

Question n°1 (5 points)

- 1) Quels sont les différents accidents ou incidents de l'oreille pouvant intervenir en plongée ? Citez les différentes parties de l'oreille qui concerne chacun d'eux (2 points)
- Barotraumatisme de l'oreille moyenne (tympan)
 - Barotraumatisme de l'oreille interne (fenêtre ronde – fenêtre ovale)
 - ADD de l'oreille interne (labyrinthe ou canaux semi - circulaires , vestibule ou cochlée) • Vertige alterno - barrique (oreille interne)
 - Otite externe (conduit auditif) ou interne (oreille moyenne)
- 2) Quelles précautions prends-tu pour prévenir les barotraumatismes de l'oreille notamment lorsque tu encadres des plongeurs peu expérimentés ?(3 points)
- Avant plongée : annuler la plongée si rhume, sinusite ou otite, rappel signe et attitude correspondante
 - Immersion et descente : lente et tête en haut si possible le long d'un bout, petite remontée si signe de douleurs des oreilles
 - En plongée ; anticiper le passage des oreilles lors des descentes-notamment sur des fonds de profondeurs irrégulières
 - Remontée : pas de Valsalva

Question n°2 (6 points)

Tu encadres 2 plongeurs N2 sur une épave à 38 mètres. Au bout de quelques minutes au fond, l'un des 2 plongeurs présente un essoufflement.

- 1) Pourquoi ne peut-il pas récupérer en restant à la profondeur de 38m ?
- Viscosité de l'air - > Augmentation du travail respiratoire - > augmentation du CO2 - > augmentation de l'envie de respirer - > pas d'élimination du CO2 - > cercle vicieux.
- 2) Comment réagis-tu ?
- J'arrête la plongée • Je l'assiste sur la remontée en veillant à ce qu'il expire bien • Je demande à l'autre plongeur de rester dans mon champ de vision
- 3) En tant que guide de palanquée, quelles précautions prends-tu pour éviter la survenue d'un essoufflement chez les plongeurs que tu encadres ?
- Pas de descente si essoufflé en surface • Vérification du matériel • Descente le long d'un bout • Adaptation de la vitesse • Adaptation du trajet notamment si courant • Vérification lestage et stabilisation • Contrôle régulier de la consommation

Question 3 (5 points)

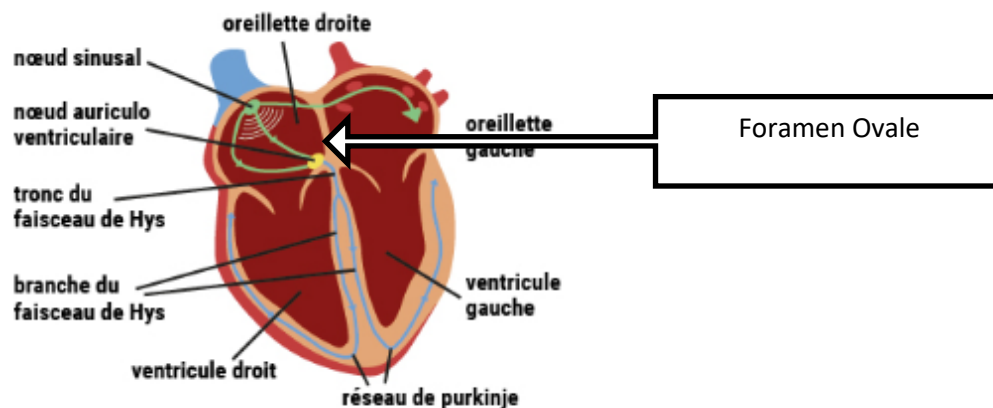
1) Une malformation cardiaque est susceptible d'entraîner ou de favoriser un accident de décompression, quelle est-elle ? (2 points)

(1 point) Foramen Ovale Perméable : ouverture subsistant entre le cœur droit et le cœur gauche et pouvant s'ouvrir dans certaines conditions (Valsalva, effort en hyperpression pulmonaire...)

2) Par quel mécanisme cette malformation peut-elle favoriser la survenue d'un accident de décompression ? (2 points)

En temps normal, les bulles d'azote sont évacuées via le filtre pulmonaire. Elles ne parviennent théoriquement jamais dans la circulation artérielle. Cependant, en cas d'augmentation de la pression du sang dans le cœur droit (générée par exemple par un effort physique, respiration bloquée, une toux importante, un Valsalva à la remontée, etc.), il y a un risque de forcer l'ouverture de cet orifice, permettant alors à l'azote gazeux de passer directement dans la grande circulation. Cela peut engendrer un ADD en plongée.

3) Placer le foramen Ovale sur le schéma ci-dessous. (1 point)



Question 4 (4 points)

En début d'une plongée en eau fraîche (15°) un plongeur de votre palanquée de plaint d'essoufflement puis fait rapidement de signe j'ai plus d'air. Vérifiant son mano, vous constatez qu'il a encore de l'air.

Quel est votre réaction en tant que DP ?

IPD avec remontée à la bonne vitesse et maintien du détendeur. Rupture des paliers éventuels. Alerte bateau et mise sous O2 jusqu'à intervention des secours

De quel type d'accident en plongée peut-il s'agir et pouvez-vous expliquer son mécanisme.

Œdème Aigu Pulmonaire (OAP) également appelé Œdème Pulmonaire d'Immersion (OPI).

Cet accident est produit par une « invasion » des sacs alvéolaires par du liquide interstitiel en provenance des capillaires provoquant une « noyade par l'intérieur ».

Il serait dû à une « défaillance de la barrière alvéolo-capillaire » confrontée aux contraintes auxquelles le plongeur s'expose en immersion (ex. afflux sanguin au thorax lors de toute immersion). L'eau froide, l'effort, le stress, une saturation importante, l'âge, une insuffisance cardiaque même légère ou certains autres facteurs individuels favoriseraient l'apparition de cet accident.

Il se produit généralement au fond avec aggravation à la remontée : toux, essoufflement, crachats sanguinolents à la sortie, voire malaise ou détresse respiratoire.

Les signes cliniques sont similaires à ceux d'une surpression pulmonaire mais sans signes neurologiques (d'où une confusion possible)