



C.S.A.G : Section plongée

Compétence 7 : N3-2014

Matière	Cotation /	Coeff	Résultat
Accidents	20	3	60
Réglementation	20	3	60
Tables	20	3	60

Les conditions de réussite :

Il ne faut pas de note < à 5/20 exceptés pour les accidents et tables. Concernant ces 2 matières, la note < à 10/20 est éliminatoire.

2ème condition de réussite, il faut la moyenne sur l'ensemble du questionnaire de la compétence 7 soit 90 points.

Accidents

1 – a) Quelle est la Pression Absolue à -65m ? Quelles y seront les pressions partielles de l'oxygène, de l'azote ? (Composition de l'air inspiré : O₂ 21% et N₂ 79%).

b) A quels risques toxiques êtes-vous soumis et pourquoi, après 10 minutes de plongée à cette profondeur ? Que risquez-vous ? (3 points)

a) PA 65 m = 7,5 bars.

PPO₂ = PA x % = 1,575 bars ; PPN₂ = PA x % = 5,925 bars.

b) Crise hyperoxique, PPO₂ proche de 1,6 bars, donc risque d'hyperoxie.

Narcole, PPN₂ au-delà du seuil toxique de 5,6 bars.

Accident de décompression, car profil à saturation.

2 - Donnez la courbe de sécurité pour 15m, 20m, 25m, 30m, 40m ! (1 point)

15m : 1h15 ; 20m : 40min ; 25m : 20min ; 30m : 10min ; 40m : 5min.

3 - Par une belle journée du 18 juin, vous plongez avec votre binôme à Esch/Sûre. Vous plongez à -20 m pendant 40 minutes. Frigorifiés, vous décidez de remonter à la vitesse de 14m/min, vous réalisez un palier de principe de 1min à 3m. Vous sortez de l'eau, vous vous déséquipez, rangez votre matériel et vous allez prendre une douche bien chaude. Brusquement, vous ressentez des fourmillements dans vos 2 jambes et vous n'avez plus de force pour rester debout. (2 points)

a) Que vous arrive-t-il ?

ADD.

b) Pourquoi ?

Plongée limite dans la courbe de sécurité, malgré palier de principe, mauvaise désaturation due au froid.

c) Que faites-vous maintenant ? Détaillez !

Appel à l'aide, Oxygène 15l/min au masque, Aspirine, Hydratation, rester calme, allongé au chaud, appel 112 et surveiller le binôme !

4 - Vous plongez à la fosse du Kirchberg. Vous vous immergez pour entamer une soirée sympa d'exercices avec Philippe. Brusquement, au bout de 20 min à -15m, vous faites un essoufflement. Sans même attendre la réaction de votre binôme, vous remontez lentement à la surface en 30 secondes. Vous rejoignez le bord et vous perdez connaissance. (3 points)

a) Que vous arrive-t-il ? Justifiez et détaillez !

NB si ADD = 0 à la question ! Surpression pulmonaire, car vitesse de remontée 30m/min ! Et expirations peu efficaces.

b) Que devra faire votre binôme et qu'aurait-il dû faire ?

Votre binôme aurait dû vous rattraper au fond pour ralentir la remontée ; perte de connaissance en surface : RIFAP ; appels des secours et évacuation vers centre OHB.

5 - Vous plongez à 10h00 à Estartit au Grand Tascon à -45 m avec 2 autres Niveau III. Visibilité 20m, température de l'eau 21°, pas de courant. Vous êtes tranquillement en train d'admirer un banc de superbes raies aigles qui passent par là à la 10^{ème} minute de plongée. Subitement, un de vos équipiers vous fait signe qu'il est narcosé. (2 points)

a) Que faites-vous ?

Intervention immédiate sur le narcosé et entamer la remontée tranquillement. Ne pas oublier le 3^{ème} plongeur au fond. Remontée à vitesse contrôlée, 15m/min. Remonter à une profondeur à laquelle votre narcosé a retrouvé tous ses esprits et est maître de lui-même. Poursuivre la plongée à une profondeur moins importante, tout en surveillant de près votre plongeur.

b) Qui pourra, de votre groupe, replonger à 14h00 ? Justifiez !

Tous, car la narcose > 40 m est « normale » pour les plus sensibles, mais à surveiller.

6 - Votre binôme fait subitement un essoufflement à -40m après seulement 7min d'immersion. Expliquez la suite de votre plongée. Que faites-vous et justifiez ? Votre binôme récupère une ventilation normale à -15m. Tout va bien et veut poursuivre la plongée à -15m. Quelle sera votre attitude ? Quelle sera le profil de la deuxième plongée pour votre binôme 4 heures plus tard, expliquez ? (2 points)

*Assistance ferme et remontée. Fin de la plongée, car essoufflement > 30 m.
Stop plongée, car désaturation aléatoire.*

Pas de deuxième plongée, car circonstances de l'essoufflement pas claires et désaturation de la première plongée douteuse.

7 – Décrivez brièvement les phases de la crise hyperoxique. En plongée scaphandre autonome à l'air, à partir de quelle profondeur êtes-vous exposé à ce risque et à quelle PPO2 ? (4 points)

Phase d'alarme (+/- 30 sec) : vision trouble, acouphènes, tremblements, nausées, vertiges.

Phase d'apnée tonique (+/- 30 sec) : rigidité musculaire, perte de conscience.

Phase convulsive (+/- 30 sec) : mouvements cloniques, perte de conscience.

Phase post-convulsive (+/- 120 sec) : récupération lente de la conscience et pas de séquelles graves, si la prise en charge est bonne.

PPO2 > 1,6 bar, 66 m.

8 - Décrivez votre prise en charge immédiate de l'ADD. (2 points)

- *O₂ 15 l/min au masque en permanence.*
- *Aspirine 500 – 1000 mg PO, sauf CI.*
- *(Hydratation) ?*
- *Accidenté allongé au chaud et calme.*
- *OHB < 3 hrs ⇒ 90 % guérison complète !*
- *Chaîne des secours très longue !!!*

9 - Citez les ADD majeurs, dits de type II. (1 point)

Accidents labyrinthiques, centraux, médullaires, explosifs.

Réglementation

➤ Exercice 1 (5 pts)

Connaissance de la fédération pour pouvoir y évoluer.

a) Que signifie FFESSM et CMAS ? (1 pt)

FFESSM = Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins. (0,5 pt)

CMAS = Confédération Mondiale des Activités Subaquatique. (0,5 pt)

b) Citez 8 commissions (2 pts)

8 commissions parmi les 14, par commission correcte 0,25 pt (pas plus de 2 pts)

- *La Commission Apnée.*
- *La Commission Archéologie Subaquatique.*
- *La Commission Audiovisuelle.*
- *La Commission Environnement et Biologie Subaquatiques.*
- *La Commission Hockey Subaquatique.*
- *La Commission Juridique.*
- *La Commission Médicale et de Prévention.*
- *La Commission Nage avec Palmes.*
- *La Commission Nage en Eau Vive.*
- *La Commission Orientation Subaquatique.*
- *La Commission Pêche Sous-Marine.*
- *La Commission Plongée Souterraine.*
- *La Commission Technique.*
- *La Commission Tir sur Cible Subaquatique.*

c) Citez les organes déconcentrés de la FFESSM (2 pts)

1 pt par bonne réponse, (pas plus de 2 pts)

Les Comités régionaux;

Les Comités interrégionaux;

Les Ligues ;

Les Comités départementaux;

➤ **Exercice 2 (7 pts) QCM**

Que contient la licence FFESSM ? (*Choisissez une réponse*)

- a) Une assurance en responsabilité pénale.
- b) Une assurance individuelle.
- c) Une assurance en responsabilité civile.
- d) Une assurance : matériel et bateau.

Réponse c)

Laquelle de ces affirmations n'est pas obligatoire sur une bouteille de plongée ? (*Choisissez une réponse*)

- a) Le volume intérieur.
- b) Le poids à vide.
- c) Le volume extérieur.
- d) La nature du gaz.

Réponse c)

Lesquelles de ces palanquées ont le droit de plonger ? Précisons que tous les plongeurs sont majeurs ?

- a) Avec un DP E3 sur site, 2 N3 et 1 N2 à 25 m en autonomie.
- b) Sans DP sur site, 2 N3 et 1 N2 à 10 m en autonomie.
- c) Avec un DP E3 sur site, 1 N3, 1 PA12 et 1 N2 à 10 m en autonomie.
- d) Sans DP sur site, 3 N3 en autonomie à 60 m.
- e) Avec un DP P5 sur site, 3 N3 en autonomie à 40 m.

Réponse c) et e)

Lequel de ces espaces d'évolutions n'est pas définis dans le code du sport ? (*Choisissez une réponse*)

- a) 0-3 m.
- b) 0-6 m.
- c) 0-20 m.
- d) 0-40 m.

Réponse a)

Par rapport au certificat médical de non-contre indication à la plongée subaquatique, laquelle de ces affirmations est fausse ? (*Choisissez une réponse*)

- a) Pour passer le N3, mon médecin traitant ne peut pas signer mon certificat médical.
- b) Si je ne passe aucun niveau, mon certificat médical peut être signé par mon médecin traitant.
- c) Mon certificat médical doit être valable du 15 septembre au 31 décembre de l'année suivante.
- d) Seul un médecin spécialisé hyperbare ou un médecin fédéral peut me signer un certificat médical après un accident de plongée.

Réponse c)

➤ **Exercice 3 (2 pts)**

En tant que N3 vous faites une sortie mer avec l'accord du président de votre club. Avant de prendre la mer où pouvez-vous consulter la météo ? (*3 réponses*)

CROSS canal 16 à heure fixe, Capitainerie, Internet.

➤ **Exercice 4 (1 pts)**

Quelles informations devez-vous obligatoirement renseigner, sur une fiche de sécurité ?

Les noms et prénoms des plongeurs.

Les aptitudes des plongeurs.

Leur fonction dans la palanquée.

Les différents paramètres prévus et réalisés relatifs à la plongée.

➤ Exercice 5 (5 pts)

En autonomie complète, quel matériel de secours et d'assistance devez-vous avoir sur le site de plongée selon le code du sport ?

0,25 pt par élément cité = $0,25 * 13 = 3,25$ pts

0,75 pt pour l'exactitude de la terminologie utilisée

Les pratiquants ont à leur disposition, sur le lieu de mise à l'eau ou d'immersion, un plan de secours ainsi que le matériel de secours suivant :

Un moyen de communication permettant de prévenir les secours. Une VHF est nécessaire lorsque la plongée se déroule en mer au départ d'une embarcation support de plongée.

De l'eau douce potable.

Un ballon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) avec sac de réserve d'oxygène et trois masques (grand, moyen, petit).

Un masque à haute concentration.

Un ensemble d'oxygénothérapie médicale normobare d'une capacité suffisante pour permettre, en cas d'accident, une prise en charge adaptée à la situation jusqu'à l'arrivée des secours médicaux, avec manodétendeur, débit-litre et tuyau de raccordement au ballon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) ou au masque à haute concentration.

Une couverture isothermique.

*Des fiches d'évacuation selon le modèle type en **annexe III-19**.*

Un plan de secours dont le document écrit, est adapté au lieu et à la plongée pratiquée, régulièrement mis à jour et porté à la connaissance du directeur de plongée, des personnes encadrant les palanquées et des plongeurs autonomes. Il précise notamment les modalités d'alerte en cas d'accident, les coordonnées des services de secours et les procédures d'urgence à appliquer en surface à la victime.

- *Il faut ajouter la trousse de secours et disposer du matériel d'assistance suivant :*
- *Une bouteille d'air de secours équipée de son détendeur, et en cas de plongée effectuée avec un mélange respiratoire autre que l'air, une ou plusieurs bouteilles de secours équipées de détendeurs, dont le contenu prévu par le plan de secours est adapté à la plongée organisée.*
- *Un moyen pour rappeler, un plongeur en immersion depuis la surface, lorsque la plongée se déroule en milieu naturel, au départ d'une embarcation.*
- *Une tablette de notation immergeable.*
- *En milieu naturel, au-delà de la profondeur de 6 mètres, un jeu de tables de décompression.*

Tables

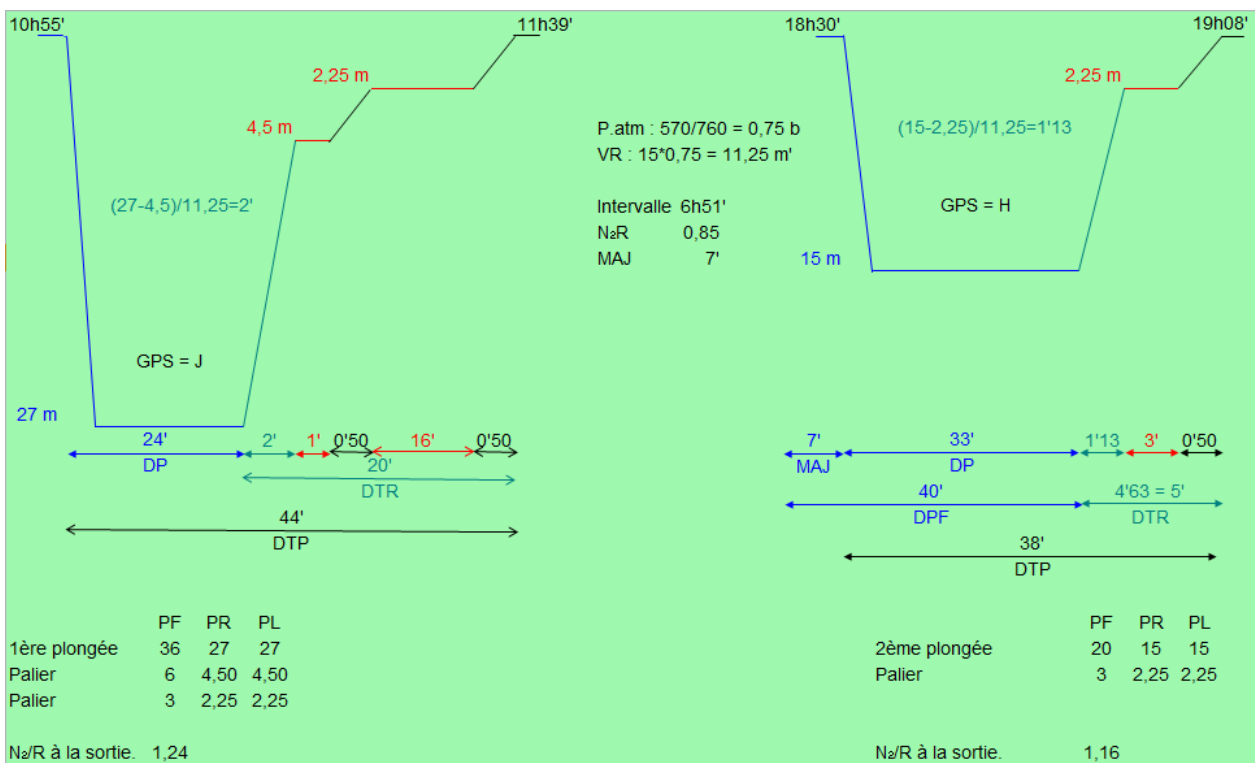
N32014A (6 points)

Départ plongée 10h55', prof lue -27 m, durée de plongée 24', la P.atm du lieu est de 570 mm Hg et tout le monde dispose de profondimètre électronique.

A 18h30' la palanquée s'immerge de nouveau sur un fond fictif de -20 m. L'exploration s'effectuera dans la courbe de sécurité et lors de la remontée vers la surface, les plongeurs observeront un palier de 3'.

La P.atm au niveau de la mer, est de 760 mm Hg.

Calculez pour les 2 plongées, la durée et la profondeur réelle des paliers, l'heure de sortie, le GPS et l'azote résiduel dès le retour à la surface.



N32014B (6,25 points)

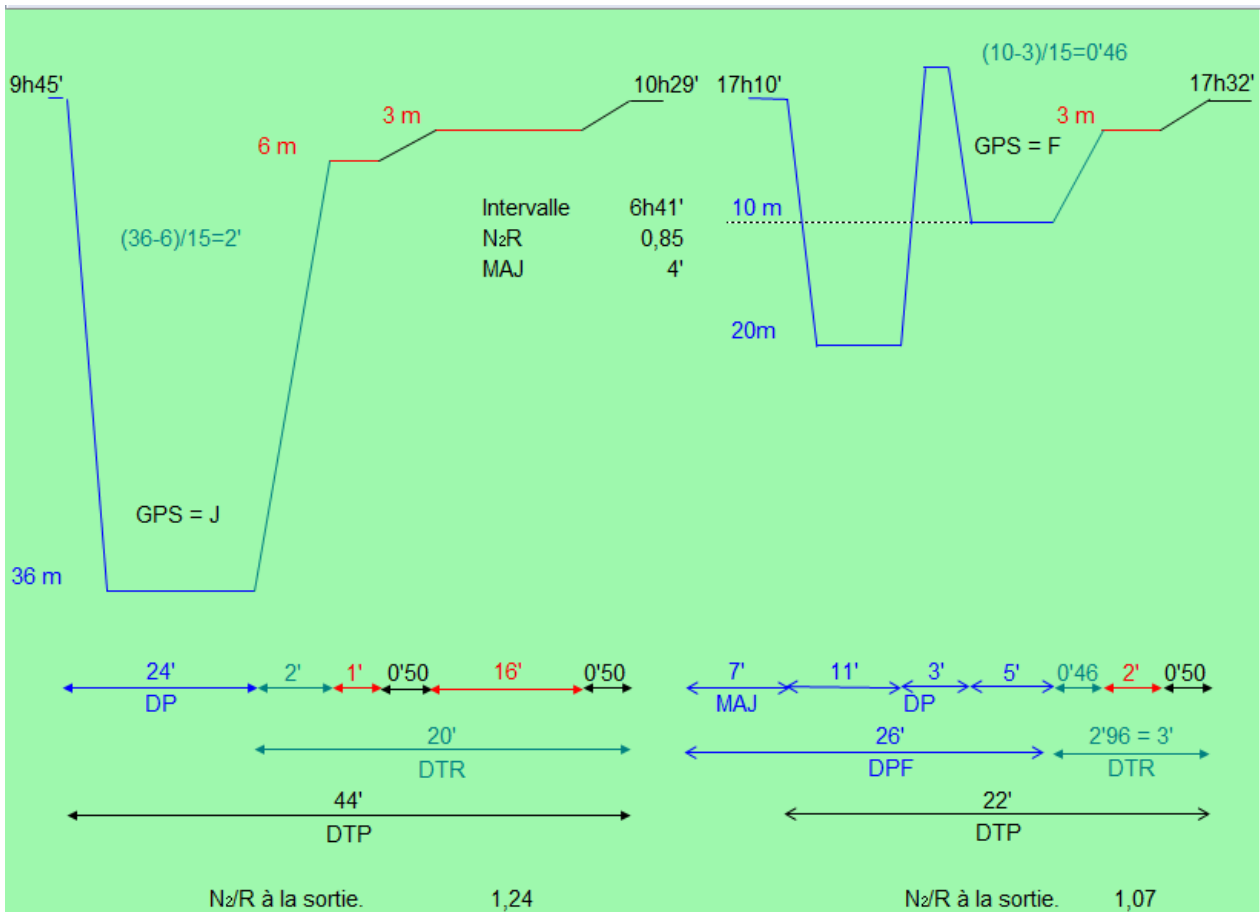
Une palanquée s'immerge à 9h45' sur un fond de -36 m durant 24'.

Calculez : palier (s) éventuel (s), heure de sortie, GPS, N₂/R à la sortie de l'eau.

A 17h10', la même palanquée se remet à l'eau pour explorer une épave posée sur le sable, à -20 m. La durée de plongée prévue durer 35' est écourtée subitement après 11' d'immersion. Dès lors, toute la palanquée rejoint précipitamment la surface.

Calculez : DP, palier (s) éventuel (s), heure de sortie, GPS, l'azote résiduel dès le retour à la surface.

Justifiez votre développement et conduite à tenir.



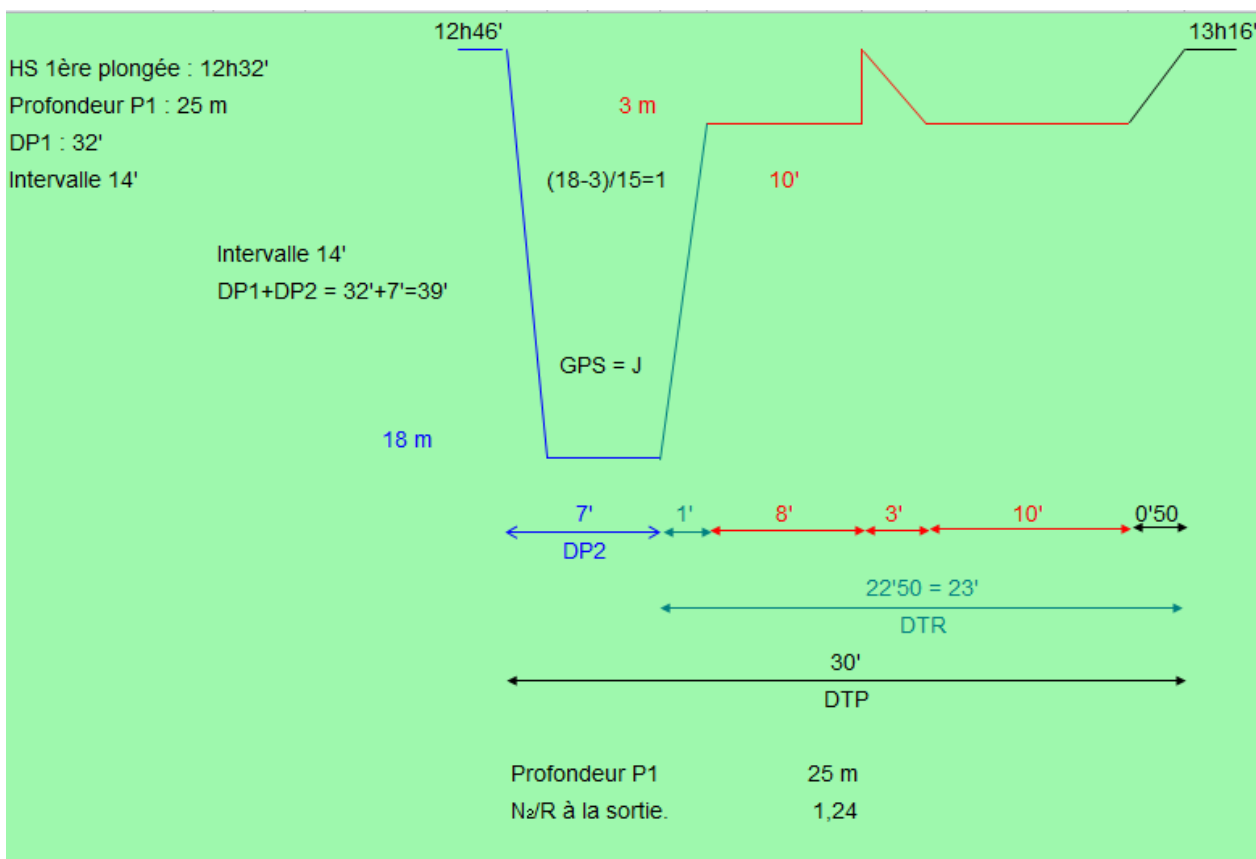
N32014C (6,25 points)

Cyril, Michaël et Claude regagnent la surface à 12h32' après avoir effectué une plongée sur un fond de -25 m durant 32'.

A 12h46' Michaël et Claude se remettent à l'eau pour libérer l'ancre qui semble être bloquée sous le bateau, sur un fond de -18 m. A 12h53', le binôme communique à Cyril, qui assure la sécurité en surface, de prévenir le capitaine qu'il peut remonter de l'ancre.

2' avant la fin du palier, les plongeurs rejoignent la surface pour changer les blocs.

Calculez l'heure de sortie, le GPS et l'azote résiduel dès le retour à la surface.



Laquelle de ces affirmations est juste ? (0,5 point)

- a) Si l'intervalle réel n'est pas indiqué dans le tableau n°1, on prend l'intervalle supérieur.
- b) Si l'équivalent d' N_2R n'est pas indiqué dans le tableau n°2, l'on prend celui qui est inférieur.
- c) Dans le tableau n°3, la case, équivalent azote résiduel, indique le coefficient de l'azote, dès le retour à la surface.
- d) Il faut un intervalle de 12h pour être de nouveau, à l'état de saturation, qu'importe le GPS.

Réponse c)

Laquelle de ces affirmations est fausse ? (0,5 point)

- a) Les tables fédérales MN90 autorisent 3 plongées maximum par 24 heures.
- b) La profondeur maximale à l'air est limitée à 60 mètres par le code du sport.
- c) La vitesse est de 6 m' soit 30" pour passer d'un palier à l'autre, ainsi que du dernier palier jusqu'à la surface.
- d) La profondeur de la plongée est celle maximale atteinte, au cours de l'exploration.

Réponse a)

Concernant la courbe de sécurité, laquelle de ces affirmations est correcte ? (0,5 point)

- a) 25' à 20 mètres.
- b) 30' à 25 mètres.
- c) 40' à 20 mètres.
- d) 60' à 15 mètres.
- e) 10' à 40 mètres.

Réponse c)