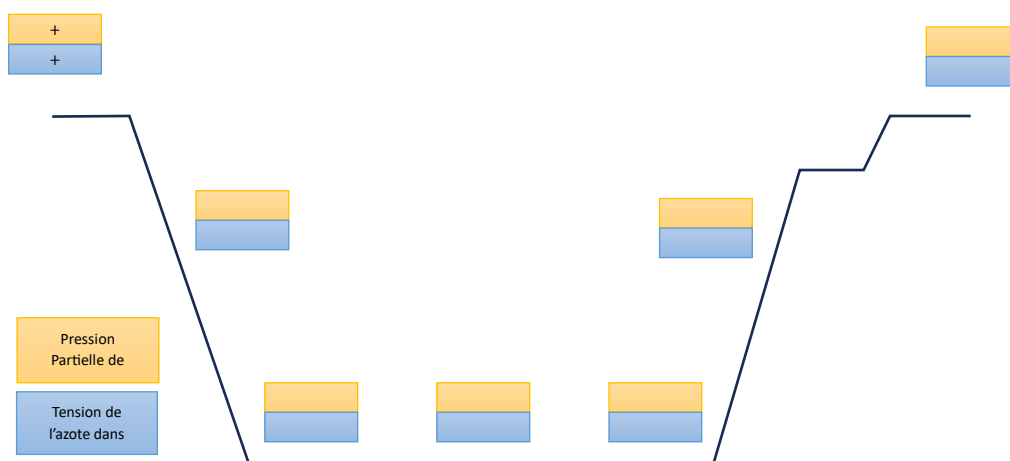


Question 1 : (4 points)

Vous encadrez un plongeur Niveau 2 dont c'est la première plongée au-delà de 30 m. À 35m ce plongeur ne répond pas franchement à vos sollicitations et montre des signes de désorientation. Il semble perdu.

- À votre avis que se passe-t-il ? (1 point)
- Quel comportement adoptez-vous ? (1 point)
- Citez cinq facteurs aggravants cet état ? (1 point)
- Cet état est déclenché par l'augmentation de la pression partielle de l'azote. Représentez avec des croix l'évolution sur ce schéma de la tension d'azote en fonction de la pression ambiante ? (1 point)



Question 2 : (4 points)

Lors d'une plongée hivernale, vous vous apprêtez à encadrer un plongeur. Le risque principal est le froid. Citez les mesures et/ou conseils pour prévenir ce risque, pour chaque item avant, pendant et après la plongée.

Question 3 : (6 points)

Au mois de mai, vous encadrez un plongeur de 60 ans à 40 m et il y a un peu de courant. Le profil de la plongée est idéal. Lors de la remontée à vitesse préconisée par les ordinateurs, le plongeur vous indique que ça ne va pas et montre des signes d'essoufflement, commence à tousser et quelques crachats rosés sortent du détendeur.

- Quel est votre diagnostic ? (1 point)
- Vous regardez les ordinateurs et ils indiquent 2 minutes de palier obligatoire à 3 m. Comment réagissez-vous face à cette situation ? Faites-vous les paliers ? Expliquez pourquoi. (2 points)
- En surface et sur le bateau, quelle est la conduite à tenir. (3 points)

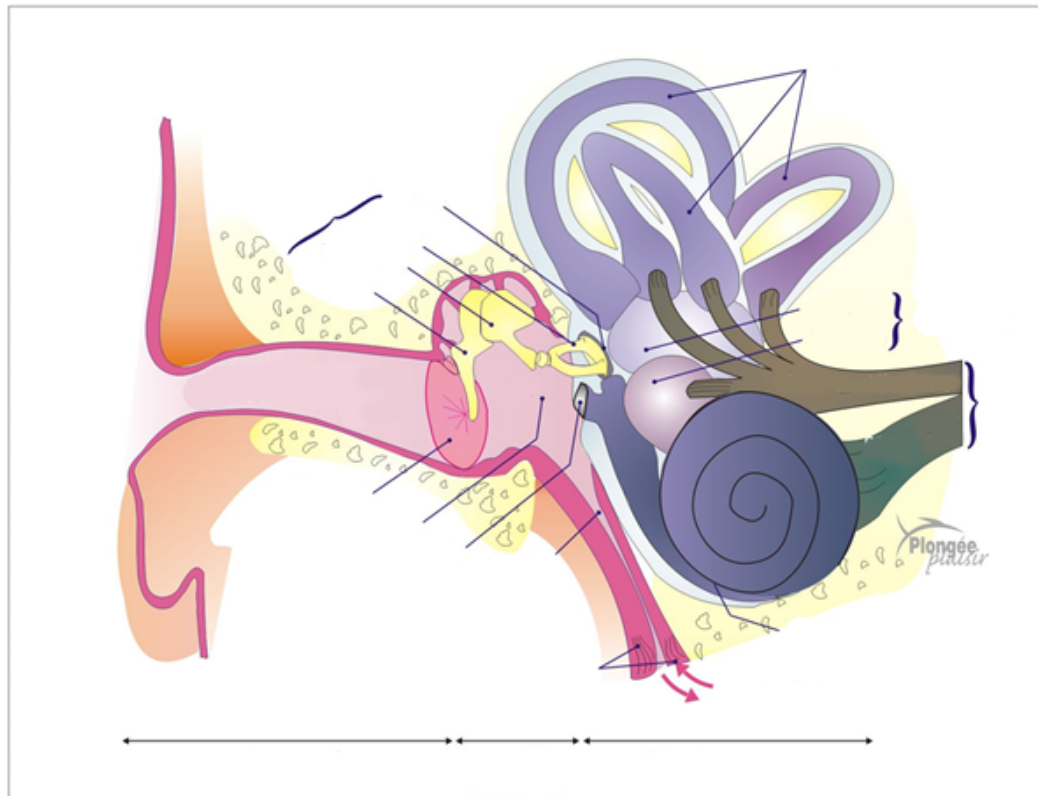
Question 4 : (3 points)

Vous encadrez un plongeur Niveau 1. Avant de plonger vous discutez avec lui et vous lui demandez si tout s'est bien passé à la dernière plongée. Il vous indique qu'à la sortie de l'eau qu'il avait des rougeurs aux yeux. Visiblement votre plongeur a été victime d'un plaquage de masque.

- Expliquez-lui succinctement pourquoi c'est arrivé ? (1 point)
- Quels sont les conseils que vous pouvez lui donner ? (2 points)

a) Identifiez sur le schéma les organes ou groupes d'organes associés aux pathologies suivantes :
(Positionnez uniquement les repères 1, 2, 3, 4, 5, 6 sur l'organe ou le groupe d'organe concerné, ne pas les nommer,) (0,25 pt par bonne réponse)

1. Orite barotraumatique de l'oreille moyenne
2. Perforation du tympan
3. Barotraumatisme de l'oreille interne
4. Vertige alterno-barique
5. Accident de désaturation vestibulaire
6. Orite infectieuse



REFERENTIEL DE CORRECTION

Question 1 : (4 points)

Vous encadrez un plongeur Niveau 2 dont c'est la première plongée au-delà de 30 m. À 35m ce plongeur ne répond pas franchement à vos sollicitations et montre des signes de désorientation. Il semble perdu.

a) À votre avis que se passe-t-il ? (1 point)

Le plongeur est atteint de narcose

b) Quel comportement adoptez-vous ? (1 point)

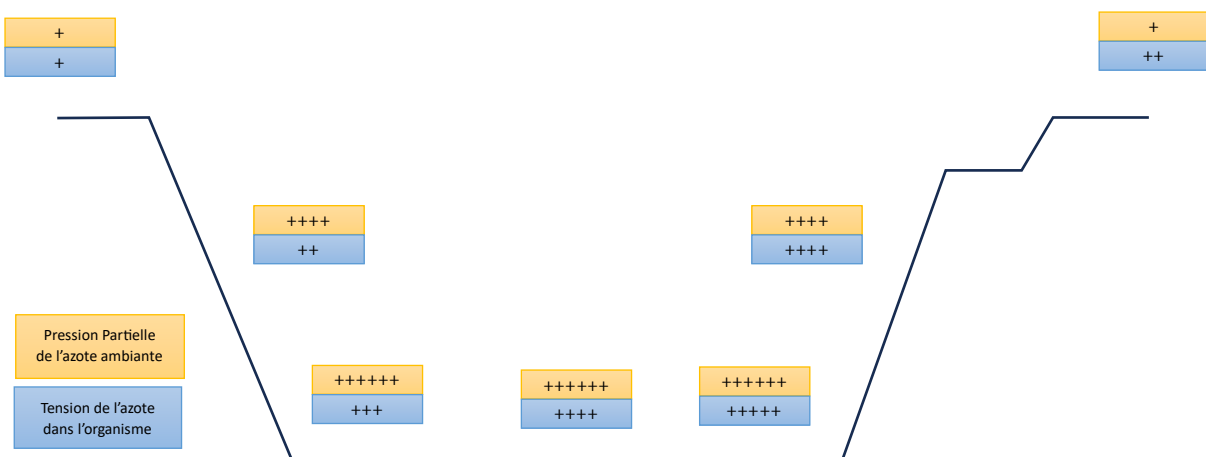
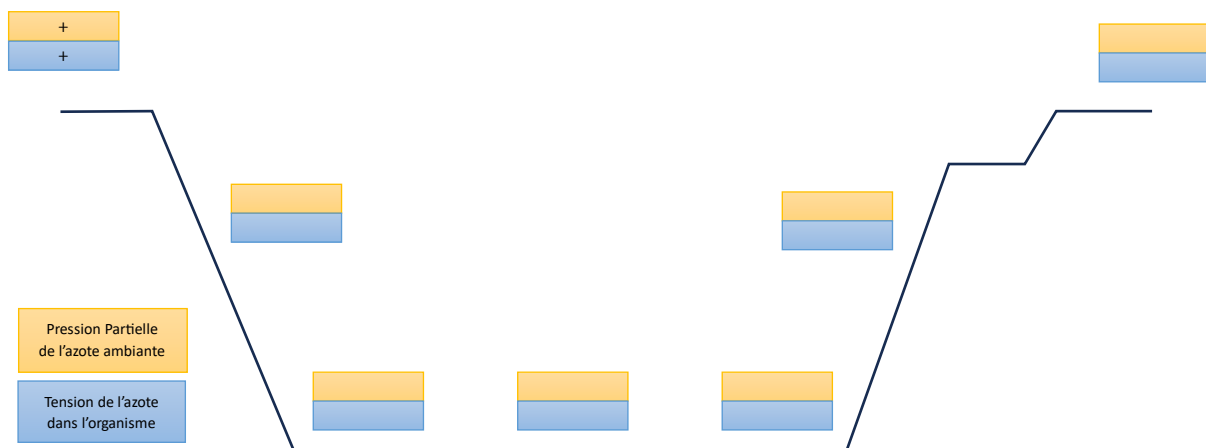
Entamer une assistance immédiate en communiquant avec le plongeur. Après avoir atteint une profondeur où le plongeur a repris une conscience normale, mettre fin à la plongée ou la poursuivre sans dépasser cette profondeur.

c) Citez cinq facteurs aggravants cet état ? (1 point)

(0,5 pt pour la profondeur et 0,5 point pour 4 réponses supplémentaires)

La profondeur - descente tête en bas - descente rapide - obscurité - froid – stress – fatigue – sensibilité individuelle à la narcose – mauvaise condition physique – production excessive de CO₂ (effort important) – consommation d'alcool - drogue, médicaments, etc.

d) Cet état est déclenché par l'augmentation de la pression partielle de l'azote. Représentez avec des croix l'évolution sur ce schéma de la tension d'azote en fonction de la pression ambiante ? (1 point)



Question 2 : (4 points)

Lors d'une plongée hivernale, vous vous apprêtez à encadrer un plongeur. Le risque principal est le froid. Citez les mesures et/ou conseils pour prévenir ce risque, pour chaque item avant, et après la plongée.

- Avant la plongée : (1 point et 0,25 pt par bonne réponse)
 - *S'alimenter correctement et suffisamment (sucres lents comme les pâtes, fruits secs, céréales etc...)*
 - *Boire chaud*
 - *Limiter l'exposition au froid (vêtements chauds : bonnet, gants, veste chaude, privilégier les vestiaires). Mettre une veste ou coupe-vent par-dessus la combinaison. Se mettre en combinaison au dernier moment*
 - *Choisir une combinaison adaptée à la température (ex : semi-étanche, combinaison sèche, combinaison humide deux pièces)*
 - *Prévention du givrage : détendeurs adaptés au froid, ouvrir son bloc au dernier moment,*
 - *Connaitre la conduite à tenir en cas de givrage*
 - *Pas d'alcool qui provoque une vasodilatation et qui donne une fausse impression de chaleur.*
 - *Planifier la plongée sans palier. Si un palier de principe est effectué, le faire en se déplaçant (pas de paliers statiques).*
 - *Rappeler les signes pour signaler le refroidissement*
- Pendant la plongée : (2 points et 0,5 pt par réponse)
 - *Limiter le temps de plongée (en fonction de la combinaison)*
 - *Limiter la profondeur*
 - *Être attentif aux signes du froid*
 - *Tremblement*
 - *Perte d'attention*
 - *Respiration rapide*
 - *Difficultés de mouvements et de préhension (porter assistance, prendre le détendeur de secours, manipuler l'inflateur d'un gilet)*
 - *Position fœtale pour diminuer la surface d'échange avec l'extérieur*
 - *Communication régulière sur le froid (niveau de froid et fréquence de questionnement accrue au fil de la plongée)*
 - *Remonter ou mettre fin à la plongée si le plongeur exprime qu'il a froid ou s'il montre les signes du froid*
- Après la plongée : (1 point et 0,25 pt par bonne réponse)
 - *Retirer la combinaison avant de ranger le matériel*
 - *Si bateau mettre un coupe-vent*
 - *Mettre des vêtements chauds*
 - *Se protéger du froid*
 - *Boisson chaudes et sucrées*
 - *Pas d'alcool*
 - *Surveiller les plongeurs de la palanquée*

Question 3 : (6 points)

Au mois de mai, vous encadrez un plongeur de 60 ans à 40 m et il y a un peu de courant. Le profil de la plongée est idéal. Lors de la remontée à vitesse préconisée par les ordinateurs, le plongeur vous indique que ça ne va pas et montre des signes d'essoufflement, commence à tousser et quelques crachats rosés sortent du détendeur.

a) Quel est votre diagnostic ? (1 point)

Un OPI (Œdème Pulmonaire d'Immersion)

b) Vous regardez les ordinateurs et ils indiquent 2 minutes de palier obligatoire à 3 m. Comment réagissez-vous face à cette situation ? Faites-vous les paliers ? Expliquez pourquoi. (2 points)

*Une sortie de l'eau immédiate avec une assistance pour lui éviter le moindre effort est nécessaire au risque d'une aggravation de la situation. Le plongeur peut présenter un malaise avec perte de connaissance initiale et une noyade secondaire. Dans des cas plus rares si le plongeur tarde à être pris en charge, il peut y avoir un arrêt cardio ventilatoire
Dans ce cas, les paliers ne doivent pas être effectués*

c) En surface et sur le bateau, quelle est la conduite à tenir. (3 points)

- *En surface (1 pt)*
 - *Déséquiper le plongeur dans l'eau (0,5 pt)*
 - *L'aider à remonter à l'échelle voir l'extraire de l'eau si c'est possible (0,5 pt)*
 - *Le GP applique pour lui-même le protocole à suivre en cas de paliers interrompus*
- *Sur le bateau (2 pts)*
 - *Mettre la victime en position semi assise*
 - *Retirer toute entrave respiratoire (combinaison, masque, etc.)*
 - *Administrer de l'O₂ à 15 litres/min*
 - *Après bilan des fonctions vitales appeler les secours en transmettant le plus précisément possible :*
 - *État de la victime (âge, sexe, état, etc.)*
 - *Paramètres de plongée*
 - *Les circonstances de la plongée*
 - *Heure de sortie de l'eau*

Question 4 : (3 points)

Vous encadrez un plongeur Niveau 1. Avant de plonger vous discutez avec lui et vous lui demandez si tout s'est bien passé à la dernière plongée. Il vous indique qu'à la sortie de l'eau qu'il avait des rougeurs aux yeux. Visiblement votre plongeur a été victime d'un plaquage de masque.

a) Expliquez-lui succinctement pourquoi c'est arrivé ? (1 point)

Pendant la descente l'air contenu dans le masque se comprime sous l'effet de la pression de l'eau. Mais le masque finit par ne plus se déformer et la dépression à l'intérieur du masque crée un effet de ventouse

b) Quels sont les conseils que vous pouvez lui donner ? (2 points)

Réglage du masque : Le masque doit être adapté au visage du plongeur. En position sur le visage, il doit tenir en place avec une légère inspiration par le nez.

Réglage de la sangle : La sangle doit être raisonnablement tendue de manière à pouvoir passer aisément deux doigts entre la tempe et la sangle. (Ou tout autre repère pour régler le serrage de la sangle)

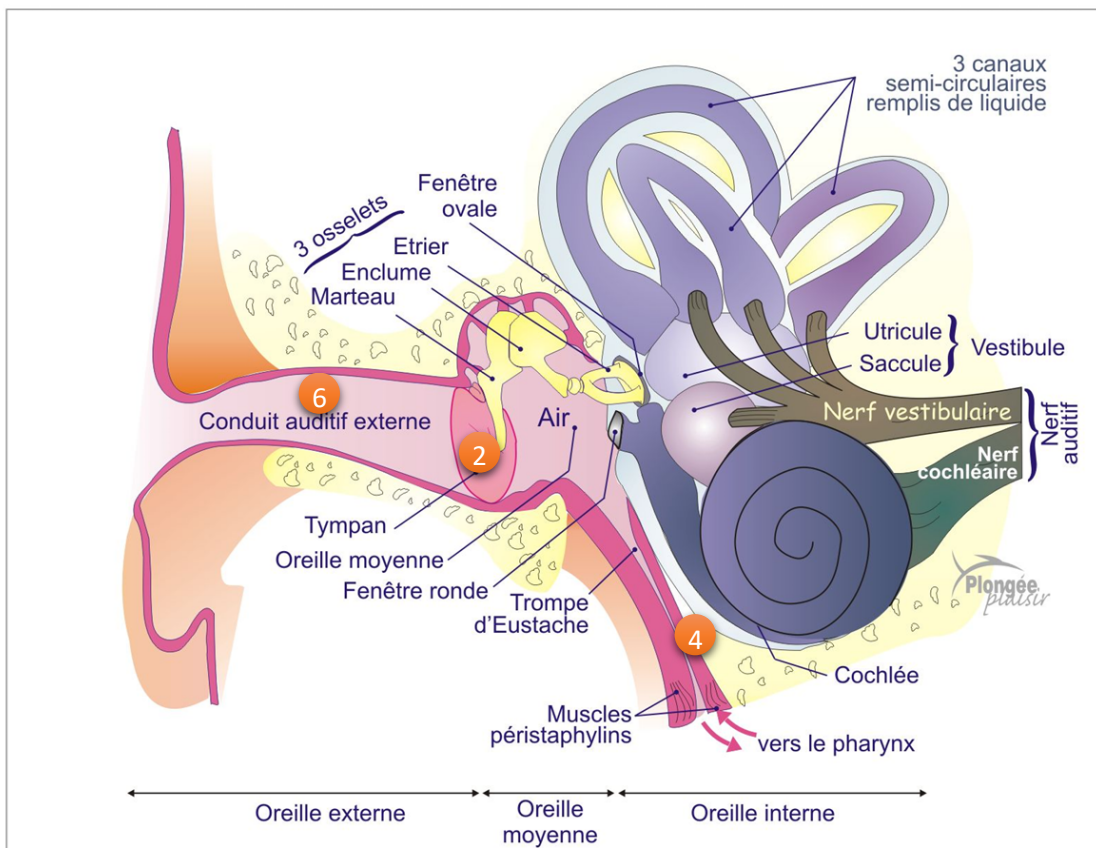
Evolution dans l'eau : Au cours de la descente souffler régulièrement par le nez dans le masque.

Question 5 : (3 points)

a) Identifiez sur le schéma les organes ou groupes d'organes associés aux pathologies suivantes : (Positionnez uniquement les repères 1, 2, 3, 4, 5, 6 sur l'organe ou le groupe d'organe concerné, ne pas les nommer,) (0,25 pt par bonne réponse)

b) Expliquez succinctement, le mécanisme pour chaque cas. (0,25 pt par bonne réponse)

7. Otite barotraumatique de l'oreille moyenne
8. Perforation du tympan
9. Barotraumatisme de l'oreille interne
10. Vertige alerno-barique
11. Accident de désaturation vestibulaire
12. Otite infectieuse



1

3

5

1. Otite barotraumatique de l'oreille moyenne
Survient lorsque l'équilibre au niveau de l'oreille moyenne ne peut être totalement réalisé. La dépression déforme le tympan qui se congestionne
2. Perforation du tympan
L'otite barotraumatique peut induire la perforation du tympan. Forte douleur, saignements possibles, acouphènes, vertiges. Peut-être réversible selon les cas
3. Barotraumatisme de l'oreille interne
Mise en surpression brutale de l'oreille moyenne (Valsalva fort ou lors de la remontée) qui peut affecter l'oreille interne et menacer l'équilibre et l'audition. Cela représente une urgence médicale.
4. Vertige alerno-barique
Assez fréquent (10% des plongeurs), à la remontée, en lien avec une différence de pression entre les 2 oreilles moyennes. Vertige bref / désorientation
5. Accident de désaturation
Risque d'apparition de bulles lors de la désaturation dans les artères terminales d'une oreille ou le liquide de l'oreille interne.
6. Otite infectieuse
Lors de plongées en eaux chaudes, développement de bactéries dans l'oreille externe. Bien se rincer les oreilles après la plongée.