

# COURS NIVEAUX 1



Saison 2019-2020



Eric BRASSART : Moniteur E4



## LES COURS

### Table des matières

- La Fédération FFESSM
- La réglementation
- La pression
- La flottabilité
- Les barotraumatismes & Surpression pulmonaire
- L'essoufflement
- Information de décompression



### Aides supplémentaires N1

- Choix du matériel (PMT)
  - Les Palmes
  - Les masques
  - Les tubas
- Gréer une bouteille
- Technique de compensation Valsalva
- Les signes de plongée

# COURS NIVEAUX 1 La FFESSM



La fédération française d'études et de sports sous-marins est une fédération sportive française spécialisée dans le domaine des activités subaquatiques de loisir.

Elle regroupe plusieurs activités sportive comme : La plongée sous-marine, l'apnée, la nage en eau vive, la nage avec palmes, la plongée souterraine, le Tir sur Cible etc

Création : 1948

Siège : Marseille

Président actuel : Jean-Louis Blanchard

Nombre de licenciés : Plus de 140 000

Pour la plongée scaphandre :

Différents diplômes loisirs

Niveaux enfants, Niveau 1, Niveau 2, Niveau 3, Niveau 4

Enseignement

E1, E2, E3, E4



Vos prérogatives

Le niveau 1 FFESSM vous permet d'évoluer jusqu'à 20 mètres de profondeur accompagner par un guide de palanquée où un moniteur de plongée.

Vous apprendrez à préparer et à utiliser seul votre matériel et les techniques de base pour communiquer et assurez votre sécurité jusqu'à 20 mètres .

Vous apprendrez aussi à assister un autre plongeur en attendant l'intervention de votre moniteur.

En plongée vous pourrez être 4 plongeurs de niveau 1 maximum par palanquée ( groupe de plongeurs ).

Le code du sport nomme ce brevet PE20 ( plongeur encadré à 20 mètres ) ce diplôme est reconnu de manière Internationale.



Saison 2019-2020

# COURS NIVEAUX 1 Réglementation

## La Licence de plongée FFESSM



La licence est obligatoire pour plonger dans un club affilié FFESSM ou pour exercer une activité fédérale.

Elle comporte une assurance en responsabilité civile qui garantit financièrement les dommages que vous pourriez occasionner à autrui dans l'exercice de l'activité ; en revanche, elle ne couvre pas les dommages que vous pourriez vous infliger à vous même. Elle tient également lieu de permis de chasse sous-marine.



## Carte de niveau 1



Elle atteste de votre niveau de plongeur (équivalence plongeur 1 étoile) et est reconnue mondialement. Il faut l'avoir avec soi quand on va plonger.



## Passaport de plongée FFESSM

Il vous permet d'enregistrer un certain nombre d'informations relatives à votre activité sous-marine, et à votre progression. On y trouve en particulier la trace de vos brevets successifs dûment signés, et vos certificats médicaux. Pensez à emporter votre passeport chez le médecin afin de lui faire noter votre aptitude médicale chaque année ; il constituera une trace plus sûre qu'une feuille volante, et vous permettra d'attester en toutes circonstances de votre aptitude médicale



## Carnet de plongée FFESSM

Notez-y toutes vos plongées et leurs paramètres (demandez le nom du site et les paramètres à votre chef de palanquée), votre ensemble lestage / combinaison / bloc, et faites régulièrement signer vos plongées par un moniteur ; c'est la trace de votre expérience de plongeur. Il vous servira pour aller plonger dans une autre structure que votre club habituel, et attestera de votre expérience ; à l'étranger en particulier, l'expérience est généralement plus reconnue que le diplôme.

## Certificat médical d'Absence de Contre-Indication à la pratique...



Dispositions

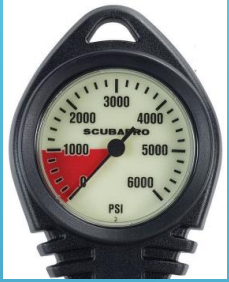
Il est obligatoire pour la pratique de la plongée sous-marine et nécessaire pour le passage du niveau 1. Il est valable 1 an, de date à date. Il peut être délivré par un médecin "de famille". Il faut l'avoir avec soi quand on va plonger. Il peut être inscrit sur la licence. Un imprimé type est disponible sur le Net.



Saison 2019-2020



# COURS NIVEAUX 1



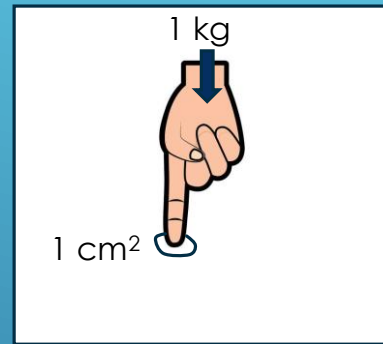
## La pression

Cela représente une force qui s'applique sur une surface.

1 bar correspond à 1 Kg s'exerçant sur une surface de 1 cm<sup>2</sup>

$$P = \frac{F}{S}$$

P = Pression  
F = Force  
S = Surface



AIR

Pression atmosphérique

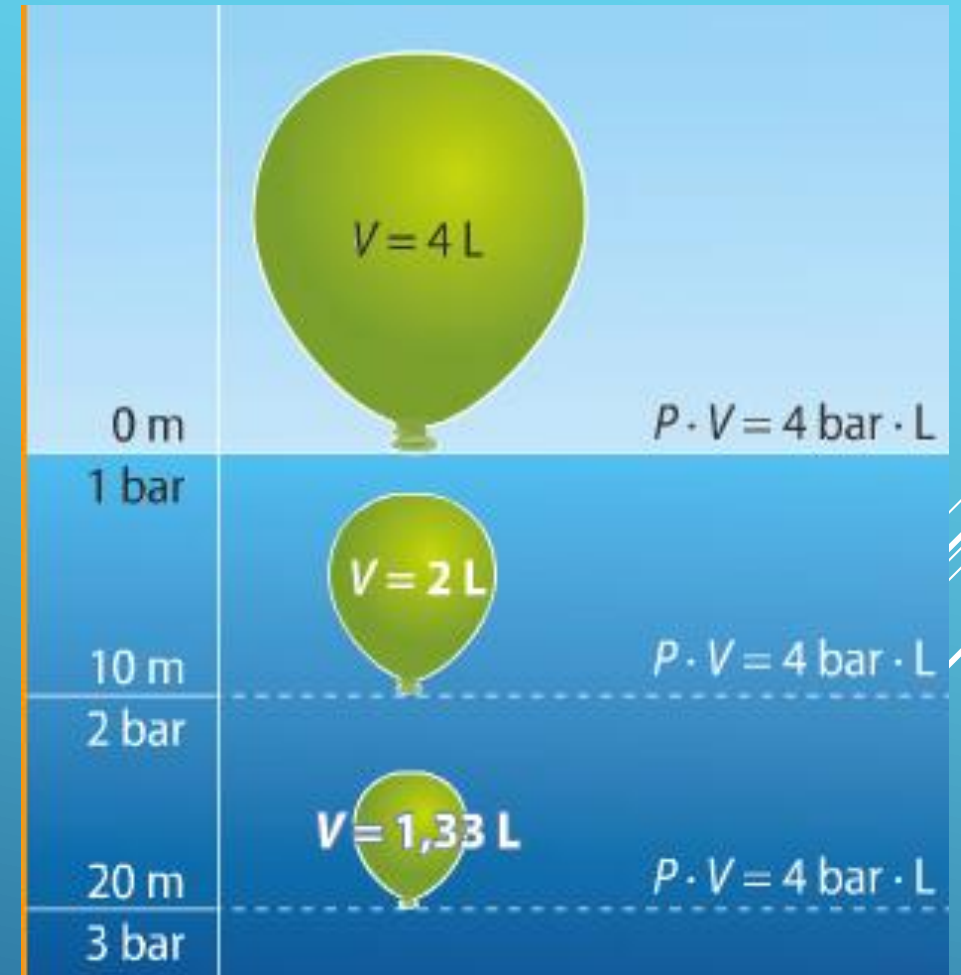
+

Pression relative

EAU

Pression absolue

Seul les gaz sont compressibles  
(les liquides ne le sont pas)

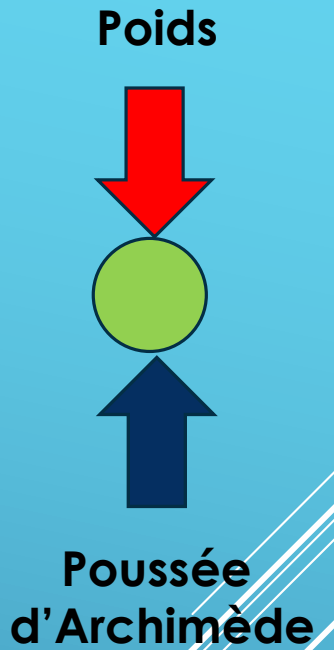
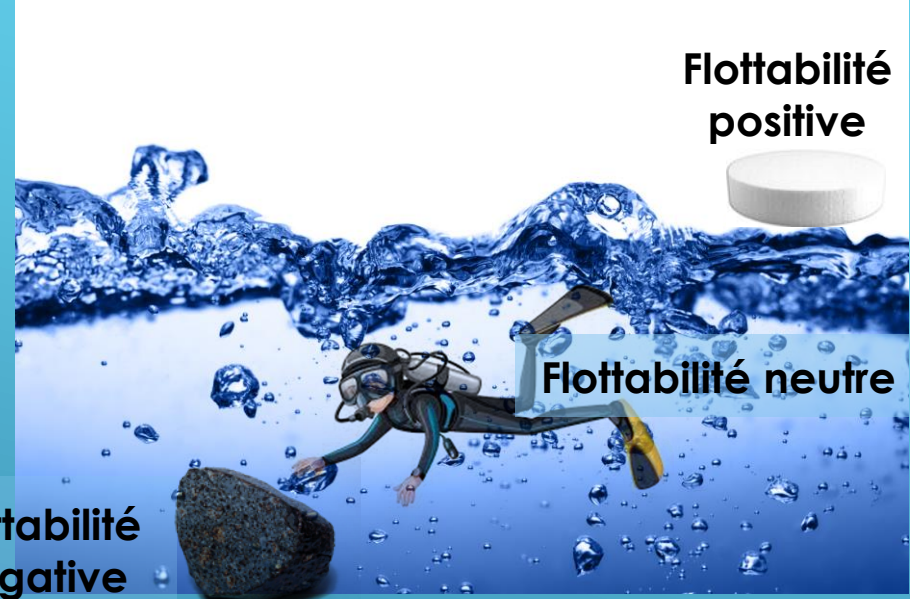
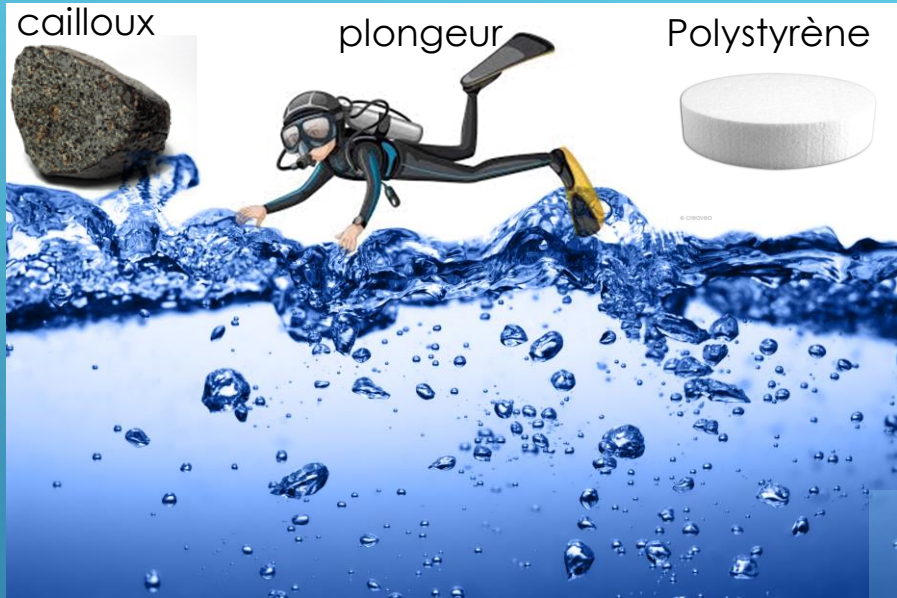


Saison 2019-2020



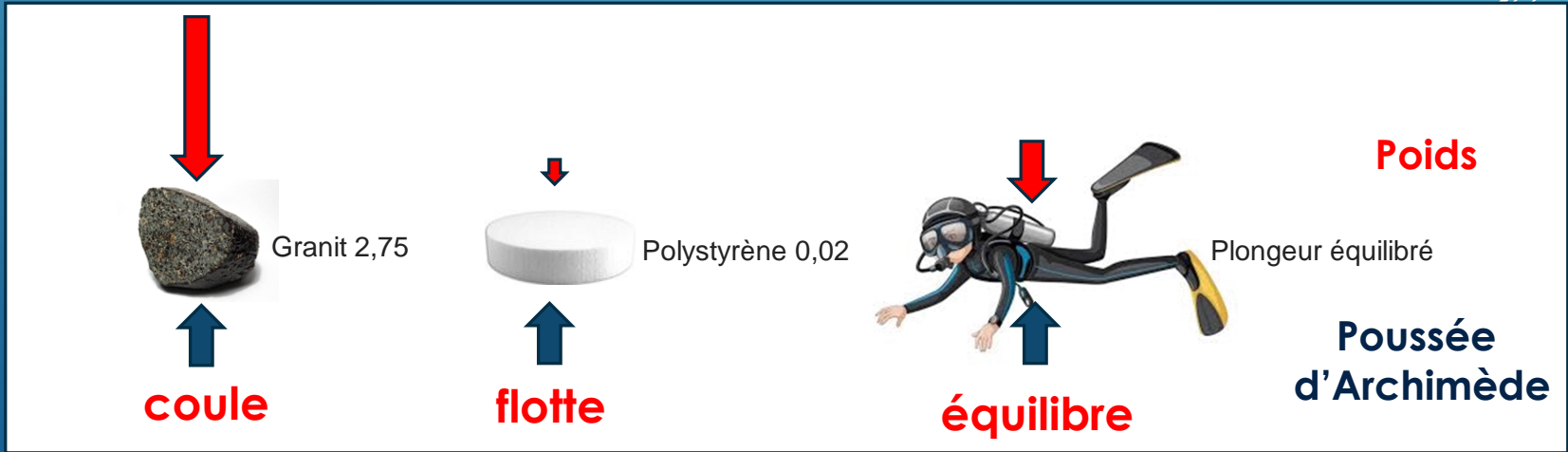
# COURS NIVEAUX 1 La flottabilité

## Expérience



- Plomb 11,3
- Granit 2,75
- Polystyrène 0,02
- Homme 0,87 à 0,95
- Eau douce 1
- Eau de mer 1,025

x kg/litre



Saison 2019-2020



## Facteur influençant la flottabilité



Volume du plongeur  
L'air insufflé dans le gilet stabilisateur  
L'air des poumons  
La combinaison Néoprène  
Les chaussons



Poids du plongeur  
Bouteille  
Lestage (Plomb)  
Détendeur  
Gilet stabilisateur  
Lampe  
palmes  
Ordinateur  
compas  
Montre



Volume plongée dans l'eau (créé un poids d'eau) donc une Poussée d'Archimède

# COURS NIVEAUX 1

## Exemple de calcul de flottabilité

En eau douce 1 litre donne 1 kg

Eléments	Poids	Volumes
Plongeur	80 kg	80 litres
Bloc	21 Kg	15 litres
Combinaison 7mn	3 Kg	8 litres
Matériel	4 kg	3 litres
Lestage		
<b>TOTAL</b>	<b>108 kg</b>	<b>106 litres</b>

Solution



OU

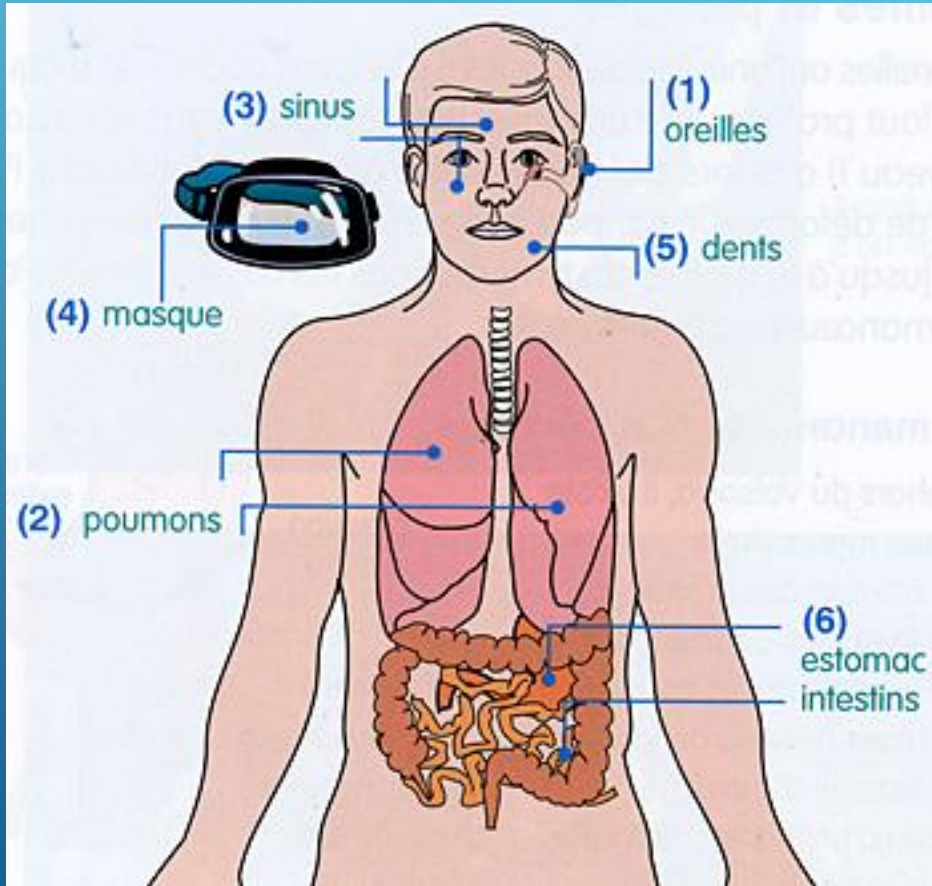


Saison 2019-2020

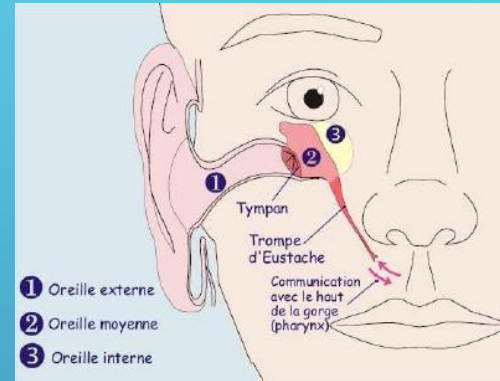


# COURS NIVEAUX 1 Les Barotraumatismes

Lié à la compression des gaz dans le corps humain.  
Les liquides ne se compriment pas.



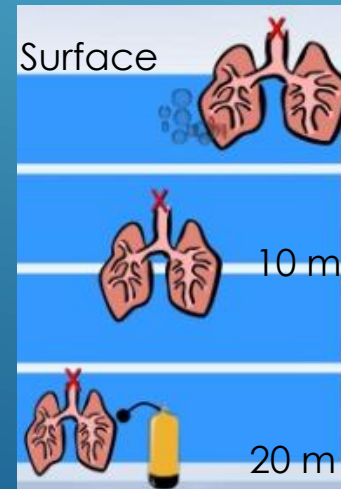
## Barotraumatisme de l'oreille



- Accident à la descente
- Dans l'oreille moyenne (2) il y a de l'air
- Compression de cet air à la descente
- Déformation du tympan
- Douleur vive dans les oreilles

- **Technique de compensation (Valsalva)**
- **Remettre de l'air à la même pression que le milieu ambiant dans l'oreille moyenne**

## Surpression Pulmonaire



- Accident à la remontée
- Si on remonte de 20 m en bloquant sa respiration
- À 20 m avec 6 litres d'air si le plongeur remonte dans relâcher d'air le volume équivalent surface sera de 18 litres !!!!!!!
- Destruction des alvéoles respiratoires, déchirure du poumon !!!!!
- Peut être mortel.

- **Respirer normalement en remontant**

# COURS NIVEAUX 1 Les Barotraumatismes

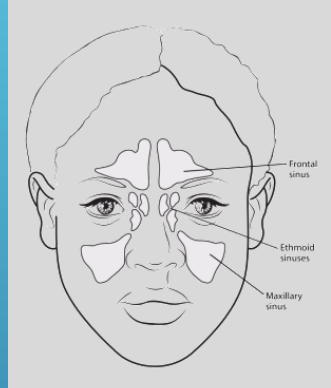
## Barotraumatisme des sinus

Survient à la descente... et à la remontée, si vous êtes arrivés à descendre.

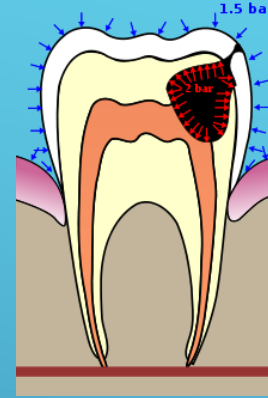
Les sinus sont des cavités creuses du crâne (qui communiquent avec les fosses nasales par d'étroits canaux). Ces canaux sont normalement perméables et l'équilibre des sinus se fait naturellement.

En cas d'inflammation des tissus (sinusite, rhume), les sécrétions peuvent obstruer les canaux, gêner l'équilibre et provoquer des douleurs violentes.

**Ne pas plonger quand on est enrhumé.**



## Barotraumatisme dentaire



Survient à la remontée, À la descente l'air sous pression s'infiltré dans la dent mal soignée, et s'équilibre progressivement.

À la remontée si l'air à du mal à s'échapper, cela provoque une douleur vive sur le nerf.

Cela peut aller jusqu'au Fissurage et voir éclatement de la dent.

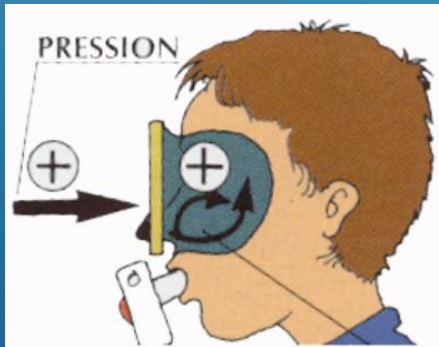
**Bonne hygiène bucco dentaire.**

## Barotraumatisme avec le masque

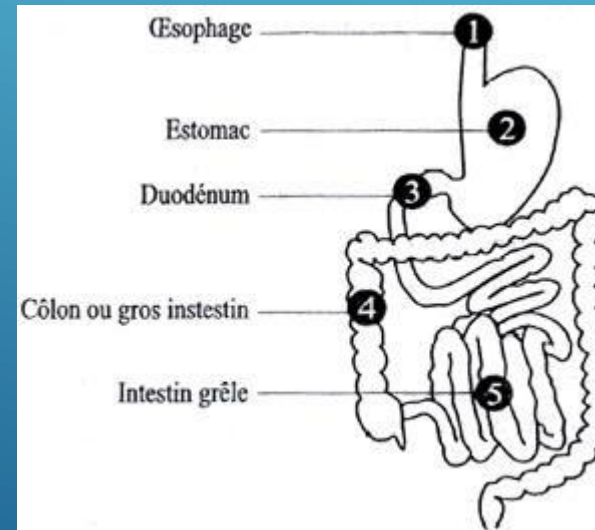
Survient à la descente.

Le masque en surface possède un volume d'air qui va se réduire lors de la descente. La jupe du masque va se réduire jusqu'à ce qu'elle produise un effet ventouse. des douleurs oculaires et des hématomes disgracieux vont apparaitre.

**Pour éviter ce désagrément, il suffit de souffler un peu d'air dans le masque par le nez, ce qui rétablira l'équilibre de pression avec l'extérieur.**



## Barotraumatisme de l'estomac & intestins



Survient à la remontée, Si on est sujet aux ballonnements, ou qu'on a mangé des produits qui donnent des gaz, Ces gaz produits en cours de plongée se compriment. En remontant ces gaz vont se détendre et occasionner des douleurs dans les intestins.

**Éviter les produits fermentant.**

# COURS NIVEAUX 1 L'essoufflement

L'essoufflement = perte de contrôle de la ventilation dû à un excès de CO<sub>2</sub>.

L'organisme demande à inspirer alors qu'il faudrait souffler !  
L'essoufflement s'aggrave.  
Sensation de manque d'air  
Retour panique vers la surface (avec risque d'accidents graves)  
Noyade



Prévenir tout de suite votre moniteur  
Garder masque et détendeur  
Arrêter tout effort  
Prise en charge par le guide de palanquée

En surface:  
Repos sur l'eau jusqu'à la reprise complète du souffle  
Ne jamais descendre essoufflé

En plongée:  
Assistance du guide de palanquée  
= Remontée

↓  
la profondeur aggrave l'essoufflement



Saison 2019-2020

# COURS NIVEAUX 1 La décompression

Lors de la remontée, il faut éliminer l'azote qui s'est dissout dans votre organisme. Cette quantité d'azote dissout dépend de la profondeur de plongée et du temps.

C'est ce qu'on appelle la décompression.

Lors de cette phase, l'azote est éliminé progressivement par la respiration.

Pour qu'une décompression se passe bien, il faudra suivre ces conseils :

- Suivre votre chef de palanquée pendant la plongée,
- Ne pas être en dessous de lui pendant la plongée,
- Rester à son niveau pendant la remontée,
- Ne pas remonter plus vite que lui,
- Respecter les arrêts qu'il vous demandera éventuellement,
- Ne pas faire d'apnée pendant les 6 heures qui suivent la plongée.

Dans ces conditions vous plongerez normalement à l'intérieur de la courbe de sécurité qui correspond à des plongées ne nécessitant pas de paliers de décompression.

Profondeur	Durée Maximum
9,25 mètres	Sans limite
10 mètres	05 h 30
12 mètres	02 h 15
15 mètres	01 h 15
20 mètres	40 Minutes
25 mètres	20 minutes
30 mètres	10 minutes
35 mètres	10 minutes
40 mètres	5 minutes

