

IIIb. ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT

NOM :	Prénom :
Centre d'examen : Lycée Galilée	N° d'inscription : –

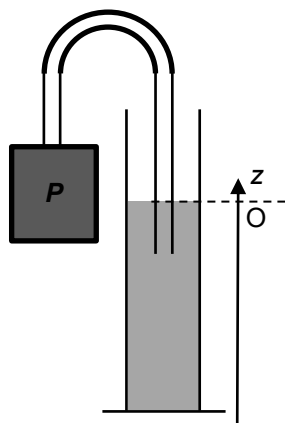
Ce sujet comporte **trois** feuilles individuelles sur lesquelles le candidat doit consigner ses réponses. Le candidat doit restituer ce document avant de sortir de la salle d'examen.

Le candidat doit agir en autonomie et faire preuve d'initiative tout au long de l'épreuve. En cas de difficulté, le candidat peut solliciter l'examineur afin de lui permettre de continuer la tâche. L'examineur peut intervenir à tout moment, s'il le juge utile. L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

CONTEXTE DU SUJET

Lors d'une session de plongée sous-marine, il est fréquent de ressentir des douleurs aux oreilles, pouvant causer des vertiges et des malaises, et cela en raison de la pression exercée par l'eau sur les tympans. De quoi cette pression dépend-elle ?

Le but de cette épreuve est de modéliser l'évolution de la pression en fonction de la profondeur.

DOCUMENTS MIS A DISPOSITION DU CANDIDAT**Doc. 1 : schéma de l'expérience**

La profondeur z est mesurée depuis la surface de l'eau.

Doc. 2 : protocole expérimental

- Remplir une éprouvette graduée avec de l'eau du robinet sur une hauteur supérieure à 20 cm ;
- relier une extrémité du tuyau souple au pressiomètre ;
- attacher le tuyau le long de la règle, de sorte que son extrémité libre soit placée à la graduation 0 de la règle ;
- consigner la valeur p_{atm} de la pression atmosphérique :

$$p_{\text{atm}} = \text{_____ hPa ;}$$

- plonger l'extrémité du tuyau sous l'eau à une profondeur z et noter la valeur en ce point de la pression p ;
- reproduire l'expérience à différentes profondeurs en consignant les mesures dans les deux premières lignes du tableau de valeurs ci-dessous.

Matériel mis à disposition du candidat

- Éprouvette graduée ; règle graduée ; tuyau souple ; pressiomètre ; ruban adhésif.
- Logiciel tableur-grapheur (ex. : Latis Pro, Excel, Libre Office Calc).

TRAVAIL À EFFECTUER**1. Réalisation des mesures (15 minutes conseillées)**

1.1. Réaliser le protocole expérimental du document 2. Consigner les valeurs mesurées dans les deux premières lignes du tableau de valeurs vierge fourni ci-après.

Grille de notation

Compétences	A	B	C	D
ANALYSER Calcul des surpressions Type de graphique Bonne formule Justification du choix	3	2	1	0
RÉALISER Exécution du protocole Utilisation du tableur	3	2	1	0
VALIDER 1 bar tous les 10 m	1	0,5	0,25	0
COMMUNIQUER Justification du choix	1	0,5	0,25	0