

**CAHIER DES CHARGES - Connaissances support GP :  
Aspects théoriques de l'activité  
Coef 2**

**Principe général de l'épreuve :**

Epreuve portant sur au moins 3 thèmes différents et indépendants.

**Timing :** 30 à 45 minutes.

**Esprit général de l'épreuve :**

Les exercices proposés devront être aussi proche que possible de la réalité. Ils permettront d'illustrer par des calculs simples avec des résultats qui tombent juste autant que faire se peut, les différentes thématiques et lois enseignées.

Les données d'entrée pour réaliser les exercices doivent être clairement exprimées (exemples : les candidats n'ont pas à connaître par cœur les masses volumiques du plomb, de l'eau de mer ou de l'air...).

**Nombre de questions :** de 4 à 6 questions au total. Une question ne comportant pas de calcul, permettra d'exprimer des connaissances sur un des thèmes enseignés.

**Thématiques incontournables - types de questions à proposer** (au moins 3 de ces items doivent être traités dans le sujet)

- Flottabilité : calculs de poids apparent avec prise en compte des notions de densité et masse volumique - calcul de lestage du plongeur.
- Compressibilité des gaz : maîtrise des problèmes de tampon – durée de gonflage - calculs de consommation – exercices de relevage en relation avec la flottabilité.
- Pressions partielles : seuils de toxicité des gaz - calcul d'un mélange Nitrox et d'une profondeur équivalente air, profondeur maximum d'utilisation...
- Toxicité des gaz : limites de toxicité et % des mélanges.

Barème :

- 12 points minimum
- entre 2 et 6 points par question

**Thématiques complémentaires:**

- Optique et acoustique : modification de la vision en plongée, vitesse du son dans l'eau, couleur/profondeur
- Influence de la température sur la pression d'un bloc (loi de Charles)

Barème : toute question sur ces items ne devra pas dépasser 4 points

### A proscrire :

- Mélanges ternaires (Trimix)
- Calculs de mélanges Nitrox en altitude.
- Utilisation de formules trigonométriques ou exponentielles
- La loi des gaz parfaits ( $PN=nRT$ )

### Expression des résultats:

- Privilégier les réponses succinctes et les schémas ; certains schémas muets à légènder peuvent être proposés
- Les lois physiques utiles en plongée (Archimède, Mariotte, Dalton, Henry) pourront être énoncées mais on s'attachera à évaluer la compréhension de leurs principes et/ou règles et leurs conséquences et applications en plongée en fonction des sujets proposés
- Ne pas s'attacher uniquement au résultat et prendre en compte la démarche pour aboutir (une démarche juste avec une erreur de calcul à la fin vaut pour au moins la moitié de la note maxi).