



**ECOLE D'APPLICATION DE
SECURITE CIVILE**

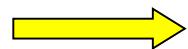
Version 2020



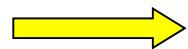
Les Accidents de plongée

Plongée

Survenue des Accidents

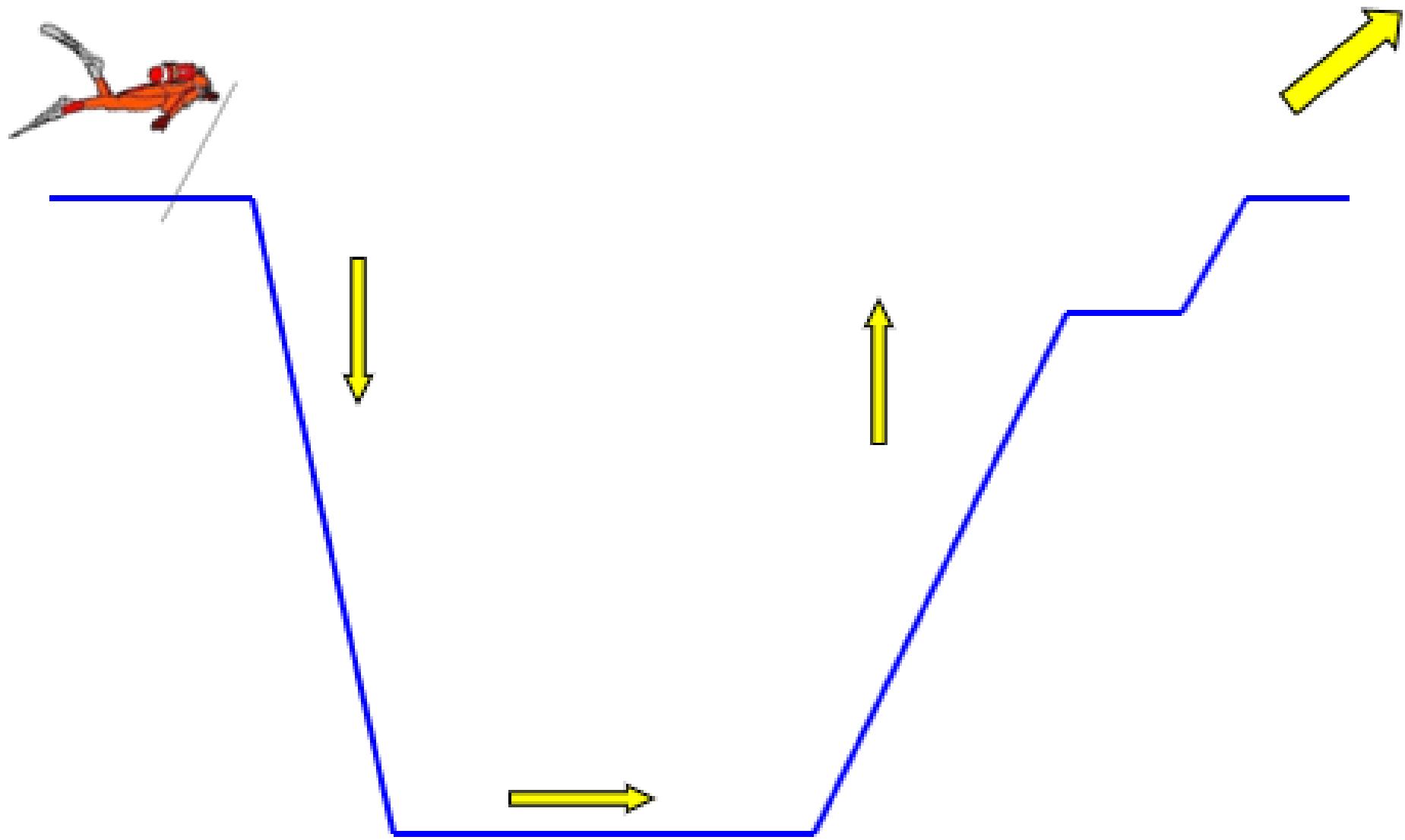


En fonction des lois physiques



En fonction du profil de plongée

Survenue des Accidents

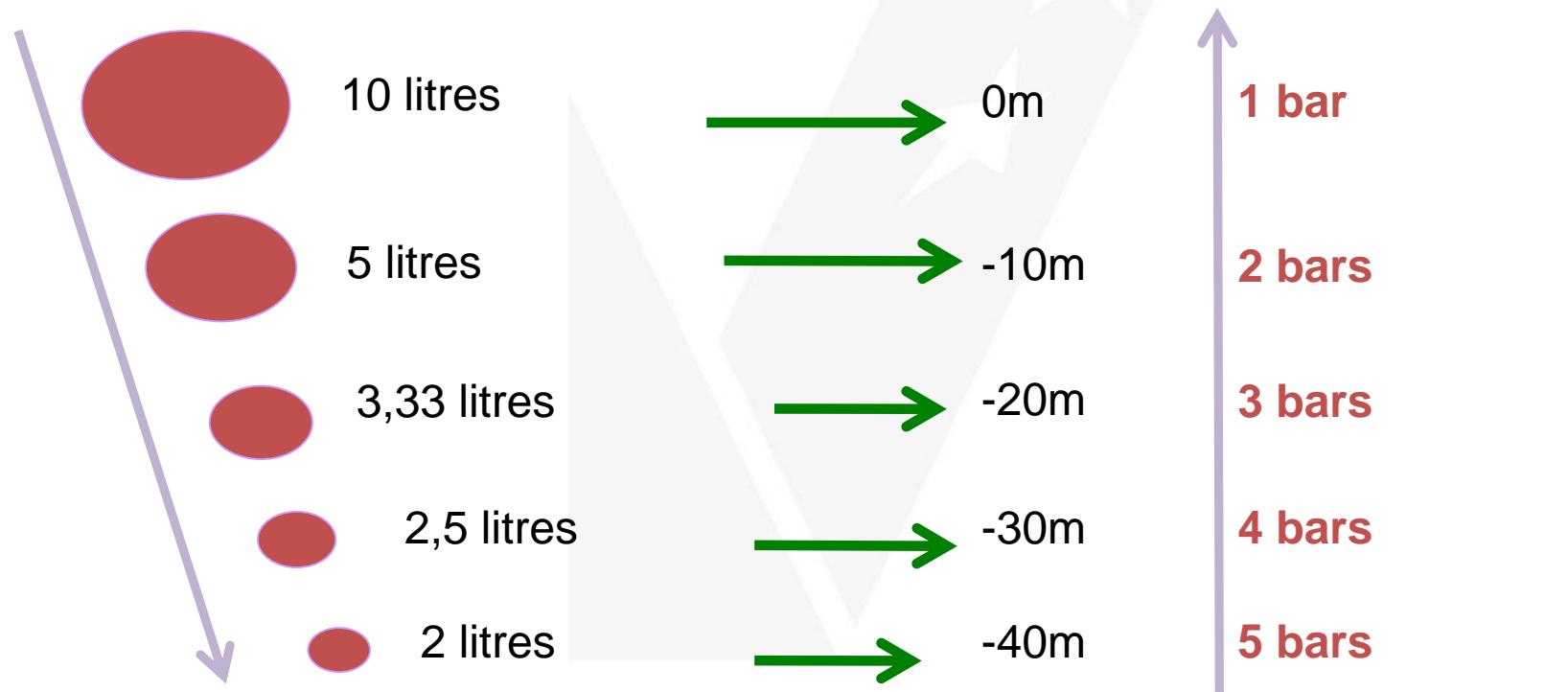


Rappels sur les accidents mécaniques

Ils ne surviennent que lors des changements de profondeur.

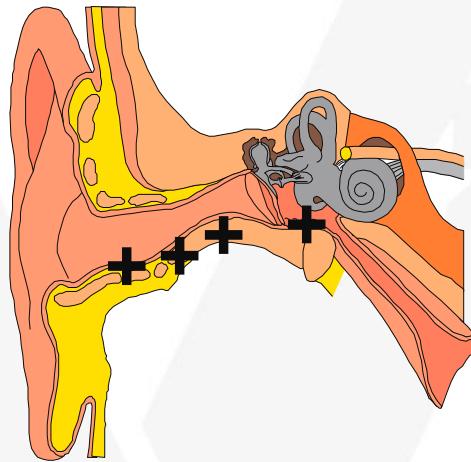
Le risque est accru près de la surface.

Surviennent surtout chez le plongeur mal informé ou débutant.



Surpression de l'oreille moyenne

Le barotraumatisme de l'oreille moyenne est causé par la différence des pressions entre l'air contenu dans la caisse du tympan et le celle du milieu ambiant.



Lors de la descente il conviendra d'effectuer une manœuvre d'équilibrage en ouvrant volontairement les trompe d'eustaches.

Valsalva, Déglutition, BTV...

Surpression de l'oreille moyenne



Conduite à tenir

- En cas de douleur stopper la descente.
- Remonter de quelques mètres.
- Reprendre les manœuvres d'équilibration.
- Retirer le masque et se moucher.
- En cas d'échec stopper la plongée et visiter chez un ORL.



Surpression de l'oreille moyenne



Les signes

- Surdité, qui peut ne pas être reconnu.
- Douleurs plus intense.
- Sensation de vertiges possible.
- Si rupture de tympan, douleur décuplée, vertiges ,syncope, otorragie.
- La surpression engendre souvent une otite barotraumatique.



Surpression de l'oreille moyenne

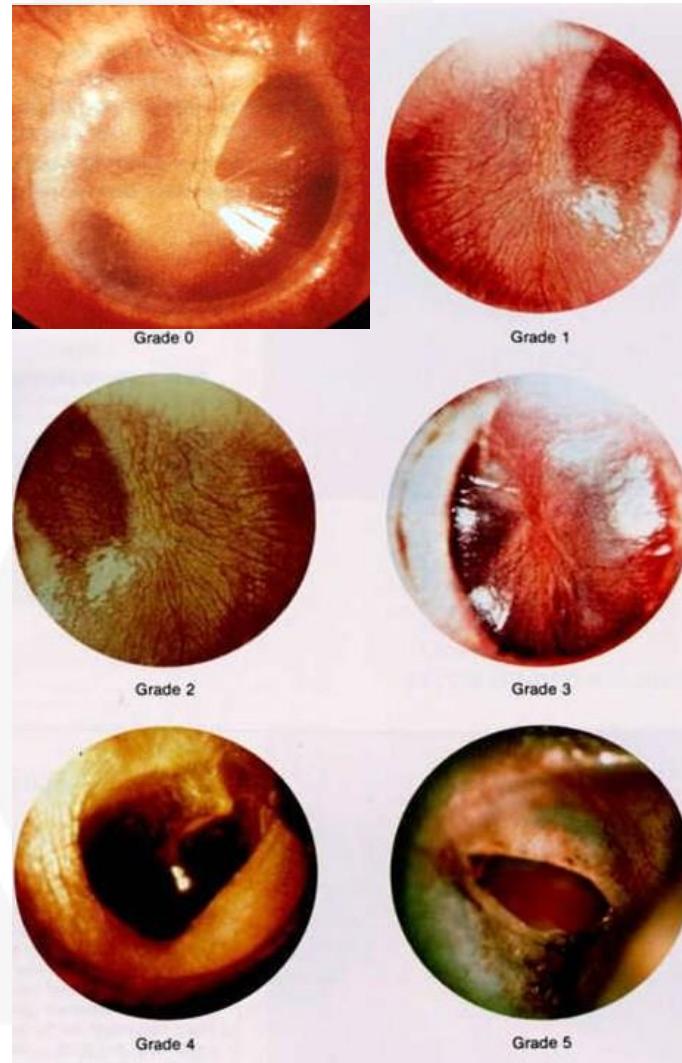
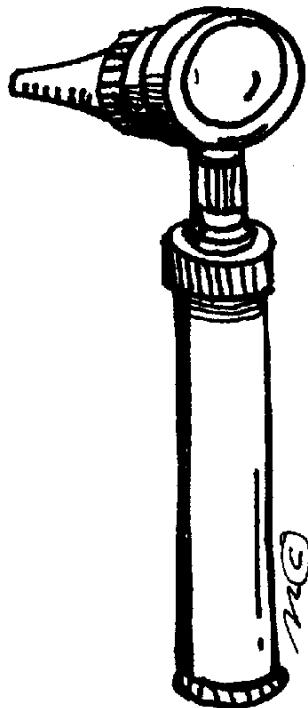


Prévention

- Eviter les bouchons de cérumen (proscrire les cotons tiges)
- Ne pas plonger avec une infection des voies aériennes supérieures.
- Effectuer tôt les manœuvres d'équilibration (Valsalva, déglutition, Btv)
- Attention à l'effet ventouse de la cagoule.
- Connaître ses limites pour ne pas forcer et éviter « un coup de piston »
- Rincer et sécher chaque oreille après une plongée.

Jamais de Valsalva à la remontée

Surpression de l'oreille moyenne



Surpression de l'oreille moyenne

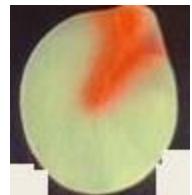


Les différents stades de l'otite barotraumatique

Stade 1

O.B.T 1

Injection du manche du marteau.



Stade 2

O.B.T 2

Tympan rétracté, non mobile,
uniformément injecté



Stade 3

O.B.T 3

Tympan rétracté, congestif, liquide
baignant la caisse du tympan



Stade 4

O.B.T 4

Tympan rouge, bombé,
la caisse est pleine de sang



Stade 5

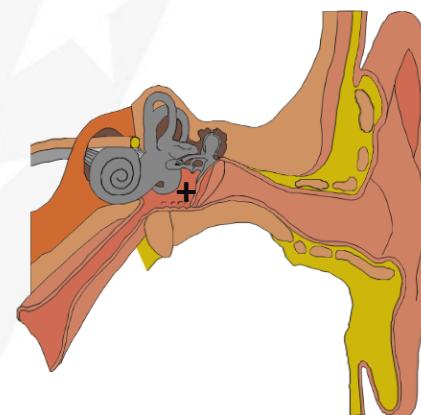
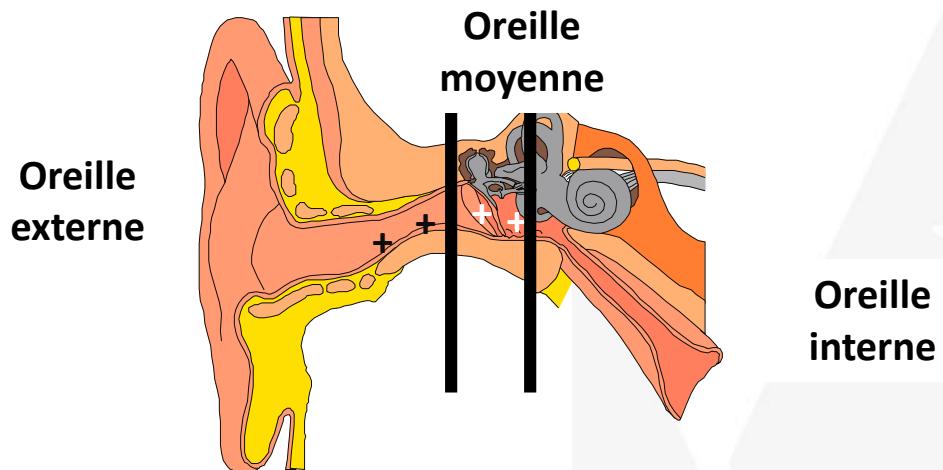
O.B.T 5

Caisse pleine de sang accompagnée
d'une perforation du tympan



Le vertige alternobarique

Déséquilibre de pression entre les oreilles moyennes gauche et droite perturbant la sensation d'équilibre.



→ Peut intervenir à la descente comme à la remontée

- Apparition brutale d'un vertige.
- Survient lors d'un changement de profondeur.

Le vertige alternobarique

→ **Conduite à tenir**

- Assister le plongeur, le rassurer.

→ **Traitements des accidents d'oreilles**

- Allonger en cas de vertiges, consultation ORL.

Ne pas confondre avec un vertige du à un ADD.

Confirmer le diagnostic par un avis médical

Le placage de masque

Conséquence d'une diminution de pression dans le masque.

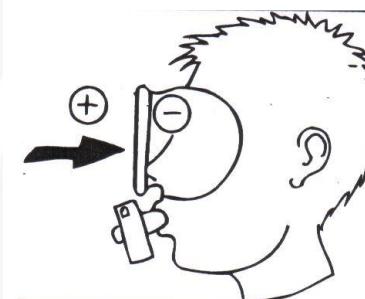
Elle fait suite à un oubli d'équilibrer le masque à la descente.

Agit comme une ventouse sur la face.



Les signes

- Douleurs de la face
- Larmoiement
- Troubles visuels
- Hémorragie oculaires, lésions des paupières
- Saignement de nez



Le placage de masque



Prévention

- **Souffler par le nez**, au cours de la descente.
- Faire pratiquer l'équilibrage du masque juste après l'équilibrage des oreilles.



Conduite à tenir

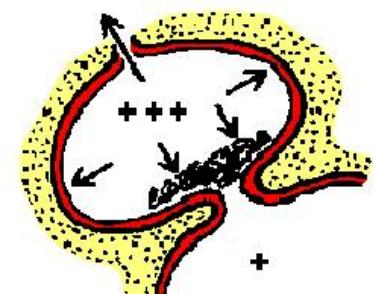
- **Stopper la descente** et faire souffler par le nez, vidange de masque.
- Ne pas essayer de décoller ou retirer le masque de force.
- En sortie, stopper l'hémorragie en cas de saignement.
- Consulter un médecin (ORL ou ophtalmologiste).

Les accidents des sinus

A la remontée, l'air coincé dans la cavité provoque un écrasement voir un déchirement de la paroi.

→ **Les signes**

- Vive douleur de la face (coup de couteau) au niveau du front, des pommettes ou des arcades sourcilières.
- Saignement de nez.
- Mucosités mêlées de sang dans le masque.



Les accidents des sinus



Conduite à tenir

- En cas de douleur stopper la descente ou la remontée.
- Effectuer des variations de profondeur très lentes.
- Répéter le mouchage et les manœuvres d'équilibrage.
- Problème récurrent ou persistant, suspendre la plongée.

Les accidents biochimiques

→ Loi de Dalton

La pression partielle est égale à la pression totale du mélange gazeux, multiplié par le % du gaz contenu dans ce mélange.

$$P_p = (P \text{ absolue}) \times (\% \text{ du gaz})$$

→ Loi de Henry

A température donnée, la quantité de gaz dissout dans un liquide est directement proportionnelle à la pression du gaz régnant au dessus du liquide.

La toxicité des gaz est liée aux lois de Dalton et de Henry.

Rappels

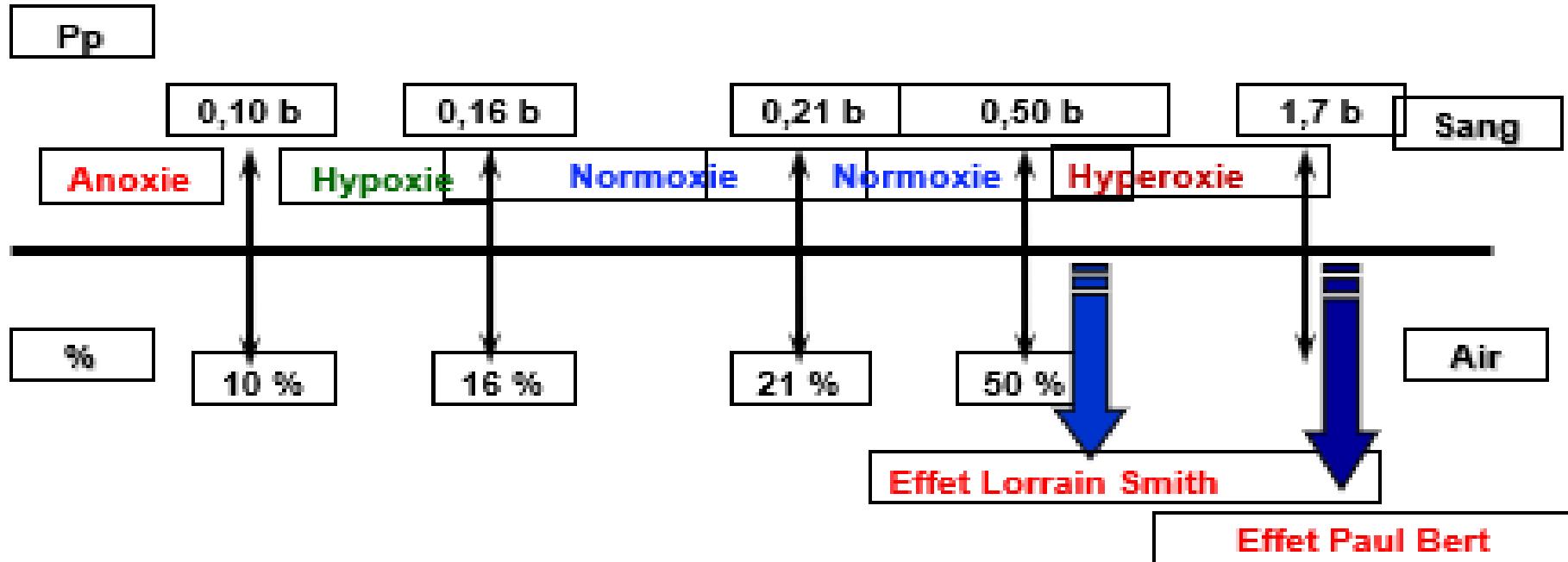


Seuil de toxicité des gaz

- Oxygène (O₂) 1,6 bar
- Dioxyde de carbone (CO₂) 0,01 bar
- Azote (N₂) 5,6 bars
- Monoxyde de carbone (CO) 0,00005 bar

Toxicité de l'Oxygène

→ Seuils de toxicité de l'O²



→ Types d'accidents liés à la toxicité de l'O²

- L'hypoxie
- L'hyperoxie

Les risques :

Paliers, déco, mélanges.

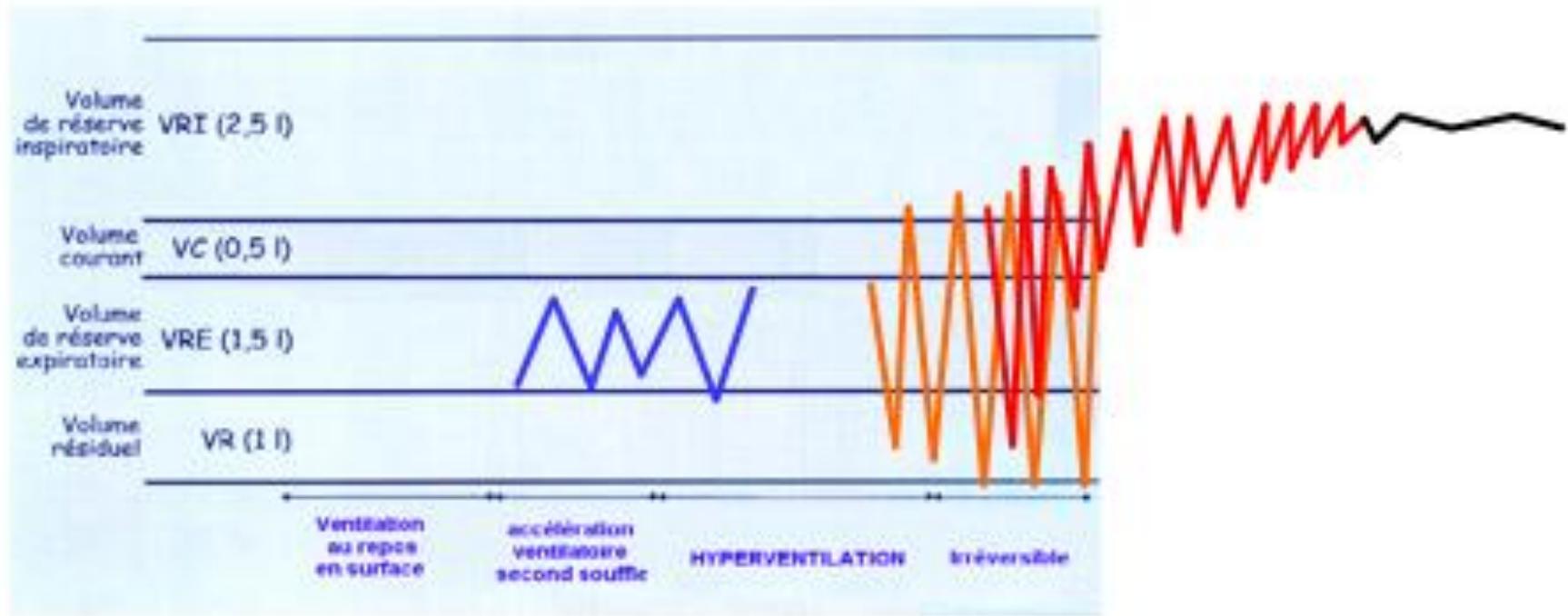
Exemple

J'effectue un palier à 15 m avec un mélange composé de 80 % d'O₂ et 20 % d'azote, j'encours un risque ?

$2,5 \times 0,8 = 2$ donc pp > à 1,6
Crise hyperoxique

Toxicité du CO²

→ L'essoufflement

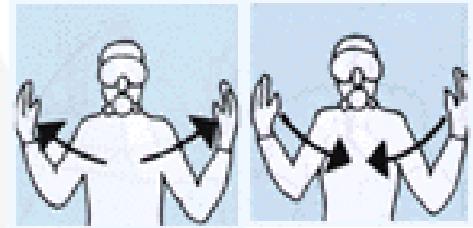


Quelque soit l'origine de l'hypercapnie, associée à une expiration superficielle abouti inévitablement vers l'essoufflement .

Toxicité du CO²

→ Les signes de l'essoufflement

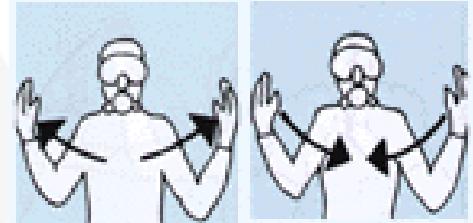
- Disparition de la pause en fin de cycle ventilatoire.
- Hyperventilation, angoisse.
- Maux de tête.
- Nausées, vomissements, vertiges.
- Narcose, perte de connaissance.



Toxicité du CO²

→ Le traitement en immersion

- Alerter la palanquée et faire le signe conventionnel.
- Assister le plongeur essoufflé et le saisir.
- Lui faire stopper toute activité physique.
- Remonter franchement.
- Tout en remontant, le calmer et lui faire reprendre le contrôle de son rythme ventilatoire en lui faisant force son expiration.



Fin de plongée.

Toxicité du CO²

→ Prévention

- Bonne aisance aquatique et bonne forme physique.
- Jauger les efforts.
- Pas d'immersion avec un début d'essoufflement.
- Bonne protection thermique.
- Matériel adapté (lest, tuba), détendeurs révisés et conformes. Compresseur en bon état, filtres, prises d'air, vérifiées.



Toxicité de l'Azote

→ **Les signes de la narcose à l'azote**

- Ils sont variables d'un individu à l'autre, régresse avec l'accoutumance.
- Ils apparaissent les uns à la suite des autres.
- Ils s'aggravent avec la profondeur.
- Ils sont réversibles à tout moment.



→ **L'apparition de la narcose à l'azote**

- De 0 à – 30 mètres: aucun signes.
- De -30 m à -40 m rares mais possibles chez le novice.
- De -40 m à -60 m très souvent, chez le débutant vigilance accrue.



Toxicité de l'Azote

→ Les signes de la narcose à l'azote

- Ils sont **insidieux**, il n'existe pas de crise brutale.
- Ils sont **progressifs**, majorés par la profondeur.
- Ils sont **réversibles**, s'estompent à la remontée et disparaissent à 30m.
- Ils sont **variables**, d'un plongeur à l'autre mais inévitables après -60m.



→ Les 3 stades de la narcose à l'azote

- **La phase Euphorique.**
- **La phase d'Etat.**
- **La phase Terminale.**



Toxicité de l'Azote

→ La phase Euphorique



- De - 35 m à – 60 m *sentiment égayé*
- Le plongeur se sent bien, grande confiance en lui.
- C'est la plus belle plongée, joie de vivre, envie de descendre + profond.
- Au contraire, *sentiment d'abattement*:
- Tristesse, anxiété, peur de ne plus remonter.
- Désintérêt, manque d'envie, dialogue intérieur.
- Impossibilité d'interpréter les paramètres.

Toxicité de l'Azote



La phase d'Etat



- De - 60 m à – 80 m
- Troubles du comportement
- Lenteur des réflexes.
- Altération du raisonnement et des fonctions intellectuelles.
- Baisse de l'attention, de la vigilance.
- Temps de réaction plus long.
- Troubles de l'équilibre.

Toxicité de l'Azote



La phase Terminale

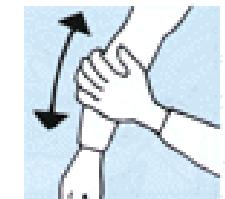
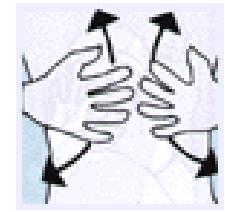


- De - 80 m à – 100 m
- Perte totale des facultés de jugement : plongeur seul aucune issue.
- Mouvements incoordonnés, perte de conscience.
- Lâcher de l'embout.

Toxicité de l'Azote

→ Facteurs favorisants la narcose

- Descente trop rapide
- Le manque d'expérience
- L'essoufflement
- Le froid
- La prise d'alcool
- L'anxiété, le stress, l'appréhension
- La fatigue
- La nature du gaz



Toxicité de l'Azote



→ Traitement de la narcose

- Dès l'apparition des premiers signes, il faudra :
- Stopper tout effort.
- Faire le signe conventionnel.
- Fin de plonger et entamer la remontée SSG.
- **En cas de signes de narcose d'un membre de la palanquée :**
- Identifier le comportement anormal
- Saisir le plongeur
- L'assister et remontée SSG.



Toxicité de l'Azote

→ Prévention

- Ne jamais plonger seul.
- Surveillance mutuelle de la palanquée.
- Entraînement régulier et bonne condition physique.
- Adaptation progressive à la profondeur, accoutumance.
- Respecter la vitesse de descente **30m/min maxi.**
- Respect des consignes de sécurité.
- Formation spécifique pour les plongées aux mélanges avec le Trimix (mélange ternaire: O2, Hélium, N2) ou l'Hydrélio (mélange ternaire: O2, N2, Hydrogène).



Toxicité du monoxyde de carbone

- Le monoxyde de Carbone CO est un gaz inodore qui à une affinité avec l'hémoglobine 273 fois supérieure à celle de l'O₂.
- Seuil requis par le GNR (NF EN 132) $Pp\ CO < 0,00005$ bar .
- Il devient toxique à une $PpCO$ de 0,2 bar.
- En cas de présence intempestive dans un bloc, sa toxicité apparaîtra très rapidement en plongée.

→ **Les signes**

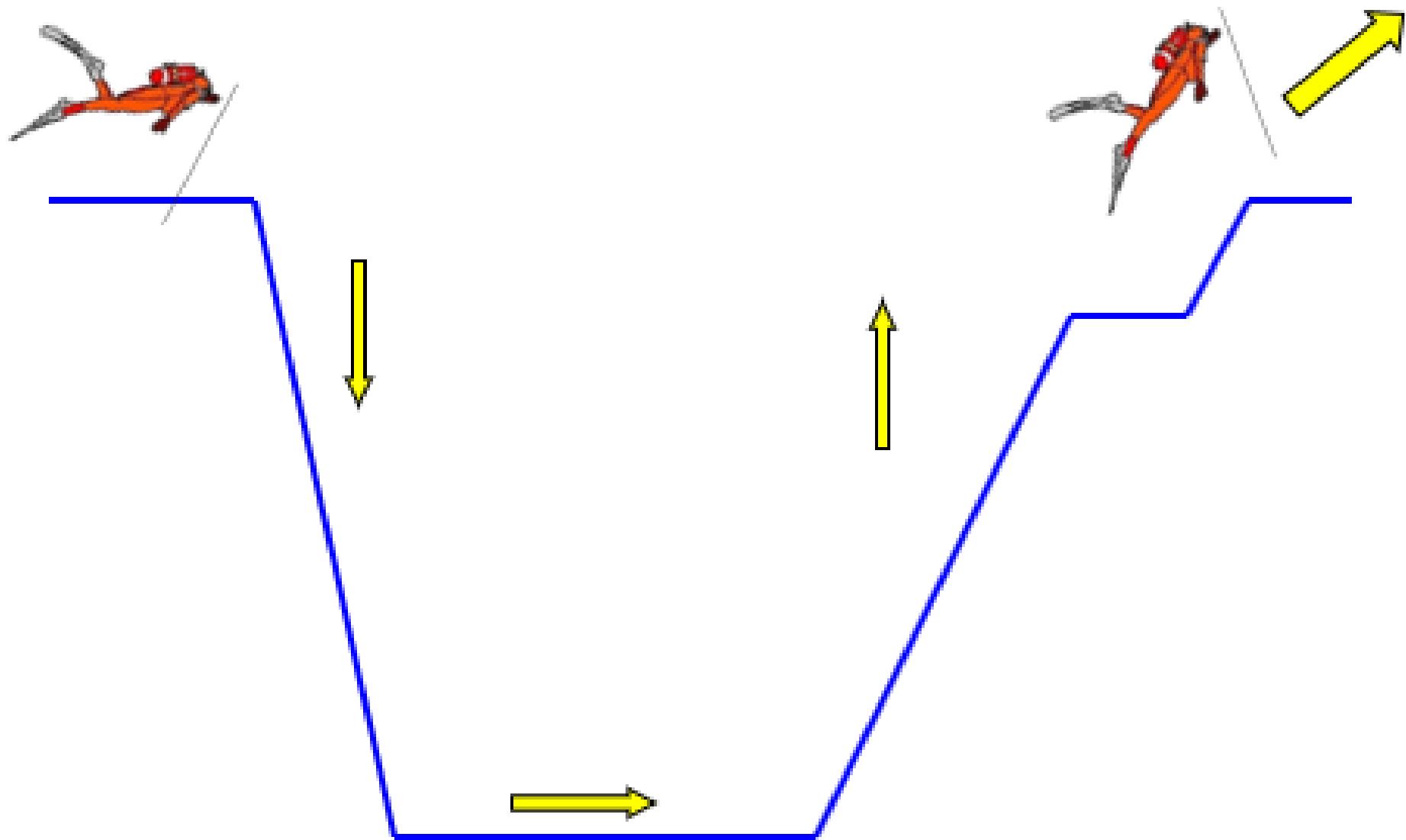
- Maux de tête, narcose, asphyxie très rapide.

→ **Traitement**

- Soustraire du milieu, O₂ et caisson hyperbare.
- Vérification de la station de gonflage.



Survenue des Accidents



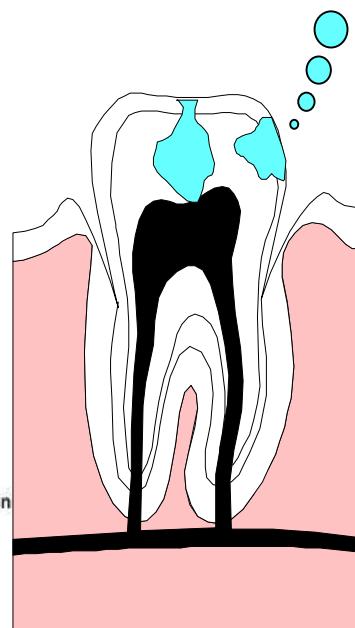
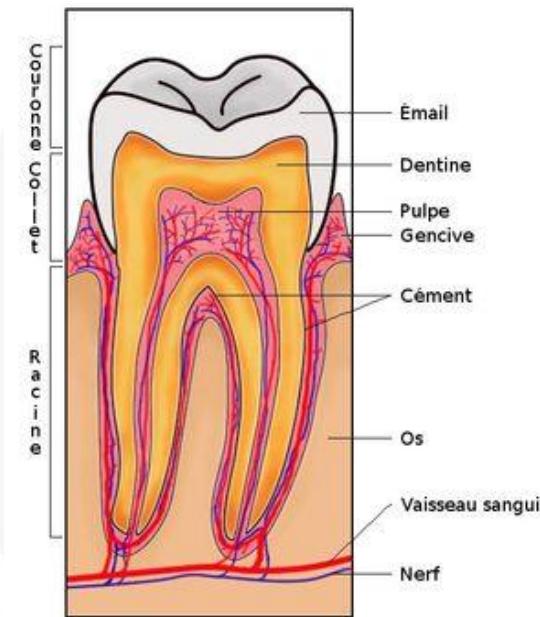
Les accidents dentaires

Conséquence d'une fissure de la dent (carie) sous un amalgame, emprisonnant des bulles d'air, dont le volume va varier à la remontée.



Les signes

- Vives douleurs dentaires.
- Eclatement de l'émail de la dent.
- Décollement d'un amalgame (plombage défectueux, couronne).



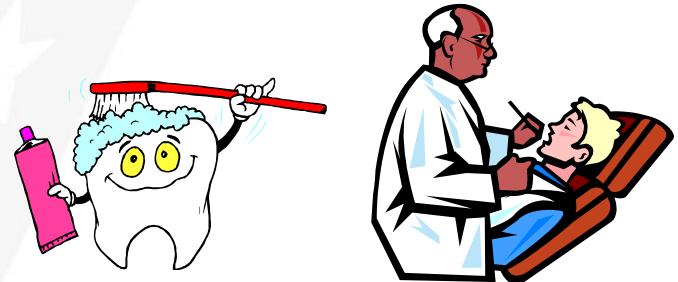
Les accidents dentaires

→ **Conduite à tenir**

- Stopper la remontée, redescendre de quelques mètres.
- Remonter lentement pour permettre à l'excédant d'air de s'échapper.

→ **Soins et prévention**

- Antalgiques et soins dentaires.
- Hygiène et soins répétés des dents.
- Contrôle régulier chez votre dentiste.



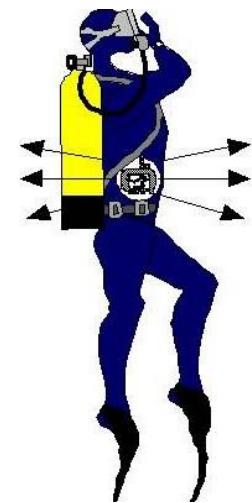
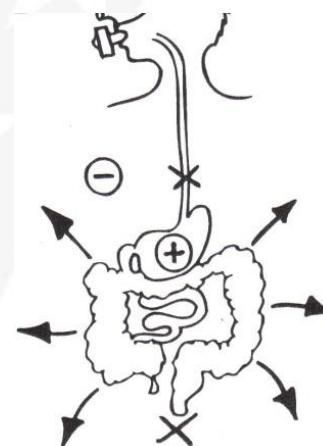
Les accidents digestifs

Conséquence de gaz issus de la fermentation digestive, ou ingérés au cours de la plongée par la déglutition.



Les signes

- Douleurs digestives modérées voir violentes.
- Eructation lors de la remontée.
- Crise de coliques intenses. (nommée colique du scaphandrier)



Les accidents digestifs

→ Prévention

- Eviter de déglutir trop souvent votre salive.
- Ne pas manger sous l'eau (bananes)
- Surveiller votre alimentation avant de plonger (boissons gazeuses)



→ Soins et prévention

- Faire évacuer les gaz + antispasmodiques.
- Traiter le plongeur en fonction de son état, repos.
- Avis et bilan médical dans les meilleurs délais.

Accidents spécifiques aux scaphandriers

La remontée en ballon ou blowing-up est liée à l'augmentation brutale du volume d'air dans la tenue (VVV,VVC)



Les causes

- Erreur de manœuvre.
- Incident technique.
- Remontée trop rapide.
- Bascule du corps et remontée tête en bas.



Accidents spécifiques aux scaphandriers



Les risques

- Surpression pulmonaire.
- Choc avec un obstacle en surface suite à remontée incontrôlée.
- Accident de décompression.
- Rupture du vêtement pouvant entraîner la noyade.

Accidents spécifiques aux scaphandriers



Prévention

- Matériel en bon état et tenue adaptée à sa morphologie.
- Connaissance et maîtrise du matériel.
- Maîtrise de la vitesse de remontée, surtout entre -10 m et la surface.
- Purge régulière du vêtement (laisser ouverte à la remontée la soupape d'évacuation)
- Privilégier les déplacement verticaux.



Accidents spécifiques aux scaphandriers



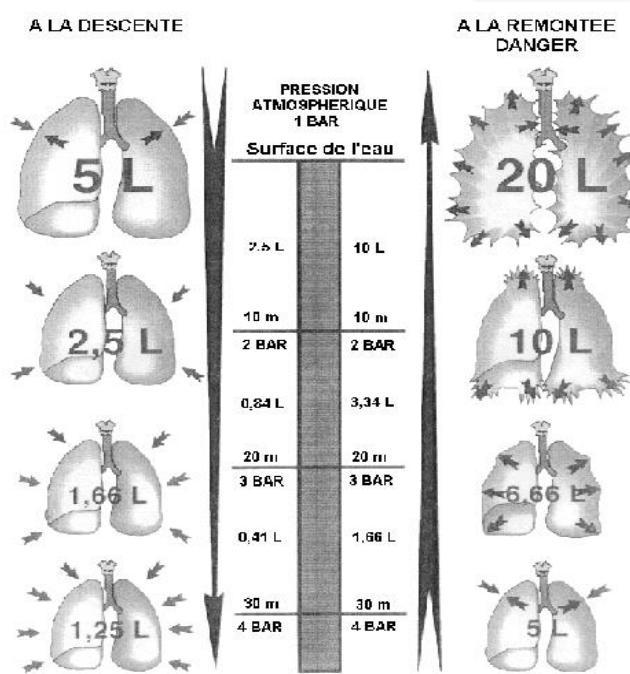
Traitement

- En fonction du bilan secouriste.
- Prompt secours.
- Evacuation sur CH après avis médical.
- Peut provoquer la mort en cas de dépression importante.



La surpression pulmonaire

C'est le plus grave des accidents mécaniques et le plus meurtrier des accidents de plongée.



Elle est provoquée par l'expansion de gaz pulmonaires qui ne peuvent s'échapper, suite fermeture ou spasme de la glotte. Distension pulmonaire à rupture alvéolaires.

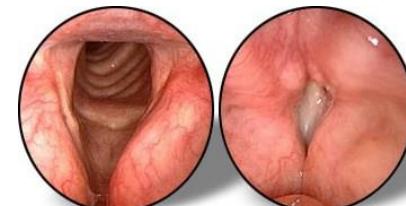
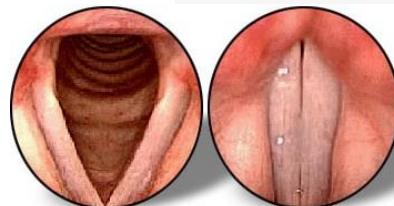
La surpression pulmonaire

Le risque concerne essentiellement le débutant, il est accru entre 10 m et la surface.



Cause

- Entrave totale ou partielle de l'expiration à la remontée.
- Blocage volontaire après inspiration (RSE, effort)
- Blocage involontaire, spasme de la glotte, panique, tasse, anxiété.
- Blocage suite à PC ou spasme phrénique (choc sur le diaphragme)
- Méconnaissance des lois physiques.
- Etat de santé imparfait.
- Anomalie anatomique de type bronches à clapets, ou obstruction par une tumeur. Doit être dépisté: **contre indication à la plongée.**



La surpression pulmonaire



Cause

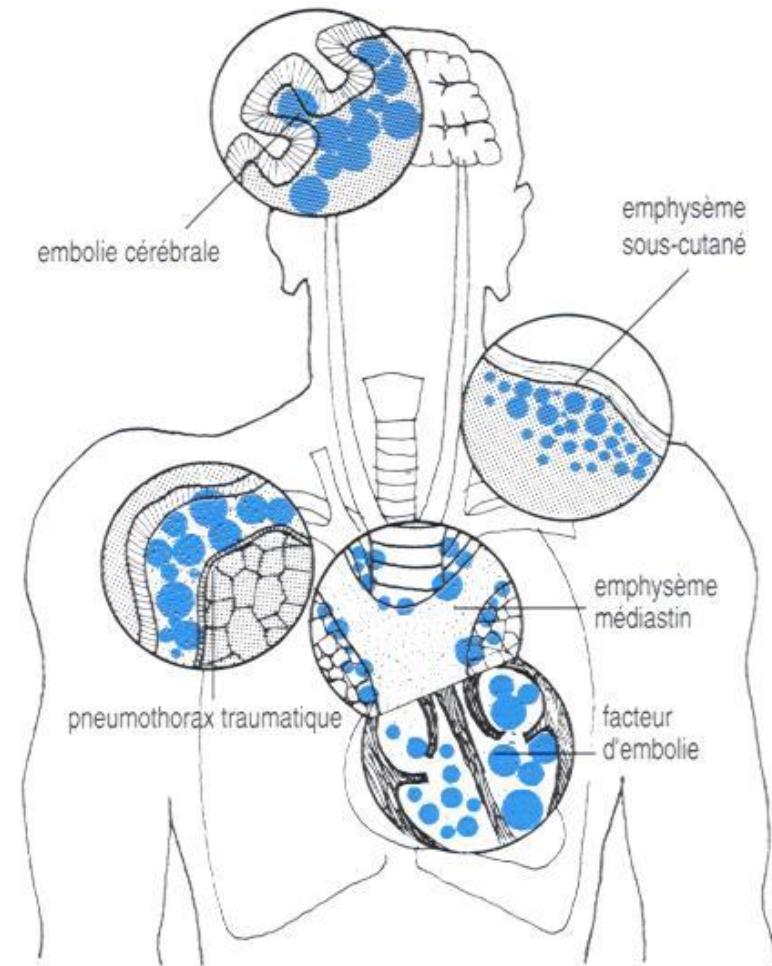
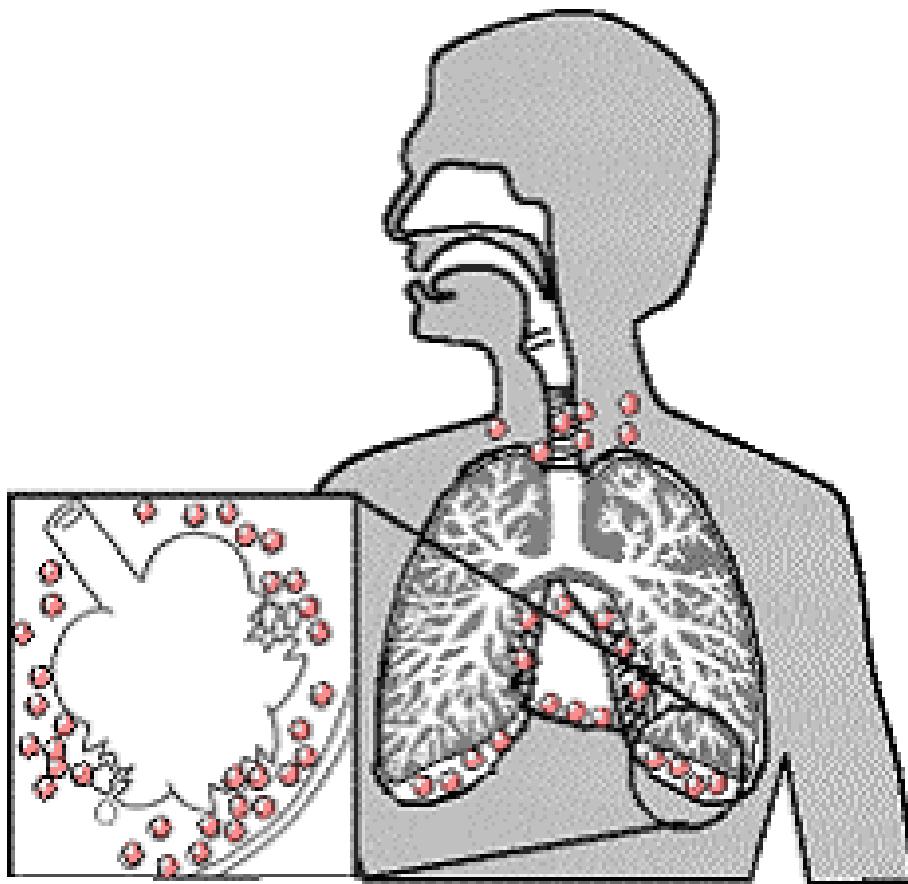
- Spasme de la glotte suite à crise convulsive.
- Spasme provoqué par le froid.
- Remontée panique ou en ballon.
- **Valsalva à la remontée.**
- Problème mécanique, blocage du détendeur.
- Apnéiste respirant sur bloc de plongée.



La surpression pulmonaire



Rappel



La surpression pulmonaire

Les signes sont liés à la distension alvéolaire avec ou sans rupture des parois, en cas de malaise, suspecter cet accident.



Symptômes et stades de gravité

- **Stade 1** : douleurs à l'inspiration, sensation de distension thoracique.
- **Stade 2** : dyspnée, toux, sensation d'étouffement.
- **Stade 3** : crachats sanguins (spume), cyanose, état de choc, OAP.
- **Stade 4** : rupture alvéolaire, pneumothorax, emphysème sous cutané, embolies gazeuses, cérébrales, paralysie, perte des sens.
- **Stade 5** : Coma, arrêt cardio-ventilatoire.

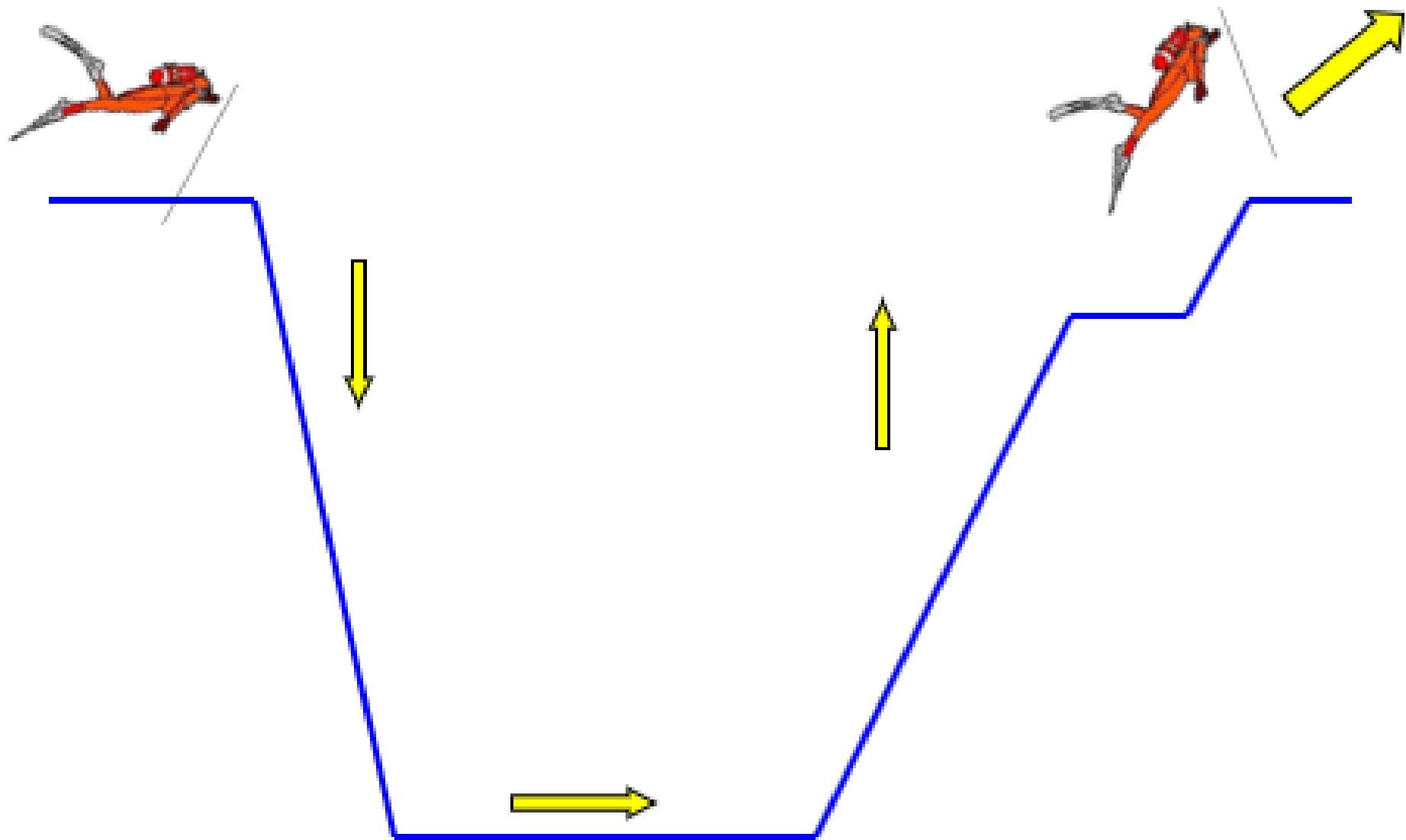


La surpression pulmonaire

Conduite à tenir

- Reconstituer le profil de l'accident, vérifier le respect de la décompression.
- Repos en position semi-assise si conscient.
- Oxygénation à 100%
- Assistance ou réanimation en fonction du bilan, insufflation, MCE
- Faire un bilan très précis (bilan neurologique)
- Prévenir le CODIS, le CROSS et communiquer tous les renseignements, un bilan et le profil de la plongée.
- Prévenir une structure médicalisée (SAMU).
- Evacuation vers une structure hospitalière après médicalisation
- Préparer la fiche d'accident.

Survenue des Accidents



Rappels

Les accidents biophysiques en plongée, sont liés aux **variations de volumes**, soumis aux **variations de pression** ainsi qu'à la **dissolution de gaz** dans l'organisme.

→ **Loi de Boyle Mariotte**

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

Pression x Volume = Constante

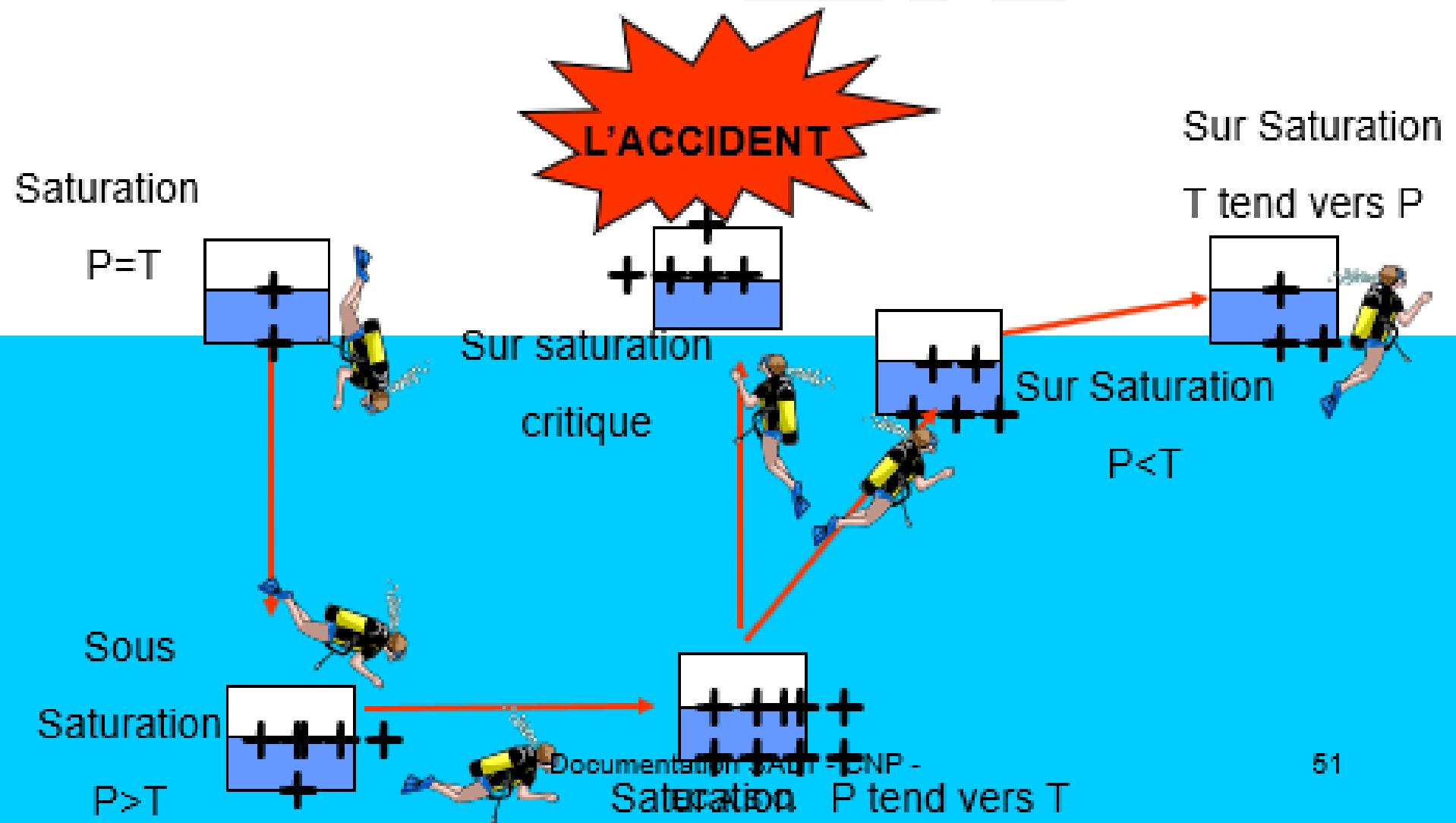
$P1 \times V1 = P2 \times V2$

→ **Loi de Henry**

A température donnée, la quantité de gaz dissout dans un liquide est directement proportionnelle à la pression du gaz régnant au dessus du liquide.

Rappels

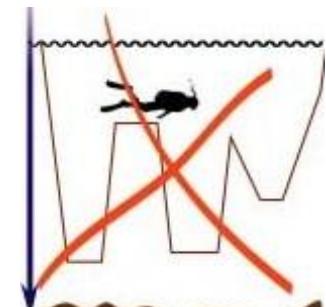
Processus de saturation sur un profil de plongée



Rappels

Les accidents biophysiques surviennent généralement en fin de remontée ou à l' émersion, **ils sont favorisés par :**

- ➡ **Les remontées rapides**
- ➡ **Le non respect des tables**
- ➡ **Des temps de plongée importants**
- ➡ **Profondeurs importantes**
- ➡ **Conditions de plongée difficiles**
- ➡ **La charge de travail (agitation)**
- ➡ **Mauvais état physique du scaphandrier**
- ➡ **Plongée de type TO-YO (REAC)**



Rappels

- **Au cours de la plongée consommation d'air sous pression issu du scaphandre.**
- **L'oxygène de l'air est consommé par les cellules, tandis que l'azote est stocké dans les tissus.**
- **Lors de la remontée, le phénomène s'inverse et l'azote transit dans la circulation veineuse sous forme de microbulles, qui sont filtrées par le poumon.**
- **En cas d'afflux massif de bulles circulantes (non respect des procédures, facteurs individuel... il se produit un dégazage anarchique qui abouti à :**

L'accident de désaturation.

Classification des accidents



Les accidents de type I (accidents bénins)

Les accidents cutanés

Les accidents ostéo et arto-articulaires



L'oxygène de l'air est consommé par les cellules, tandis que l'azote est stocké dans les tissus.

Les accidents labyrinthiques

Les accidents médullaires

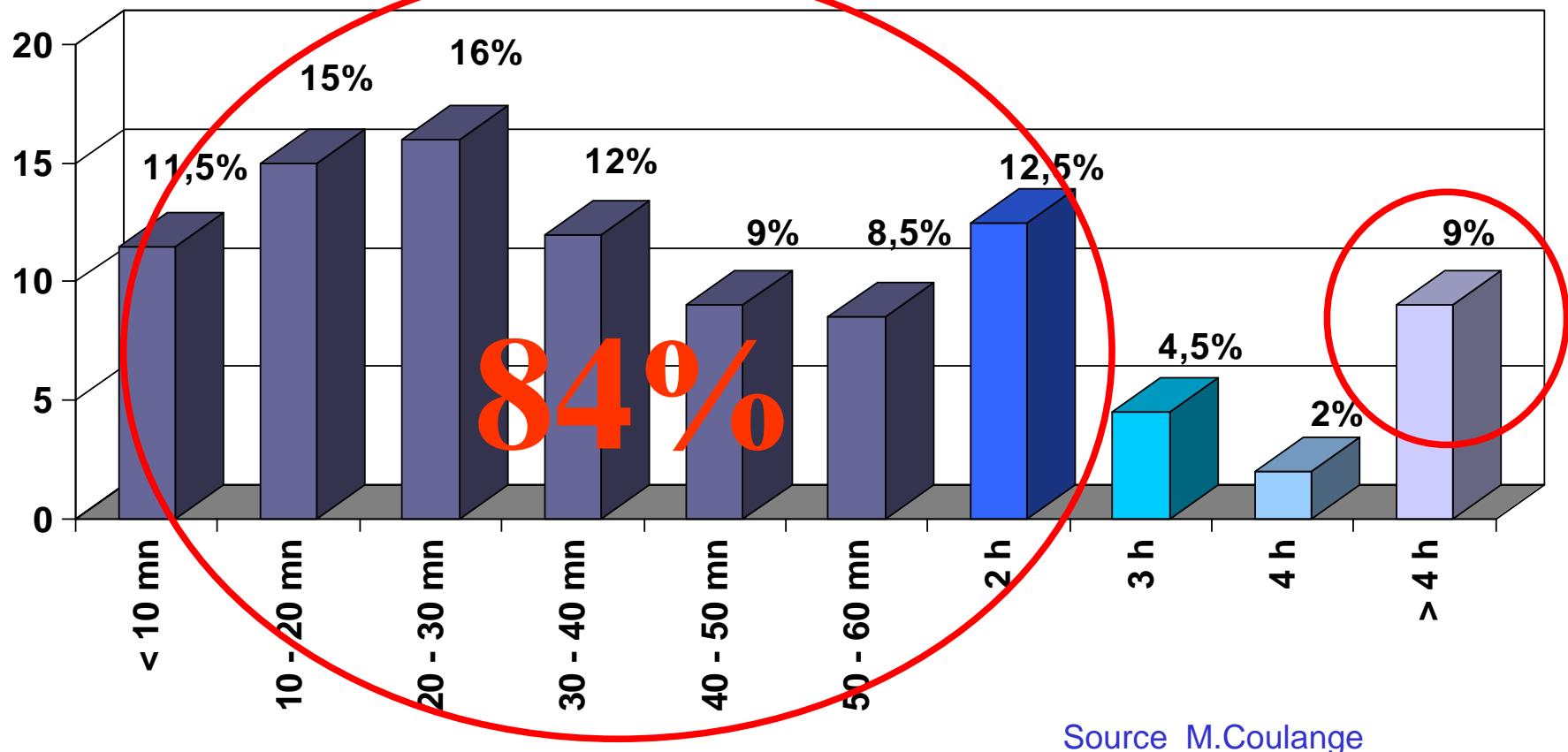
Les accidents neurologiques

Les accidents cardiaques

Les accidents pulmonaires

Classification des accidents

Délai d'apparition des signes



Source M.Coulange

Classification des accidents

→ Les accidents de type I (accidents bénins)

Les accidents cutanés

Ils sont liés au blocage de bulles d'azote dans les capillaires superficiels cutanés, favorisés par le froid ou par une compression localisée.



Les puces (skin Itching)

- Rougeurs
- Pas de lésions visibles
- Sensation de piqûres
- De part et d'autre du corps

Les Moutons (skin Mottling)

- Marbrures
- Gonflements
- Plaques de type Urticaire insensibles

Classification des accidents

→ Les accidents de type I (accidents bénins)

Les accidents ostéo-articulaires ou Bends

Ils sont liés à l'apparition de bulles intra-tendineuses provoquant de violentes douleurs.



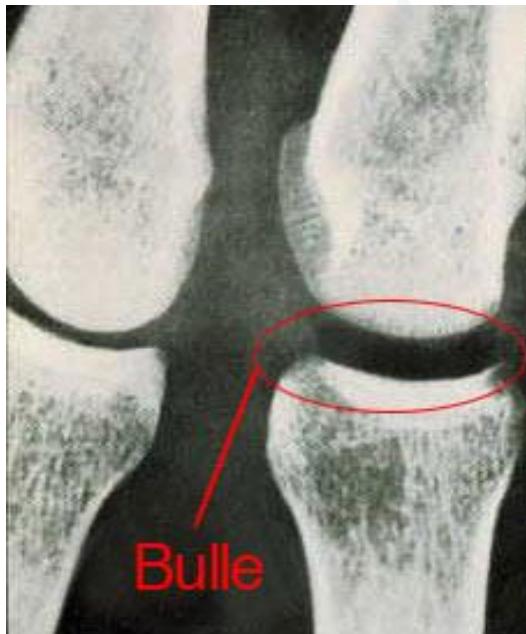
La douleur de l'articulation devient très forte : recompression.

Classification des accidents

→ Les accidents de type I (accidents bénins)

Les accidents ostéo-articulaires

Apparaissant généralement une demi-heure à plusieurs heures après la Plongée.

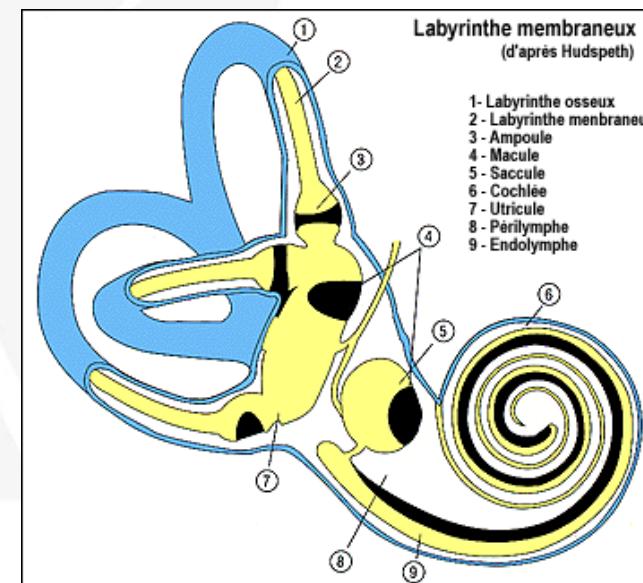
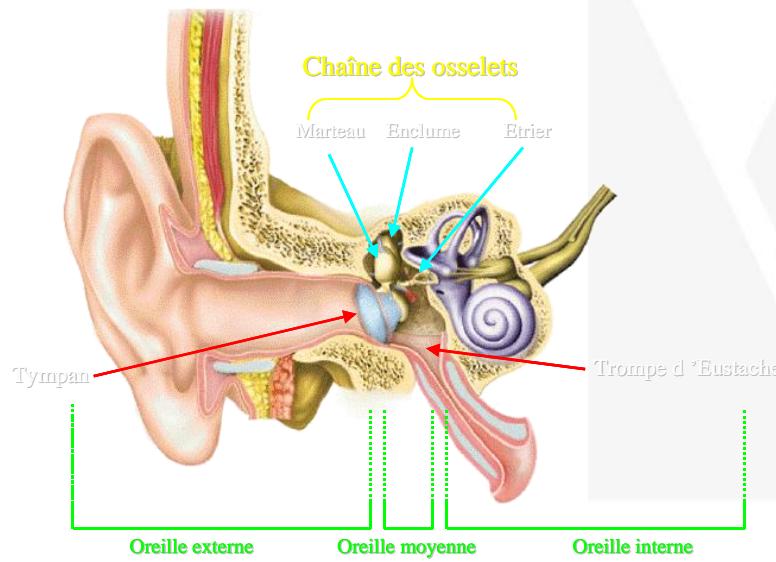


Classification des accidents

→ Les accidents de type II

Les accidents labyrinthiques

Apparition de bulles intra-liquidiennes dans les liquides lymphatiques dont la composition proche du sang subit les mêmes phénomènes de saturation et désaturation.



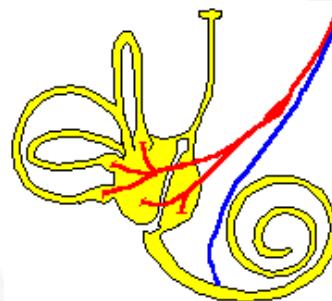
Classification des accidents

→ Les accidents de type II

Les accidents labyrinthiques

Vestibulaires

- Vertiges
- Puis vertiges rotatoires
- Secousses des globes oculaires, (nystagmus)
- Impossibilité de rester debout les yeux fermés



Cochléaires

- Baisse de l'audition
- Siflements, Bourdonnements
- Somnolence
- Troubles de la vigilance



Ne pas confondre avec le mal de mer

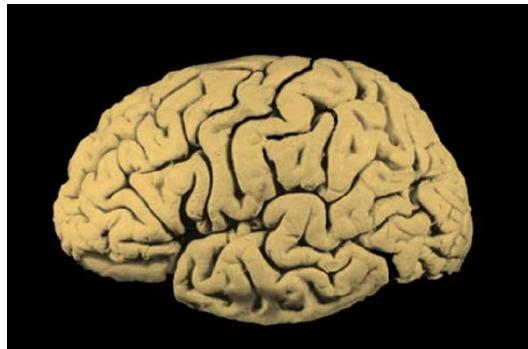
Classification des accidents



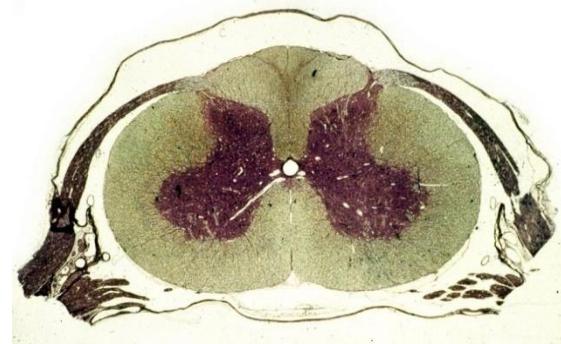
Les accidents de type II

3 types d'accidents, en fonction de leur localisation :

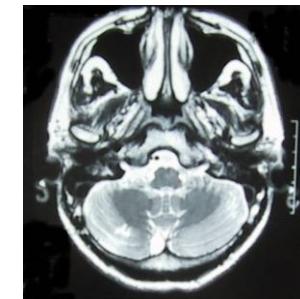
Cérébraux



Médullaires

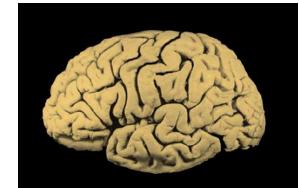


Mixtes



Les accidents neurologiques

→ Les accidents cérébraux



Les bulles d'azote ne peuvent plus être évacuées par les poumons, elles se retrouvent alors dans la circulation selon le trajet veines pulmonaires, cœur, aorte, carotides puis arrivent au cerveau.

- Fatigue intense (asthénie)
- Troubles de l'équilibre, de la vue et de l'audition
- Engourdissement des membres
- Troubles du comportement
- Hémiplégie voir quadriplégie
- Convulsion, mydriase, coma.



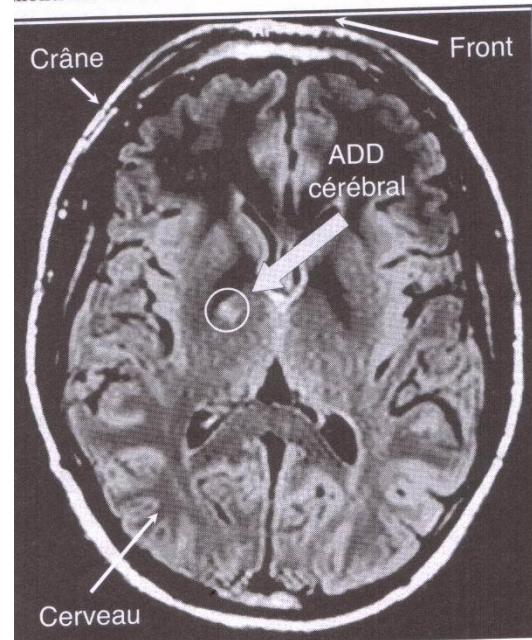
La surpression pulmonaire peut en être à l'origine, signes rapides.

Les accidents neurologiques



Les accidents cérébraux représentent environ 20% des accidents neurologiques

FIGURE 8
IRM à J2 d'un ADD cérébral
montrant une lésion « blanchâtre » au sein tissu cérébral



Les accidents neurologiques



→ Les accidents médullaires

Cet accident est lié à la présence de bulles d'azote dans un vaisseau irriguant la moelle épinière, ou lors d'un dégazage au niveau du système médullaire (85% apparaissent dans la première ½ heure)

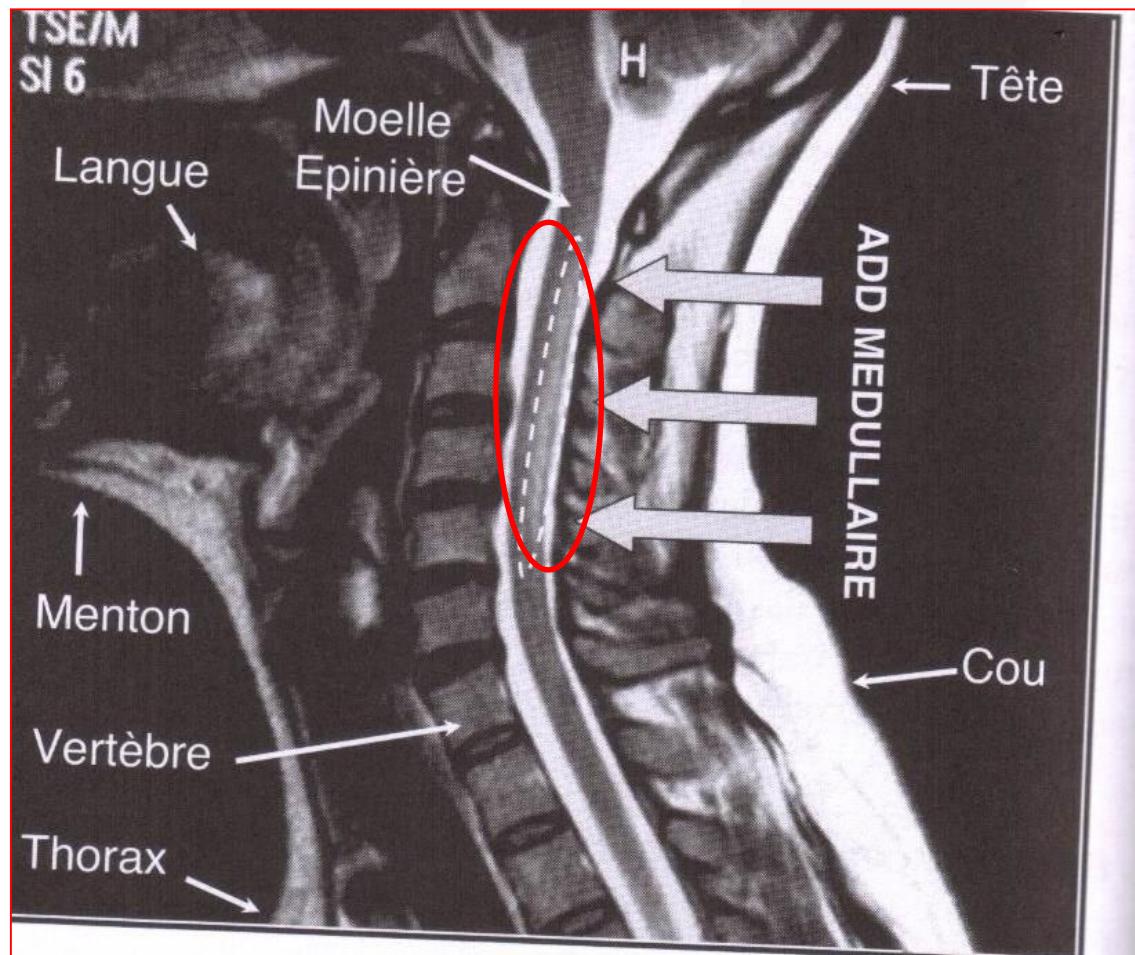
- Douleurs violentes dans les reins.
- Asthénie
- Angoisse
- Fourmillements, engourdissements ou paralysie des membres inférieurs
- Paralysie des muscles respiratoires
- Coup de poignard au niveau des omoplates.
- Impossibilité d'uriner.



Les accidents neurologiques



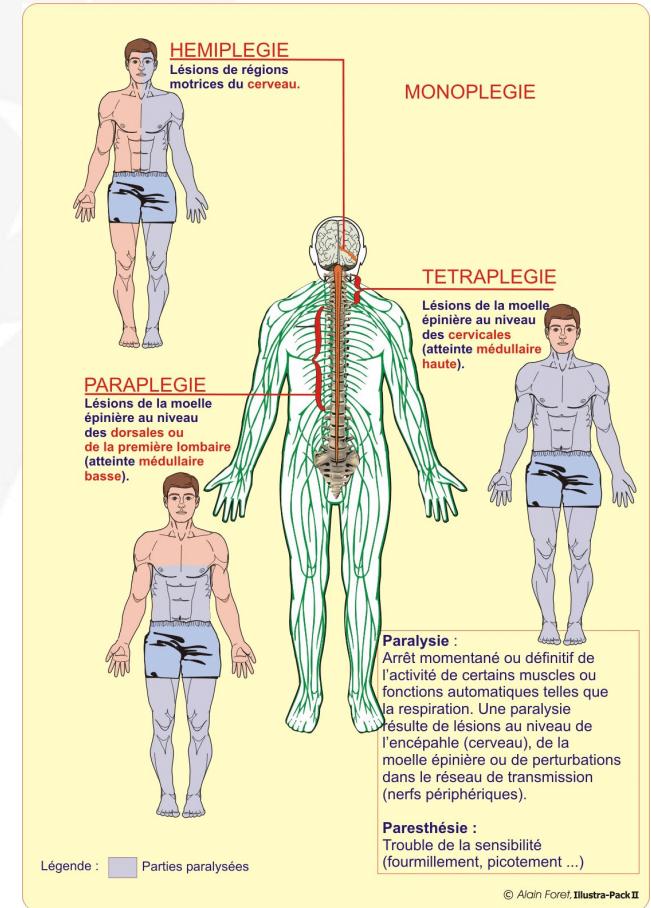
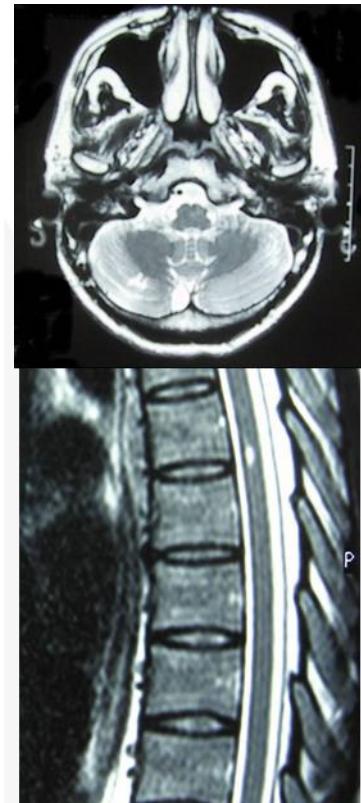
Les accidents médullaires



Les accidents neurologiques

→ Les accidents mixtes

L'accident mixte comprend l'accident central et l'accident médullaire.



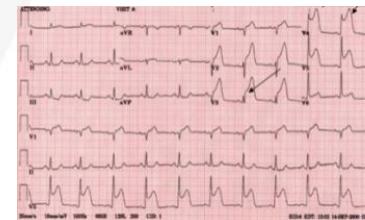
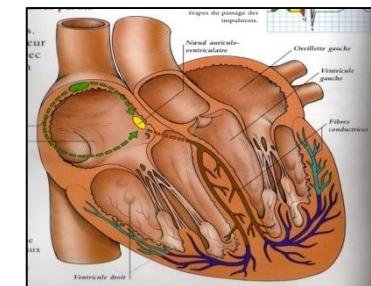
Classification des accidents

→ Les accidents de type II

Les accidents cardiaques

Dégazage important dans les capillaires cardiaques, le plus souvent dans les artères coronaires privant le cœur d'oxygène. Symptômes similaires à l'infarctus.

- Douleurs dans le bras gauche.
- Douleurs dans le thorax
- Asthénie intense
- Trouble du rythme cardiaque, fibrillation,
- Syncope, mort.



Coronaires

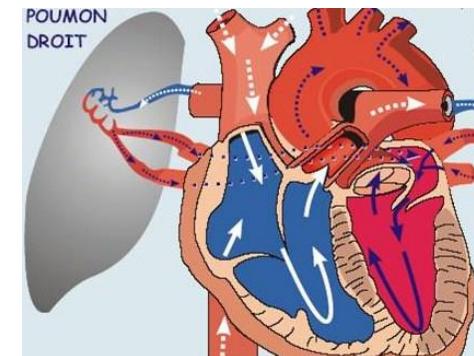
Classification des accidents

→ Les accidents de type II

Les accidents pulmonaires Chokes

Il s'agit d'un dégazage massif de bulles encombrant la circulation pulmonaire. Il a lieu dans l'artère pulmonaire ou l'une de ses branches.

- Ventilation douloureuse, inefficace voir superficielle.
- Lèvres et extrémités cyanosées.
- Syncope, mort.



La proportion de cet accident est rare, à ne pas confondre avec la surpression pulmonaire.

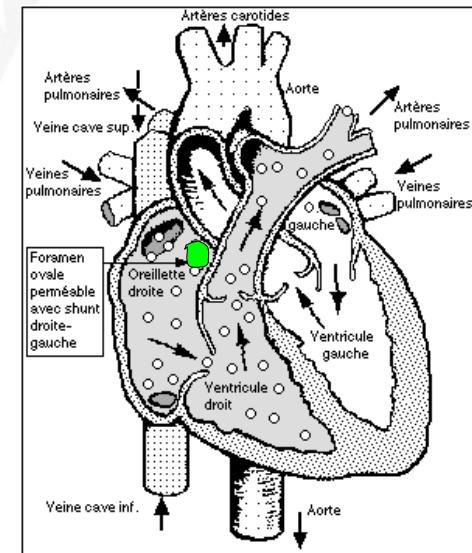
Cas particulier

→ Le FOP : Foramen Ovale Perméable

Il s'agit d'une communication entre les 2 oreillettes du cœur existant au cours de la vie fœtale (nommé trou de Botal).

A la naissance, cette communication se ferme grâce à la membrane de Lieusens.

La réouverture de cette membrane soit par malformation soit par perforation suite à l'augmentation de la pression sanguine dans l'OG, implique le passage de bulles dans la grande circulation.



Présent dans 20 à 30% des ADD

Prévention et traitements

Attention en cas d'apparition des signes suivants suspecter un add de type 2 (grave) ne jamais ré-immerger.

Ré-immersion thérapeutique interdite (REAC)

- Paralysie
- Asthénie
- Troubles sensitifs
- Troubles urinaires
- Convulsions
- Vertiges

Prévention et traitements

→ Avant la plongée

Visite médicale d'aptitude OK, bonne forme physique, entraînement, pas d'alcool ou de médicaments.

→ Pendant la plongée

- Respect des tables et des procédures
- Respect du temps de plongée, profondeur, paliers, vitesse de remontée.
- En cas de remontée anormale = procédure de sécurité.
- Pas de profil inversé.
- Pas de Valsalva à la remontée, (stop si toux ou éternuement)
- Bonne protection thermique et limiter les efforts.
- 2 yoyos maxi dans la zone des 40 m 1 seul si plongée > à 45 m.
- Stop à 6 m avec déco nitrox.

Prévention et traitements

→ Après la plongée

- Limiter les variations d'altitude 300m maxi.
- Eviter les successives rapprochées.
- Se réhydrater en buvant de l'eau.
- Pas d'efforts violents dans les 6 heures précédant la plongée.
- Pas d'apnée.

→ Facteurs favorisants la survenue d'un ADD

- L'obésité, l'alcool, le tabagisme.
- L'anxiété, la fatigue.
- Le vieillissement.
- De nombreuses plongées accumulées sans temps repos.
- Un voir des ADD précédents.

Prévention et traitements

→ Au moindre doute laissant suspecter un ADD

- Alerter et déclencher le protocole de prise en charge
- Ne jamais ré-immerger.
- Mise au repos strict.
- PLS si inconscient, ou demi assis si gène ventilatoire.
- Déséquiper, sécher et réchauffer.
- Oxygénothérapie normobare à 15l/min.
- Réhydratation 1l/heure en l'absence de troubles.
- Aspinine + ou – 250 à 500 mg en l'absence d'allergie.
- Relevé des instruments et fiches de recueil.
- Surveillance du reste de la palanquée.
- Rappel des palanquées encore immergées.
- Evacuation après avis médical (vsab, hélico, bateau)

Fiches de recueil accident (REAC)

ACCIDENTS DE PLONGEE SOUS-MARINE																	
FICHE D'ÉVACUATION DU PLONGEUR																	
Nom :	Prénom :	Date de naissance															
Date :	Tel club ou accompagnant :																
CARACTÉRISTIQUE DE LA PLONGEE			SIGNES OBSERVÉS	HEURE													
Lieu	<input type="checkbox"/> Scaphandre	<input type="checkbox"/> Plongée libre												
Profondeur maximale	Mètres												
Durée totale	Minutes												
Palier (s)	Mètres	Minutes												
Heure de sortie	H												
Table utilisée												
Ordinateur	À joindre												
Plongée successive	Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	PREMIERS SOINS													
Remontée	Incidents		PLS	MCE	B à B												
Normale 10 - 15 m/mn	<input type="checkbox"/>		Oxygène	Aspirine	Boisson												
Rapide > 17 m/mn	<input type="checkbox"/>																
Panique	<input type="checkbox"/>																
INTERVENTION MÉDICALE																	
Nom du médecin	Tel														
Heure de prise en charge	Lieu														
Examen clinique et diagnostique évoqué																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Horaire</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>						Horaire	
Horaire																	
.....																
.....																
.....																
.....																
.....																
Traitements																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Évacuation primaire</td> </tr> <tr> <td>Scs d'Accueil</td> <td>Moyen (s)</td> <td>.....</td> <td>Durée totale</td> <td>.....</td> <td></td> </tr> </table>						Évacuation primaire		Scs d'Accueil	Moyen (s)	Durée totale					
Évacuation primaire																	
Scs d'Accueil	Moyen (s)	Durée totale													

ACCIDENTS DE PLONGEE SOUS-MARINE						
Opération N°	Date :	Heure () :				
Origine de l'alarme : Navire porteur de l'accidenté	<input type="checkbox"/> Oui	Autre :				
Nom du navire :	<input type="checkbox"/> Non	Nom :				
Moyen de transmission de l'alarme					Adresse :	
O VHF canal :	<input type="checkbox"/> O Tel :	Autre :				
Nombre d'accidenté (s) : (Ouvrir une fiche par accidenté)						
Position : L : G : Z - d :						
Navire	Accidenté			N°	Plongée	
	Oui	Non	NC	Oui	Non	NC
Nom :	.....	.....	.....	.....	.....	.....
VHF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> O	.....	.....	.....
État neurologique	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Medecin à bord	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conscient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Troubles parole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matériel d'oxygénotherapie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Troubles vue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palanquée (s) à l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paralysie totale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heure prévue remontée :	.....	.....	.....	Partielle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HPA possible au port le plus proche	.....	.....	.....	Fournissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port :	.....	.....	.....	Localisation :	.....	.....
Caractéristiques				.....	.....	.....
Longueur coque	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Surdité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Couleur coque	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Vertiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
& Superstructure	.....	.....	.....	Saignements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vomissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indicatif	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Mâture	.....	.....	.....	.....	.....	.....
État Respiratoire				.....	.....	.....
Respire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficilement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Douleurs thorax	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saignements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crachats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
État cardiaque				.....	.....	.....
Perception pouls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valueur	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Douleurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localization	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Autres				.....	.....	.....
Blessures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Type	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Premiers soins				.....	.....	.....
Sous oxygène	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Débit	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Aspirine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dose	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Autre	.....	.....	.....	.....	.....	.....
PLS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MCE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B à B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boisson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Météo				.....	.....	.....
Vent : direction	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Force	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Mer	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Visibilité	.....	.....	.....	.....	.....	.....
T° eau	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Prévention et traitements

Etre conscient que le risque zéro n'existe pas, (une plongée non pathogène n'exclue pas ce risque), mais avec un respect strict des règles de sécurité l'on s'en approche.



Délai < 3h

Mise en situation

→ **Remonté sur le bateau depuis 2 min l'un des membres de la palanquée 3 se plaint de douleurs lombaires...**

Que suspectez-vous ?

Quelle sera votre démarche ?

Mise en situation

Je suspecte un ADD grave de type 2.

Il s'agit probablement d'un accident de type médullaire (dégazage dans un vaisseau irriguant la moelle épinière ou dans le système médullaire).

Je fait rappeler les palanquées encore immergées.

J'isole et fait surveiller l'ensemble de la palanquée n°3.

J'applique le protocole de l'accidenté de plongée.

Protocole - Accident de Plongée

« NE JAMAIS RE-IMMERGER »

ALERTER

- En mer : le CROSSMED par appel VHF canal 16
- A terre : le SAMU par appel téléphonique du 15

Si Arrêt Cardio-Respiratoire :

Massage cardiaque externe + Bouche à bouche ou Ventilation au BAVU

OXYGÉNOTHERAPIE SYSTEMATIQUE

au masque à haute concentration ou au BAVU à 15l/min.

RÉHYDRATATION

ensole avec 0,5 à 1 l. d'eau plate
(en fonction de l'absence de la conscience, de la fréquence cardiaque, de l'assommeant ou de l'irritation digestive)

ASPIRINE 250 à 500 mg en une prise dans la première demi-heure

(en fonction d'allergie ou de symptôme)

Mise au repos total

Si trouble de la conscience : Position latéral de sécurité
Si difficulté respiratoire : Position semi-assis

Séchage + Couverture de survie.

Réplir une fiche d'accident type « MedSubHyp-FFESSM »

Noter l'heure des premiers symptômes

Surveiller

Mise en situation



Remonté sur le bateau depuis 5 min l'un des membres de la palanquée 2 est pâle et vomit

Que suspectez-vous ?

Quelle sera votre démarche ?

Bibliographie

- *Sdis Saône et Loire*
- *Sécurisez votre plongée M.Coulange, JJ. GRENAUD
Edition Ellipses*

QUESTIONS ?



ENTENTE-ECASC
ETABLISSEMENT PUBLIC
www.valabre.com

