

**Consignes au candidat**

**Préparation : 15 minutes**

**Entretien : 15 minutes**

- Présenter brièvement le sujet ;
- Présenter la démarche de résolution, les résultats obtenus ;
- Répondre à la problématique.

**L'usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n° 2015-178 du 1er octobre 2015)**

**SUJET : L'apnée no-limit**

L'apnée *no-limit* est un sport de plongée : c'est dans cette discipline que les plus grandes profondeurs sont atteintes.

Herbert Nitsch détient le record du monde de profondeur en apnée no-limit avec une profondeur de 214 m, le 14 juin 2007 en Grèce dans mer Méditerranée.



**Problématique : Quelle est la pression subie par le plongeur au point le plus profond ?**

- 1) Citez deux unités de mesure de la pression.
- 2) Nommez l'appareil qui permet de mesurer une pression.
- 3) Proposer un protocole expérimental permettant de mesurer la pression en fonction de la profondeur en choisissant le matériel adapté ci-dessous.

Capteur de pression



Eprouvette graduée



Manomètre



Seringue



4) Voici le relevé de la pression  $P$  en fonction de la profondeur d'immersion  $h$  :

$h$ en mètres	0	5	10	20	50
$P$	103 000	153 000	203 000	303 000	603 000

Peut-on dire que la pression est proportionnelle à la profondeur de plongée ?

5) Donner l'appellation de la pression mesurée à  $h = 0$ , c'est-à-dire à la surface de l'eau.

6) L'expérience a permis de mettre en évidence que la pression  $P$  subie par le plongeur peut se calculer avec la relation :

$$P = 103\,000 + 1\,0000 \times h$$

7) Répondre à la problématique.