

EXAMEN

NIVEAU 3

28 janvier 2008

Matières	Cotations	Coefficients	Résultats
Accidents	/20	3	
Réglementation	/20	2	
Tables	/20	3	

Total des points : 160 points

Pour obtenir la théorie il faut 80 points (minimum). Pour la réglementation la note ne doit être < à 5/20 et concernant les accidents et tables aucune note ne doit être < à 10/20.

Les schémas sont obligatoires pour les tables.

Utilisations autorisées : [Calculatrice non programmable et tables MN90](#).

Accidents de Plongées

Examen niveau III - Année 2008 : durée 40' ; 20 Points – (Coefficient 3)

1. Quelle est la composition de l'air expirée ? (1 point)

O₂ : 16% ; N₂ : 79% ; CO₂ 5%.

2. Quelles sont les trois lois qui définissent l'hyperoxie ? (1,5 point)

Paul BERT (1,6 bar); Lorrain SMITH (0,5 bar); DALTON

3. En plongée à l'air, à partir de quelle profondeur risque-t-on la crise hyperoxique ? (1 point)

Paul BERT : PPO₂ > 1,6 bar, donc profondeur maximale 66 mètres

4. Pourquoi fait-on une syncope au « rendez-vous des 7 mètres » ? (2 points)

Réflexe inspiratoire (contrôlé par le CO₂) retardé à cause de l'hyperventilation volontaire avant l'apnée qui diminue la concentration sanguine de départ de CO₂ avec une consommation d'O₂ dépassant le seuil de la syncope hypoxique

5. Quel est le seuil de tolérance de l'azote ?

Donner la Pression Partielle et la profondeur ! (1 point)

PPN₂ 5,6 bars ; Profondeur 60 mètres

6. En plongée, quel est le premier signe d'une intoxication au CO₂ ? (1 point)

L'essoufflement

7. Pourquoi doit-on mettre une cagoule en eau froide ? (1 point)

Eviter de refroidir le cerveau et ainsi diminuer l'attention et augmenter la léthargie

8. Lors d'une noyade, quel est le délai à ne pas dépasser afin d'éviter l'anoxie cérébrale ? (1 point)

3 minutes

9. Quelles sont les trois lois qui régissent l'accident de décompression (ADD) ? (1,5 point)

Loi de MARIOTTE ; Loi de DALTON ; Loi de HENRY

10. Décrivez votre prise en charge d'un ADD dans les 5 premières minutes ? (2 points)

O₂ 15 l/min au masque, Aspirine 0,5-1 g, au calme, demander l'évacuation, surveiller

11. Dans la liste ci-dessous, identifiez les différents signes d'accidents en cochant la/les cases correspondant au type d'accident (ADD – accident de décompression ; BIO – accident biochimique ; BARO – accident barotraumatique) : (2 points)

Signes	ADD	BIO	BARO
Essoufflement		X	
Placage du masque			X
Surpression Pulmonaire			X
Narcole		X	
Puces, Moutons	X		
Hémiplégie	X		X
Céphalées		X	
Vertiges	X	X	X
Crise convulsive		X	
Douleurs aux sinus			X

12. Comment est effectué un bon palier ? (2 points)

Au calme, à l'horizontale, légère dynamique, ventilation normale

13. Dans quel espace de plongée, le risque de barotraumatisme est-il le plus important ? Justifiez ! (1 point)

Espace proche car les variations de pressions y sont le plus important

14. Est-ce que le cœur peut être directement touché par un barotraumatisme ? Justifiez ! (1 point)

Non, car le cœur ne possède pas de cavités aériques et n'est donc pas soumis aux changements de pressions suivant la loi de BOYLE-MARIOTTE

15. Quel est le numéro d'appel téléphonique européen pour les secours ? (1 point)

112

Réglementation - Autonomie

Examen niveau III - Année 2008 : durée 30' ; 20 Points – (Coefficient 2)

1. Quel texte régit l'organisation de la plongée en France ? (1,5 point)

C'est l'arrêté du 22 juin 1998 modifié en 2000 qui régit l'organisation de la plongée en France.

2. Quelles sont les prérogatives d'un plongeur de niveau 3 ? (1,5 point)

Les plongeurs majeurs de Niveau III sont, sur décision du directeur de plongée, autorisés à plonger en autonomie. En son absence, ils choisissent le lieu, l'organisation et les paramètres de plongée.

3. Quel est l'effectif maximal d'une palanquée de niveau 3 en exploration dans l'espace lointain en autonomie ? (1 point)

L'effectif maximal d'une palanquée de niveau 3 en autonomie dans l'espace lointain est de trois.

4. Quel est le contenu de la trousse de secours énuméré dans le texte définissant la réglementation de la plongée ? (3 points)

Pansements compressifs tout prêts. (Petits et grands modèles, 1 boîte de chaque)

Un antiseptique local de type ammonium quaternaire.

Une crème antiactinique.

Une bande Velpeau de 5 cm de large.

De l'aspirine en poudre non effervescente.

5. Hors armement du bateau, quel est le matériel obligatoire à bord pour une sortie plongée ? (6 points)

Les matériels suivant doivent être présents sur le bateau de plongée :

Un moyen de communication permettant de prévenir les secours.

De l'eau douce potable non gazeuse.

Un ballon auto remplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) avec sac de réserve d'oxygène.

Une bouteille d'oxygène gonflée, d'une capacité suffisante pour permettre, en cas d'accident, un traitement adapté à la plongée avec manodétendeur et tuyau de raccordement au BAVU.

Une bouteille de plongée de secours équipée de son détendeur.

Une couverture iso thermique.

Un moyen de rappeler un plongeur en immersion depuis la surface.

Eventuellement, un aspirateur de mucosités.

Une tablette de notation.

Un jeu de tables permettant de vérifier ou de recalculer les procédures de remontées des plongées réalisées au-delà de l'espace proche.

Une trousse de secours. (Contenu en question n° 5)

6. Quels critères vous guideront dans le choix de votre site pour plonger en toute sécurité ? (3 points)

La météo et plus précisément la météo marine.
Un site abrité du vent, des vagues et des courants.
La direction et la force du vent.
Les différentes profondeurs du site.

7. Cas concret 1 : (2 points)

Vous êtes niveau 3 et vous plongez avec un(e) ami(e) du même niveau que vous sur le site du TOGO (cargo à voile et à vapeur de 76 mètres de long 10 mètres de large qui a heurté une mine le 12 mai 1918 en rade de Cavalaire-sur-mer (Var)). Les conditions sont correctes, belle visibilité, pas de courant. Arrivé au niveau du pont à 47 mètres, votre ami(e) laisse échapper son phare qui descend sur le sable à 61 mètres. Elle s'apprête à aller le récupérer. Comment réagissez vous ? Pourquoi ?

Les conditions étant favorables, l'arrêté de juin 1998 autorise un dépassement accidentel jusqu'à 65 m. Vous devez donc accompagner votre ami(e) pour quel (le) récupère son phare et vous remontez aussitôt au dessus de 60 mètres.

8. Cas concret 2 (2 points)

Vous êtes à Argelès-sur-mer (Pyrénées Orientales) au centre de plongée PROSUB. Beau temps, belle mer, vous partez plonger un matin avec ce centre. Arrivé sur le site de l'Alice Robert, dit le « Bananier » cargo fruitier réquisitionné puis armé par les allemands et coulé en juin 1942 par un sous marin anglais, qui repose à 47 m au large de Port Vendre. Le directeur de plongée monsieur GRIPSOUS annonce les palanquées. Vous êtes avec François X niveau 3 confirmé et Véronique Y niveau 2 très expérimentée (c'est le DP qui le dit). Que faites vous ?

L'arrêté de 1998 stipule qu'un niveau 2 ne peut plonger en autonomie que dans l'espace médian avec autorisation du directeur de plongée. Pour accéder à l'espace lointain, il doit être encadré par un guide de palanquée niveau 4. L'épave se trouvant à 40 m, vous ne devez donc pas encadrer le niveau 2. Vous refusez strictement de plonger avec Véronique.

Tables de Plongées

Examen niveau III - Année 2008 : durée 40' ; 20 Points – (Coefficient 3)

1. Heure de sortie de la 1^{ère} plongée : 10h20'.

GPS 1^{ère} plongée = J.

Départ de la 2^{ème} plongée à 14h17, profondeur 25 m, durée 32'.

Calculez : DTR, heure de sortie, GPS, N2/R + 15' après la sortie. (6,10 points)

a) Justifiez votre réponse. (0,50 point)

2. A 10h15' soit 13' après le retour à la surface d'une plongée de 35' à 25 m, une plongeuse s'immerge sur un fond de 20 m et amorce la remontée 10' après.

10' avant la fin du palier elle regagne la surface pour régler un problème d'autonomie d'air.

Calculez : L'heure de sortie, GPS, N2/R à la sortie. (6,00 points)

a) A-t-elle respectée la procédure avant de se remettre à l'eau, l'incident aurait-il pu être évité ? Justifiez votre réponse. (0,50 point)

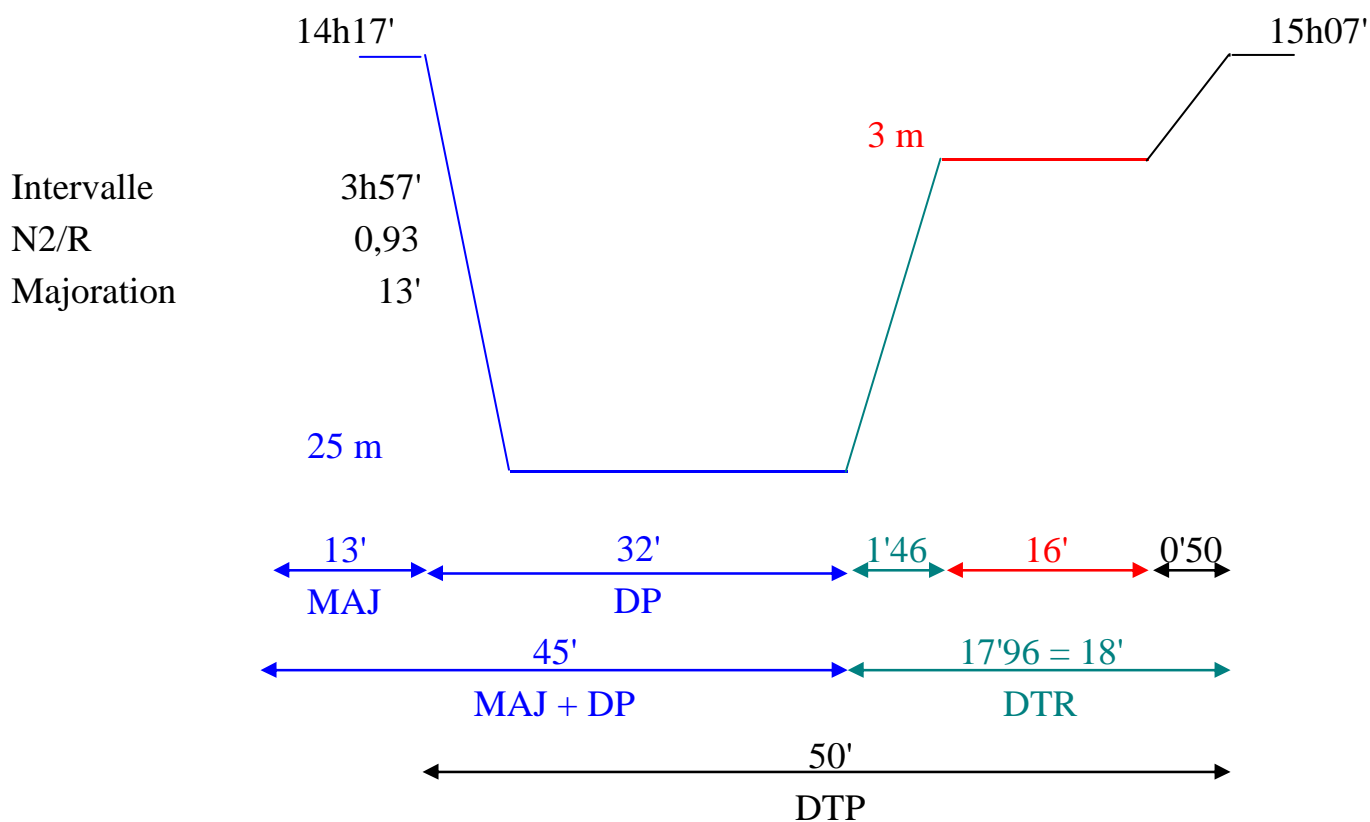
3. Une palanquée s'immerge à 10h dans un lac au-dessus duquel, la P.atm est de 570 mm Hg. Arrivée au fond, tous les ordinateurs affichent 30 m.

A 10h30' le guide de palanquée signale aux plongeurs, la fin de l'exploration et le groupe amorce la remontée.

La VR au niveau de la mer est de 15 m'.

Calculez : La profondeur réelle atteinte, la DP, la profondeur réelle et la durée de (s) palier (s), l'heure de sortie, GPS, N2/R à la sortie. (6,40 points)

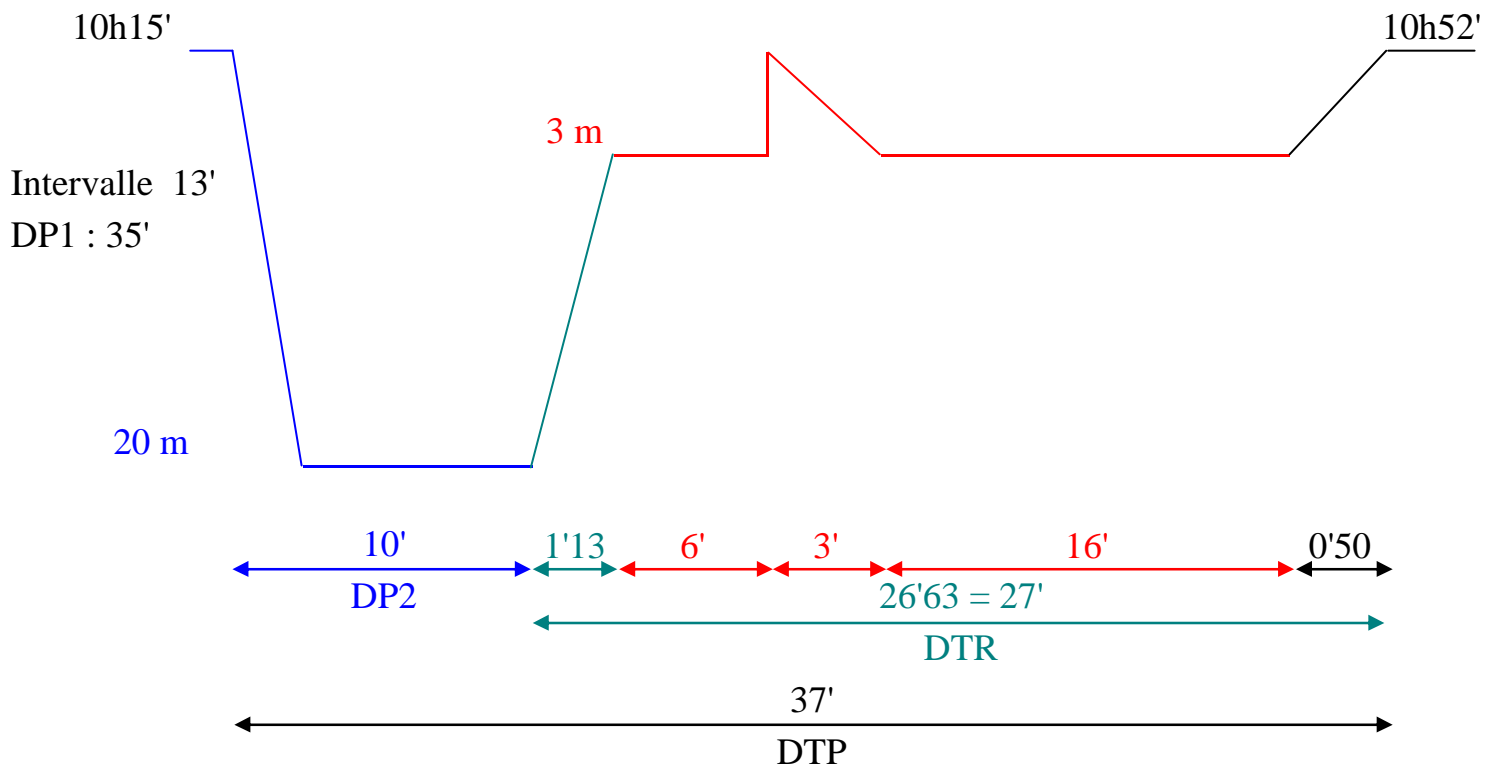
a) Justifiez votre développement. (0,50 point)



1	DP + MAJ	45'
2	GPS	J
3	N2/R + 15'	1,20

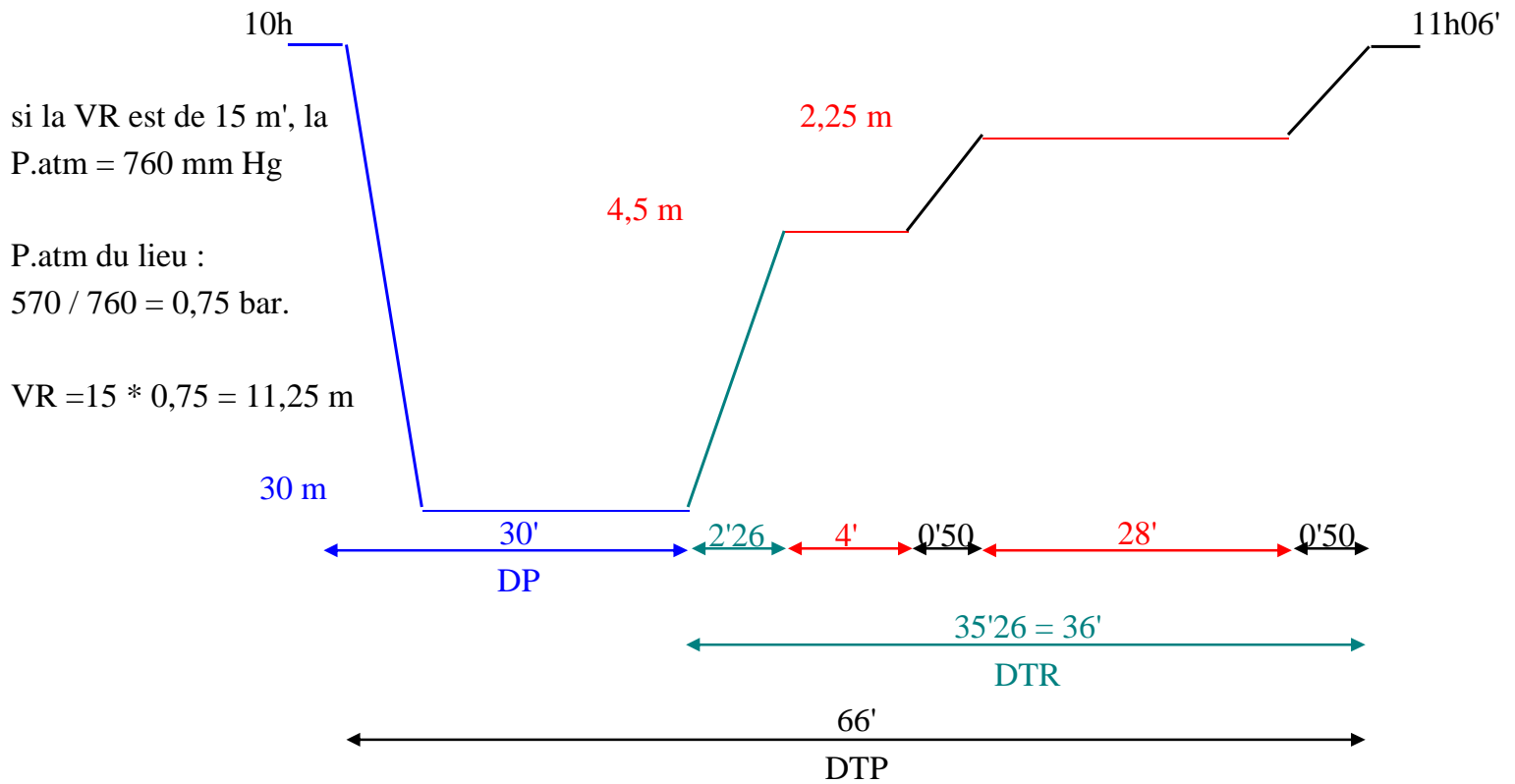
a) C'est une successive car l'intervalle se situe entre 15' et 12h après l'heure de sortie de la plongée précédente.

Se référer au tableau n° 1 des tables MN90 concernant l'évolution de l'azote résiduel entre 2 plongées.



1	Profondeur DP1	25 m
2	DP1 + DP2	45'
3	GPS	J
4	N2/R à la sortie.	1,24

a) C'est une concécutive et elle devait changer de bloc pour assurer sa sécurité en air. Elle n'a pas fait le BALO avant de se remettre à l'eau.



1	GPS	K		PF	PR	PL
2	N2/R à la sortie.	1,29	Plongée	40	30	30
			Palier	6	4,5	4,5
			Palier	3	2,25	2,25

a) C'est une plongée en altitude. il faut donc calculer la profondeur fictive pour déterminer la procédure de remontée vers la surface.