

## I. Question (4 points)

La syncope et la samba ne sont pas les seuls accidents possibles en apnée.

A partir de vos connaissances en physiologie expliquez la possibilité de survenue des accidents suivants en apnée

## 1) Céphalées (2 points)

Elles sont dues à une accumulation de CO<sub>2</sub>

- Ventilation sur tuba inadapté ne permettant pas de renouveler suffisamment l'air alvéolaire
- Récupération insuffisante entre des apnées profondes et longues ne permettant pas d'évacuer suffisamment le CO<sub>2</sub> produit.

## 2) Reflux gastro-œsophagien (1 point)

Il est favorisé par des canards faits fréquemment avec des variations de pression intra thoraciques importantes

## 3) Hypoglycémie (1 point) Par consommation calorique lors de séances prolongées au froid.

## II. Question (6 points)

Lors d'un entraînement à l'apnée, un adhérent de votre club remonte en surface et perd connaissance immédiatement après l'émersion.

## 1) Que suspectez-vous ? (0.5 point) Une syncope

## 2) Quel facteur favorisant recherchez-vous ? (0.5 point) Une hyperventilation préalable à l'apnée

## 3) Décrivez succinctement le mécanisme de cet accident. Vous pouvez vous aider de schémas. (2,5 points)

Le stimulus principal de déclenchement du besoin de respirer est la PpCO<sub>2</sub> et non pas la PpO<sub>2</sub>

Hyperventilation => Diminution du % CO<sub>2</sub> dans l'organisme => éloignement du seuil de déclenchement de la respiration contrôlé par le bulbe rachidien grâce aux chémorécepteurs=> augmentation possible de la durée de l'apnée

Pendant l'apnée, la consommation d'O<sub>2</sub> continue, le % d'O<sub>2</sub> dans l'organisme diminue, mais du fait de la profondeur la PpO<sub>2</sub> reste au-dessus du seuil critique.

Lors de la remontée => diminution de la PpO<sub>2</sub> en dessous du seuil de syncope. PpCO<sub>2</sub> augmente, respiration réflexe, noyade si encore sous la surface

## 4) Pourquoi l'hyperventilation peut-elle avoir des conséquences dangereuses ? (1 point)

Chute PPCO<sub>2</sub> avant l'apnée

Retard du besoin d'inspirer (seuil d'alerte au niveau du bulbe).

Le temps d'apnée augmente.

Consommation d'O<sub>2</sub> et la PPCO<sub>2</sub> passe en dessous du seuil d'alerte Syncope. (cf. deuxième graphique)

## 5) Comment réagissez-vous ? (0,5 point)

Prise en charge immédiate

Retrait du masque

Bouche à nez

Oxygénothérapie même après reprise de la conscience

## 6) Comment éviter cet accident ? (1 point)

Pas d'hyperventilation

Récupération de plusieurs minutes entre chaque apnée

Pas plus de 6 à 8 apnées profondes par heure

Durée de l'apnée et de la séance

Lestage adapté

Bonne condition physique