

COURS PE 20

N° 3

Le 20 Décembre 2022

Présenté par

Céline MOKHFI et Frédéric GUILLAUD

PLAN

ANATOMIE DE L'OREILLE

PRESSION (variation près de la surface)

PREVENTION

BAROTRAUMATISME (BARO = PRESSION / TRAUMATISME = ACCIDENT)

(dent, sinus, masque, estomac)

INTRODUCTION



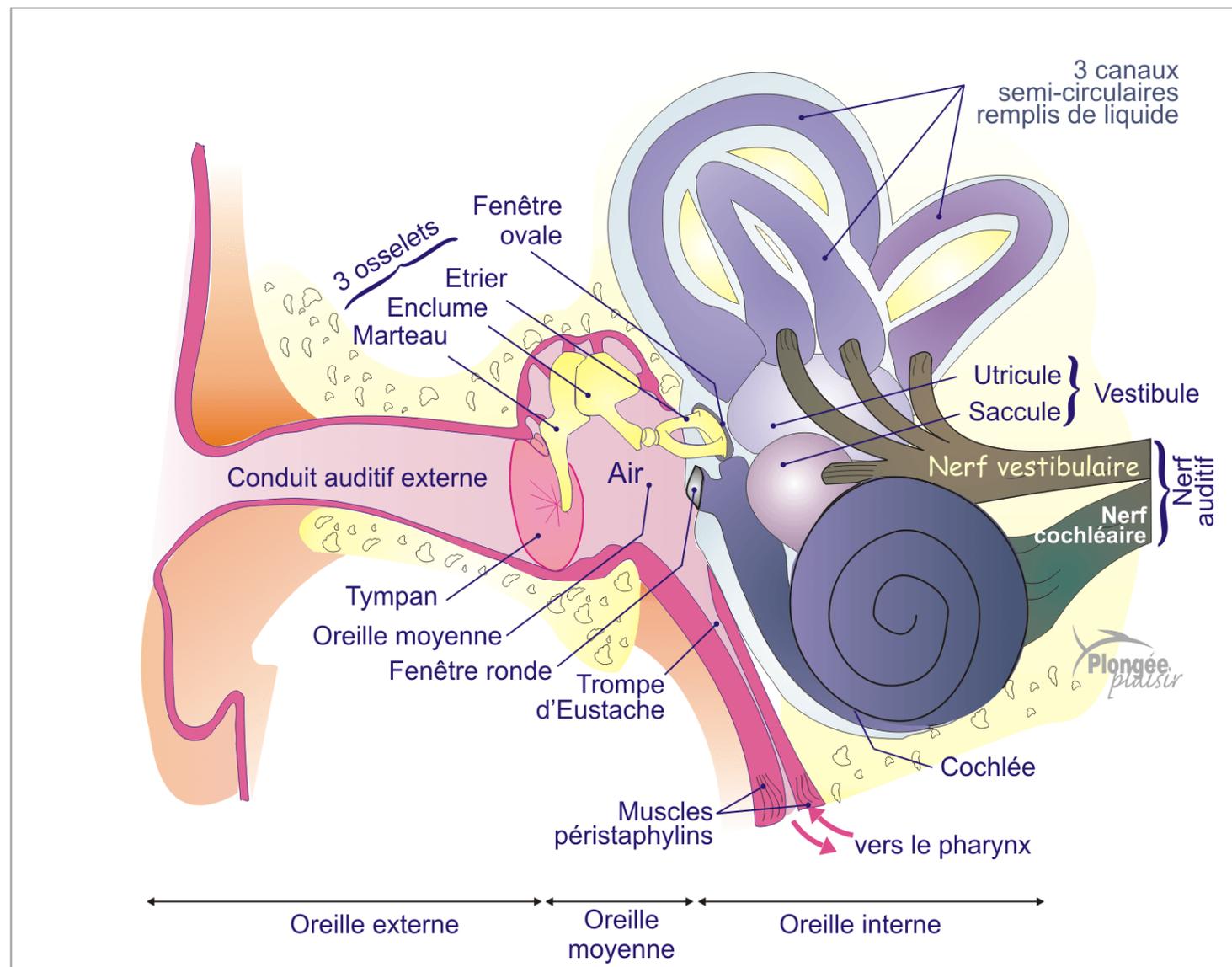
80 %

des accidents ou incidents en plongée touchent l'oreille qui est un organe **fragile** et très **sollicité** lors de l'immersion.

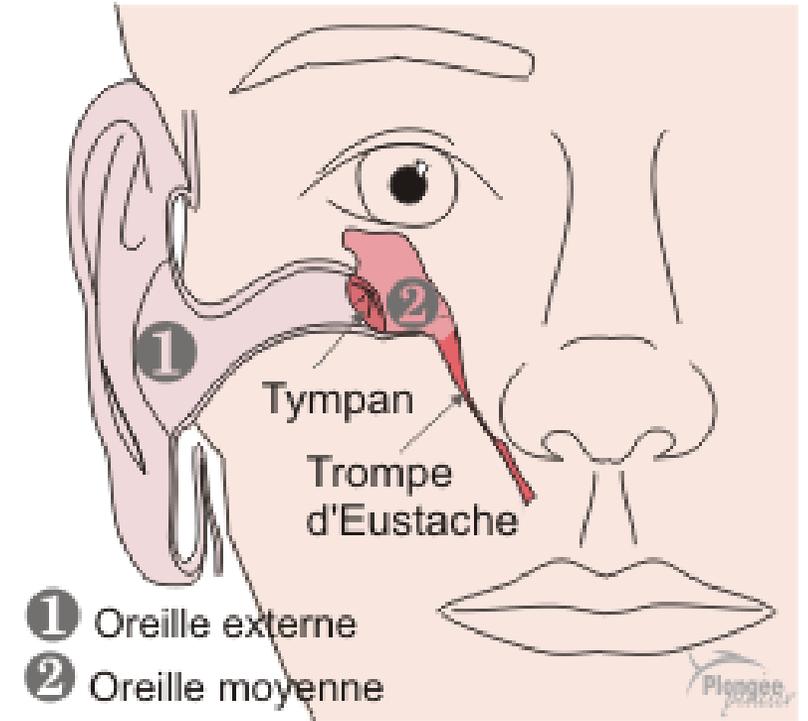
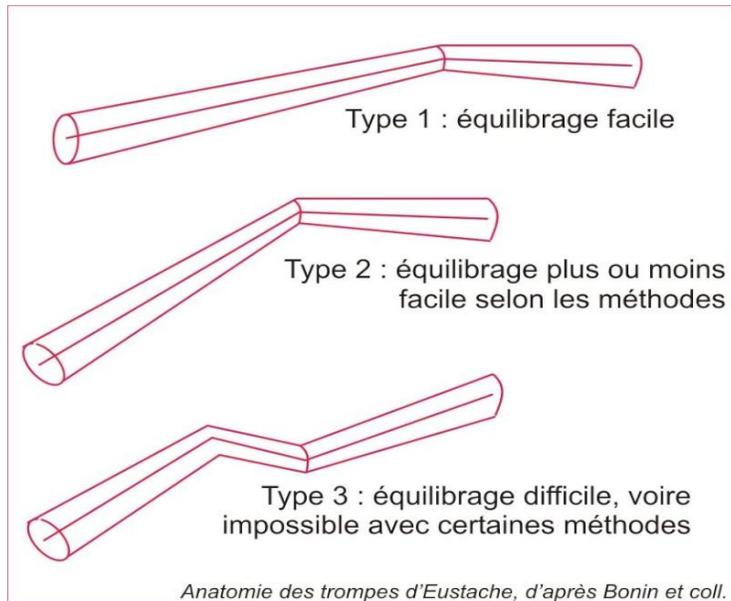
Schéma de l'oreille

L'oreille est constituée de 3 parties :

- L'oreille externe
- L'oreille moyenne
- L'oreille interne



Le tympan qui est une membrane souple et extrêmement fine sépare l'oreille externe de l'oreille moyenne.
L'oreille moyenne est une petite cavité remplie d'air qui communique avec le nez et la bouche par la trompe d'eustache.

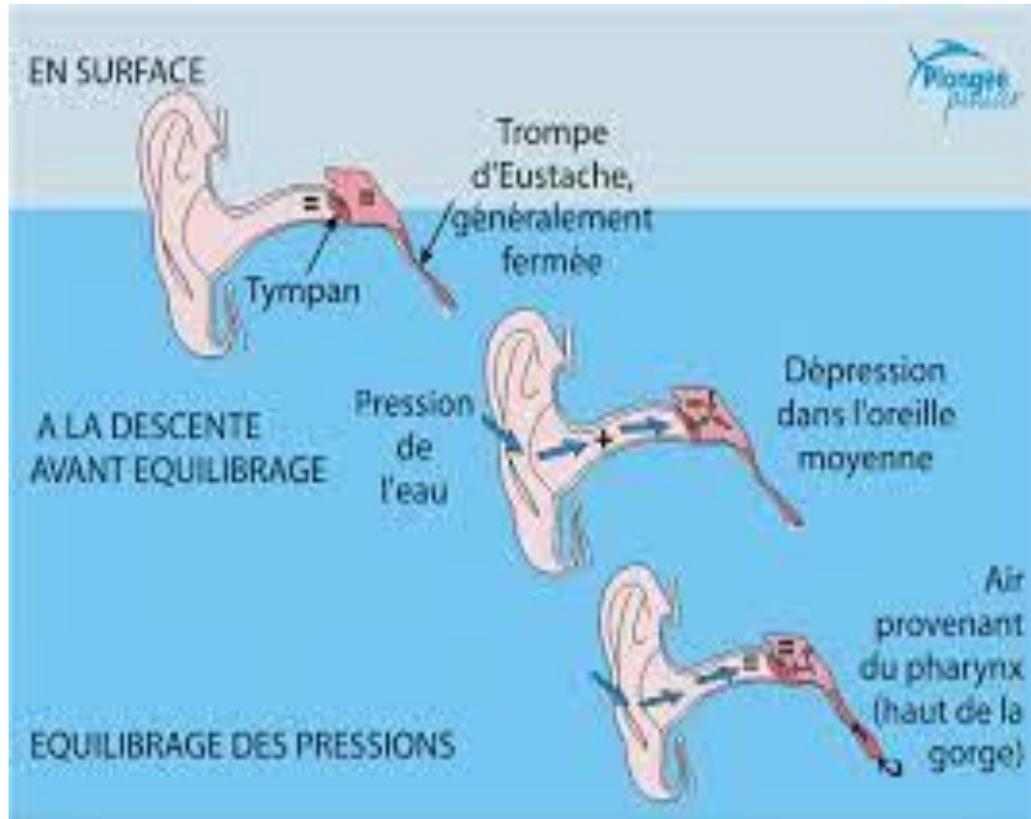


Il existe plusieurs types de trompe d'eustache selon les individus, une même personne peut avoir des trompes différentes d'une oreille à l'autre.

La trompe d'Eustache qui a une forme bec de canard, l'équilibre des pressions se fait donc naturellement lors de la remontée.

Ne jamais faire de Vasalva à la remontée sous peine de blesser le tympan et/ou de causer un barotraumatisme de l'oreille.

A la descente, l'eau pénètre dans l'oreille externe et sous l'effet de la pression vient appuyer sur le tympan. Parallèlement à ça, le volume d'air enfermé dans l'oreille moyenne diminue (cf. Mariotte page 6). Cette double action a pour effet de déformer le tympan en direction de l'oreille moyenne et provoque la sensation d'oreille « bouchée » l'impression « d'appuyer » sur le tympan.



Pour faire disparaître cette sensation et éviter de provoquer des lésions au niveau du tympan, il faut équilibrer la pression entre l'oreille moyenne et l'oreille externe en introduisant de l'air dans l'oreille moyenne.

Pour ce faire, le plongeur utilise une méthode d'équilibrage.

Méthodes	Réalisation	Avantages	Inconvénients	Difficile ----- Facile
VASALVA	Nez pincé, bouche fermé Soufflez dans le nez	Facile à expliquer et à montrer dans l'eau	Méthode qui peut être difficile à doser chez les débutants	Très facile
FRENZEL	Nez pincé glotte fermé par contraction des muscles du cou. Plaquer la langue sur le voile du palais en émettant le son « Ké »	Méthode moins invasive que Vasalva	Difficulté d'explication et de réalisation	Assez difficile
BEANCE TUBAIRE VOLONTAIRE (BTV)	Contrôle des muscles péri staphylins	Méthode extrêmement sûre	Difficulté d'explication et d'exécution	Difficile
DEGLUTITION	Simple déglutition qui provoque chez la plus part des personnes l'ouverture des trompes d'eustache	Méthode simple	Ingestion d'air sous pression pendant la plongée (besoin de roter à la remontée)	Facile

Les barotraumatismes de l'oreille - 80 % des accidents

Risque d'otite barotraumatique de l'oreille moyenne	Survient lorsque l'équilibre au niveau de l'oreille moyenne ne peut être totalement réalisé. La dépression déforme le tympan qui se congestionne.
Risque de perforation du tympan	L'otite barotraumatique peut induire la perforation du tympan. Forte douleur, saignement possibles, acouphènes, vertiges. Peut être réversible selon les cas.
Barotraumatisme de l'oreille interne	Mise en suppression brutale de l'oreille moyenne (VALSAVA fort) qui peut affecter l'oreille interne et menacer l'équilibre de l'audition . Cela représente une urgence médicale.
Vertige alterno-barique	Assez fréquent (10 % des plongeurs), généralement à la remontée, en lien avec les trompes d'Eustache qui provoque un retard d'équilibrage. Vertige bref : désorientation
Otite infectieuse	Lors de plongée en eaux chaudes > développement de microbes dans l'oreille externe. Bien se rincer les oreilles après la plongée.

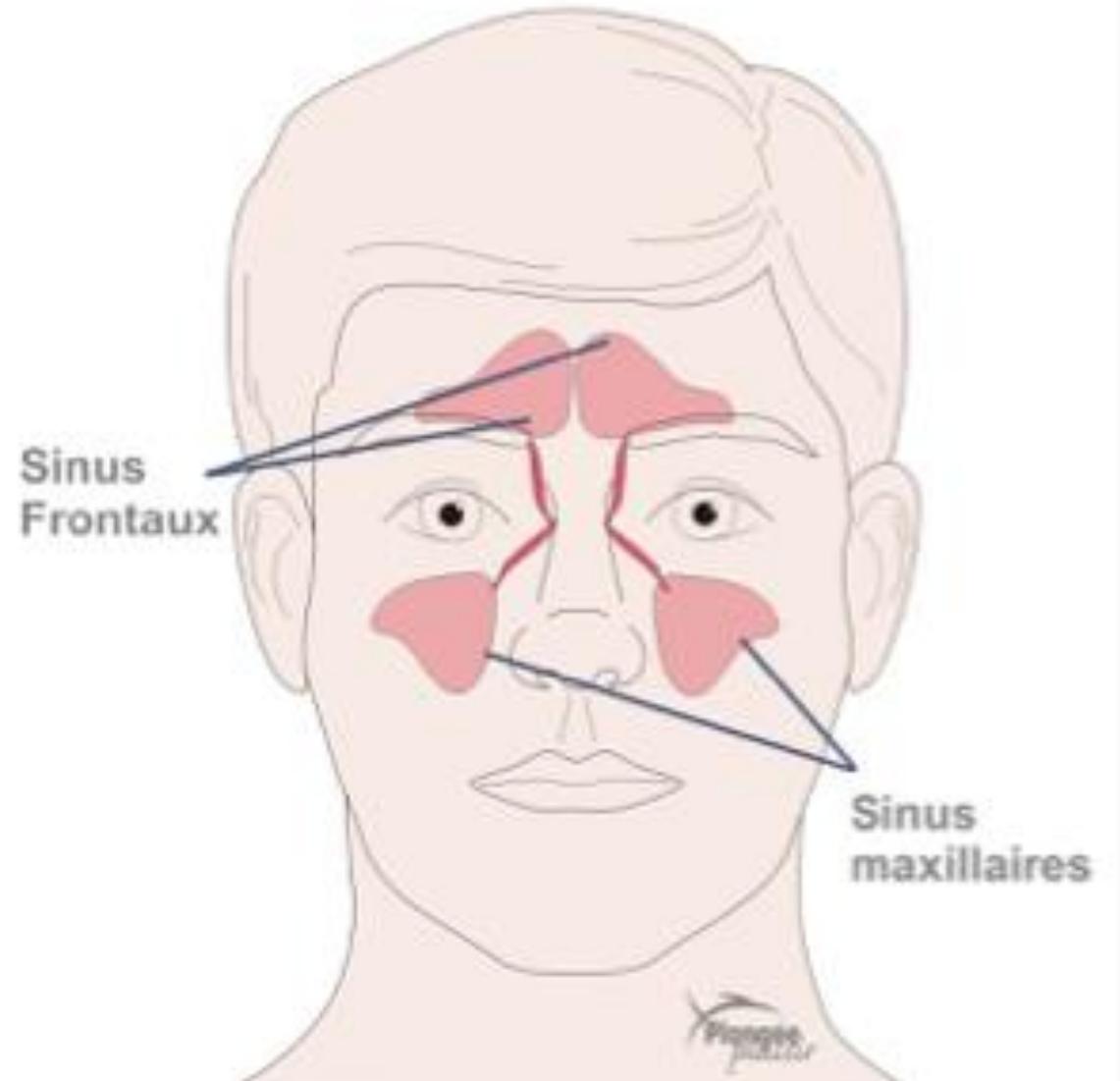
Barotraumatismes des sinus :

Ils sont liés aux variations de pressions sur les volumes des gaz.

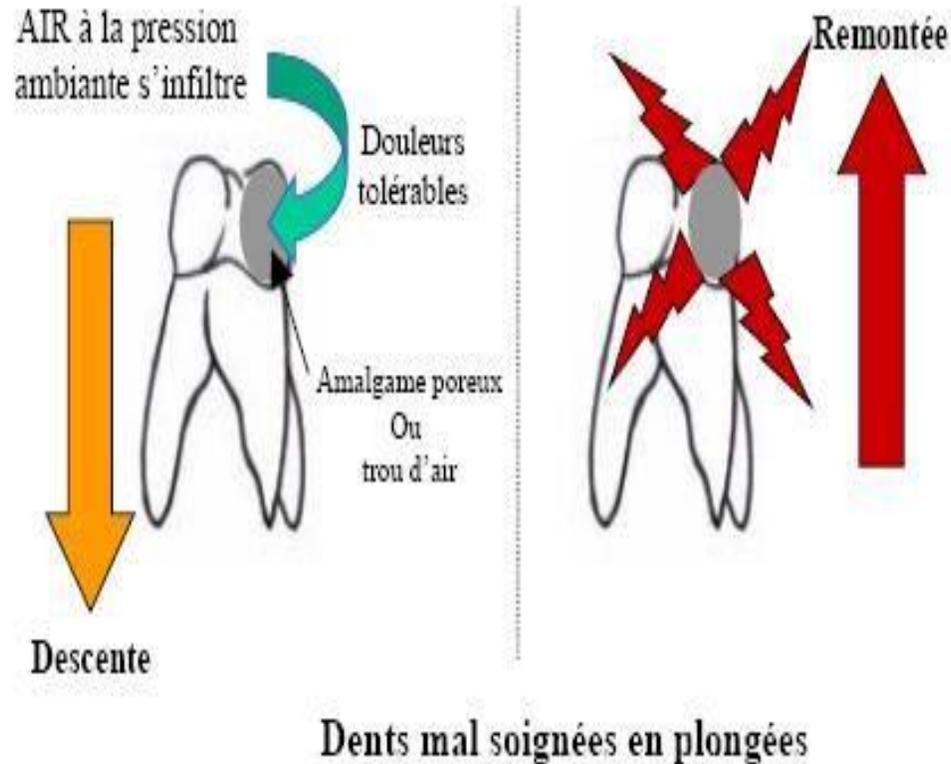
Les barotraumatismes au niveau des sinus correspondent à des problèmes d'équilibrage de pression lors de la plongée (descente ou remontée).

L'air comprimé inspiré peut :

- soit avoir des difficultés à circuler lors de la descente => compression des tissus par les bulles d'air.
- soit lors de la remontée, la forme des sinus induit un "piège " à bulles d'air dont la pression augmente du fait un obstacle (lors d'une sinusite, d'un rhume...).



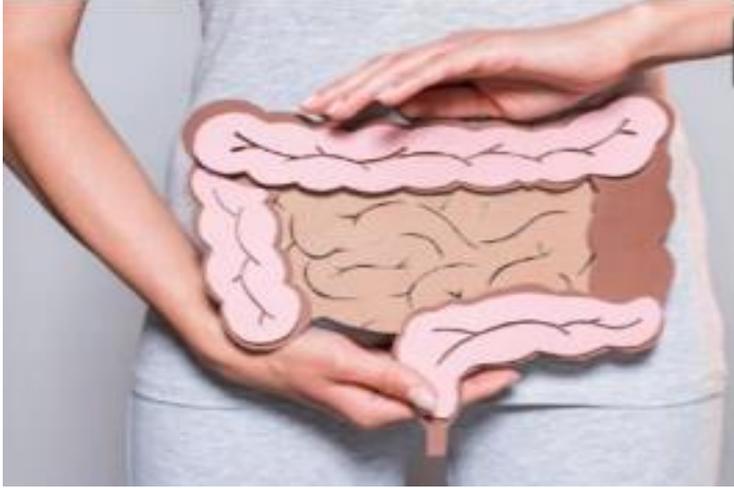
Barotraumatisme des dents



Pour les plongeurs, une bonne hygiène dentaire avec une visite annuelle de contrôle chez le dentiste permet d'éviter l'apparition de cavités.

Cavités = trous dans lesquels l'air sous pression peut entrer

Lors de la remontée, il peut y avoir une surpression à l'intérieur de la dent qui va engendrer une douleur pouvant être forte. En effet, les bulles d'air peuvent appuyer sur des parties sensibles de la dent (nerfs).



Barotraumatisme du système digestif :

Très rare désormais, mais observé sur des plongeurs, notamment les scaphandriers dont le temps d'immersion étaient longs.

Principalement en lien avec le mécanisme digestif qui génère du gaz ou lorsque le plongeur avale de l'air.

Les gaz générés se dilatent lors de la remontée et peuvent (cas rare) induire une rupture des organes digestifs.

La plupart du temps, les symptômes sont ponctuels comme une gêne intestinale, une sensation de crampes...).



Le placage de masque :

Que se passe-t-il? Lors de la descente, y compris si les oreilles sont équilibrées, la pression hydrostatique réduit le volume d'air contenu dans le masque.

Sans action, une dépression va apparaître pour toutes les surfaces exposées au masque (joues, nez, yeux, sinus ...)

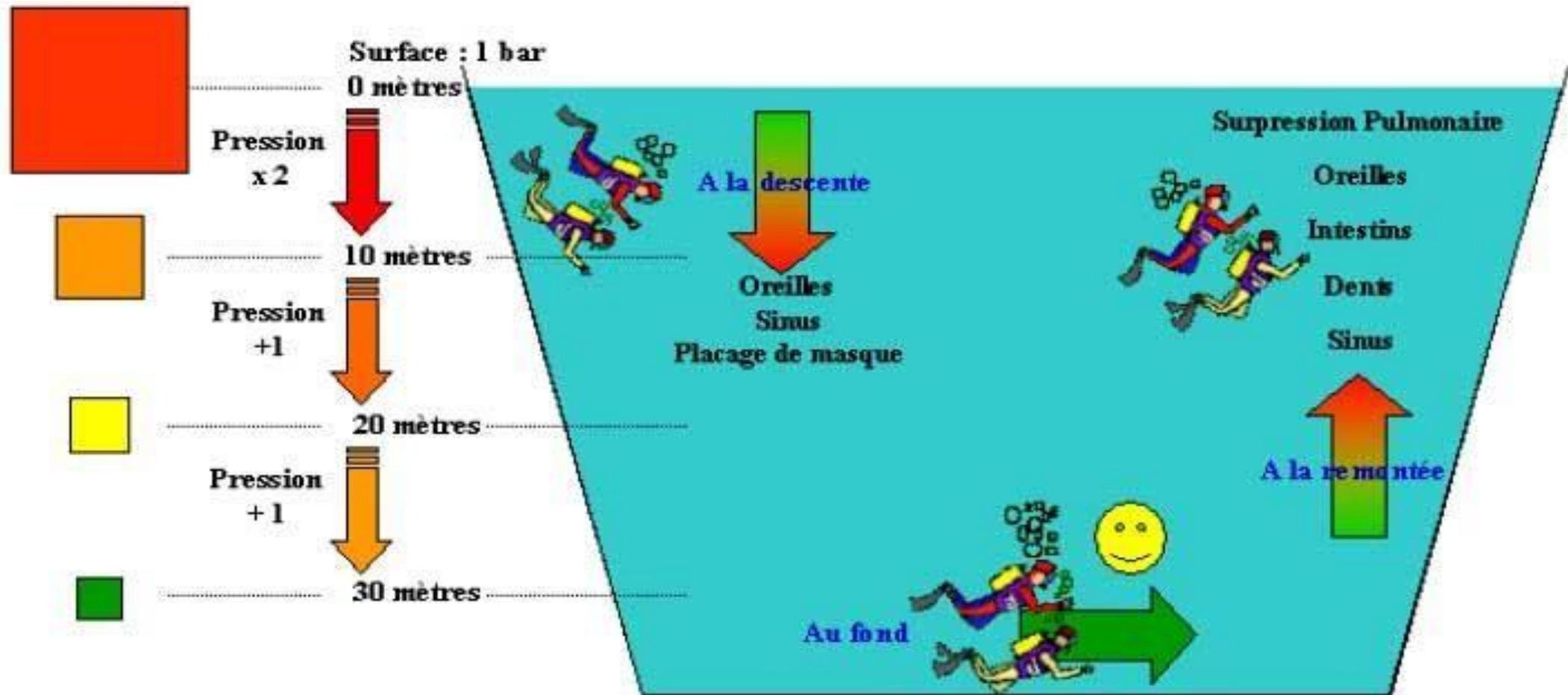
Cette dépression va comprimer certains tissus.

Des lésions plus ou moins importantes peuvent apparaître.

Solution : Souffler par le nez, avant de ressentir les douleurs, régulièrement pour réaliser l'équilibrage des pressions entre le masque et les cavités ORL.

Lors de la remontée, pas de problème car l'air contenu à l'intérieur du masque va s'évacuer automatiquement en créant des bulles par la jupe.

EN RESUME



où et quand surviennent les barotraumatismes