

**Anatomie, physiologie et physiopathologie du plongeur**  
**Coefficient 4 - Durée 45 minutes**

**Après une plongée comportant des paliers obligatoires, un plongeur aide les membres de sa palanquée en hissant leurs équipements avec poches à plomb intégrées à bord du bateau. Arrivé au port après un trajet court, par mer calme, le plongeur remonte sur le ponton avec son bloc sur le dos puis aide à décharger les 12 blocs du bateau, rapidement il se sent mal et a du mal à garder son équilibre. (6 pts)**

1) **Que suspectez-vous ? (0.5 point)**

ADD

2) **Pour quelles raisons ? (2 points)**

Effort après plongée avec des paliers + FOP (possible) = risque ADD cérébral  
Hypertension cœur droit due aux efforts d'après plongée envoyant sang riche en azote dans grande circulation ADD (oreille interne) le délai court tend à confirmer cette possibilité . -  
Effort - création de micro bulles – mauvaises élimination de ces micro bulles, effets de shunts

3) **Quel protocole allez vous mettre en place ? (2 points)**

Protéger :

Mise sous O2 (inhalation 15 l/mn), position demi-assise jambes surélevées. Hydratation couvrir, isoler du froid et humidité, surveiller, anticiper: vomissements et mise sous PLS si perte de conscience.

Alerter :

- Passer l'alerte, en mer :(Pan Pan X 3 fois + nom du bateau) canal **16** VHF ou **196** au portable.

sur terre : tel au **15** sur le fixe ou **112** au portable sur terre et mise en alerte du caisson

Suivi des consignes données par le cross, préparation de l'évacuation

Secourir

Remplissage fiche d'évacuation et Questionnement de la victime :

Age, traitement médical ?,  
antécédent médical ?,  
Depuis combien de temps te sens-tu mal ?,

- Récupération du matériel de plongée (dont ordinateur) mise sous surveillance des membres de sa palanquée

**4) Comment éviter cet accident ? (1.5 point)**

- Aide au partage des tâches physiques
- Pas d'effort en respiration bloquée.
- Enlever le lest des gilets
- Voir les facteurs favorisants : (Age, condition physique, courant, froid, etc.)
- et surtout le cumul de ces facteurs afin d'adapter la décompression au profil humain et du milieu

**Vous encadrez un niveau 1 qui a peu d'expérience, il vous déclare qu'il a des difficultés à « passer ses oreilles ». 6 pts**

**1) À l'aide de vos connaissances en physiologie, comment expliquez-vous ces difficultés? (0,5 point)**

Techniques d'équilibration non maîtrisées ou mal maîtrisées.

Trompe d'Eustache non perméable, soit liée à une mauvaise formation soit liée à un rhume ou équivalent

**2) À quels risques s'expose-t-il? (0,5 point)**

Barotraumatisme de l'oreille.

**3) Situez sur le schéma les structures potentiellement touchées (et uniquement celles-ci)? À quelle(s) partie(s) de l'oreille cela fait-il référence (2 points)**

Tympan, chaînes des osselets (marteau, etrier, enclume), trompe d'Eustache

Oreille externe et oreille interne

**4) Quels conseils allez-vous donner à cette personne à titre de prévention? (1 point)**

AVANT :

Protection des oreilles avant la plongée

Réexpliquez les différentes techniques d'équilibration: Valsalva, BTV minimum. Ne pas plonger enrhumé.

PENDANT :

Équilibrer régulièrement.

Descendre la tête en haut.

Contrôle de la stabilisation au cours des manœuvres d'équilibrage.

Remonter de quelques mètres en cas de gêne.

Descendre lentement.

APRES :

Rinçage des oreilles en particulier dans les eaux chaudes.

Bonnet ou équivalent en cas de vent ou de froid

**3) Que mettez-vous en place pour limiter le risque pendant la plongée? (1 point)**

Descendre au mouillage.  
Descente lente  
Indiquer régulièrement de « passer les oreilles »  
Proche du niveau 1 pour être prêt à intervenir.

**6) Malgré vos efforts, votre Niveau 1, lors de la descente, vous signale une forte douleur en désignant son oreille. Quelle sera votre conduite? (1 point)**

Arrêt de la plongée et remonter avec mon niveau 1.  
Sur le bateau, surveillance, risque de vertiges (tympa perforé, lésion oreille moyenne ou interne)  
Visite ORL en urgence

**Pourquoi est-il vivement recommandé de s'hydrater avant et après la plongée? Quels sont les bénéfices de cette hydratation dans la prévention des accidents de plongées. Quelle boisson est la plus adaptée et selon quelle quantité ? 4 pts**

La déshydratation, est un facteur augmentant les risques d'accidents de désaturation (ADD) ou aggravant leurs conséquences, par l'augmentation de viscosité sanguine qu'elle provoque.

La plongée vient augmenter les besoins normaux car la plongée favorise l'élimination des liquides :

- Immersion => diurèse d'immersion
- respiration de gaz sec en plongée.
- La sudation (soleil, effort, longue attente en surface avec la combinaison mise, etc.), le vent pouvant amplifier ce phénomène.
- La perte de liquides du fait d'embarras gastro-intestinaux, particulièrement fréquents lors de séjours à l'étranger, en croisière par exemple.

Par conséquent, besoin d'hydratation dès la sortie de la plongée avec de l'eau en petite prise régulière 0,3 à 0,5L. En amont pas de plongée en cas de déshydratation

**Le froid est un facteur favorisant à de nombreux accidents de plongée 4 pts**

**Quels sont les facteurs favorisant au froid 2 pts**

- Ratio masse corporelle vs surface (!) enfants
- Fatigue / Stress
- Mauvaise alimentation
- Froid en surface

- Profondeurs courant, déplacements
- Plongeur maigre
- Combinaison non adaptée
- Air froid détendu

**Quels sont les éléments à prendre en compte en tant que GP N4 dans la prévention du froid 2 pts**

- Combinaison adaptée
- Bonne alimentation
- Bonne forme physique
- Se protéger durant les transferts en surface, ne pas se mettre à l'eau si plongeur a froid
- Limiter la profondeur
- Limiter le temps de plongée
- Avoir une surveillance active de la palanquée si perte intérêt, position recroquevillée, ventilation non régulière