

RC ARRAS SUBAQUATIQUE

Examen théorique N2 – Juillet 2004

I. Tables

1) Au cours d'une sortie à Rochefontaine, Jean-Marie et Denis, plongeurs de niveau 2, effectuent une première plongée à 10h25 encadrés par Michel. Parvenus à 10h35 à la profondeur de 43 mètres, le détendeur de Denis se met à fuser ce qui les oblige à remonter rapidement à la surface. Après avoir résolu le problème, ils se ré-immurgent et atteignent leur premier palier à 10h38. On demande la hauteur et la durée des paliers qu'ils devront effectuer, l'heure de leur sortie.



2) L'après-midi, à 14h25, Denis et Jean-Marie plongent cette fois en autonomie. Ils descendent tout d'abord à 22 mètres, y séjournent 12 minutes, puis continuent leur exploration en remontant doucement. A 15h00, ils sont à 6 mètres et décident de terminer leur plongée. On demande la hauteur et la durée des paliers qu'ils devront effectuer, l'heure de leur sortie.

3) Trois minutes après leur remontée, Denis s'aperçoit de la perte de sa lampe. Il se souvient l'avoir utilisée pour la dernière fois lors de l'exploration de l'avion situé à 6 mètres de profondeur. Nos 2 amis se ré-immurgent donc aussitôt et retrouvent la lampe dans le cockpit de l'appareil. Leur immersion n'a duré que 5 minutes. On demande la hauteur et la durée des paliers qu'ils devront effectuer, l'heure de leur sortie.



II. Physique

1) Pour votre première sortie en Méditerranée vous êtes gâté : les péniches d'Anthéor ! Environ 30 mètres de profondeur (encadré bien sûr), congres, murènes et mérous à profusion. Vous plongerez avec un bloc de 15 litres gonflé à 200 bars. On demande votre autonomie avant réserve (consommation en surface = 15 l par min.)



2) Le pilote du zodiac à partir duquel vous plongez est un petit malin. Pour remonter l'ancre, il accroche un parachute qu'il gonfle au moyen de son détendeur avant de sortir de l'eau.

Sachant que l'ancre a un volume de 3 litres est un poids de 21 kg, donnez son poids apparent (1 litre d'eau = 1kg).

Quelle quantité d'air détendu faut-il injecter dans le ballon pour que l'ancre (immergée à 30 m de profondeur) ait un poids apparent nul et puisse donc être remontée sans effort ?

III. Réglementation

Vous débarquez dans un centre de plongée en Bretagne. Vous manifestez votre intention d'effectuer quelques plongées.

1) Quels sont les documents obligatoires que le directeur du centre va vous demander de présenter ?

2) Quels autres documents peut-il souhaiter voir (si vous y consentez) ?

3) Le matin, petite plongée d'évaluation au cours de laquelle vous êtes encadré par un N4. L'après-midi, l'évaluation ayant été concluante, on vous laisse en autonomie avec un autre N2. Le moniteur vérifie cependant que vous disposez bien tous les deux du matériel obligatoire de l'autonome. Quel est-il ?

4) Problème car vous plongez aux tables alors que votre équipier utilise lui un ordinateur de plongée. Pouvez-vous quand même plonger avec lui ?

5) La plongée se déroule autour d'un îlot dont les flancs grouillent de homards (enfin c'est ce qu'on vous a dit). Cet endroit subit parfois un fort courant. Quel est le matériel optionnel qui peut être exigé pour cette plongée ?

6) Un ami qui habite la région vous propose une plongée à partir de son bateau personnel. Vous êtes niveau 2, majeur. Il est lui niveau 3. Il a une bonne connaissance des sites et possède le matériel de sécurité obligatoire (O2, trousse de secours, ...). Cette plongée est-elle envisageable ? Si oui, sous quelles conditions ? Si non, expliquez pourquoi ?

IV. Accidents

1) Comme d'habitude depuis 10 jours, vous avez plongé ce matin. Vous avez ensuite décidé de passer l'après-midi sur la plage en famille. Vers 15h00, au moment où vous souhaitez vous baigner, vous êtes pris de vertiges, vous ressentez des fourmillements dans les jambes. Quelques minutes plus tard, il vous est impossible de vous lever (les jambes ne répondant plus).

De quel accident pensez-vous être atteint ? Quel va être votre réaction et comment allez-vous conseiller votre entourage ?

2) Dans très peu d'eau (moins de 10 mètres), suite à une panique : stress, ingestion d'eau, piqûre ou morsure d'un animal aquatique, vous pouvez être amené à faire une remontée très rapide. Quel accident majeur risquez-vous dans ce cas ? Quelles peuvent être les conséquences ? Que peut-on faire pour éviter cet accident ?

3) Au cours d'une plongée, dans le courant et à une profondeur de 18 mètres, votre équipier vous attrape soudain par le bras et vous fait signe frénétiquement de remonter. Ses yeux sont exorbités, il souffle énormément de bulles et paraît vraiment paniqué.

De quel accident est-il victime ? Quelle va être votre réaction ? Que faut-il éviter ?



I. Correction tables

1)

DEBUT = 10h25
DUREE = 18 min.
PROF = 43 m
PALIERS = 5 min. à 22 m
 = 3 min. à 6 m
 = 15 min. à 3 m
DTR = 3 + 18 = 21 min.
SORTIE = 10h25 + 18 + 21 = 11h04
GPS = l

2)

INTERVALLE = 14h25 – 11h04 = 3h21
TN2 = 0,94 b
MAJO (22m) = 15 min.

DEBUT = 14h25
DUREE = 35 + 15 = 50 min.
PROF = 22 m
PALIERS = 12 min. à 3 m
DTR = 1 + 12 = 13 min.
SORTIE = 14h25 + 35 + 13 = 15h13

3)

DEBUT = 15h13 + 3 = 15h16
DUREE = 35 + 15 + 5 = 55 min.
PROF = 22 m
PALIERS = 16 min. à 3 m
DTR = 1 + 16 = 17 min.
SORTIE = 15h16 + 5 + 17 = 15h38

II. Correction physique

1)

CONSO 0 m = 15 l par min.
CONSO 30 m = 60 l par min.
AIR DISPO = 15 x (200 – 50) = 2250 l
AUTONOMIE = 2250 / 60 = 37,5 min.

2)

PDS APPARENT = 21 – 3 = 18 kg
AIR DETENDU = 18 x 4 = 72 litres

III. Correction réglementation

- 1) Licence, attestation de niveau, certificat médical.
- 2) Passeport, carnet de plongée (vérifier l'expérience).
- 3) Second embout, gilet, moyen de calculer sa décompression.
- 4) Oui.

5) Parachute.

6) En aucun cas. Autonomie complète seulement pour les N3, sinon nécessité d'un directeur de plongée (N5 ou MF1)

IV. Correction accidents

1)

ADD

Alerter les secours (112 depuis un portable, 15 téléphone fixe)

Boire + aspirine.

Mise sous O2

Evacuation vers un centre hyperbare.

2)

Surpression pulmonaire.

Accident mortel.

Automatisme : souffler à la remontée.

3)

Essoufflement

Saisir, équilibrer, stopper tout effort, calmer et remonter à vitesse normalisée.

Eviter : remontée panique (surpression pulmonaire), noyade.