

QUESTION N°1 : Le foramen ovale perméable (4 points)

- a) Où se situe le foramen ovale perméable et quelle est sa fréquence ?
- b) Dans quelles circonstances peut-il s'ouvrir en surface et en plongée ?
- c) Quel risque son ouverture fait telle courir au plongeur et par quel mécanisme ?

QUESTION N°2 : La narcose (5 points)

Vous allez emmener un jeune N2 pour une plongée à 40 m.

- a) Quelles précautions prenez-vous, avant et pendant la plongée afin de diminuer son risque de narcose ?
- b) Au cas où elle surviendrait, que faites-vous ?

QUESTION 3 : les manœuvres d'équilibration des oreilles (6 pts)

Décrivez succinctement les différentes manœuvres d'équilibration des oreilles
Pour chacune d'entre elles, décrivez-en les avantages et les inconvénients.

QUESTION N°4 : le froid en plongée (5 points)

Vous allez encadrer un jeune N1, en plongée en eau froide. Quels conseils et précautions mettez-vous en place avant, pendant et après la plongée ?

REFERENTIEL DE CORRECTION

QUESTION N°1 : Le foramen ovale perméable (4 points)

a) Où se situe le foramen ovale perméable et quelle est sa fréquence ? (1 pt)

Le FOP est une communication entre l'oreillette droite et l'oreillette gauche qui permet l'oxygénation de l'organisme du fœtus pendant la grossesse. Il se ferme lors de l'accouchement mais reste perméable chez 30% de la population

b) Dans quelles circonstances peut-il s'ouvrir en surface et en plongée ? (2 pts)

Lors de l'augmentation de la pression intrathoracique : toux, effort à glotte fermée, gonflage du gilet à la bouche, Valsalva à la remontée ou après la plongée.

c) Quel risque son ouverture fait-elle courir au plongeur et par quel mécanisme ? (1 pt)

Passage de bulles circulantes de l'oreille droite vers l'oreillette gauche sans passer par le filtre pulmonaire donc augmentation du risque d'ADD.

QUESTION N°2 : La narcose (5 points)

Vous allez emmener un jeune N2 pour une plongée à 40 m.

a) Quelles précautions prenez-vous, avant et pendant la plongée afin de diminuer son risque de narcose ? (4 pts)

- *Avant la plongée*
 - *Vérification de l'état de forme : fatigue, prise de médicaments ?*
 - *Rappel des symptômes et du signe « je suis narcosé ».*
 - *Ancienneté et fréquence des plongées à plus de 30 m*
 - *Tenir compte de l'expérience antérieure pour fixer la profondeur maximale*
- *Pendant la plongée :*
 - *Descendre lentement, se redresser à partir de 30 m, ne pas faire de mouvements brusques.*
 - *Vérification de l'état de conscience avec arrêts surtout après 30 m*
 - *Observer les réponses aux signes : attention si non réponse ou réponse inadaptée*

b) Au cas où elle surviendrait, que faites-vous ? (1 pt)

- *Assistance au gilet et remontée de 10 mètres environ ;*
- *Si ok, on peut poursuivre la plongée dans une profondeur < 20 mètres,*
- *Sinon, fin de plongée*

QUESTION 3 : les manœuvres d'équilibration des oreilles (6 points)

Décrivez succinctement les différentes manœuvres d'équilibration des oreilles

Pour chacune d'entre elles, décrivez en les avantages et les inconvénients.

- *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. (2 pts)*

- **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. (1 pt)
- **Déglutition** : l'idéal pour la protection des tympans, mais ne fonctionne pas chez tout le monde (1 pt)
- **Béance Tubaire Volontaire** : méthode passive et idéale ; Nécessite un apprentissage : gymnastique tubaire. Ne fonctionne pas chez tous les plongeurs. (1 pt)
- **Toynbee** : active à la remontée. Aspirer nez pincé → dépression. Uniquement en cas de nécessité à la remontée. Nécessite enseignement + code de communication avant. (1 pt)

QUESTION N°4 : le froid en plongée (5 points)

Vous allez encadrer un jeune N1, en plongée en eau froide. Quels conseils et précautions mettez-vous en place avant, pendant et après la plongée ?

- **Avant : (3 pts)**
 - alimentation riche en glucides lents, bien s'hydrater, pas d'alcool
 - combinaison épaisse, bien ajustée avec cagoule attenante, gants et chaussons
 - matériel en bon état, air bien sec
 - rappel du signe « j'ai froid »
 - rappel de la conduite à tenir en cas de givrage : donner son octopus à la personne qui givre, ne pas fermer sa bouteille et commencer une remontée assistée à une vitesse normale et éviter de gonfler le gilet de l'assisté
- **Pendant : (1 pt)**
 - pas de plongée technique, pas de palier, plongée courte
 - surveillance spécifique des signes apparents du froid et questionnement régulier.
 - Plongée écourtée si nécessaire
- **Après : (1 pt)**
 - Se sécher dès la sortie de l'eau dans un vestiaire chauffé, boisson chaude, pas d'alcool
 - S'habiller chaudement (bonnet..)