

Théorie Niveau 1

# Évolution Pression / Volume

Éric Seigne [eric@videosub.fr](mailto:eric@videosub.fr) - 2018

Dernière mise à jour 20 nov. 2018

## Pourquoi parler de physique ?

Ces quelques principes de base sont indispensables pour comprendre l'impact que l'environnement sous marin a sur notre corps et en particulier durant la plongée.

## Généralités sur la pression

Durant cette séquence nous allons parler de 3 pressions différentes:

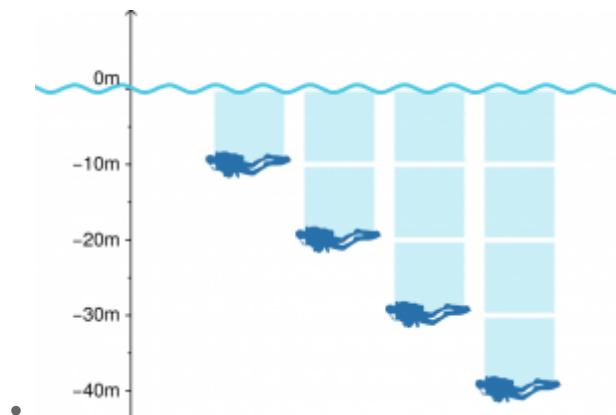
- La Pression Atmosphérique
- La Pression Hydrostatique ou Relative
- La Pression Absolue

## La Pression Atmosphérique



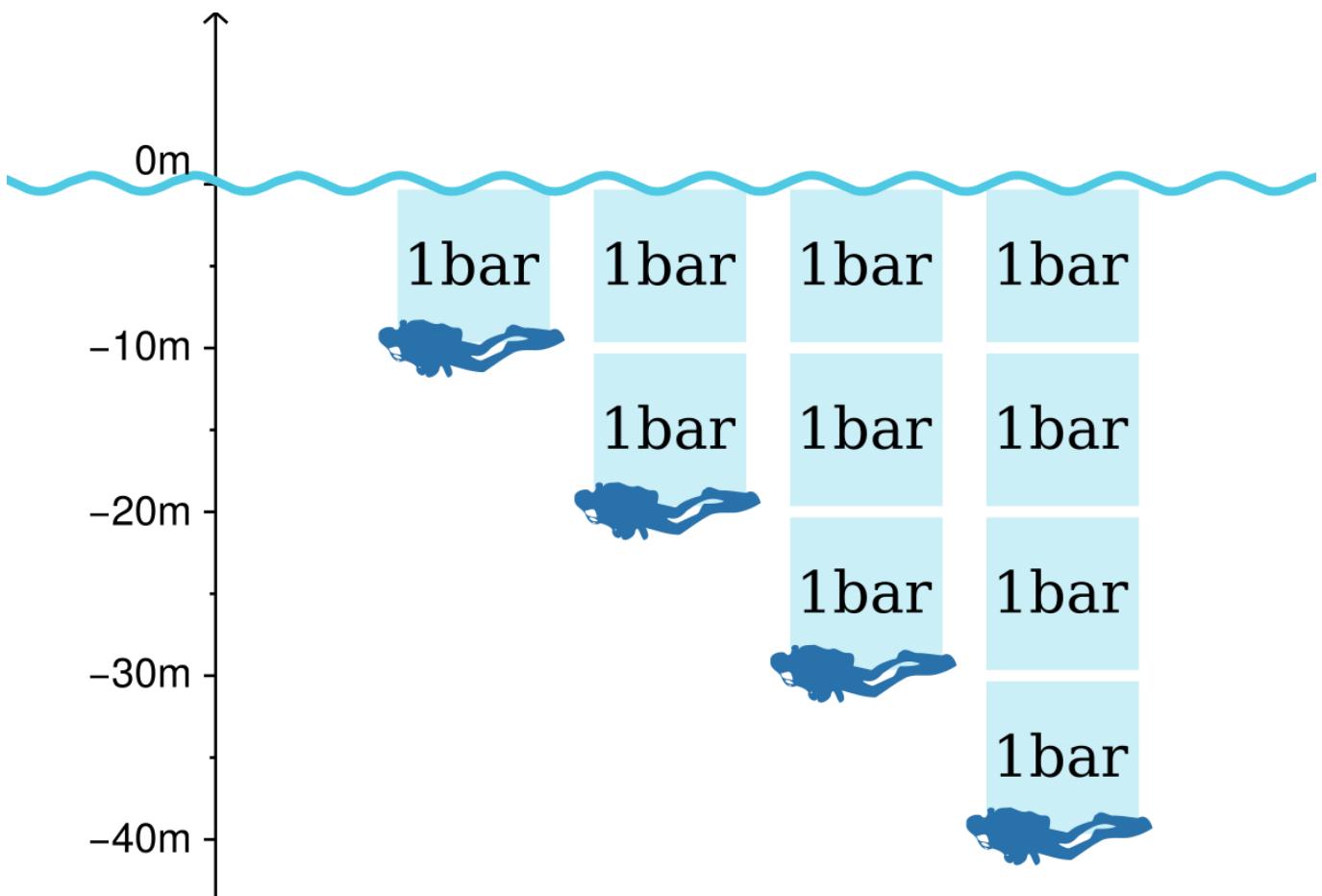
- 
- Elle est tout simplement liée au poids de l'air qui nous entoure
- C'est pour ça que la pression est moindre en altitude : il y a moins de masse d'air "au dessus de notre tête"
- Pour simplifier on dit que la pression au niveau de la mer est de 1 bar

## La Pression Hydrostatique ou Relative



- C'est la pression que l'eau (**hydro**) exerce sur le plongeur.
- Plus on a d'eau au dessus de la tête plus la pression augmente.
- Le calcul est simple : 1 bar tous les 10m !

## La Pression Hydrostatique ou Relative



## La Pression Absolue

- C'est la somme de la pression hydrostatique (ou relative) et de la pression atmosphérique
- $P_{\text{Abs}} = P_{\text{Relative}} + P_{\text{Atmosphérique}}$

## La Pression Absolue

Tableau synthétique

Profondeur	P.Atmosphérique	P.Relative	P.Absolue
0 m	1 bar	0 bar	1 bar
10 m	1 bar	1 bar	2 bars
20 m	1 bar	2 bars	3 bars
30 m	1 bar	3 bars	4 bars
40 m	1 bar	4 bars	5 bars

## Quelques exemples

### Exemples - série 1

- Quelle est la pression relative (hydrostatique) à 15 mètres ?
  - Rappel: à 10 c'est 1 bar, à 20m c'est 2 bars ... à 15m c'est donc 1,5 bars !
- Quelle est la pression absolue à 15 mètres ?
  - Rappel : Pression Abs = P. Atmosphérique + P. Relative  $\rightarrow 1+1,5=2,5$  bars
- Quelle est la pression absolue à 22 mètres ?
  - Rappel : Pression Abs = P. Atmosphérique + P. Relative  $\rightarrow 1+2,2=3,2$  bars

### Exemples - série 2

- À quelle profondeur évolue un plongeur qui subit une pression relative de 2 bars ?
  - Rappel: à 20m c'est 2 bars
- À quelle profondeur évolue un plongeur qui subit une pression absolue de 2 bars ?
  - Rappel : Pression Abs = P. Atmosphérique + P. Relative  $\rightarrow 1+x=2$ bars  $\rightarrow x=1$  et pour avoir 1 bar de pression relative il faut être à ... 10m
- À quelle profondeur évolue un plongeur qui subit une pression absolue de 3.5 bars ?
  - Rappel : Pression Abs = P. Atmosphérique + P. Relative  $\rightarrow 1+x=3,5$ bars  $\rightarrow$  il est donc à 25m

Source:

<https://formation.ppo2.fr/> - Espace formation ppo2



Lien direct:

<https://formation.ppo2.fr/niveau1/pression?rev=1548235152>

Dernière mise à jour: 2019/01/23 10:19