

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)

LA PLONGÉE EN APNÉE

Avec une plongée à 122 mètres dans sa catégorie de poids, L'apnéiste Arnaud Jerald a battu son propre record du monde lors du Vertical Blue qui s'est tenu aux Bahamas.

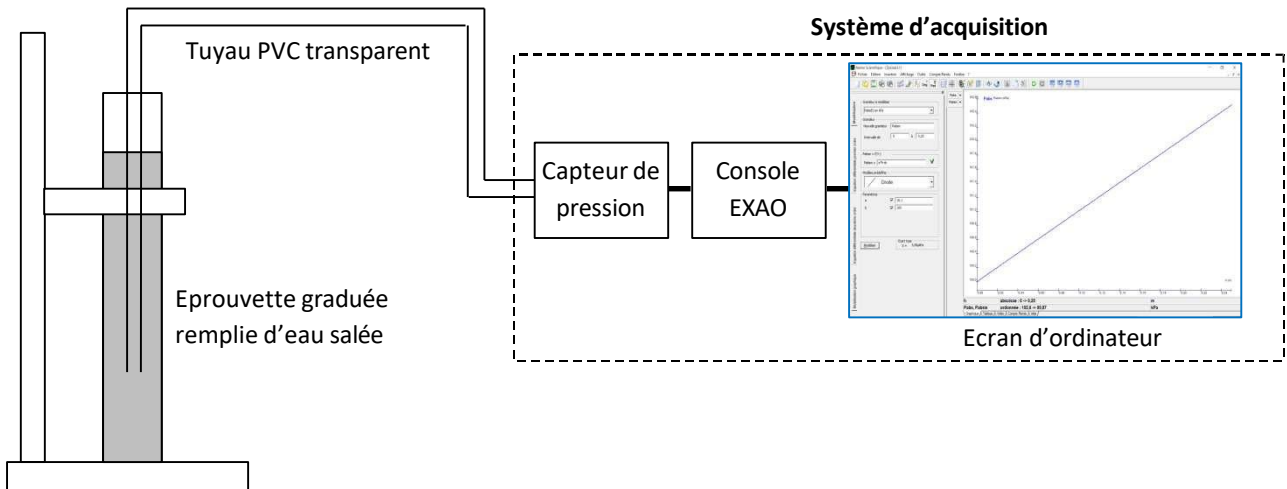
Cependant, pour une pression absolue supérieure à 8 bars, l'oxygène devient toxique pour le corps humain et le risque d'une perte de connaissance est réel.

Problématique : Arnaud Jerald était-il en danger lors de sa plongée ?

Afin de répondre à la problématique, on réalise l'expérience schématisée dans le document 1.

- 1) Proposer un protocole expérimental correspondant au montage schématisé et permettant d'obtenir le graphique du document 2.
- 2) Exploiter les documents ressources proposés afin :
 - d'étudier l'évolution de la pression absolue en fonction de la profondeur
 - d'exprimer la pression absolue P_{abs} en fonction de la profondeur h .
- 3) Répondre à la problématique.

Document 1 : Schéma du montage expérimental



Document 2 : Résultats de l'acquisition

