

LES MATHS ET MOI

La science du mouvement des eaux



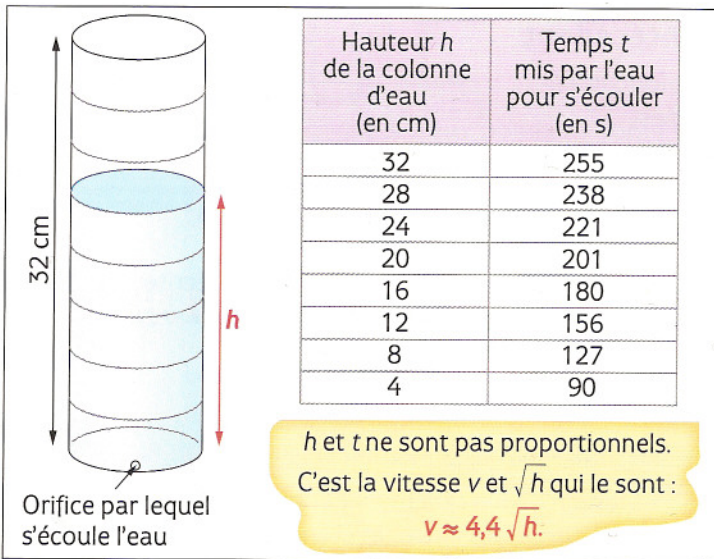
Les jeux d'eau de Versailles.

Le jardin de Versailles est un lieu magique, notamment en raison des dizaines de fontaines qu'il possède. Il faut dire qu'au XVII^e siècle, au moment de sa réalisation, la mode était aux « jeux d'eau ».

Louis XIV avait tout mis en œuvre pour avoir le système d'eau le plus impressionnant possible.

Les questions que se posaient les savants d'alors étaient : « Quelle doit être la vitesse d'écoulement de l'eau pour obtenir un beau jet ? », « Comment faire jaillir de l'eau à une hauteur donnée ? »

Marin Mersenne est l'un des savants qui s'intéressa à ces questions. Sa première expérience montra que le temps mis par l'eau pour s'écouler **n'est pas proportionnel à la hauteur de la colonne d'eau.**



Écoulement d'une colonne d'eau.

Peu de temps après, en 1644, le savant italien Evangelista Torricelli énonce une loi sur l'écoulement d'un liquide :

« La vitesse d'écoulement d'un liquide par le fond d'un réservoir percé est **proportionnelle à la racine carrée de la hauteur d'eau** dans le réservoir. »



Surfez sur internet
pour trouver la formule de Torricelli
donnant la vitesse d'écoulement.

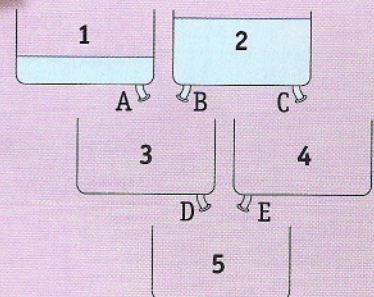
JEUX

Les cinq citernes

Chaque citerne a une capacité de 50 L. La citerne n° 1 contient 20 L et la n° 2, 48 L. On ouvre simultanément les robinets A, B, D, E qui débitent 1 L/min et le robinet C qui débite 2 L/min.

Combien de litres les citernes n° 3 et n° 4 contiendront-elles à l'instant où la citerne n° 5 débordera ?

Retrouvez les réponses sur le site
www.transmath.net
grâce au code _web 34 078.



D'après LA RECHERCHE