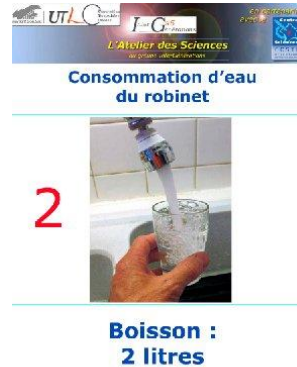


GUIDE DE PRÉSENTATION DE L'ATELIER

MAQUETTES NÉCESSAIRES A L'ATELIER EAU01

ETAPE N°1

Exposer aux élèves le jeu de 108 cartes à disposer sur le présentoir en bois



Photos IG45

constitué des cartes suivantes :

- Lavage mains 3 litres
- Boisson : 2 litres
- Cuisine : 5 litres
- Utilisation d'un lave-linge : 50 litres
- Utilisation d'un lave-vaisselle : 20 litres
- Toilettes (éco) : 3 litres
- Toilettes : 6 litres
- Douche : 40 litres
- Bain : 140 litres



Photo IG45

Le nombre de litres d'eau relatif à chaque type de puisage représente une valeur moyenne, néanmoins, il est important de considérer qu'une minute d'écoulement d'un robinet d'évier ou de lavabo équivaut à environ 6 litres d'eau. Un robinet de baignoire peut atteindre 15 litres par minute.

ETAPE N°2

- Désigner un élève qui va décrire du mieux possible les gestes quotidiens liés à la consommation d'eau d'abord **d'une seule personne de la famille.**
- Faire noter le groupe au fur et à mesure que l'élève énumère les moments de la journée où une consommation d'eau a lieu, l'élève prend alors les cartes correspondantes à chaque geste quotidien sur le présentoir.

Exemple :

- Je me lève à 7 heures,
- Je vais aux toilettes (3L ou 6L)
- Je descends déjeuner
- Je vais me laver, douche, dents...
- Etc...

A chaque fois qu'une action de la journée est exprimée, l'élève choisit sur le présentoir la carte correspondante afin de procéder plus tard aux calculs.

Faire en sorte d'être le plus exhaustif possible dans cette description journalière. Dès que l'élève a terminé la description de sa journée, demander au groupe de cumuler l'ensemble des cartes que l'élève descripteur a en mains.

Cette consommation correspond globalement **à la consommation d'une seule personne.**

Disposez les cartes en éventail afin que le nombre (en rouge) apparaisse clairement pour faciliter les calculs.



photo IG45

Si la famille est composée de 4 personnes par exemple, faire établir au groupe la multiplication de la consommation d'une personne par le nombre de personnes de la famille.

L'étape n°3 (les cylindres) va faire apparaître alors la consommation quotidienne totale de cette famille.

ETAPE N°3

- A chaque carte du jeu correspond dans le présentoir ci-dessous un cylindre de couleur percé en son centre, sur lequel est inscrit un nombre (valeur en litres)
- Le présentoir est constitué de :
 - 2 cylindres jaune de 140 litres
 - 2 cylindres rouge foncé de 50 litres
 - 4 cylindres vert d'eau de 40 litres
 - 5 cylindres rouge foncé de 20 litres
 - 6 cylindres blanc de 5 litres
 - 9 cylindres bleu ciel de 6 litres
 - 12 cylindres bleu roi de 3 litres
 - 4 cylindres noir de 2 litres

**L ensemble des cylindres du présentoir représente un cumul de 768 litres
(76,8 cm de hauteur)**

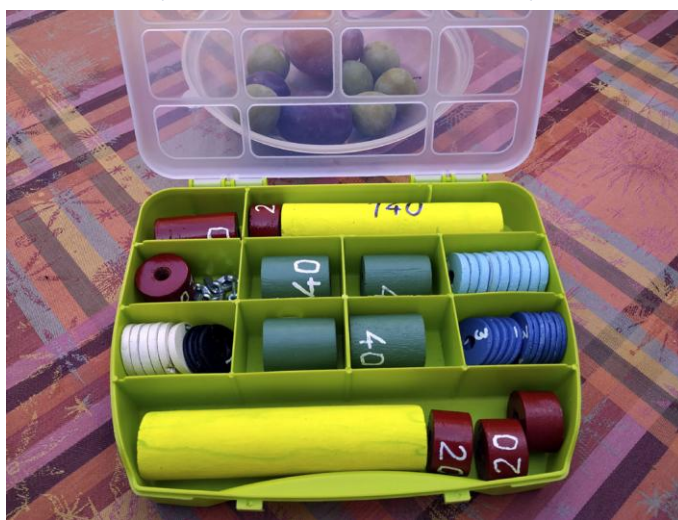


Photo IG45

Prenons un exemple de la **consommation quotidienne d'une seule personne** :

1 douche, 3 lavage mains, 1 boisson 3 toilettes éco, 1 toilette normale soit 66 litres.

Nous multiplions cette valeur par 4 personnes soit : $66 \times 4 = 264$ litres

A ce nombre, nous rajoutons collectivement pour la famille :

1 lave-vaisselle, 1 lave-linge, 2 cuisine soit **80 litres**.

La consommation globale quotidienne de cette famille sera donc de 264 litres + 80 litres

soit 344 litres

En fonction des cylindres dont nous disposons dans le présentoir, le plus simple et le plus rapide pour reconstituer ces 344 litres est de procéder rapidement en utilisant d'abord les cylindres de grande valeur soit :

$$2 \times 140 + 1 \times 50 + 2 \times 5 + 2 \times 2 = 344 \text{ litres}$$



Photo IG45

En fonction du temps disponible, laissez les élèves réfléchir à la façon d'arriver au même résultat en empilant les cylindres de leurs choix.

ETAPE N° 4

1. Ainsi pour notre exemple, la consommation d'eau de cette famille représente cet empilement de 34,4 centimètres de hauteur soit 344 litres d'eau.



Photo IG45

2. Saisir la tige métallique sur laquelle les cylindres ont été empilés et la positionner dans le mètre cube (cadre en bois) afin de la positionner comme indiqué dans l'illustration ci-dessous.
3. Le trait rouge symbolique correspond à la hauteur d'eau indiquée par la hauteur de l'empilement des cylindres sur la tige métallique

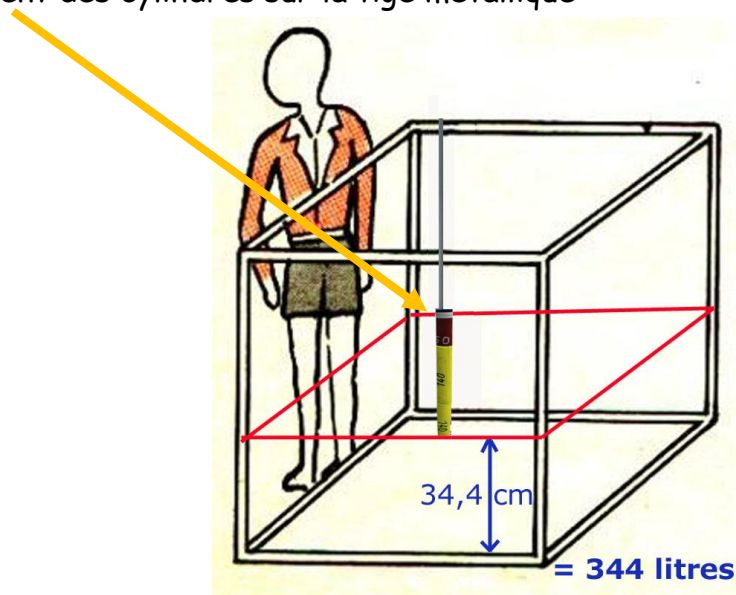


Illustration : IG45

4. Ainsi, le volume sous le trait rouge correspond à la quantité d'eau évaluée au niveau de la consommation moyenne d'une famille de 4 personnes en une journée et cette proportion d'eau est rapportée dans un mètre cube.
5. **Bien se souvenir** : 10 cm d'eau étalée au fond d'un mètre cube représente en réalité : 100 litres. Si le mètre cube est plein soit 100 cm de hauteur, cela représente 1000 litres.
6. L'illustration ci-dessous de notre exemple d'une famille de 4 personnes (34,4 cm de hauteur) représente 344 litres d'eau.

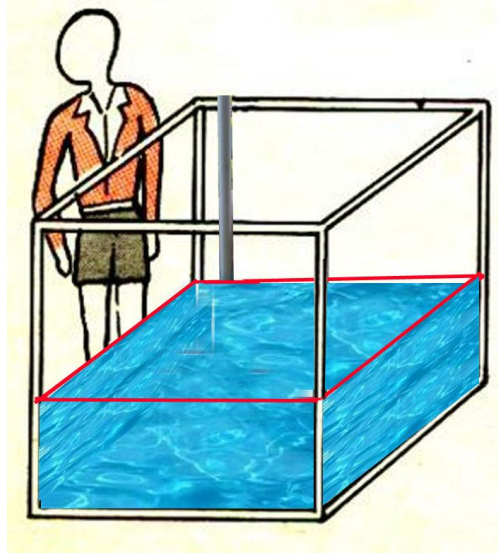


Illustration : IG45

7. Le volume d'eau correspondant à la consommation quotidienne d'une personne puis d'une famille apparaît de façon beaucoup plus réelle et concrète. Chacun prend alors conscience des économies d'eau qu'il peut réaliser à titre personnel.

BON A SAVOIR :

Si un puissant sorcier pouvait pomper toute l'eau de la planète Terre (douce et salée) et la réunir en un seul endroit, cela représenterait une sphère de 1385 kms de diamètre comparée aux 12742 kilomètres de diamètre de la Terre : Notre planète ne serait plus bleue mais grise...

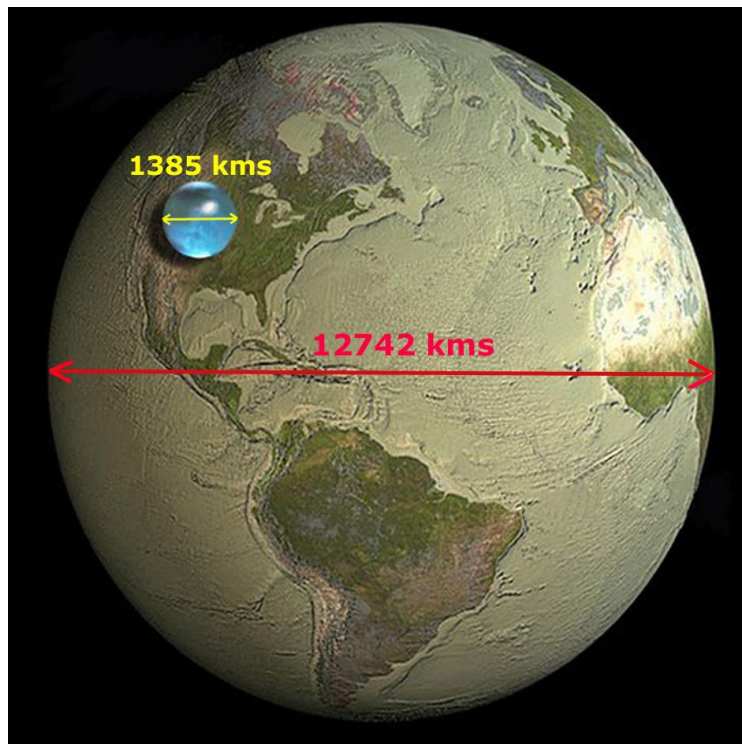


Photo : <http://passeurdsciences.blog.lemonde.fr>

Des nombres qui donnent le tournis :

Selon la formule de calcul du volume d'une sphère : $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

La quantité d'eau contenue dans cette sphère de 1385 kms de diamètre serait de :

Soit : 1 391 066 661 km³
1km³ d'eau = 1 milliard de litres d'eau
Cette sphère de 1385 kms contiendrait :
1 391 066 661 000 000 000 litres