

VARIATION DE PRESSION AU SEIN D'UN LIQUIDE.

☞ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
- une situation d'évaluation destinée au candidat ;
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR**☒ MANIPULATIONS**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ Matériels utilisés :

- une cuve cylindrique (hauteur minimale 20 cm) avec un papier millimétré pour repérer la profondeur ;
- un pressiomètre Initio ;
- un tube raccord ;
- un tube plexiglas (diamètre 7 mm) ;
- un flacon contenant de l'eau (étiqueté eau).

➤ Remarques, consignes et conseils :

A la question 4.3. indiquer la valeur S correspondant à l'aire de la capsule du pressiomètre utilisé.

☒ ÉVALUATION

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
------------	---------------	--------------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Mécanique 5	
Secteur(s) : 1 – 2 – 3 – 5	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui 	

Établissement – Ville :	Date :	Note ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

VARIATION DE PRESSION AU SEIN D'UN LIQUIDE

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
1. mesure de la pression atmosphérique	1	
2.1. appel n° 1	1	
2.3. réponse : la pression augmente	1	
3. renseignement du tableau	1,5	
3. appel n° 2	1,5	
4.1. calcul de ΔP en Pa	1	
4.2. calcul ΔP en hPa	1	
4.3. calcul de F	1	
5. remise en état du poste de travail	1	
		Note : ... / 10

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences		Durée : 20 min
Unité(s) : Mécanique 5		
Secteur(s) : 1 – 2 – 3 – 5		
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui 		

Établissement – Ville :	Date :	Note ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

VARIATION DE PRESSION AU SEIN D'UN LIQUIDE.



Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

☒ BUT DES MANIPULATIONS

En plongée, on a mal aux oreilles. Le but du TP est de mesurer la pression pour différentes profondeurs d'immersion.

☒ BUT DES MANIPULATIONS

- Mesurer la pression atmosphérique avec le pressiomètre.

$$p_{atm} = \dots\dots\dots \text{ hPa}$$

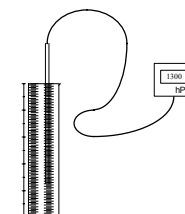
2.

- 2.1. Remplir la cuve cylindrique avec de l'eau jusqu'à la graduation 0 du papier millimétré.



Appel n° 1 : faire vérifier la hauteur d'eau par le professeur.

- 2.2. Plonger le tube en plexiglas dans la cuve cylindrique.



- 2.3. Modifier la profondeur d'immersion du tube en plexiglas, observer les indications du pressiomètre et entourer la réponse exacte :

Avec la profondeur, la pression :

augmente
ne change pas
diminue

3. Compléter le tableau suivant en relevant la pression p_h pour les profondeurs d'immersion h .



Appel n° 2 : faire deux mesures en présence du professeur.

Profondeur d'immersion h (en cm)	5	7,5	10	12,5	15	17,5
Pression lue p_h (en hPa)						

4. Pour $h = 17,5$ cm :

4.1. Calculer $\Delta p = p_h - p_{atm}$.

$\Delta p = \dots\dots\dots$ hPa

4.2. Exprimer Δp en Pa sachant que $100 \text{ Pa} = 1 \text{ hPa}$

$\Delta p = \dots\dots\dots$ Pa.

4.3. La valeur F de la force pressante exercée sur la surface S du tube en plexiglas est donnée par la relation :

$$F = \Delta p \times S \quad \text{avec} \quad S = 0,000 \ 038 \text{ m}^2;$$

Δp en Pa;
 F en N.

Calculer F .

$F = \dots\dots\dots$ N

⊗ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL



Appel n° 3 : faire vérifier le poste de travail et remettre ce document au professeur.