

Le Début : Des bonnes bases pour de belles plongées

Formation Niveau 1 / PE20



ÉCOLE DE
PLONGÉE
FRANÇAISE
by ANMP

PLONGÉE PASSION - FRONTIGNAN SINCE 2003

LES ASPECTS ADMINISTRATIFS



LES PRÉROGATIVES DU PLONGEUR

Ce que vous avez le droit
de faire.



LES OBLIGATIONS

Vos devoirs et ceux du
centre de plongée.



LE MONDE S'OUVRE À VOUS

Les organismes de
formation à l'international.

La Palanquée : Votre équipe sous l'eau



Plongeurs Encadrés



Plongeurs Encadrés



Plongeurs Encadrés



Guide de
Palanquée
(GP)



Plongeurs Encadrés

- 1 Guide de Palanquée minimum (Diplôme mini GDP ou Niveau 4)
- 4 Plongeurs encadrés max dans la palanquée

La sécurité par l'encadrement.

Votre Espace d'Évolution

0 Mètres



Pour les Plongeurs Encadrés PE12

12 Mètres

Pour les Niveau 1 / PE20

20 Mètres

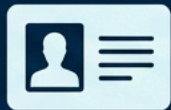


En tant que Niveau 1, votre zone d'exploration s'étend jusqu'à 20 mètres, toujours accompagné d'un guide.

Vos Obligations : Le 'Passeport' du Plongeur



Carnet de plongée : À jour (ou application numérique).



Justificatif de niveau : Carte de certification, guide de formation ou diplôme.



Certificat médical : De non contre-indication à la pratique de la plongée sous-marine.

Moins d'un an (Standard)
Moins de 6 mois (Pour les mineurs)

Les Obligations du Centre de Plongée

Votre sécurité est notre priorité



ASSURANCE

Responsabilité Civile
pour ses plongeurs.



TRANSPARENCE

Affichage des diplômes
des encadrants.



CADRE LÉGAL

Obligation de moyen
(mettre en œuvre tout le
nécessaire pour votre
sécurité).

Matériel et Signalisation de Sécurité

Sur le bateau (Matériel)



Oxygène



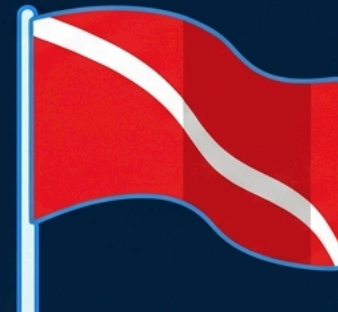
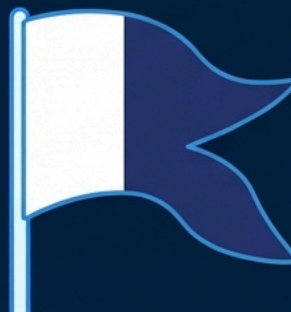
Moyens de communication



Bouteille de sécurité

En surface (Signalisation)

Signaler la plongée aux autres navires.



Une Reconnaissance Internationale

Votre diplôme de plongée vous permet de plonger partout sur la planète.



Connectez-vous à votre formation



École de Plongée Française

Prêt pour l'immersion.

PHYSIQUE & PLONGÉE

**Comprendre le monde sous-marin
pour plonger en sécurité**

Le milieu aquatique n'est pas notre milieu naturel. Pour l'explorer avec plaisir, nous devons comprendre les lois invisibles qui le régissent.

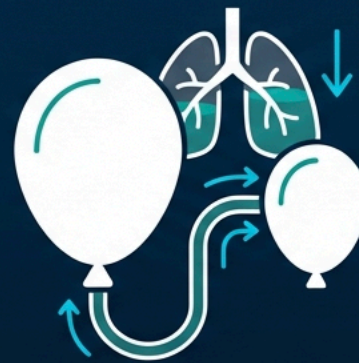


Les 3 Piliers de la Sécurité



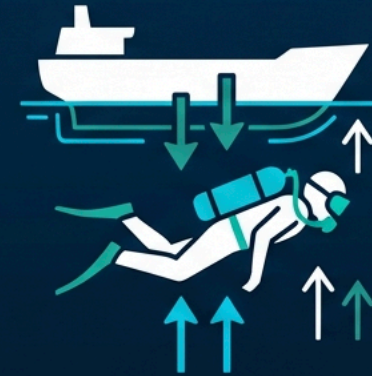
1. La Pression

L'environnement



2. La Loi de Mariotte

Les volumes et l'air



3. Le Principe d'Archimède

Le mouvement et la flottaison

Qu'est-ce que la Pression ?

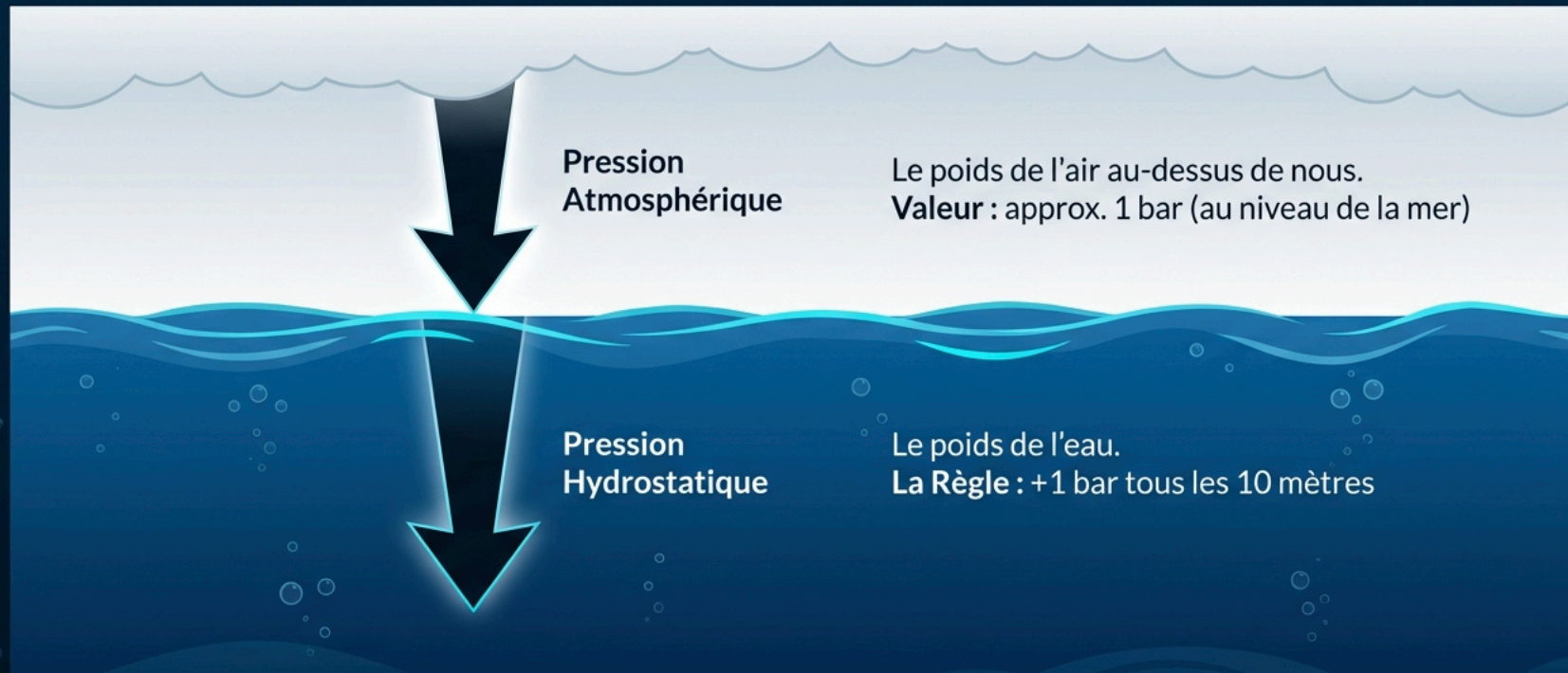


C'est une force exercée sur une surface.

Exemple : une trace de pied sur le sable.

Unité de mesure en plongée : Le Bar

Deux types de pression



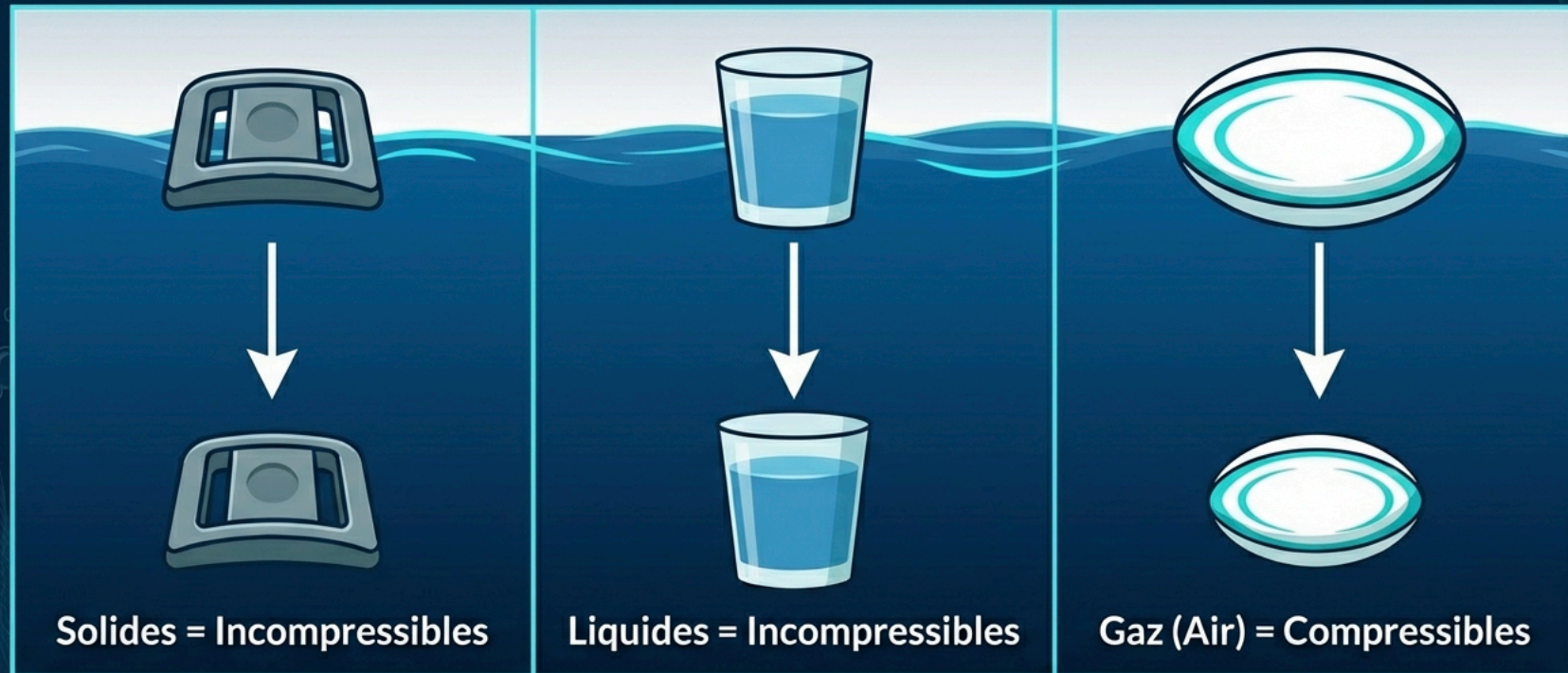
Le calcul de la Pression Absolue

$$P \text{ absolue} = P \text{ atmosphérique} + P \text{ hydrostatique}$$

Profondeur (m)	Pression Absolue (bar)
Surface (0m)	1 bar (1 + 0)
10m	2 bars (1 + 1)
20m	3 bars (1 + 2)



La compressibilité des éléments



En plongée, ce sont les volumes d'air qui subissent les changements.

La Loi de Mariotte



$$P \times V = \text{Constante}$$



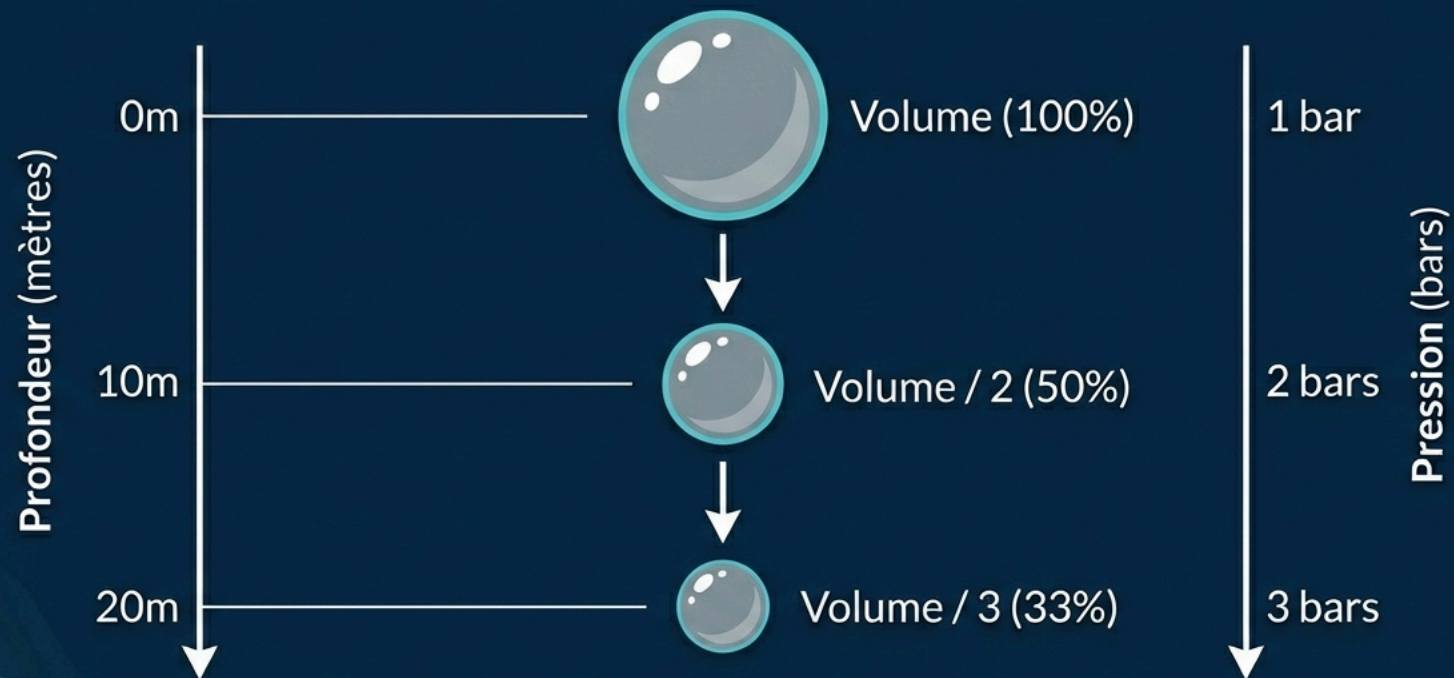
Si la Pression augmente ($P \uparrow$),
le Volume diminue ($V \downarrow$).



Si la Pression diminue ($P \downarrow$),
le Volume augmente ($V \uparrow$).



Variations de volume à la descente



Plus on descend, plus l'air est comprimé.

Conséquences sur le matériel (La combinaison)

0m
(1 bar)



10m
(2 bars)



20m
(3 bars)



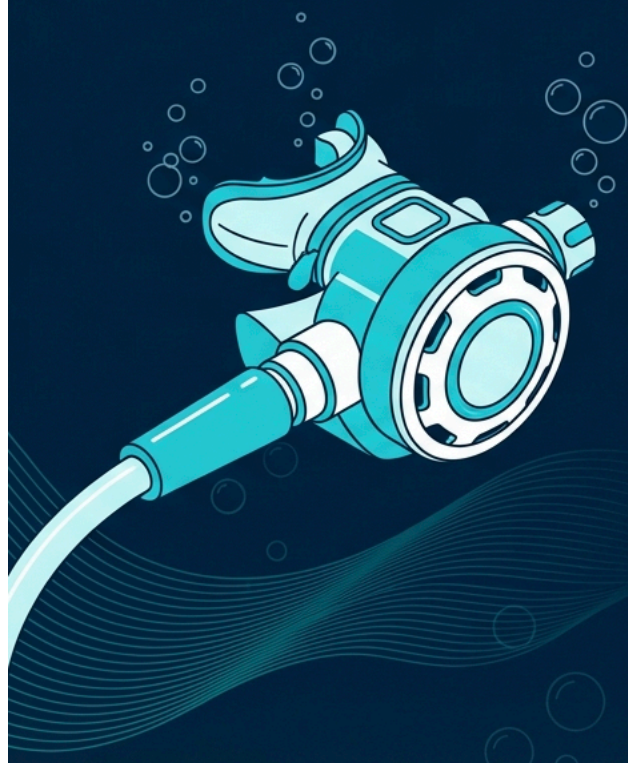
Montserrat Bold

Le néoprène contient des **bulles d'air**.

La pression écrase ces bulles :
la combinaison **s'affine** et
on **flotte moins**.

Action : Gonfler le gilet (BCD)
pour compenser.

Le Détendeur et la Respiration



Le détendeur délivre de l'air à la pression ambiante.

À 20m (3 bars), nous respirons de l'air à 3 bars.

Conséquence : **Les poumons conservent leur volume normal. Aucune sensation d'écrasement.**



ATTENTION À LA REMONTÉE



Si on remonte ($P \downarrow$), l'air dans les poumons se dilate ($V \uparrow$).

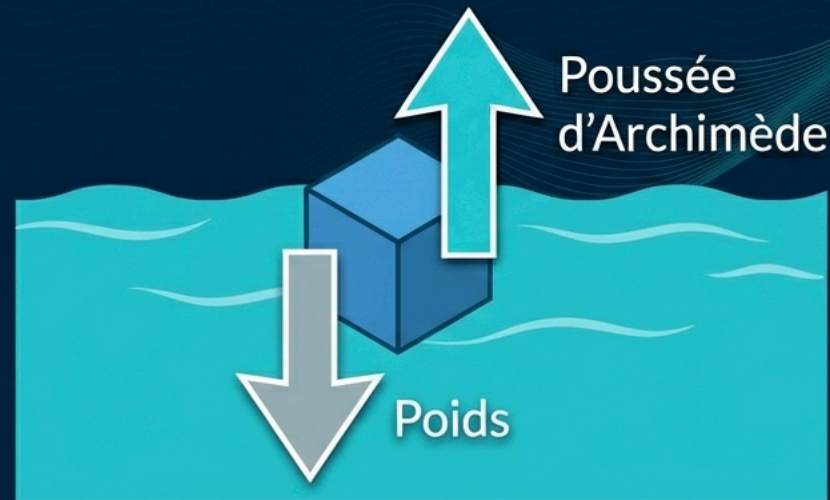
Danger : Surpression Pulmonaire.

NE JAMAIS BLOQUER SA RESPIRATION EN REMONTANT.

Le Principe d'Archimède



Tout corps plongé dans un liquide reçoit une poussée verticale, dirigée de bas en haut.



Flotter ou Couler ?



Ce qui nous fait flotter



- Les poumons
(Volume d'air)



- La combinaison
(Bulles dans le néoprène)



- Le Gilet / BCD
(Gonflable)



Ce qui nous fait couler

- Le bloc / Bouteille

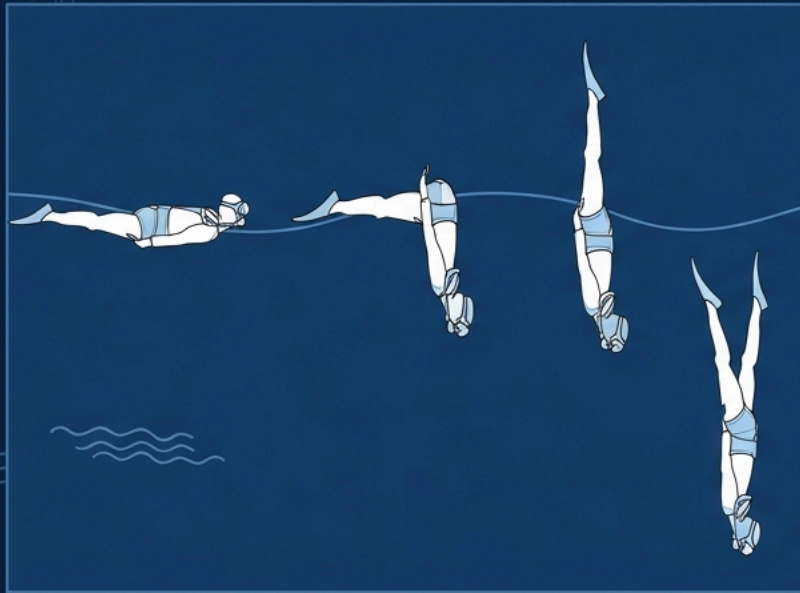


- Le lestage / Plombs

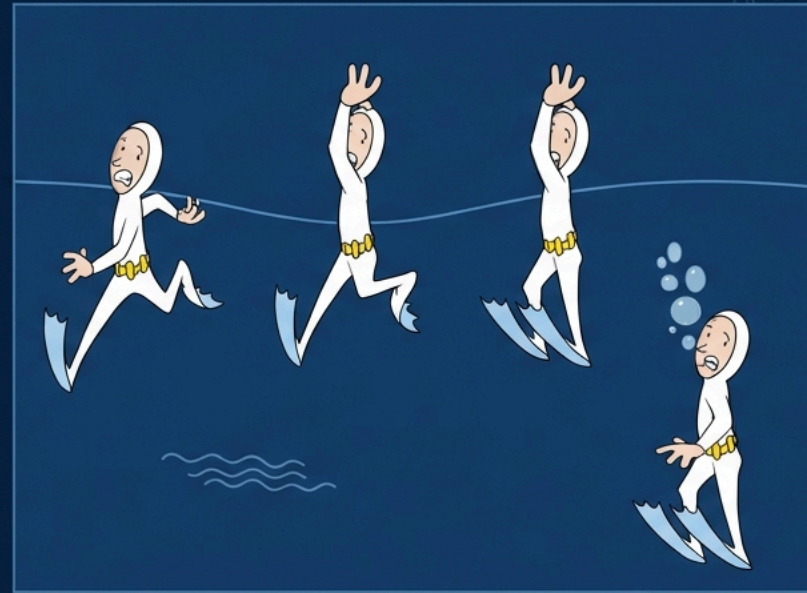


Ce qui nous fait flotter est en général un volume d'air.

S'immerger : Les Techniques



Le Canard



Le Phoque

L'expiration longue



Technique : Vider ses poumons pour aider l'immersion. 

Physique : Moins d'air = Moins de volume. 

Résultat : La **Poussée d'Archimède diminue** -> On **coule**.

Résumé : Plonger en sécurité



Pression : Je sais calculer ma profondeur (1 bar/10m).



Mariotte : J'équilibre mes oreilles à la descente et je gère mon gilet.



Sécurité Vitale : Je **ne bloque jamais ma respiration** à la remontée.
remontée.



Archimède : J'utilise mes poumons (expiration) pour m'aider à descendre.

“La **physique** est votre alliée pour une exploration **sereine**.”



Formation Niveau 1 Incidents et Prévention

Comprendre la physiologie pour plonger en sécurité

Frontignan since 2003

Surface

Pression à pression

Pression
Augmente

Volume
Diminue

Les Fondamentaux : La Loi de Mariotte

La pression augmente avec la profondeur,
le volume d'air diminue.

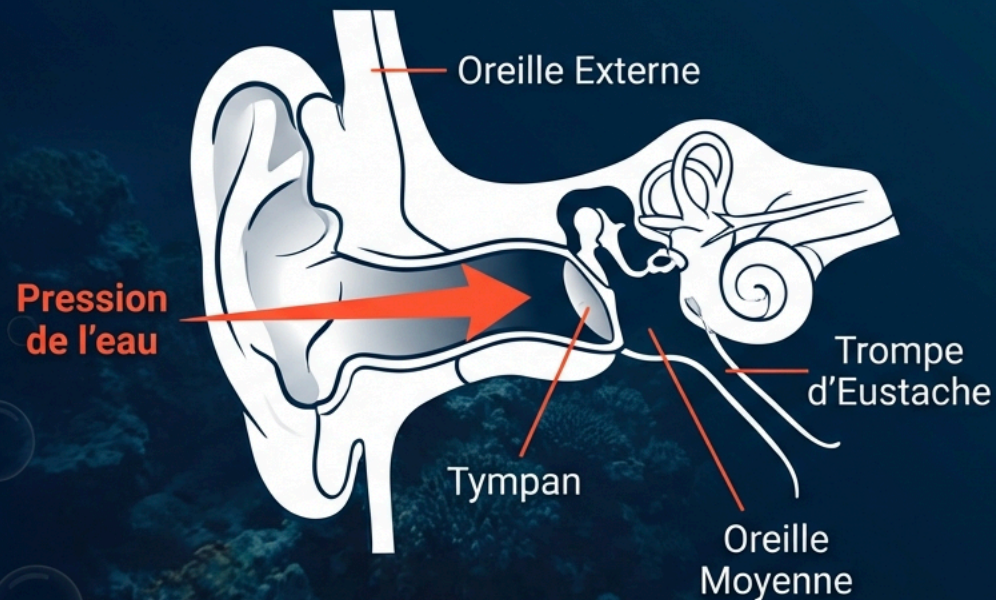
Les incidents dus à la pression sont appelés
des Barotraumatismes.

Ce phénomène affecte les cavités remplies
d'air du corps humain.



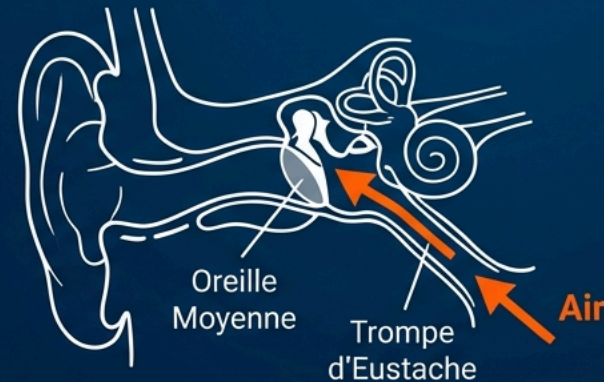
Oreilles • Sinus • Masque • Dents • Intestins • Poumons

Les Oreilles : Comprendre Comprendre le mécanisme



1. **Surface** : Pression équilibrée.
2. **Descente** : La pression extérieure augmente et pousse sur le tympan (**Gène / Douleur**).
3. **Objectif** : Rééquilibrer la pression entre l'oreille externe et l'oreille moyenne.

Les Oreilles : La Manœuvre de Valsalva



Action : Pincer le nez et souffler doucement (envoyer de l'air par la Trompe d'Eustache).

Timing :

- Dès la surface.
- Régulièrement au cours de la descente.
- Avant de ressentir une douleur.

Règles d'Or pour les Oreilles



**Ne jamais forcer.
Si ça ne passe
pas, on arrête.**



Prévenir le guide
immédiatement.



Ne pas plonger
enrhumé ou avec
une sinusite.



Rincer ses oreilles
à l'eau douce
après chaque
plongée.

Note : Ce barotraumatisme peut survenir à la descente mais aussi à la remontée (vertiges alternobariques).

Les Sinus



Sinus
Frontaux

Sinus
Maxillaires

Anatomie : Cavités osseuses creuses dans le crâne.

Mécanisme :

- À la descente : La pression doit s'équilibrer.
- À la remontée : L'air doit s'évacuer naturellement.

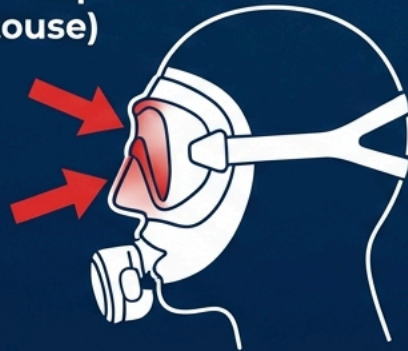
Condition : L'équilibrage se fait seul si les fosses nasales sont propres.

Attention : En cas de rhume, l'air reste bloqué = Forte douleur.

NE JAMAIS FORCER.

Le Masque et l'Équipement

Placage de Masque
(Effet ventouse)



Souffler par le nez



⚠ Symptômes :

Symptômes : Troubles de la vision, saignement de nez, yeux rouges.

🔄 Solution :

Solution : Souffler par le nez régulièrement à la descente. Ne pas trop serrer la sangle.

💧 Bonus :

Bonus : Placage de la combinaison (laisser entrer un peu d'eau à la descente).

Attention : En cas de rhume, l'air reste bloqué = Forte douleur. NE JAMAIS FORCER.

Les Dents



Mécanisme : L'air se piège dans une dent cariée ou un plombage mal scellé.

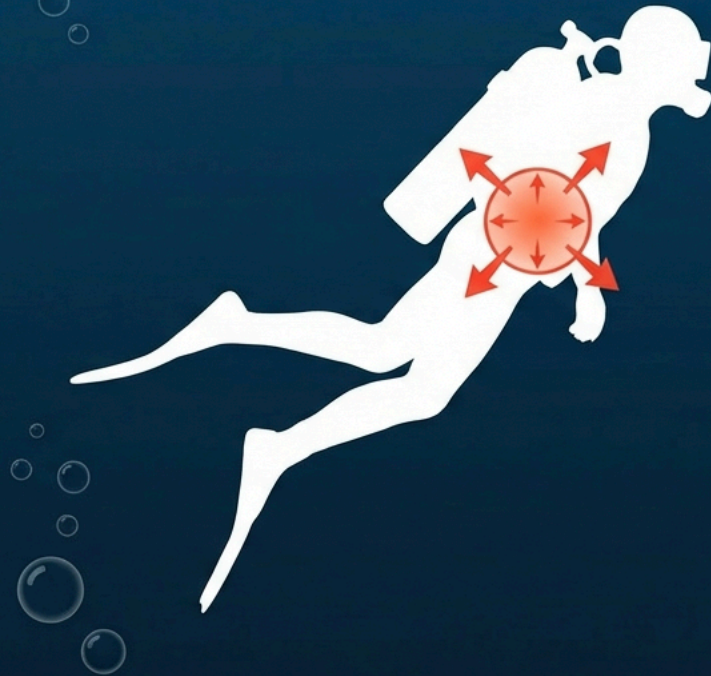
- À la descente : Écrasement.
- À la remontée : L'air se dilate et ne peut pas sortir (risque de casse).

Prévention : Avoir une bonne hygiène dentaire et consulter régulièrement.

⚠ Action : Si douleur, stopper la progression et prévenir le guide.

Les Intestins (Colique du Scaphandrier)

Risques à la Remontée



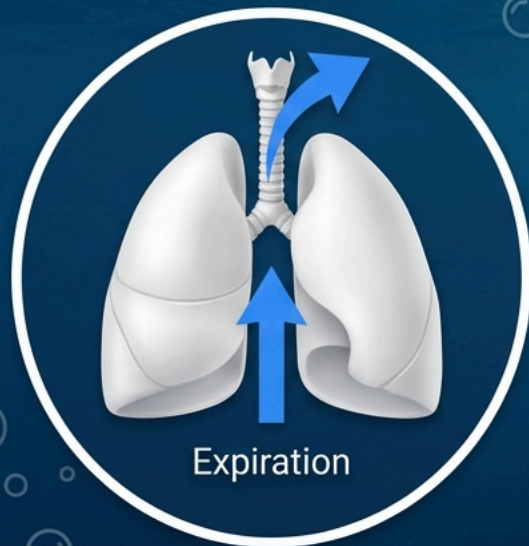
Mécanisme : Les gaz du système digestif se dilatent quand la pression diminue.

Symptômes : Douleurs abdominales.

Prévention : Surveiller son alimentation avant la plongée.

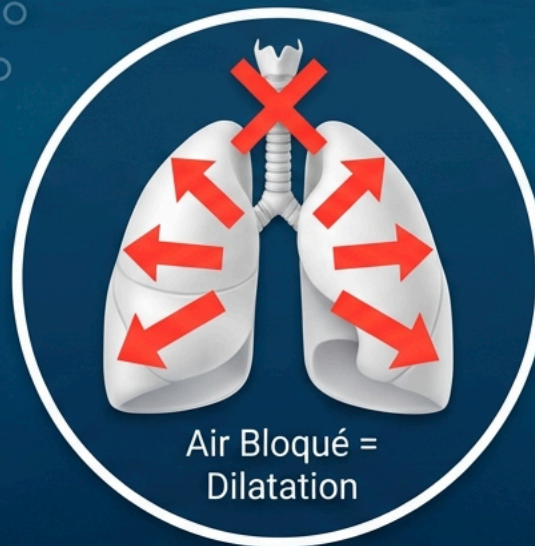
- Éviter les boissons gazeuses.
- Éviter les féculents fermentescibles.

DANGER MAJEUR : La Surpression Pulmonaire



Expiration

OUI



Air Bloqué =
Dilatation

NON

Concept : L'accident le plus gravissime.

Mécanisme : À la remontée, l'air dans les poumons se dilate (le volume augmente). Si l'air est bloqué, il crée des lésions pulmonaires irréversibles.

Causes : Bloquer sa respiration, remonter trop vite, ou faire un Valsalva à la remontée.

La Règle d'Or de la Sécurité

**NE JAMAIS BLOQUER
SA RESPIRATION**

Protocoles de Remontée

1. Toujours expirer (souffler) en remontant.
2. Respecter la vitesse du guide.
3. Ne jamais faire de manœuvre de Valsalva en remontant.

Règles de Sécurité Générales (1/2)

Préparation :



Être en bonne condition physique.



Connaître la théorie et les incidents.



Indiquer au guide tout problème matériel ou physique.

Mise à l'eau :



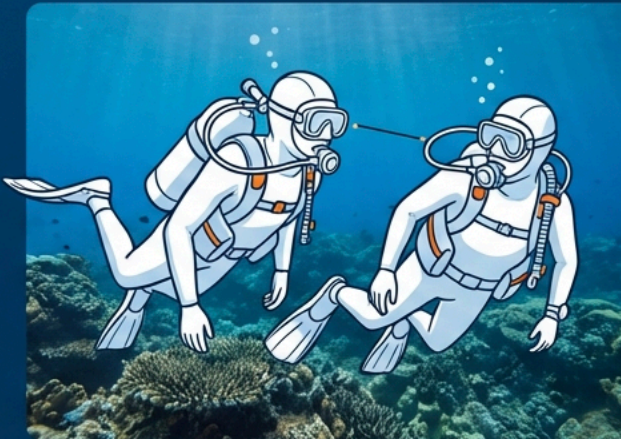
Ne pas rester derrière un plongeur faisant une bascule arrière.

Règles de Sécurité Générales (2/2)

Système de Binôme :



Ne jamais plonger seul.



Discipline de Groupe :



Rester à la hauteur du guide.



Ne jamais forcer.

Procédure de Perte :

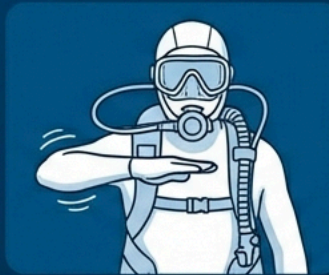


En cas de perte de la palanquée, remonter en surface doucement en expirant, et attendre.

Communication : Les États



Ça va



Ça ne va pas



J'ai froid



Je suis essoufflé



Vertiges / Narcose



Problème d'oreilles

Communication : Actions et Air



Descends



Remonte



Stop / Regardes



Stabilises-toi



Je suis sur réserve



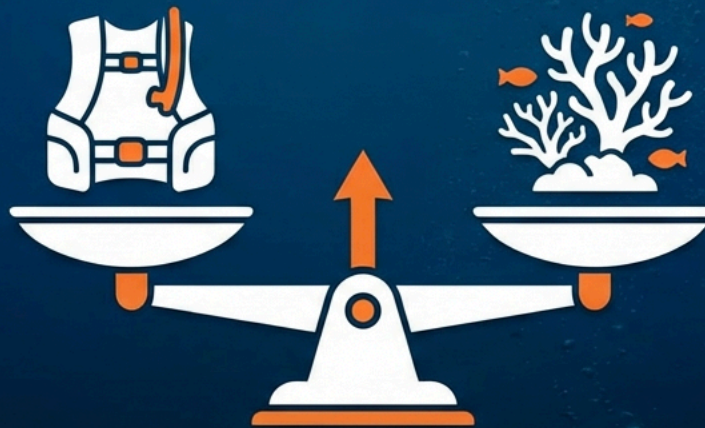
Panne d'air

RESPECTER LE MILIEU MARIN



- - Ne rien remonter de vivant.
- ✓ - Ne pas déranger ni éclairer fortement les animaux.
- ✓ - Ne pas retourner les rochers.
- ✓ - Ramasser les déchets si possible.

L'Éco-responsabilité Technique



- ✓ **Stabilisation** : Surveiller sa flottabilité pour ne pas écraser la flore.
- ✓ **Matériel** : Ne pas abuser du rinçage à l'eau claire (préservation des ressources).
- ✓ **Observation** : La faune et la flore s'observent avec les yeux, pas avec les mains.

Bonne Plongée !

Scuba Niuglatle
Diving Tauchen
Submarinismo

Retrouvez-nous sur Facebook, Instagram et TikTok.

