travaux de construction de tunnel. Des accidents gravissimes peuvent apparaître dans moins de 10 mètres de profondeur. Les principales étiologies sont représentées par l'accident de désaturation lié à un relargage de gaz sous forme bullaire en fin de plongée, les barotraumatismes consécutifs aux variations des volumes gazeux dans les cavités aériques de l'organisme lors des variations de pression, et l'accident cardiovasculaire d'immersion provoqué par une surcharge myocardique liée aux contraintes environnementales. Le polymorphisme clinique impose que tout signe apparaissant dans les 24 heures qui suivent une plongée soit considéré comme un accident de plongée jusqu'à preuve du contraire. L'alerte doit être précoce et l'avis hyperbare systématique. Le traitement préhospitalier associe au minimum une oxygénation à 15 litres/min et une réhydratation. En mer, une conférence à trois entre l'appelant, le centre régional opérationnel de surveillance et sauvetage et le Samu de coordination médicale maritime garantit une prise en charge optimale, conformément au référentiel « Aide médicale en mer ». La médicalisation doit être ciblée sur la détresse vitale, les signes cardiothoraciques et les situations d'éloignement. En cas de suspicion d'accident de désaturation, d'embolie gazeuse systémique d'origine barotraumatique, d'erreur de procédure sans signe ou de doute diagnostique, le transfert direct vers un centre hyperbare doit être privilégié le plus rapidement possible. Les signes cardiothoraciques doivent faire rechercher en priorité un accident de désaturation thoracique (chokes), un pneumothorax, un œdème pulmonaire et une noyade. En cas de détresse vitale, l'accident de plongée est considéré comme un accident cardiovasculaire d'immersion, noyé et potentiellement victime d'un barotraumatisme du thorax associé à une embolie gazeuse systémique.*

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots-clés :** Plongée subaquatique ; Apnée ; Hyperbarie ; Désaturation ; Barotraumatisme ; Accident cardiovasculaire d'immersion ; Toxique ; Noyade ; Oxygénothérapie hyperbare

### Plan

■ Principales activités subaquatiques et hyperbares	1
■ Épidémiologie des accidents	1
■ Typologie et principes thérapeutiques	2
Accident de désaturation	2
Accident barotraumatique	7
Accident cardiovasculaire d'immersion	10
Accident biochimique	11
Noyade	11
■ Filière de prise en charge d'un accident de plongée	12
Procédure d'alerte	12
Premiers soins effectués par l'entourage	12
Régulation médicale	12
Médicalisation	12
Recompression sur site	13
Transfert préhospitalier	13
Orientation	14
Prise en charge hospitalière	14

■ Aspects médico-légaux	15
■ Conclusion	15

### ■ Principales activités subaquatiques et hyperbares



La plongée sous-marine se pratique en apnée ou en scaphandre autonome (*self contained underwater breathing apparatus* [SCUBA]) et se caractérise par une diversité de techniques.

### ■ Épidémiologie des accidents

Au plan mondial, on dénombre annuellement et en moyenne un accident pour 6000 à 10000 plongées. En France, 350 accidents sont traités annuellement dans les services de médecine hyperbare, principalement dans les centres de la Méditerranée.