

LES ACCIDENTS BAROTRAUMATIQUES

Dr Eric CHAILLOT ¹

ACCIDENTS MECANIQUES : Définition

Accidents liés à la variation de pression.

L'accident barotraumatique se produit essentiellement entre 3 et 6 mètres.

LES MASSES GAZEUSES DE L'EQUIPEMENT

Chez le plongeur autonome :

Le placage du masque (effet de ventouse)



- **Hémorragie sous conjonctivale** : Prévention ⇒ souffler dans le masque par le nez au cours de la descente.
- **Epistaxis** : Compression de la fosse nasale durant 3 à 4 minutes.
- **Le décollement de rétine** : cas particulier de l'œil myope (rétine plus fragile).

Chez le pied lourd : Blowing-up et squeeze

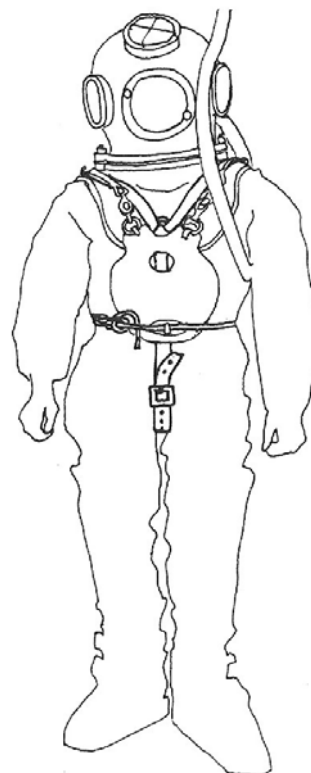
Le matériel est constitué :

- d'un casque rigide
- d'une alimentation continue en air
- d'une équilibrage de la pression faite au niveau du casque par un bec de canard.

Le blowing-up

Correspond au blocage de la valve de sortie. Cela entraîne une volume de l'équipement et une remontée rapide vers la surface, comme un ballon, et en général les pieds vers le haut : c'est le **blow-up**.

La dépression brutale



¹ Médecin fédéral de la FFESSM

Membre de la société française de médecine subaquatique et hyperbare

Traumatologie et Médecine du Sport

15 Chemin de la Dhuy – 38240 MEYLAN - ☎ 04.76.90.35.96

Docteur Eric Chaillot F-38240 Meylan

Par rupture du tuyau d'alimentation en air : c'est le **squeeze**. Cela provoque une dépression brutale dans le casque avec tendance au passage du corps du plongeur dans le casque "effet pâte dentifrice" avec au minimum une fracture des clavicules.

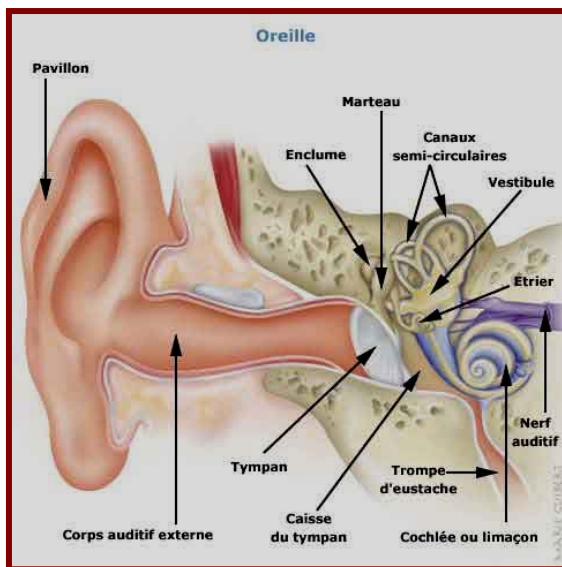
LES AUTRES MASSES GAZEUSES

Les barotraumatismes les plus dangereux

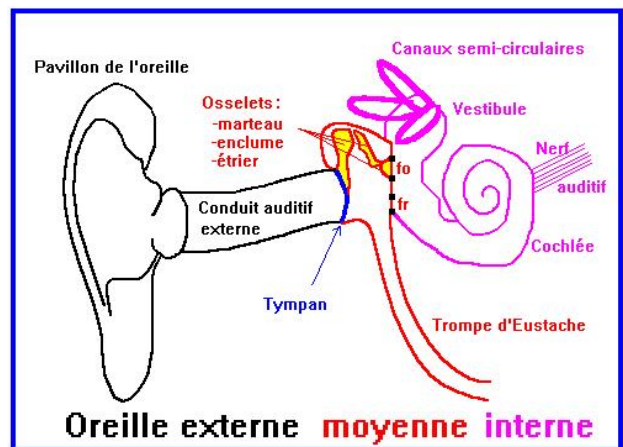
L'oreille L'oreille est constituée de 3 parties :

L'oreille externe : c'est le conduit auditif externe qui est en contact avec l'eau.

L'oreille moyenne : c'est la partie mécanique de l'oreille, constituée d'une cavité gazeuse et des osselets. L'OM est isolée de l'OE par une membrane : le tympan. L'équilibration de la masse gazeuse se fait par l'intermédiaire d'un long canal qui s'ouvre dans le cavum : la trompe d'Eustache.

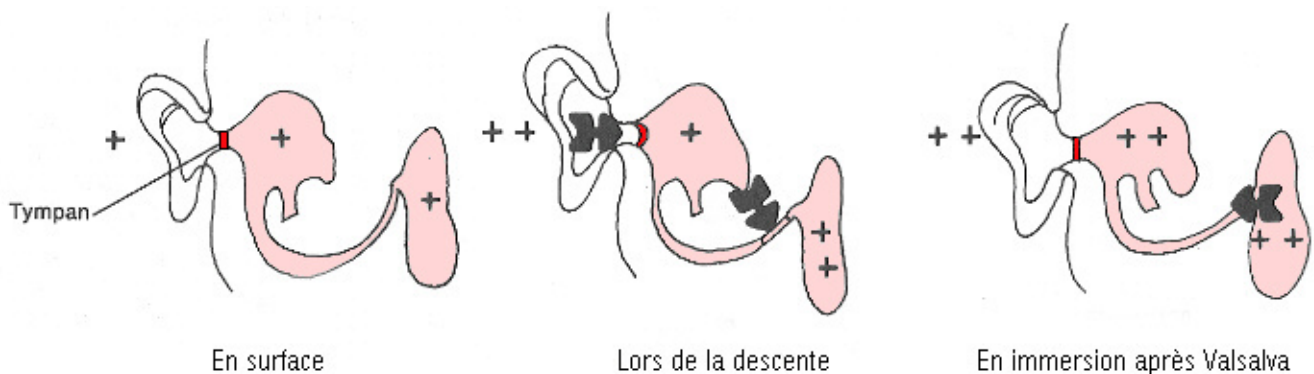


L'oreille interne : C'est la partie sensitive ou neuro-sensorielle de l'oreille, formée de cavités



creuses et de liquides. L'OI ne peut subir de barotraumatismes que si l'OM est lésée.

Mécanisme du barotraumatisme Blocage de la trompe d'Eustache avec une différence de Pression entre l'oreille externe et l'oreille moyenne.



- Causes**
- blocage tubaire à la descente
 - mauvaise manœuvre d'équilibration tympanique
 - pathologie ORL
 - malformation de la trompe d'Eustache

Manifestations du BTOM

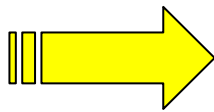
- douleur
- acouphènes (sons graves)
- assourdissement
- sensation de vertiges

Manifestations du BTOI

- douleur
- acouphènes (sons aigus)
- surdité
- vertiges

Dans les BTOI, il existe parfois un intervalle libre de 24 à 48 heures
Il s'agira le plus souvent d'une entorse stap do-vestibulaire.

Prévention des barotraumatismes

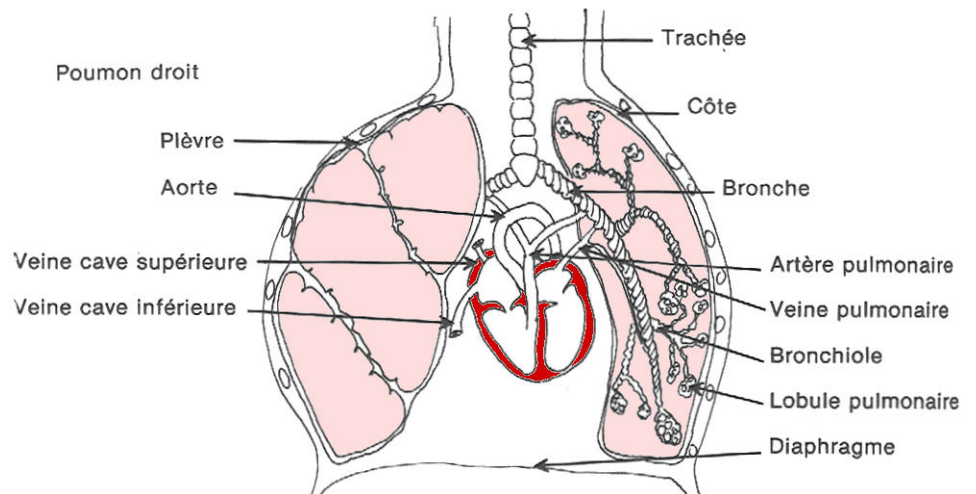


Equilibration très tôt : Valsalva au canard
Absence de pathologie rhino-sinusienne
Ne pas forcer ses oreilles à la descente
Pratique de la BTV¹

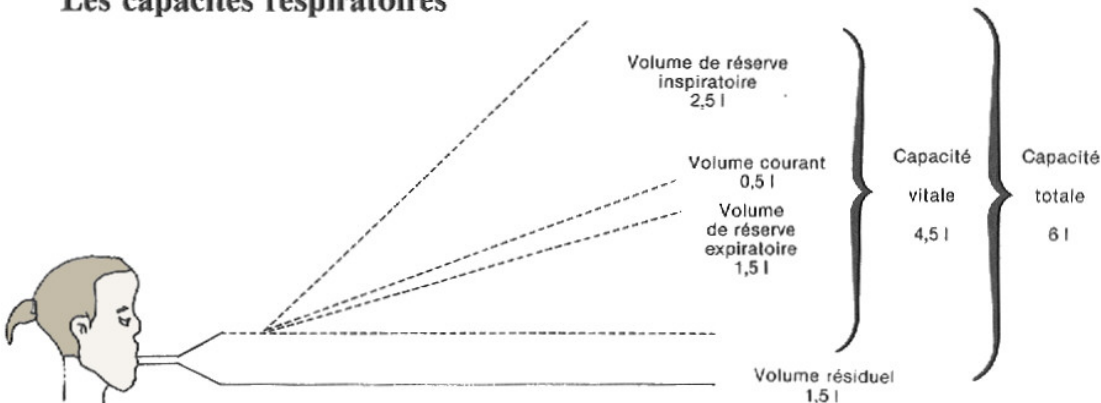
Le poumon

L'hyperpression pulmonaire et la surpression pulmonaire

Rappels de d'anatomie



Les capacités respiratoires



¹ BTV = béance tubaire volontaire

L'hyperpression pulmonaire

Définition : Gonflement de l'alvéole pulmonaire

Manifestations : Arrêt de la circulation artério-veineuse avec passage possible de bulles dans la circulation artérielle, et risque d'embolisation et accident neurologique secondaire.

Causes : Augmentation brève de la pression alvéolaire provoquée à la remontée, au cours d'une manœuvre de Valsalva, d'une quinte de toux, d'un fou rire...

Prévention : Pas de Valsalva à la remontée

➡ Pas de fou rire, ni de quintes de toux en remontant !!!

La surpression pulmonaire

Passage gazeux massif de l'alvéole pulmonaire dans la circulation sanguine = **Embolie gazeuse**

Cet accident est possible à partir de 3 mètres

Causes :

- remontée à glotte fermée
- inhalation d'eau
- plongeur novice
- pathologie pulmonaire : asthme, phénomène compressif d'une bronche

Manifestations : Délai d'apparition extrêmement court

Trépied de la SPP :

- signes généraux
- signes neurologiques font le pronostic
- signes pulmonaires font le diagnostic

❶ Signes généraux

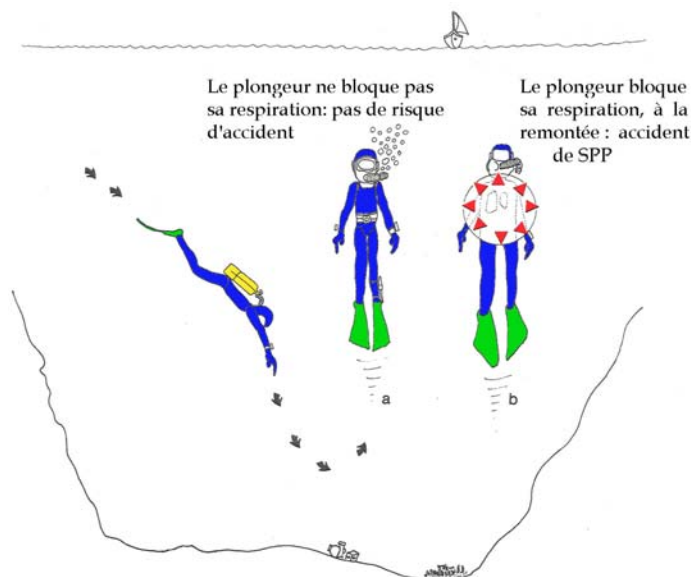
Pâleur, cyanose extrémités, choc, pouls filant, rapide,
Chute de la tension, collapsus cardio-vasculaire, mort rapide.

❷ Signes neurologiques

Paralysies : hémiplésies, quadriplésies
Déficits cérébraux, convulsions, coma, etc...

❸ Signes pulmonaires

Dyspnée par hémoptysie
pneumothorax
Pneumomédiastin
Pneumopéritoine
blockpnée



Point de côté, douleur +++ ...

Prévention :

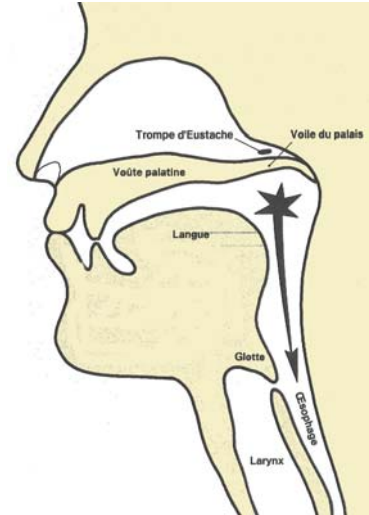
Pas de pathologie pleuro-pulmonaire ou laryngée
Contrôler sa vitesse de remontée
Contrôler la liberté de son expiration

Le laryngocèle

Définition Hernie d'effort du larynx

Manifestation Quinte de toux
Dyspnee

Cause Valsalva pratiqué de nombreuses années

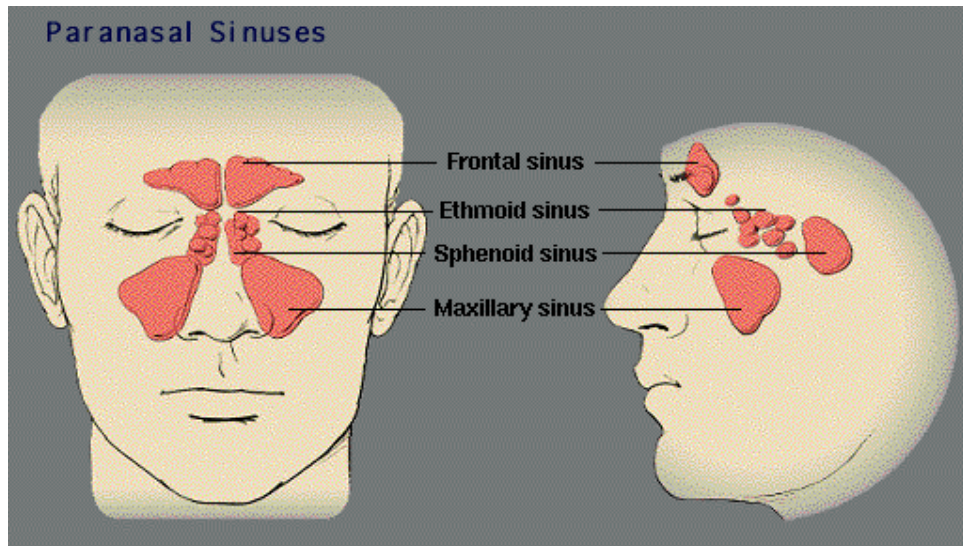


Les autres barotraumatismes

Les sinus

Rappel

Les sinus sont des cavités creusées dans les os de la face et s'abouchent dans les fosses nasales par un canal. On distingue essentiellement les *sinus frontaux* et Les *sinus maxillaires*.



Causes Les BT des sinus sont consécutifs à une obstruction du canal du sinus, par pathologie ORL le plus souvent.

Manifestations *Sinus maxillaires* : accident à la descente ou à la remontée \Rightarrow hémorragie, sinusite, Infection.
Sinus frontaux : douleur +++ à la descente, empêchant généralement le plongeur descendre. Si blocage à la remontée \Rightarrow [effraction possible de la paroi postérieure des sinus frontaux](#).

Prévention →

Ne pas plonger avec une pathologie ORL
Ne pas forcer les sinus à la descente



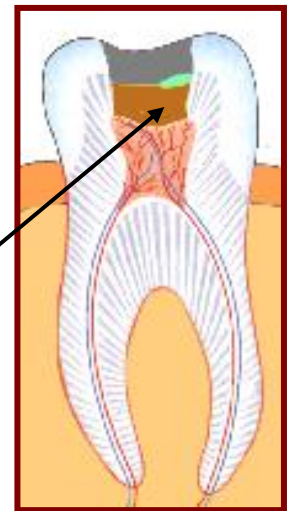
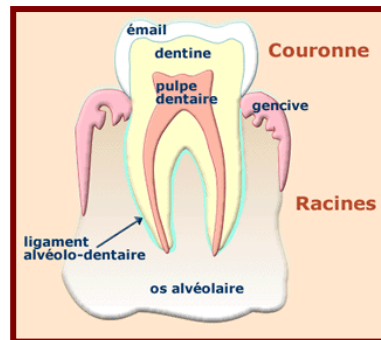
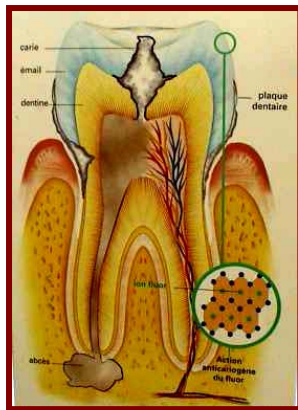
La carie dentaire

Manifestation

Non traitée, le développement d'une petite cavité de la pulpe peut entraîner au cours de la remontée, au niveau de la dent, une forte élévation de la pression "in situ" avec **douleur +++** et possible **perte de connaissance**.

Prévention →

Examen dentaire régulier
Informé de la pratique de la plongée
Obtenir des obturations parfaites (danger)



Les gaz intestinaux

Définition Dilatation excessive d'une portion du tube digestif par distension gazeuse

Causes

- Ingestion de boissons gazeuses
- Perméabilité du détendeur à l'eau (et si le plongeur boit l'eau)
- Masse gazeuse trop importante
- Remontée trop rapide

Manifestations

- Douleur gastro-intestinale
- Colique
- Ballonnement
- Rupture de l'estomac
- Hémorragie

Prévention

Pas de boissons gazeuses avant de plonger
Ne pas avaler de l'eau par le détendeur
Contrôler sa remontée
Attention aux aliments générateurs
intestinaux

