



FICHE DE PREPARATION N°1 EXAMEN THEORIQUE DU 22/02 à 13H Amphi lycée Fénelon.  
Donnez vos réponses et vos calculs au verso de la feuille pour le prochain cours théorique du 15/03.

Les formules:

Notion de pression. Pression atmosphérique + Pression relative (ou hydrostatique) = Pression absolue.  
Loi de Mariotte. Pression x volume = constante.  
Flottabilité. Poids apparent = Poids réel - Poussée d'Archimède.

Q2. Citez l'accident barotraumatique le plus important à la remontée et sa prévention?

R: La surpression pulmonaire. Expirer en continue, sans blocage respiratoire

Q5. Quelles sont les conditions nécessaires pour faire acte de candidature à l'obtention du N1 de plongée de la FFESSM.

R: Être licencié à la FFESSM ou la FSGT ou l'ANMP, fournir un CM de moins de 6 mois. Être âgé de 14 ans et fournir une autorisation parentale pour les mineurs.

Q7. Un plongeur niveau 1 peut-il plonger en autonomie à 20m? Justifiez votre réponse.

R: Non. Pas de prérogatives d'autonomie.

Q10. Combien de temps peut-on rester à 10m, à 15m et à 20m sans faire de palier?

R: 10m/illimité, 15m/1h15mn, 20m/40mn.

Q1. Quelle est la valeur de la pression absolue 22m, 17m, 8m?

R:  $22/10 = 2.2\text{bar}$ .

PA =  $2.2 + 1 = 3.2$

PA/17m = 2.7b

PA/8m = 1.8b

Q4. Quelle est la prévention pour éviter l'accident d'oreille?

R: S'arrêter et Faire Valsalva à la descente exclusivement

Q6. Quel est le volume d'air détendu à la surface d'une bouteille de 12 litres gonflée à 210 bar? Indiquez le calcul.

R:  $12 \times 210 = 2520\text{l}$ .

Q8. Peut-on faire des apnées en plongée en scaphandre lors de la remontée? Justifiez votre réponse.

R: Non. Risque de surpression pulmonaire.

Q9. Quelle est la conduite à tenir en cas d'essoufflement au cours de la plongée?

R: S'arrêter, prévenir avec le signe, remonter lentement avec le guide, forcer l'expiration

Q3. Quelle est la conduite à tenir en cas de remontée rapide ou panique?

R: Prendre 3mn au plus et redescendre, jamais seul, à mi profondeur pour rester 5mn puis reprendre sa plongée.

Q11. Quelles sont les prérogatives d'un Niveau 1 ?

R: Evoluer dans l'espace médian sous la responsabilité d'un N4 au moins. Constituer « une équipe » de 2 plongeurs en autonomie dans la zone des 10m sous la responsabilité d'un MF1.

12. Combien de temps mettra un plongeur pour vider, en surface, une bouteille contenant 2430 L d'air détendu. Vous savez qu'il consomme 20L par mn et il prendra soin de conserver 50bars de pression dans sa bouteille de 13.5L?

Indiquez le calcul.

R: □ Volume d'air détendu de la réserve:  $13.5 \times 50b = 675l$

□ Volume d'air disponible  $2430l - 675l = 1755l$ .

□ Durée pour vider la bouteille:  $1755/20 = 87'45''$

Q13. Jacques à un volume de 80L et pèse 83kg. Thierry à un volume de 95L et pèse 91kg. Quel est leurs poids apparents respectifs? De combien chacun devra t-il se lester pour avoir une flottabilité nulle?

R: ①. Poids apparent Jacques =  $83 - 80 = +3kg$ .

②. Poids apparent Thierry =  $91 - 95 = -4kg$ .

**Jacques** a une flottabilité négative, il coule. Il doit enlever un plomb de 3kg. **Thierry** a une flottabilité positive, il flotte et doit mettre 4kg sur sa ceinture.

Q14. Vous subissez une pression absolue de 3 bars 6, à quelle profondeur êtes-vous?

R:  $3.6b - 1b \text{ de Pat} = 2.6bar$

Profondeur:  $2.6b \times 10 = 26m$ .

Q15. Quelle est la prévention pour éviter le placage du masque?

R: A la descente souffler régulièrement par le nez.

Q16. Quels sont le 2 paramètres les plus importants à relever après une plongée?

R: La durée et la profondeur.

Q17. Quelles sont les actes de prévention à faire pour éviter tout accident juste avant de percer la surface?

R: Ne faire surface que sur le signe du guide de palanquée, faire un 360° pour éviter tout obstacle, percer très lentement la surface (3m/30''), dès la surface gonfler son gilet pour se mettre en sécurité.





LYCÉES  
Vieljeux



Club de Plongée

UNSS 17

Q18. Quelles sont les 4 règles d'or à respecter pour assurer sa sécurité en plongée?

R: ①. Ne jamais plonger seul. ②. Passer les oreilles dès le début de la descente avec la Valsalva ou la BTV. ③. Expirer en continu à la remontée. ④. Faire un 360° et le signe O.K en arrivant vers la surface.

Q20. Sébastien a un volume d'air détendu disponible en surface de 2000L dans sa bouteille de 10L gonflée à 200bars. A 15m de profondeur de quel volume d'air détendu peut-il disposer?

R: □ En surface  $P \times V = 1 \times 2000l = 2000$ .  
□ A 15m  $\Rightarrow P(2.5b) \times (x) = 2000$ .  
□  $x = 2000/2.5 = 800l$ .

Q19. Vous êtes à 20m de profondeur et vous gonflez un ballon de baudruche d'un volume de 7L et vous le fermez. A 10m quel sera le volume de votre ballon? Arrivé en surface quel sera le nouveau volume du ballon?

R: □ 20m  $\Rightarrow$  Pression absolue = 3b.  
□  $P \times V = C \Rightarrow 3b \times 7l = 21$ .  
□ A 10m  $\Rightarrow$  Pression absolue = 2b.  
□  $2 \times V = 21 \Rightarrow V = 21/2 = 10.5l$ .

Q21. La bouteille de Jacques de 13.5L est gonflée à 200bars, celle de Thierry de 15L à 190 bars et celle de Sébastien de 12L à 230. Quel est celui qui a le moins d'air détendu disponible?

R: □ Jacques dispose de:  $13.5l \times 200b = 2700l$ .  
□ Thierry dispose de:  $15l \times 190b = 2850l$ .  
□ Sébastien dispose de:  $12l \times 230b = 2760l$ .  
□ C'est Jacques.

Q22. Vous plongez à 2m20 à la piscine de la Rochelle, quelle est la valeur de la pression relative que vous subissez?

R: □ la pression relative varie de 1 bar pour 10m d'eau  
□ Pression relative à 2m20 =  $2.20/10 = 0.22$ bar.

## Feuille Annexe — EXTRAIT DES TABLES M.N.90 - FFESSM et Tableaux annexes (chiffres en vigueur en mai 2000)

Prof.	Durée de la plongée	3m	DTR	GPS
6m	15 30 45 75 105 135 180			A B C D E F G
8m	15 30 45 60 90 105 135 165			B C D E F G H I
10m	15 30 45 60 75 105 120 135 165			B C D E F G H I J K
12m	5 15 25 35 45 55 65 80 90 105 120 135 140 150 160	2 4 6		A B C D E F G H I J K L M M
15m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120	2 4 6 8 11 13 15 17 18		A B C D E F G H I J K L L L L M M

Prof.	Durée de la plongée	3m	DTR	GPS
18m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120	1 5 8 11 14 17 21 23 26 28 31 34 36 38		B B C D E F G H H I J J K K K L L L M M N N N O
20m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80	1 4 9 13 16 20 24 27		B B D D E E F F G H I I J K K L L L M
22m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75	2 7 12 16 20 25 29 33		B C D E E F F G H I I J K K L L L M

Prof.	Durée de la plongée	6m	3m	DTR	GPS
25m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60		1 2 5 10 16 21 27 32		B C D E E F F H I J J K L L L
28m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	2 4 4 8 11 14 17 50	1 2 6 12 19 25 32 36		B D E E F F G H I J K L M M N N O O
30m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60	1 2 4 9 17	1 2 4 9 17		B D E E F F H I J K L L M M N
32m	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60	1 3 6 14 22 29 34 39 46	1 3 6 14 22 29 34 39 46		B D E E G H I K K L L M N

Vitesse de remontée : 15 à 17 mètres/min. - 6 m/min. entre les paliers

