Nom : _____ Groupe : _____ Date : _____

LABO 26
EXPÉRIMENTATION

La pression dans un liquide

MANUEL	Chapitre 3, page 73
BOÎTE À OUTILS	Page 22

BUT DU LABORATOIRE

1re partie

À l'aide d'un manomètre à capsule, vérifier la relation qui existe entre la pression et la masse volumique d'un liquide.

1. Quelle est la variable indépendante dans ce laboratoire ?

_____

2. Quelle est la variable dépendante dans ce laboratoire ?

_____

HYPOTHÈSE

Je crois que _____

parce que _____.

2e partie

À l'aide d'un manomètre à capsule, vérifier la relation qui existe entre la pression et la profondeur dans le liquide.

1. Quelle est la variable indépendante dans ce laboratoire ?

_____

2. Quelle est la variable dépendante dans ce laboratoire ?

_____

HYPOTHÈSE

Je crois que _____

parce que _____.

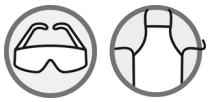
MATÉRIEL

- Une balance précise au centième de gramme
- Un cylindre gradué de 50 ml
- 3 récipients de plus d'un litre contenant chacun un liquide différent (eau, méthanol, éthylène glycol, solution d'eau salée, etc.)
- 2 règles de 30 cm
- Un cylindre gradué de 1000 ml *ou* un contenant de plus de 40 cm de haut
- Un manomètre à capsule
- Une tige de verre de 30 cm

© ERPI Reproduction et modifications autorisées uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé.

Nom : _____ **Groupe :** _____ **Date :** _____

MANIPULATIONS



1. Mesurer la masse volumique des trois liquides.
   a) Peser le cylindre gradué de 50 ml vide. Noter la masse.
   b) Ajouter 50 ml d'un des liquides dans le cylindre gradué de 50 ml.
   c) Peser de nouveau le cylindre gradué avec le liquide. Noter la masse.
   d) Calculer la masse volumique du liquide (en g/ml).
   e) Répéter les étapes 1. a) à 1. d) avec les deux autres liquides.

2. Fixer les deux règles de 30 cm au cylindre gradué de 1000 ml, de façon à obtenir une graduation de 40 cm au total. Le zéro doit être en haut du contenant et le 40, au fond.

3. Remplir le cylindre gradué de 1000 ml avec un des liquides jusqu'à la graduation zéro sur les règles.

4. Mesurer la pression hors du liquide à l'aide du manomètre à capsule. Cette mesure correspond au zéro de l'appareil.

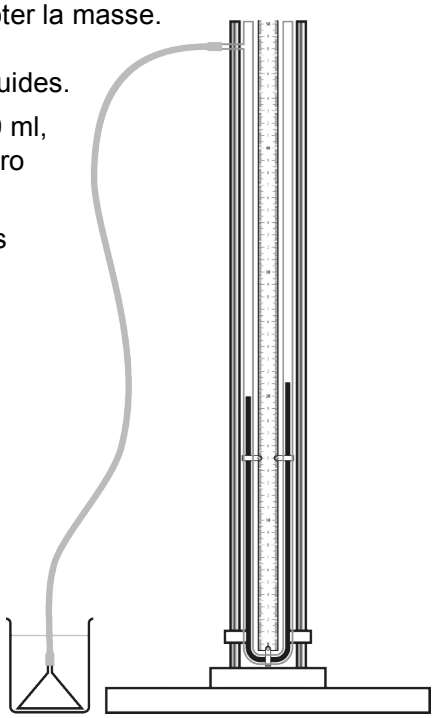
5. Insérer la capsule du manomètre à la surface du liquide. Utiliser la tige de verre pour pousser et maintenir la capsule dans le liquide.

6. À chaque 10 cm de profondeur, mesurer la pression. Celle-ci correspond à la différence de hauteur entre les deux colonnes de liquide du manomètre en U. Noter les résultats.

7. Vider le cylindre gradué, le rincer et l'assécher.

8. Répéter les étapes 3 à 7 avec les autres liquides.

9. Nettoyer et ranger le matériel.



RÉSULTATS

Notez vos résultats dans les tableaux suivants. Donnez un titre à vos tableaux.

Titre :

Nom du liquide	Masse (g)	Volume (ml)	Masse volumique (g/ml)

© ERPI Reproduction et modifications autorisées uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé.

Nom : _____ **Groupe :** _____ **Date :** _____

Titre :

Profondeur de la capsule (cm)	Pression dans le liquide 1 (cm)	Pression dans le liquide 2 (cm)	Pression dans le liquide 3 (cm)

DIAGRAMMES

Tracez un diagramme de la pression des différents liquides en fonction de la profondeur. Il doit y avoir une courbe par liquide. Donnez un titre à votre diagramme.

Titre :

Tracez un diagramme de la pression en fonction de la masse volumique des liquides. Utilisez la pression à la position la plus profonde. Donnez un titre à votre diagramme.

Titre :

ANALYSE DES RÉSULTATS

1. Décrivez l'allure de la courbe de votre diagramme de la pression en fonction de la masse volumique du liquide.

_____

2. Comment la pression dans un liquide varie-t-elle en fonction de la masse volumique du liquide ?

_____

© ERPI Reproduction et modifications autorisées uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé.

Nom : _____ **Groupe :** _____ **Date :** _____

3. Décrivez l'allure des courbes de votre diagramme de la pression dans les différents liquides en fonction de la profondeur.

_____

4. Comment la pression dans un liquide varie-t-elle en fonction de la profondeur ?

_____

5. La pression en fonction de la profondeur varie-t-elle de la même façon pour chacun des liquides ?

_____

_____

6. Comment mesure-t-on la pression avec un manomètre à capsule ?

_____

_____

7. Quelles sont les causes possibles d'erreurs dans ce laboratoire ?

_____

_____

8. Comment pourriez-vous améliorer le protocole de ce laboratoire ?

_____

_____

CONCLUSION

1. Complétez les phrases suivantes :

a) Plus la masse volumique est élevée, plus la pression à l'intérieur du liquide _____.

b) Lorsque la profondeur dans un liquide augmente, la pression à l'intérieur du liquide _____.

2. Vos hypothèses sont-elles confirmées ou infirmées ? Expliquez votre réponse.

_____

_____

RÉINVESTISSEMENT

Pourquoi a-t-on l'impression que nos oreilles se bouchent lorsqu'on descend vers le fond d'une piscine ?

_____

_____

© **ERPI** Reproduction et modifications autorisées uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé.