



La prévention des différents Barotraumatismes.



Objectif

- Identifier les différents risques de barotraumatismes que l'on peut rencontrer lors d'une plongée.
- Quelles en sont les causes et comment y remédier.
- Savoir communiquer à son guide de palanquée/Moniteur/...
- Consignes à respecter.

Durant une plongée, toutes les parties de notre corps qui emprisonnent de l'air vont subir une variation de pression.

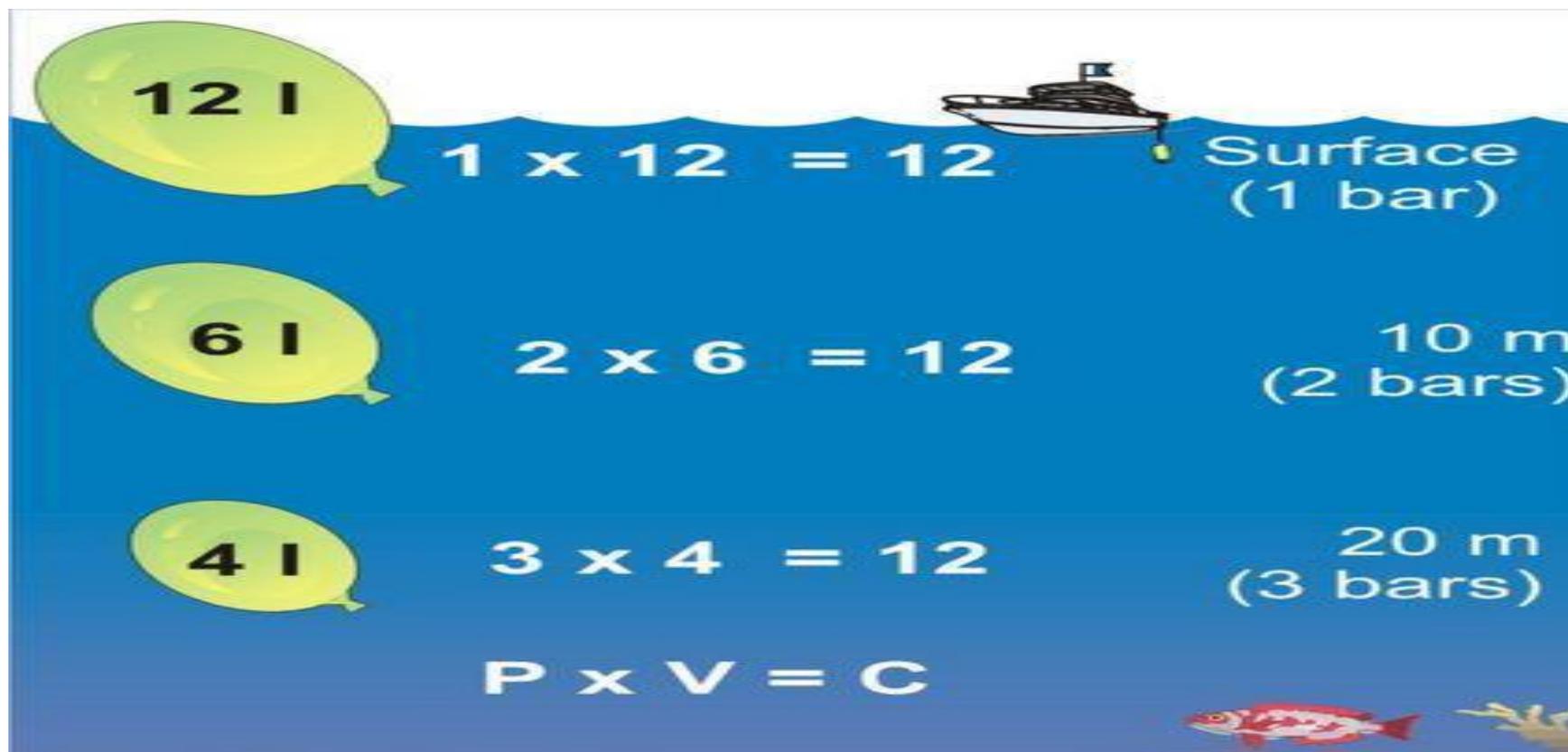
1-Lors de la descente d'une dépression

2-Lors de la remontée d'une surpression

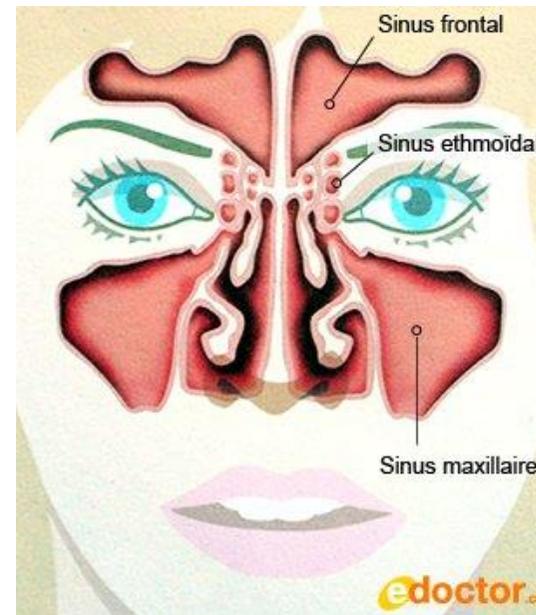


- Rappel sur la Loi de Mariotte :

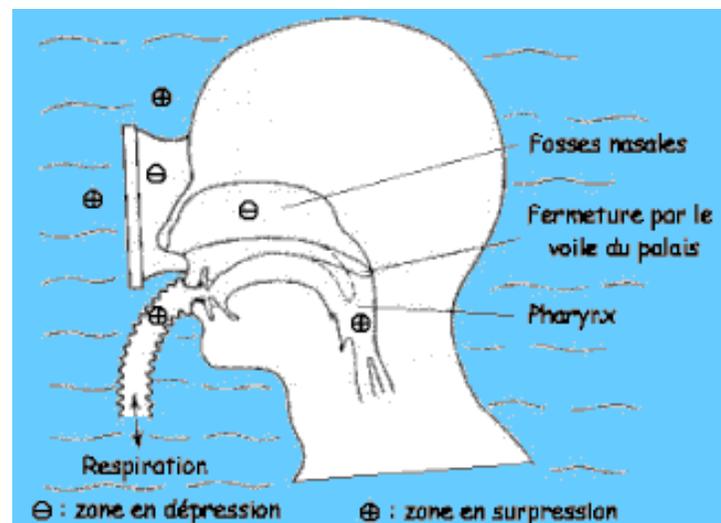
A température constante, le volume d'une masse gazeuse est inversement proportionnel à la pression qu'il subit.



-**Les sinus** : Ces cavités communiquent avec l'air ambiant par l'intermédiaire de petits canaux. Si ceux-ci sont bouchés (sinusite, rhume), l'équilibre des pressions ne peut pas s'effectuer à la descente. Si douleur arrêt de la plongée.



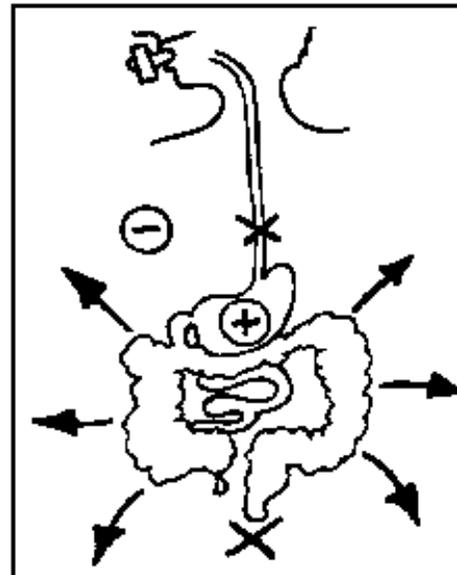
- **Le placage du masque** : La dépression produite dans le masque à la descente provoque un effet ventouse qui peut créer un œdème de la face. Ne pas serrer trop la sangle du masque et souffler de temps en temps par le nez pendant la descente.



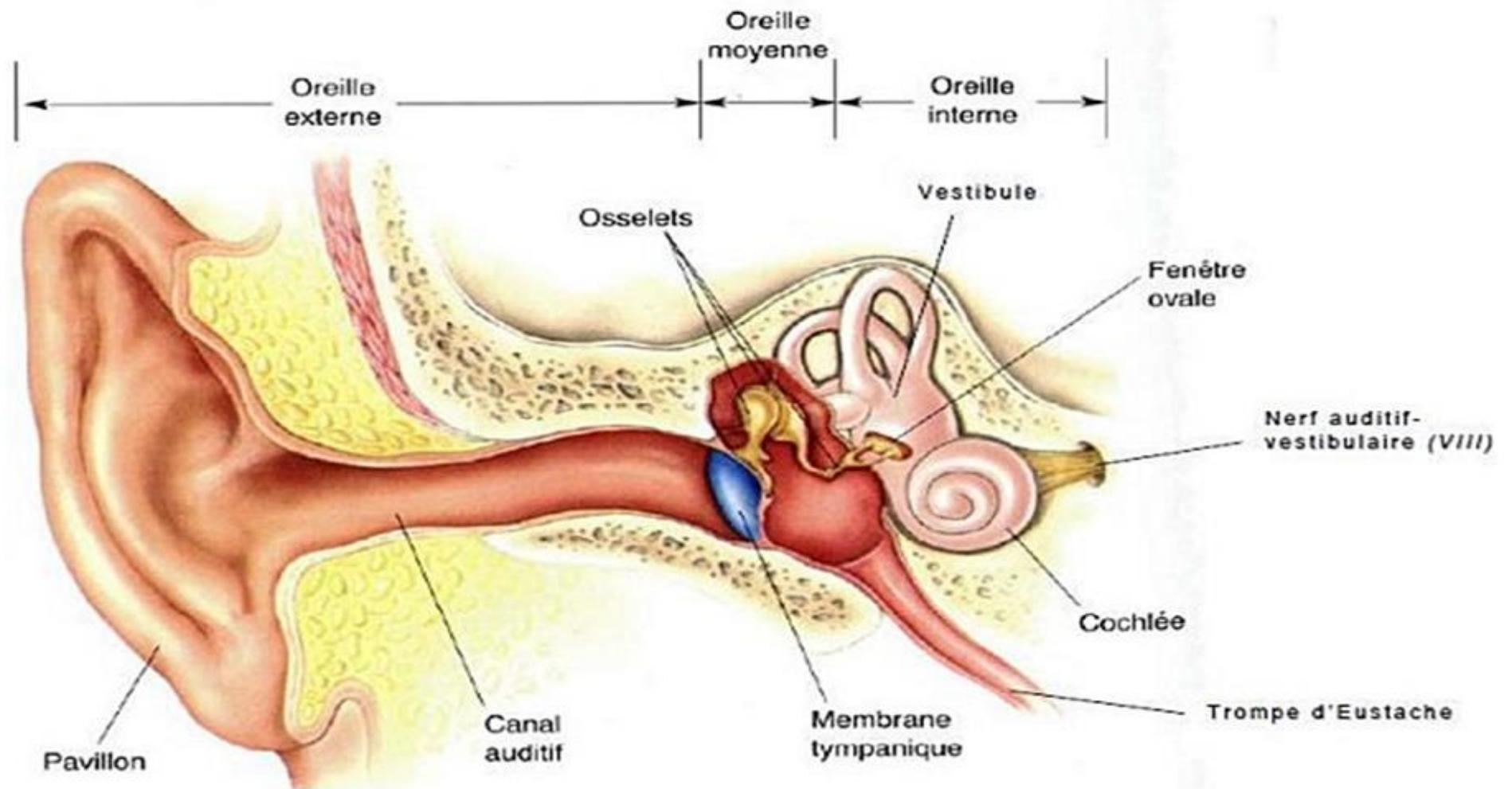
- **Les dents** : En cas de carie mal soignée ou de couronne mal ajustée, de l'air peut être emprisonné et se comprimer à la descente avec un sensation de froid ou se dilater à la remontée. Si douleur : remontée très lente.



- **L'estomac et les intestins** : Certains plongeurs peuvent avaler de l'air ou fabriquer des gaz dus à la fermentation d'aliments. Avant de plonger éviter les boissons gazeuses et les féculents.



-Les oreilles : C'est le barotraumatisme le plus courant.

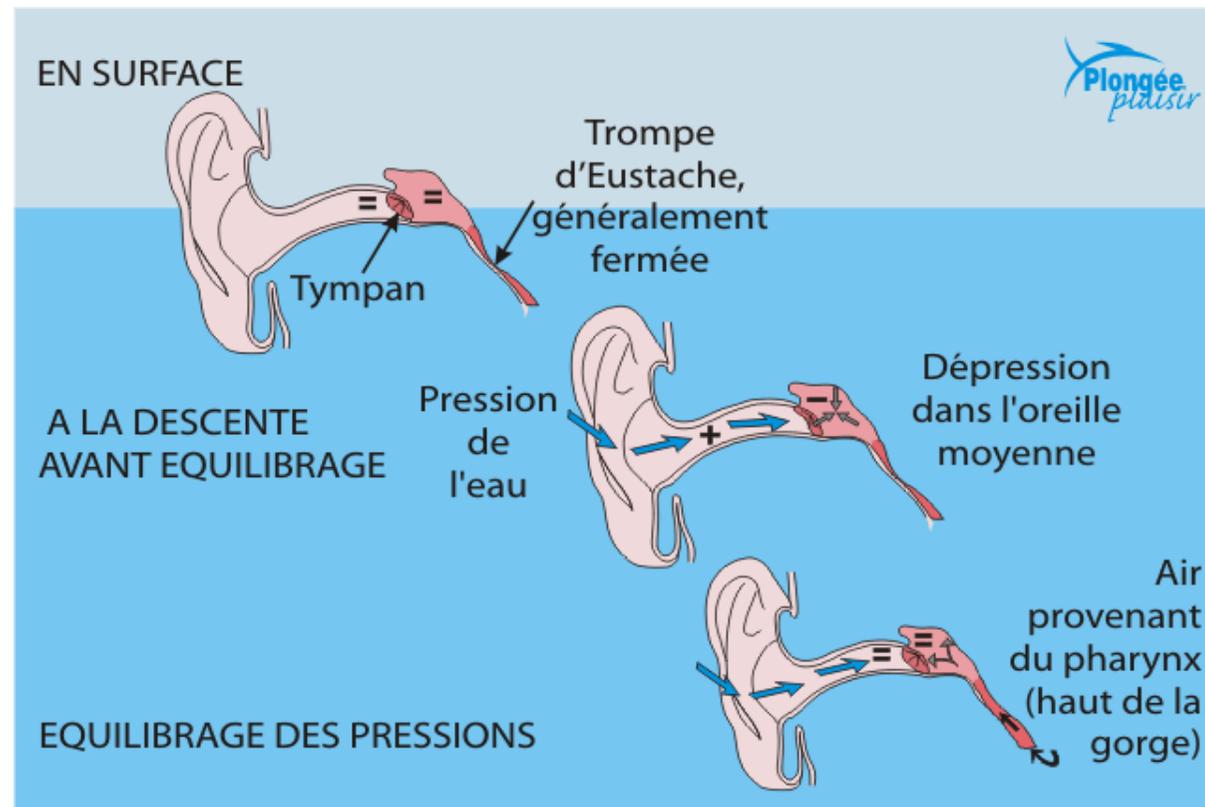


L'oreille est découpé en trois parties Oreille externe/ moyenne / interne

Le tympan est une fine membrane qui sépare l'oreille externe à l'oreille moyenne.

L'oreille moyenne est une cavité qui abrite les 3 osselets (Marteau, l'enclume et l'étrier), un canal que l'on appelle trompe d'eustache qui débouche dans le pharynx (haut de la gorge)

Dans la phase descente, la pression dans l'oreille externe va augmenter et une dépression dans l'oreille moyenne provoquant une déformation du tympan.



Cette déformation va occasionner une gêne qui va augmenter avec la pression jusqu'à la douleur puis à la rupture de ce dernier.

Pour éviter une gêne il est impératif d'équilibrer la pression entre l'oreille externe et l'oreille moyenne.

Différentes méthodes sont proposées : VASALVA / LOWRY / BTV / FRENZEL/ DEGLUTITION/.....

Ces méthodes vont permettre d'ouvrir les trompes d'eustache et d'augmenter la pression dans l'oreille moyenne.

Il est capital de pratiquer l'équilibrage de la pression le plus tôt possible. Ne jamais forcer.

De stopper la descente si l'équilibrage des deux oreilles n'est pas réalisé et d'informer les plongeurs de votre palanquée de votre problème d'oreille. Il suffit de remonter un peu et d'équilibrer la pression dans les oreilles.

Le Valsalva est la technique la plus courante et la plus facile à mettre en œuvre pour des débutants. Mais elle peut être aussi traumatisante si elle est pratiquée en force. Donc il est recommandé de pratiquer cette manœuvre dès le début de l'immersion et de la répéter tout le long de la descente.

Lors de la remontée, il se peut dans certains cas ressentir une gêne. Le phénomène est inverse, la pression dans l'oreille moyenne est plus importante que dans l'oreille externe, le tympan se déforme en provoquant une douleur.

Il est capital de ne pas augmenter cette pression INTERDICTION de pratiquer le VASALVA,

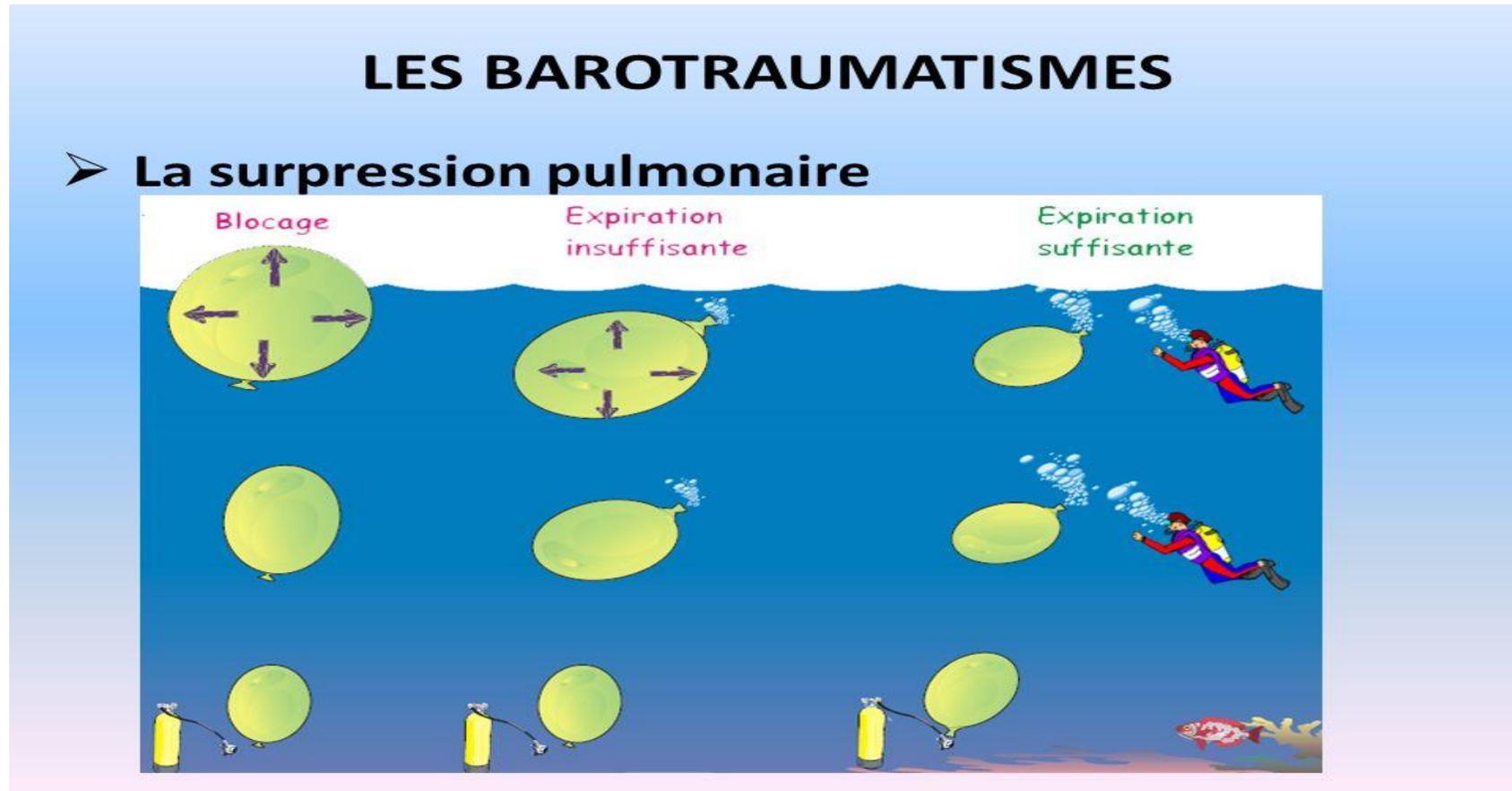
vous allez augmenter encore plus la pression ce qui n'est pas le but recherché.

Stopper la remontée, déglutir peu résout le problème, les trompes d'eustache s'ouvrent et laissent passer l'air, donc diminution de la pression dans l'oreille moyenne.

Une autre méthode appelée TOYNBEE consiste à pincer le nez et aspirer par le nez, c'est l'inverse du VASALVA.

- La surpression Pulmonaire : C'est le barotraumatisme le plus grave.

Les poumons sont constitués d'alvéoles qui se remplissent et se vident d'air à chaque inspiration et expiration. Leur élasticité a des limites, des alvéoles trop gonflées lors de la remontée peuvent subir des lésions irrémédiables.



NE JAMAIS BLOQUER SA RESPIRATION LORS DE LA REMONTEE

RECAPITULATIF

	Surpression pulmonaire	Oreille	Sinus	Dents	Estomac / intestins	Masque
A la descente	-	+++	++	+/-	-	+++
A la remontée	+++	+	+	+	+	

Points clefs à retenir

La phase descente :

- Ne descendez jamais plus vite que votre guide de palanquée, restez en groupe.
- Régulièrement et sans attendre, équilibrez la pression au niveau de vos oreilles.
- De temps en temps soufflez dans votre masque.
- Si vous rencontrez une difficulté, avertissez votre GP et suivez ses instructions.
- De manière générale, ne plongez pas en cas de rhume ou de sinusite.

La phase remontée :

- Ne remontez pas plus vite que votre guide de palanquée.
- Ne jamais bloquer sa respiration et insistez sur l'expiration.
- Attendez le GO du guide de palanquée pour faire surface et effectuez un 360° dans la zone des 3 m et en surface.

Avez-vous des questions ?

AUTRES POINTS A RETENIR :

LA DESATURATION

L'air que nous respirons se compose approximativement de 80% d'azote (N₂) et 20% d'oxygène (O₂).

L'azote n'est pas consommé par notre organisme, il sert de diluant à l'oxygène.

Lors de la plongée, l'azote sous pression que nous respirons va se dissoudre et être stocké dans notre organisme.

A la remontée, **il est important de respecter une vitesse de remontée lente** (9 à 15 mètres/minute). L'azote est évacué par la ventilation via nos poumons. En revanche si cette remontée est trop rapide, ce qui implique aussi une baisse rapide de la pression, l'azote dissous va reprendre sa forme gazeuse directement dans le sang sans avoir eu le temps d'être évacué par les poumons.

Les bulles formées dans la circulation sanguine peuvent alors provoquer des accidents graves appelés

Accidents de désaturation.

Quelques règles importantes à respecter :

- Lors de la remontée vous devez suivre votre Guide de Palanquée **sans jamais le dépasser.**
- En fonction du temps en immersion et de la profondeur, le **GP** peut imposer à la palanquée un palier de 3 minutes entre 5 et 3 mètres. **Palier dit de sécurité.** Vous devez respecter cette consigne.
- Pas d'effort violent après une plongée.
- Pas d'avion avant 24H, ni monter en altitude avant 12H.
- Pas d'apnée avant 6H
- Pas de VASALVA à la remontée.
- Si possible respecter 2 plongées par tranche de 24H avec un intervalle de 3h, informer votre GP.
- Se réhydrater.

MERCI