

**• QUESTION N°1 : (6 points)**

L'hyperventilation peut avoir des conséquences dangereuses lors de plongées en apnée.

De quel accident peut-elle être la cause ?

Syncope hypoxique (1 point)

Expliquer le mécanisme de cet accident

Hyperventilation => Diminution du %  $\text{CO}_2$  dans l'organisme => éloignement du seuil de déclenchement de la respiration contrôlé par le bulbe rachidien grâce aux chémorécepteurs.

Le stimulus principal de déclenchement du besoin de respirer est la  $\text{PpCO}_2$  et non pas la  $\text{PpO}_2$

=> augmentation possible de la durée de l'apnée

Pendant l'apnée la consommation d' $\text{O}_2$  continue, le % d' $\text{O}_2$  dans l'organisme diminue, mais du fait de la profondeur la  $\text{PpO}_2$  reste au dessus du seuil critique.

Lors de la remontée => diminution de la  $\text{PpO}_2$  en dessous du seuil de syncope .

$\text{PpCO}_2$  augmente, respiration réflexe, noyade si encore sous la surface

(3 points)

Citez les préventions de cet accident.

Pas d'hyperventilation

Récupération de plusieurs minutes entre chaque apnée profonde

Durée de l'apnée et de la séance

Lestage adapté

Bonne condition physique (2 points)

**• QUESTION N°2 : (4 points)**

A quels types d'accidents sont plus particulièrement soumis les plongeurs de niveau I pratiquant l'activité dans le cadre de leurs prérogatives? (1 point)

- Barotraumatismes dont surpression pulmonaire

- Noyade (panique, essoufflement),

Quelles sont les préventions essentielles à mettre en œuvre par le guide de palanquée pour les éviter ? (3 points)

- Vérification du matériel et du lestage de chaque plongeur,

- Rappel des consignes de sécurité, rester groupé autour du chef de palanquée, si perte de la palanquée on remonte à la vitesse des petites bulles,

- Surveiller le comportement des plongeurs au fond (aisance, rythme ventilatoire, palmage, équilibre) ainsi que les consommations d'air,

- Au fond adapter le rythme de la plongée sur le plongeur le moins expérimenté (vitesse de palmage notamment),

- Lors de la remontée s'assurer de la bonne ventilation des plongeurs

• **QUESTION N°3 :**      **(6 points)**

Un plongeur est remonté sur le bateau. Il présente une gêne à la respiration, des crachats sanglants, des difficultés à la marche,

A quel accident pensez-vous ? Quels sont les signes que vous recherchez vous permettant de confirmer le diagnostic et d'évaluer la gravité.

Comment traitez-vous l'accident sur le bateau ?

Touche simultanément les trois fonctions vitales, ventilation, circulation, neurologique. Il peut-être de plus être extrêmement massif.

Signes Généraux :

Fatigue, Détresse cardio-circulatoire,

Signes Pulmonaires:

Détresse ou difficulté ventilatoire, toux et crachats sanguinolents (spumes), Emphysème sous-cutané, pneumothorax, emphysème du médiastin, douleurs thoraciques

Signes Neurologique:

Paralysie d'un hémicorps, trouble de la conscience

Recherche de signes d'un ADD associé.

Comment traitez-vous l'accident sur le bateau ? (2 points)

Administration D'O<sub>2</sub> : en inhalation à débit maximum,

prise d'aspirine (500mgr),

eau (si conscient)

faire uriner si possible, prévention état de choc, rappel palanquées et alerte des secours pour une évacuation d'urgence vers un centre hyperbare)

*Si oublié de l'O<sub>2</sub> alors l'ensemble de la question est noté "zéro".*

• **QUESTION N°4 :**      **(4 points)**

Un plongeur niveau II de votre palanquée lors d'une plongée d'exploration dans l'espace lointain vous fait signe qu'il a froid.

Comment réagissez-vous ?

Citez les différents accidents où le froid est un facteur aggravant. Expliquez pourquoi ?

Quels sont les conseils que vous pouvez donner pour éviter d'avoir froid en plongée.

Comment réagissez-vous ? (1 point)

Arrêt immédiat de la plongée, assistance probable pour remonter à bord, déséquiper, couvrir, mettre à l'abri, donner une boisson chaude sucrée non alcoolisée, et surveiller.

Citez les différents accidents où le froid est un facteur aggravant. Expliquez pourquoi ? (2 points)

Essoufflement, car augmentation de la consommation d'oxygène, de la production de CO<sub>2</sub>, attitude prostrée diminuant l'efficacité de la ventilation

ADD car diminution des échanges gazeux alvéolaires

Quels sont les conseils que vous pouvez donner pour éviter d'avoir froid en plongée.

Alimentation, vêtements isothermiques adaptés, profondeur et durée de la plongée adaptées aux conditions du moment.

Fatigue. Après la plongée, vêtement chauds, bonne alimentation, etc... (1 point)