

Guide de Palanquée - Niveau 4
Session de septembre 2019 à Niolon
ANATOMIE, PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE
Durée 45', coefficient 4

QUESTION 1 : l'essoufflement en plongée (6 points)

Au cours d'une plongée dans la zone des 30 mètres, vous encadrez 2 Niveau 2 en exploration. Il y a du courant. Au bout d'une dizaine de minutes, un des 2 plongeurs présente un essoufflement

- a) Quels en sont les symptômes ?
 - Observés par les autres plongeurs ?
 - Ressentis par la victime ?
- b) Expliquez en son mécanisme ?
- c) Quelle doit être votre conduite ? (1 pt)

QUESTION 2 : les manœuvres d'équipression des oreilles (7 pts)

Décrivez succinctement les différences manœuvres d'équipression des oreilles (= équilibrage, compensation). Pour chacune d'entre elles, décrivez en les avantages et les inconvénients.

QUESTION 3 : le froid en plongée (7 points)

Lors d'une plongée d'exploration dans la zone des 40 mètres, un plongeur de votre palanquée "vous fait signe qu'il à froid".

- a) Comment réagissez-vous ? (1 pt)
- b) Citez les différents accidents pouvant être favorisés par le froid ? (2 pts)
- c) En tant que Guide de Palanquée, quels conseils et précautions allez-vous donner à vos plongeurs pour éviter cette situation ? (4 pts)

REFERENTIEL DE CORRECTION

QUESTION 1 : l'essoufflement en plongée (6 points)

Au cours d'une plongée dans la zone des 30 mètres, vous encadrez 2 Niveau 2 en exploration. Il y a du courant. Au bout d'une dizaine de minutes, un des 2 plongeurs présente un essoufflement

a) Quels en sont les symptômes ?

- Observés par les autres plongeurs ? (1,5 pt)
 - *signe « je suis essoufflé »,*
 - *fréquence respiratoire élevée : le plongeur dégage beaucoup de bulles*
 - *agitation, panique*
 - *recherche d'air et perte du détenteur.*
- Ressentis par la victime ? (1,5 pt)
 - *au début impossibilité à tenir une courte apnée expiratoire,*
 - *anxiété,*
 - *maux de tête,*
 - *accélération de la fréquence de la ventilation,*
 - *soif d'air*
 - *panique*

b) Expliquez en son mécanisme ? (2 pts)

- *L'effort pour lutter contre le courant entraîne une augmentation du CO₂ produit par l'organisme. Le taux de CO₂ augmente dans le sang, ce qui entraîne une augmentation de la fréquence de la ventilation quasi uniquement en inspiration (par le biais des chémorécepteurs) pour essayer d'accélérer son élimination, mais cela n'est pas efficace, si on ne pense pas à expirer*
- *Mais l'accélération de la fréquence ventilatoire s'accompagne d'une diminution du volume courant pour limiter le travail des muscles respiratoires. la ventilation devient superficielle, ce qui diminue encore l'élimination du CO₂ (cercle vicieux).*

c) Quelle doit être votre conduite ? (1 pt)

- *Assister la victime et la rassurer, lui faire cesser tout effort, insister sur l'expiration, la remonter à l'aide du gilet*
- *Sur un essoufflement sévère, on proscrit toute plongée successive.*
(Si la remontée de la personne en difficulté n'est pas mentionnée, 0 à l'ensemble de la question)

QUESTION 2 : les manœuvres d'équipression des oreilles (7 pts)

Décrivez succinctement les différences manœuvres d'équipression des oreilles (= équilibrage, compensation). Pour chacune d'entre elles, décrivez en les avantages et les inconvénients.

Méthodes actives :

- *Valsalva : expiration forcée par le nez, les narines fermées, manuellement ou par la jupe du masque.. L'air « force » les trompes d'Eustache pour pénétrer dans l'oreille moyenne. Méthode facile à enseigner et à réaliser, marche le plus souvent chez une personne non enrhumée, mais brutale et risquée : surpression pulmonaire, barotraumatisme de l'oreille moyenne et/ou interne. A pratiquer donc en douceur et le plus souvent possible.*

Guide de Palanquée - Niveau 4
Session de septembre 2019 à Niolon
ANATOMIE, PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE
Durée 45', coefficient 4

- **Frenzel** : ramener la base de la langue vers le haut et l'arrière du palais. Manœuvre assez efficace et peu traumatisante, à privilégier dans les conditions courantes. Ne fonctionne pas chez tous les plongeurs.
- **Edmonds** : Valsalva ou Frenzel avec la mâchoire en avant. Améliore l'efficacité de ces manœuvres. Peu traumatisante mais plus difficile à réaliser.
- **Lowry** : souffler doucement nez pincé tout en déglutissant. Moins traumatisant que Valsalva
- **Souffler narines plaquées sur le masque** : parfois suffisant, moins traumatisant pour les tympans. Ne nécessite pas les mains, mais ne fonctionne pas chez tous les plongeurs.

Méthodes passives :

- **Déglutition** : l'idéal pour la protection des tympans, mais ne fonctionne pas chez tout le monde
- **Béance Tubaire Volontaire** : méthode passive et idéale ; Nécessite un apprentissage : gymnastique tubaire. Ne fonctionne pas chez tous les plongeurs.
- **Toynbee** : active à la remontée. Aspirer nez pincé → dépression. Uniquement en cas de nécessité à la remontée. Nécessite enseignement + code de communication avant.

QUESTION 3 : le froid en plongée (7 points)

Lors d'une plongée d'exploration dans la zone des 40 mètres, un plongeur de votre palanquée "vous fait signe qu'il a froid".

- a) Comment réagissez-vous ? (1 pt)
 - Arrêter la plongée, remonter après avoir effectué les éventuels paliers
 - Déséquiper à bord, vêtements secs et boissons chaudes
- b) Citez les différents accidents pouvant être favorisés par le froid ? (2 pts)
 - Essoufflement car les frissons augmentent la production de CO₂
 - ADD :
 - Le CO₂ favorise l'apparition de microbulles
 - l'élimination de l'azote est perturbée puisque l'alvéole doit éliminer plus de CO₂
 - Narcose : la production accrue de CO₂ potentialise les effets narcotiques de l'azote (en fait, c'est surtout l'essoufflement et ou l'hypercapnie qui favorisent l'ADD et la narcose).
- c) En tant que Guide de Palanquée, quels conseils et précautions allez-vous donner à vos plongeurs pour éviter cette situation ? (4 pts)
 - Eviter de se refroidir avant la plongée (gants, bonnet, habits adaptés, coupe vent, ...)
 - Limiter la durée de la plongée en fonction de la température de l'eau
 - Limiter la profondeur
 - Mettre en place une communication spécifique au froid
 - Nourriture hypercalorique (surtout en sucres lents) pour compenser la dépense énergétique
 - Hydratation avant et après la plongée (boissons chaudes)
 - Combinaison adaptée + bien protéger les extrémités (mains, pieds) idéalement un vêtement sec
 - Air sec au niveau des blocs (givrage) : entretien du système de filtration terminal du compresseur