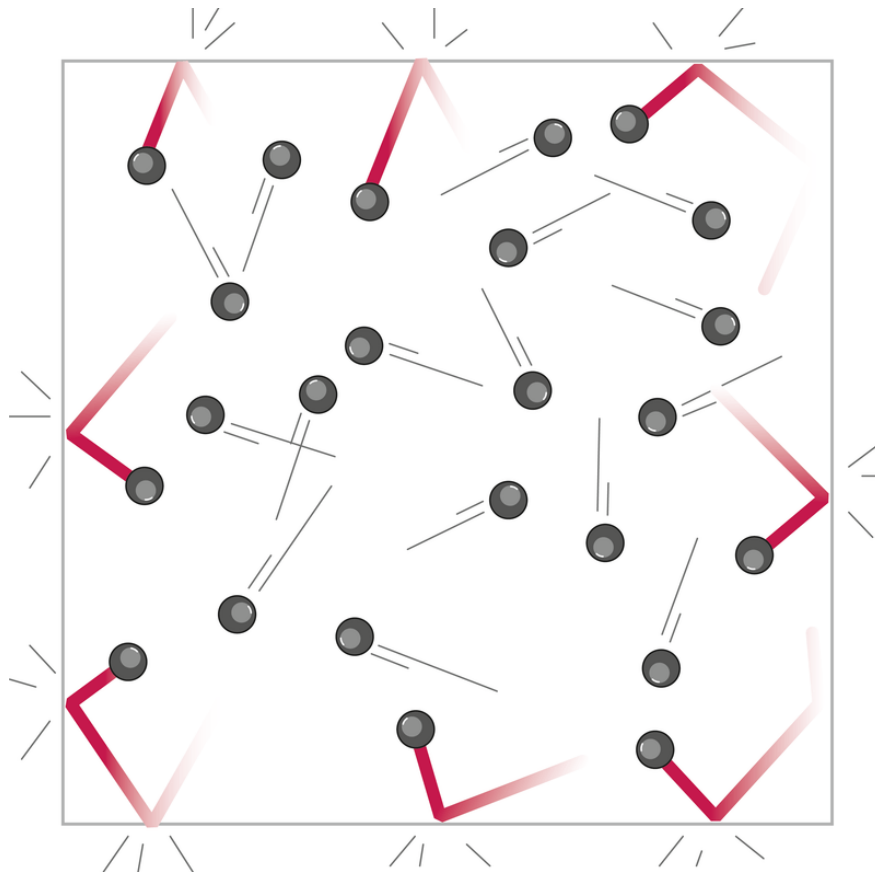


PRESSIION DES FLUIDES



Modèle microscopique d'un gaz

La matière est constituée de particules (atomes, ions ou molécules) qui peuvent être sous différents états :



SOLIDE

LIQUIDE

GAZEUX

A RETENIR : 🚫

- Dans les liquides et les gaz, les particules qui les constituent sont en mouvement perpétuel : c'est l'**agitation thermique** ;
- Au niveau microscopique, la **pression** d'un fluide (liquide ou gaz) correspond aux chocs des particules sur les parois du récipient qui les contient.

Pression et profondeur

La pression est due au poids de l'air et de l'eau se trouvant au dessus du plongeur :

- Pression atmosphérique :** (due à l'air)

 $P_{ATMO} = 1 \text{ bar}$ à la surface de la mer

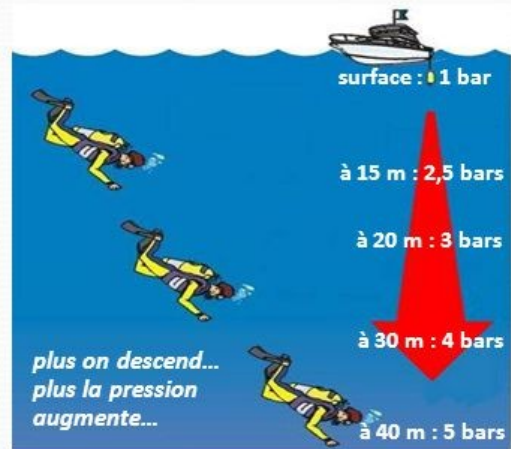
 diminue avec l'altitude ⚠️ plongée en lac en montagne
- Pression hydrostatique :** (due à l'eau)

 $P_{HYDRO} = + 1 \text{ bar}$ tous les 10m d'eau

 augmente avec la profondeur

$$P_{ATMO} + P_{HYDRO} = P_{ABSOLUE}$$




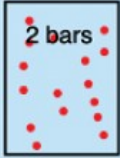




Profondeur	P_{ATMO}	P_{HYDRO}	$P_{ABSOLUE}$
0 m	1 bar	0 bar	1 bar
10 m	1 bar	1 bar	2 bars
20 m	1 bar	2 bars	3 bars
25 m	1 bar	2,5 bars	3,5 bars
40 m	1 bar	4 bars	5 bars







3/13



LA PRESSION ET LES POUMONS D'UN PLONGEUR

Profondeur	Pression ambiante	Masse volumique de l'air	Poumons d'un plongeur en apnée		Poumons d'un plongeur avec scaphandre	
			Pression	Volume	Pression	Volume
0 m Surface	1 bar	1,3 g/litre	1 bar 	6 litres	1 bar 	4 litres
-10 m	2 bars	2,6 g/litre	2 bars 	3 litres	2 bars 	4 litres
-20 m	3 bars	3,9 g/litre	3 bars 	2 litres	3 bars 	4 litres
-30 m	4 bars	5,2 g/litre	4 bars 	1,5 litre	4 bars 	4 litres

Le volume d'air aspiré diminue avec la profondeur

Profondeur	Pression	Volume d'air	Densité de l'air	
0 m/pieds	1 bar	1	x 1	
10 m/33 pieds	2 bar	1/2	x 2	
20 m/66 pieds	3 bar	1/3	x 3	
30 m/99 pieds	4 bar	1/4	x 4	