

Formation N2

## Consommation et autonomie en plongée

- Formation Niveau 2
- Durée : 90 minutes

### Pourquoi ?

- D'après vous ?
- Ma consommation
- La consommation de mes équipiers
- Notions de planification
- Prévenir des accidents
  - Panne d'air
  - Impossibilité de finir un palier

### Prérequis

- Mariotte ( $P1V1 = P2V2$ )
- Ballon gonflé avec 1l d'air à 40m → quel volume en surface ?
- → 5l en surface (5bar à 40m, 1bar en surface)

## Principes - en l/min

- soit une consommation de 20 l/min
- (c'est uniquement pour se simplifier les calculs)
- question 1 : quelle serait mon autonomie avec un bloc de 12l à 200bar en surface ?
  - $12 \times 200 \div 20 = 120$  minutes
- question 2 : avec un bloc de 15l à 200b ?
  - $15 \times 200 \div 20 = 150$  minutes
- et si on garde 50 bar en réserve ?

### Tableau synthétique l/min

Profondeur	Pression	Conso eq. surface	Autonomie 12l@150b	Autonomie 15l@150b
surface	1 bar	20l/min	$12 \times 150 \div 20 = 90$ min	$15 \times 150 \div 20 = 112$ min
10 m	2 bar	40l/min	$12 \times 150 \div 40 = 45$ min	$15 \times 150 \div 40 = 56$ min
20 m	3 bar	60l/min	$12 \times 150 \div 60 = 30$ min	$15 \times 150 \div 60 = 37$ min
30 m	4 bar	80l/min	$12 \times 150 \div 80 = 22$ min	$15 \times 150 \div 80 = 28$ min
40 m	5 bar	100l/min	$12 \times 150 \div 100 = 18$ min	$15 \times 150 \div 100 = 22$ min

### Principes - en bar/min

- Plus "simple" sous l'eau que de devoir faire les calculs en litres/min
- 20l/min en surface sur un bloc de 15l = 1,33 bar/min
- 20l/min en surface sur un bloc de 12l = 1,66 bar/min
- mais il faut se "souvenir" des valeurs pour chaque profondeur ... (cf tableau ci après)

## Tableau synthétique bar/min

Profondeur	Pression	Conso eq. surface	Bloc de 12l	Bloc de 15l
surface	1 bar	20l/min	1,66bar/min	1,33bar/min
10 m	2 bar	40l/min	3,32bar/min	2,66bar/min
20 m	3 bar	60l/min	4,98bar/min	3,99bar/min
30 m	4 bar	80l/min	6,64bar/min	5,32bar/min
40 m	5 bar	100l/min	8,3bar/min	6,65bar/min

## Quelques exercices

- Sur un essoufflement un plongeur peut consommer jusqu'à 120 L/min. A 40 m, en combien de temps le plongeur consommera-t-il les 150 b de son bloc 12 L ?
- Méthode en "équivalence surface"
- $120 \times 5 = 600$  l/min en équivalence surface
- $150 \times 12 = 1800$  litres d'air disponible
- $1800 \div 600 = 3$  minutes d'autonomie !
- Méthode en bar
- $120 \div 12 = 10$  bar / min à pression ambiante de 1bar
- $10 \times 5 = 50$  bar / min à 40m de fond
- $150 \div 50 = 3$  minute d'autonomie

Source:

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

Lien direct:

<https://formation.ppo2.fr/niveau2/consommation?rev=1548588195>

Dernière mise à jour: **2019/01/27 12:23**

