

**• QUESTION N°1 : (6 points)**

Pendant ses vacances, un plongeur Niveau 4 en stage d'encadrement, au sein d'un club de la côte effectue quotidiennement 2 plongées. Il assure aussi plusieurs baptêmes, et ce, depuis plusieurs jours. A l'issue d'une plongée dans l'espace lointain, et après avoir effectué normalement ses paliers à partir des tables MN90, cet encadrant semble anormalement fatigué et ne peut se déséquiper seul...

- a) Quel accident soupçonnez-vous ? Probablement accident de décompression
- b) Quelles erreurs ont pu être faites ?
Trop de plongées par jour (>2 / 24h)
Pas de jours de repos pour éliminer l'azote résiduel cumulé non pris en compte par la MN 90

c) Conduite à tenir ?

Compléter le bilan

O2 normobare avec débit maximum autorisant la délivrance d'O2 jusqu'à la prise en charge par équipe médicalisée,

Aspirine max. 500mg + eau plate (max 1 litre en 1 heure)

Allonger, surveillance

Alerte faite par VHF sur CROSS

Remplir fiche d'accident

Diriger sur hôpital avec caisson,

Laisser l'ordinateur avec la victime

Confier bloc utilisé au sauveteur

Si l'accident de décompression n'est pas nommé ou l'administration d'O2 oubliée alors l'ensemble de la question est noté "zéro".

• QUESTION N°2 : (4 points)

Vous êtes guide d'une palanquée constituée de niveaux 1.

- a) Quels conseils donnez-vous à ces plongeurs afin d'éviter une surpression pulmonaire ?
- b) Expliquez pourquoi cet accident est grave ?
- a) Quels conseils donnez-vous à ces plongeurs afin d'éviter une surpression pulmonaire ? (1 point)

Laisser libre cours à sa respiration au cours de la plongée et surtout à la remontée,

Regarder vers le haut en fin de remontée

Ne jamais bloquer sa respiration à la remontée

Pas de poumon ballast à la remontée (remontée stab)

b) Expliquez pourquoi cet accident est grave ? (3 points)

La surpression pulmonaire par la rupture alvéolaire permet le passage de bulles d'air dans la circulation, dans la plèvre, dans le médiastin.

L'irruption d'air dans la plèvre entraîne une inefficacité de la ventilation, et c'est grave

L'irruption d'air dans le médiastin peut gêner le fonctionnement normal du cœur, et c'est grave

L'irruption d'air dans la circulation peut entraîner une embolie gazeuse à direction préférentiellement carotidienne, et c'est grave.

• QUESTION N°3 : (6 points)

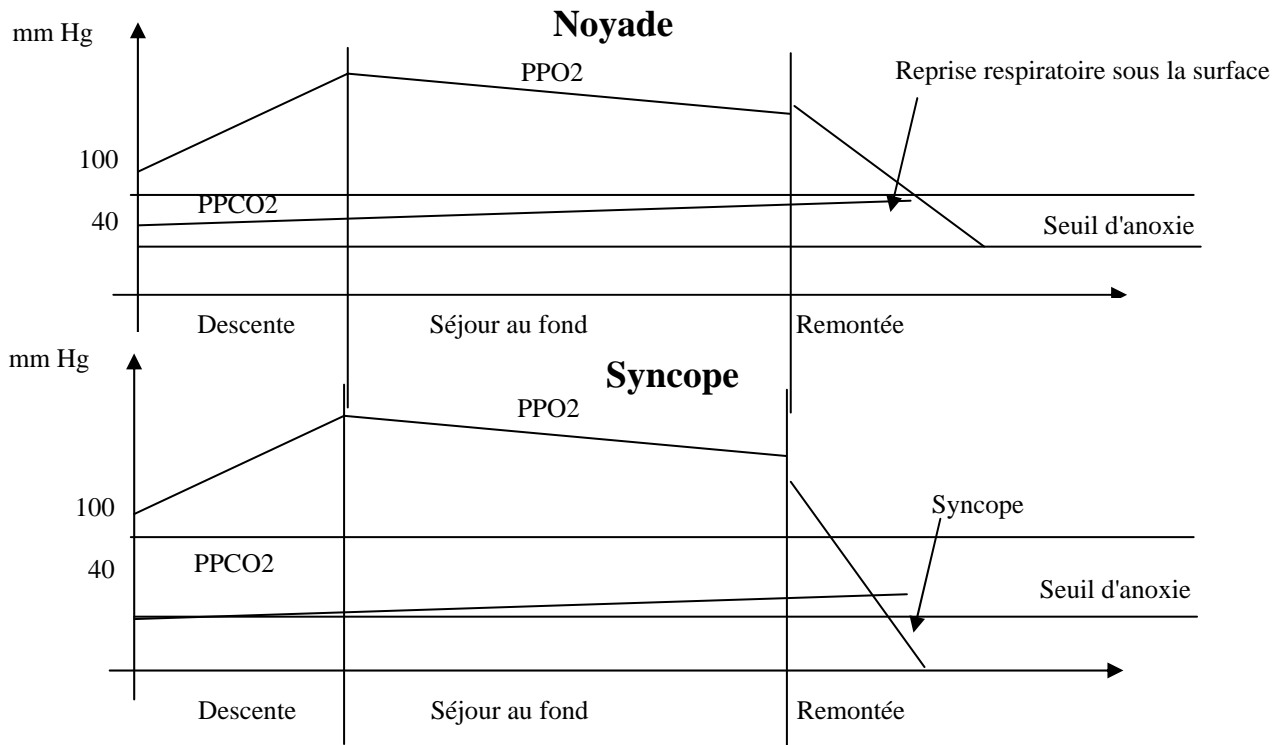
En vous appuyant sur les différents mécanismes, détailler les risques encourus par un plongeur en apnée.

- Hypercapnie \Rightarrow reprise respiratoire réflexe \Rightarrow noyade
- Taux d'O₂ trop faible \Rightarrow anoxie conduisant à la syncope. (2 points)

Deux limites à prendre en considération :

- Pour le CO₂, seuil au dessus duquel il y aura reprise respiratoire non volontaire.
- Pour l'O₂, seuil en dessous duquel il ne faut pas tomber pour ne pas risquer l'anoxie.

Pour expliquer les mécanismes, privilégier ce type de graphique avec les explications associées.



Pourquoi l'hyperventilation peut-elle avoir des conséquences dangereuses ? (2 points)

Chute PPCO₂ avant l'apnée \Rightarrow Retard du besoin d'inspirer (seuil d'alerte au niveau du bulbe).

Le temps d'apnée augmente.

Consommation d'O₂ et la PPCO₂ passe en dessous du seuil d'alerte.

\Rightarrow Syncope. (cf. deuxième graphique)

• QUESTION N°4 : (4 points)

En tant que guide de palanquée, quelles consignes spécifiques allez-vous donner à vos plongeurs au regard de la protection du milieu et des risques d'accidents qui y sont liés ?

- Etre stabilisé au dessus du fond.
- Eviter de toucher aux animaux ou végétaux (en particulier si l'on plonge dans des eaux chaudes).
- Ne pas laisser traîner ses mains.
- Se protéger du froid.
- Eviter les grottes, tunnels.
- Ne pas rentrer dans les épaves (attention aux tôles : coupures).
- Faire attention aux filets, lignes, ...
- Eviter de palmer à proximité de coraux.