

Matériel par poste:

- 2 carrés plastiques 5 cm x 5 cm et 8 cm x 8 cm
- 2 Masses marquées 10 g et 20 g
- 1 Cristallisoir
- 1 Eprouvette graduée haute de 2L
- 1 manomètre Jeulin
- 1 long tube de verre adapté au manomètre
- 2 feuilles de papier millimétré
- 1 règle
- 1 chiffon



Blaise Pascale (1623-1662)

Philosophe et scientifique Auvergnat, il a clarifié les concepts de pression et de vide.

I. Force, surface et pression

QUESTIONS et MANIPULATIONS (répondre sur l'énoncé) :

- 1) On dispose d'un carré de 5 cm x 5 cm découpé dans une feuille de plastique rigide. Remplir le cristallisoir au 2/3 environ d'eau. Déposer le carré sur la surface de l'eau, puis placer délicatement, au centre de la feuille, une masse marquée de 10 g. Qu'observez-vous ? **(REA)**
(Bien sécher le carré entre deux manipulations)
- 2) Refaire l'expérience en utilisant un carré de 8 cm x 8 cm. Qu'observez-vous ? **(REA)**
- 3) Refaire l'expérience en utilisant une masse marquée de 20 g. Qu'observez-vous ? **(REA)**
- 4) Comment évolue la pression exercée par une masse marquée si la surface augmente ? **(ANA)**
- 5) Comment évolue la pression exercée sur une surface si la force pressante augmente ? **(ANA)**

CONCLUSION :

A l'aide des différentes observations 4) et 5), entourer en rouge la formule qui paraît la plus adaptée pour définir la pression p exercée sur une paroi, **justifier votre choix** : **(ANA)**

$$p = F \cdot S$$

$$p = \frac{S}{F}$$

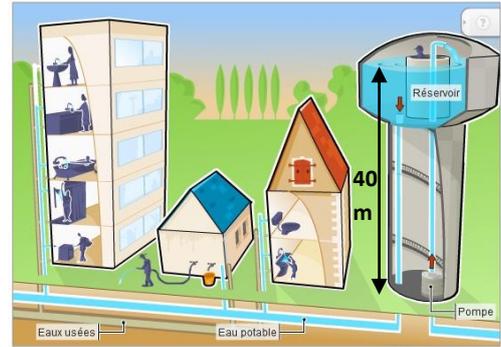
$$p = \frac{F}{S}$$

$$p = \frac{1}{S \cdot F}$$

Que représentent les notations F et S ? Préciser les unités de la relation. **(RCO)**

II. Le château d'eau et le jardinier

M. Jey habite dans la petite maison au toit bleu. Elle se trouve proche d'un château d'eau de **40 m** qui alimente son tuyau d'arrosage. Après avoir arrosé son jardin, M. Jey pose son pistolet au sol à l'arrêt. Il se demande alors si son pistolet ne va pas fuir car il ne supporte qu'une force pressante de **48 N**.



PROBLEME (à rédiger sur une copie):

- Trouver une solution expérimentale pour savoir si le pistolet de M Jey va fuir.

Consignes de rédaction et de manipulation:

- 1) Reformuler la problématique en précisant quelques-unes de vos étapes. **(APP)**
- 2) Décrire l'expérience que vous allez réaliser et préciser son but (Faire un schéma) **(ANA)**

Appel au professeur !

- 3) Relever les mesures, tracer un graphique judicieux et commenter. **(REA)**
- 4) Valider et critiquer. **(VAL)**

Aide : Réaliser une expérience pour relever et comprendre l'évolution de la pression P en fonction de la profondeur h .