



Les sciences au CE2

Laure et Christophe

Les enquêtes de Dédé



La Terre est appelée planète bleue car sa surface est recouverte aux trois quarts d'eau. Quand certaines populations utilisent de l'eau au quotidien, d'autres n'en ont pas beaucoup.

Dédé voudrait donc savoir comment est répartie l'eau sur Terre.

Son oncle Fernand lui a dit que pour 100 litres d'eau présents sur Terre, 1 seul est de l'eau douce.



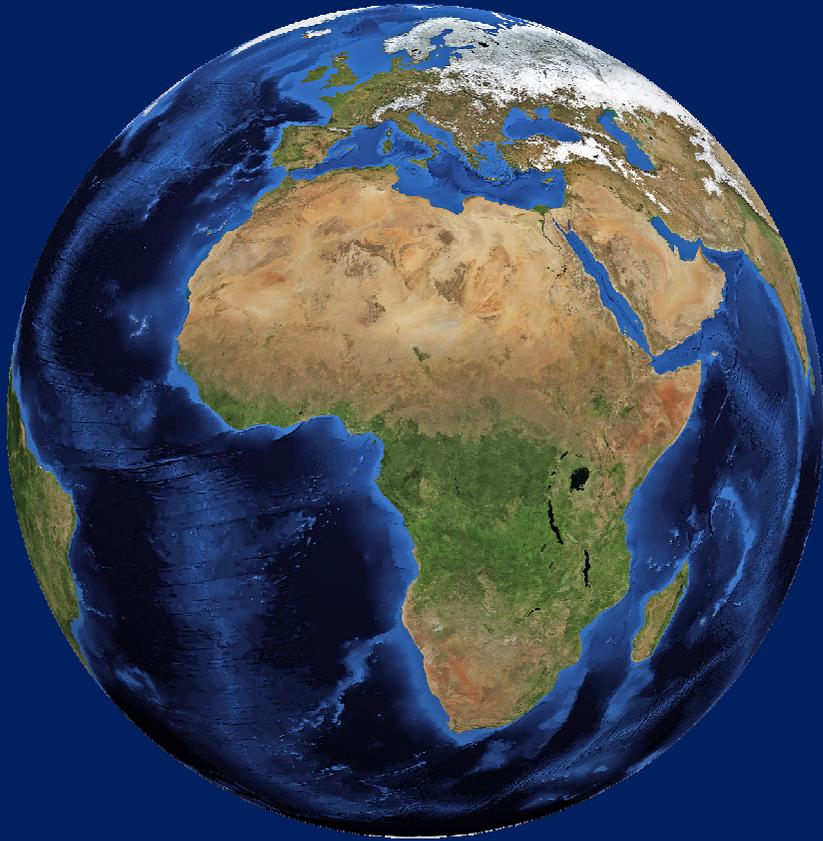
Qui a accès à cette eau douce et comment font les populations qui manquent d'eau pour survivre ?

Nous allons l'aider à mener l'enquête.

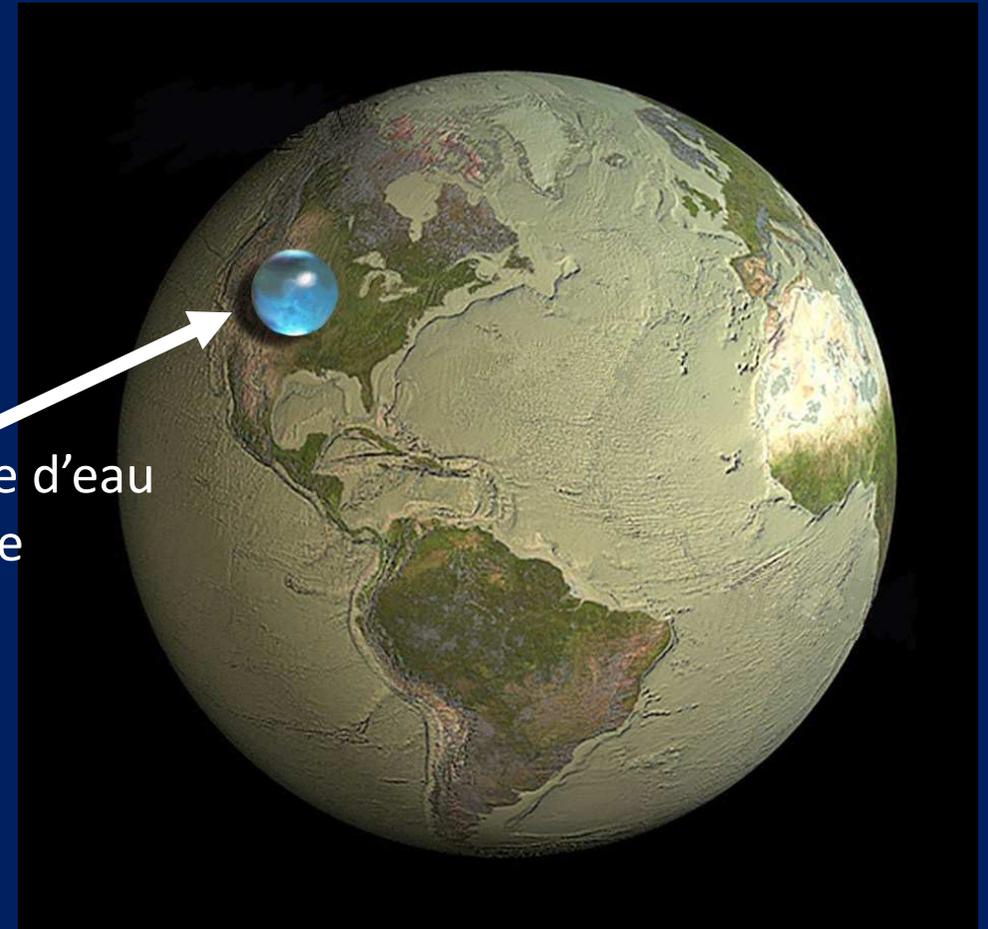


j'observe

La surface de la planète Terre est recouverte aux trois quarts d'eau, d'où son nom de planète bleue. Mais si on rassemble toute l'eau en une sphère, voilà ce que cela représente :



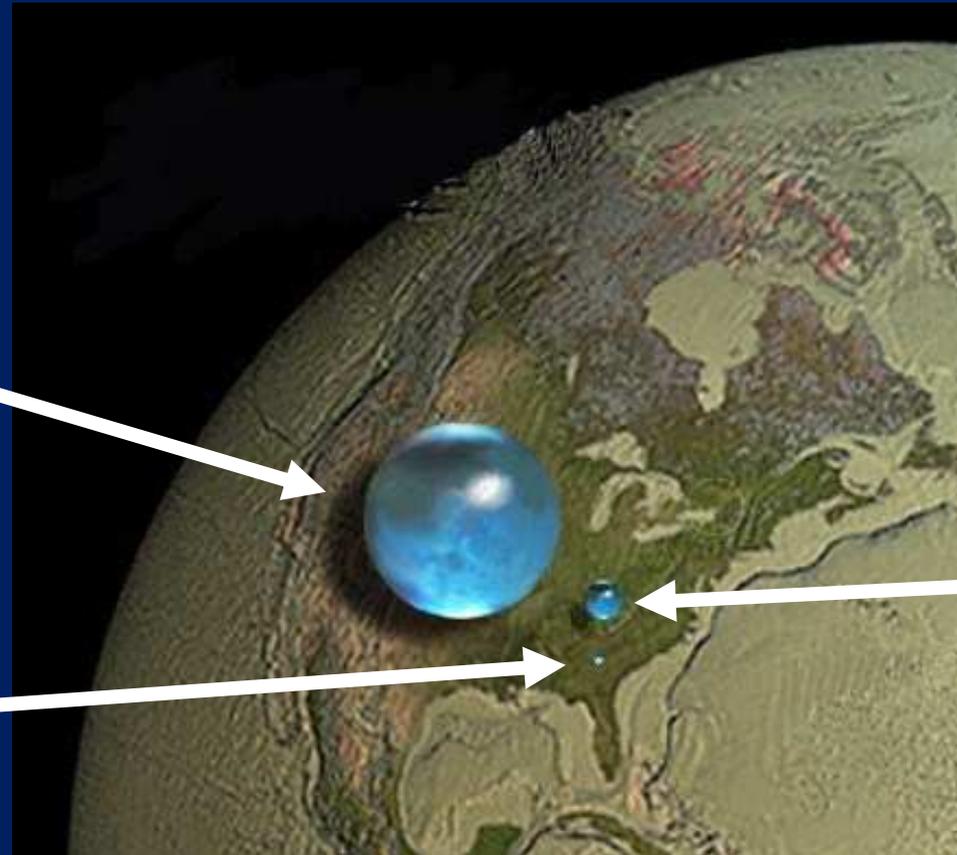
Le volume d'eau
de la Terre



La quantité d'eau potable ne représente qu'une faible proportion de la quantité d'eau douce

Le volume
d'eau sur Terre

Le volume d'eau
potable de la Terre



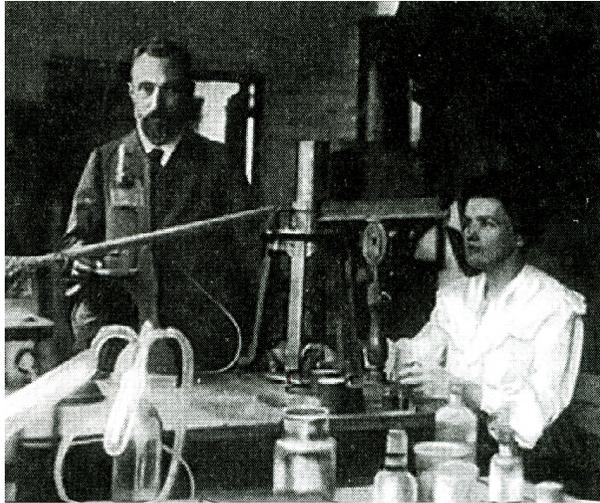
Le volume d'eau
douce sur Terre



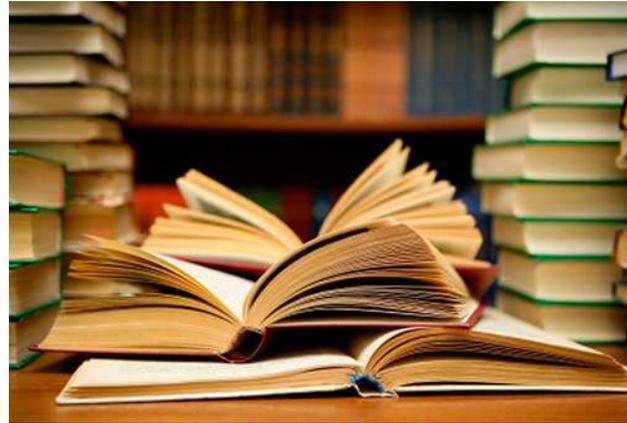
je me questionne

L'eau est-elle bien répartie sur la Terre,
en fonction de la population ?

je cherche 



L'expérience



La recherche documentaire



La modélisation

Les différentes formes de recherche



Population de la Terre

La population mondiale est représentée par 100 personnes. On répartit ces 100 personnes sur les 6 continents en fonction de la proportion de la population mondiale présente sur chacun d'eux.

Un être humain a un besoin vital d'environ 2 litres d'eau par jour. Calculons rapidement le besoin en eau nécessaire pour la population représentative de chaque continent.

Tu peux t'aider du schéma qui va apparaître.



correspond à 1 personne



correspond à 1 litre d'eau

Zones	Répartition de la population mondiale	Besoins en litres d'eau par jour ( X2)
Afrique	15 	
Amérique du Nord	6 	
Amérique du Sud	7 	
Asie	62 	
Europe	9 	
Océanie	1 	
TOTAL	100 	200 

Afrique

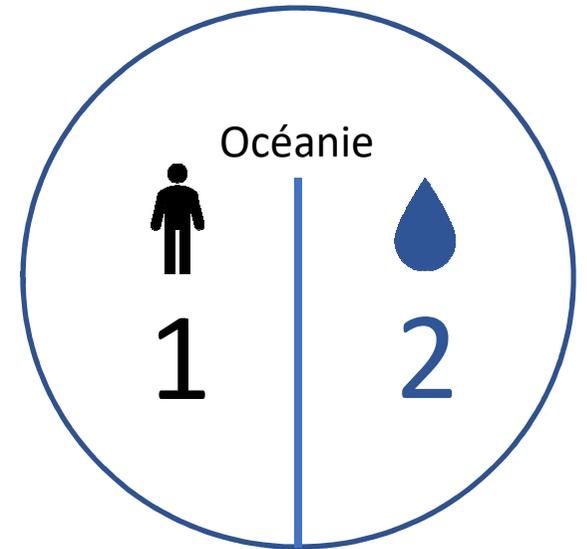
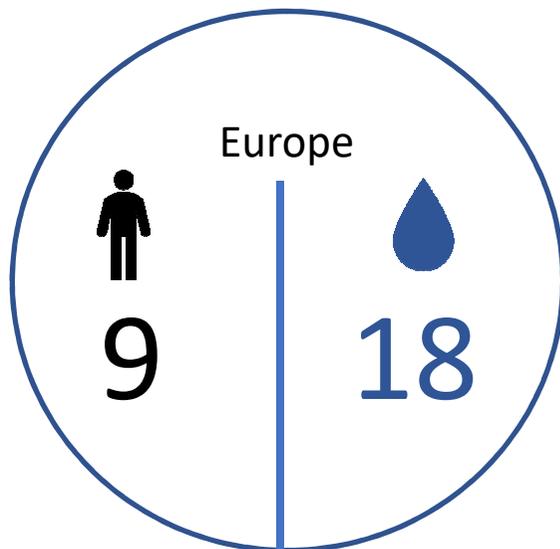
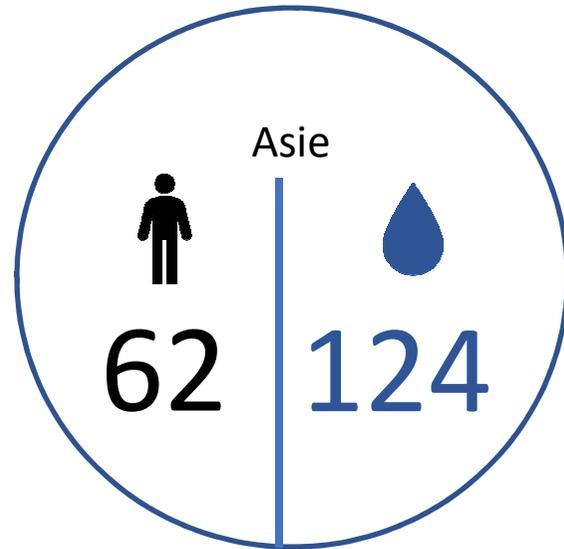
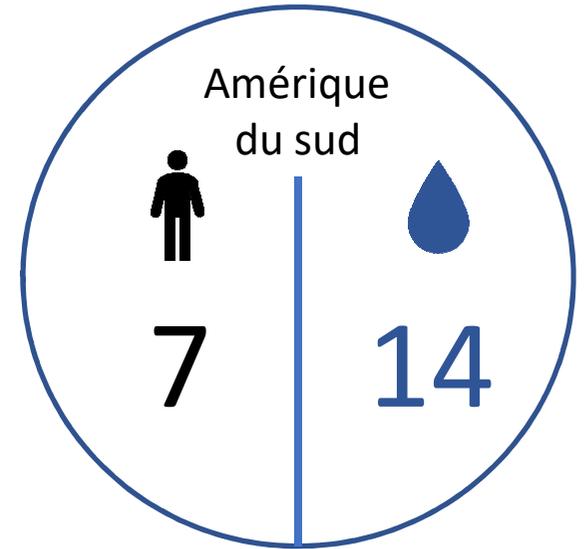
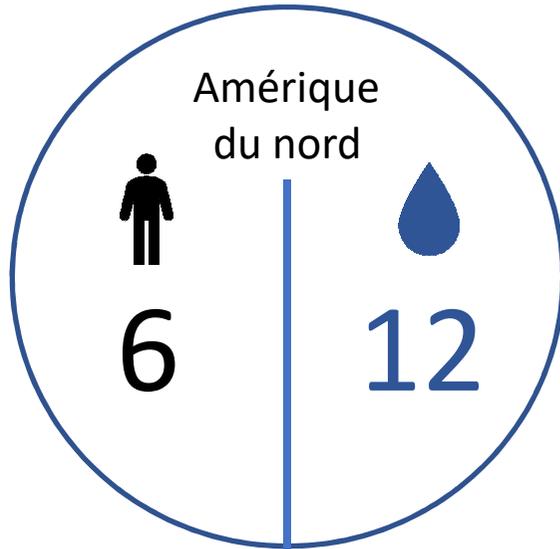
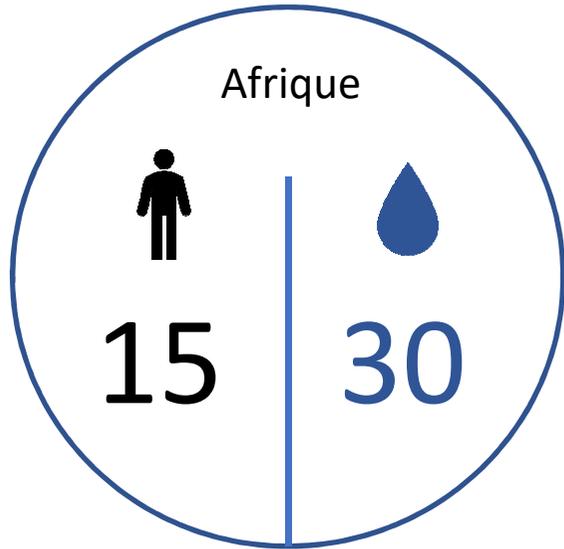
Amérique
du nord

Amérique
du sud

Asie

Europe

Océanie





Population de la Terre

Les ressources d'eau potable sur Terre sont représentées par 200 litres d'eau. On répartit ces 200 litres sur les 6 continents en fonction de la proportion mondiale d'eau potable présente sur chacun d'eux.

Si on compare les besoins en eau et l'accès en eau potable, quels sont les continents où l'eau manque énormément ?

Rappel : chaque être humain a besoin de 2 litres d'eau



correspond à 1 personne



correspond à 1 litre d'eau

Zones	Répartition de la population mondiale	Répartition de l'eau potable sur terre 
Afrique	15 	20 
Amérique du Nord	6 	28 
Amérique du Sud	7 	62 
Asie	62 	54 
Europe	9 	30 
Océanie	1 	6 
TOTAL	100 	200 

j'analyse les résultats ...



Population de la Terre

Zones	Répartition de la population mondiale	Besoin en eau potable ( x2)	Répartition de l'eau potable sur terre	
Afrique	15 	30 	20 	Quantité d'eau < besoins
Amérique du Nord	6 	12 	28 	Quantité d'eau > besoins
Amérique du Sud	7 	14 	62 	Quantité d'eau > besoins
Asie	62 	124 	54 	Quantité d'eau < besoins
Europe	9 	18 	30 	Quantité d'eau > besoins
Océanie	1 	2 	6 	Quantité d'eau > besoins
TOTAL	100 	200 	200 	

 correspond à 1 personne

 correspond à 1 litre d'eau

je conclus



a

- La répartition de l'eau présente sur la planète permet à chaque habitant d'avoir accès à une eau potable.

b

- La répartition de l'eau présente sur la planète ne permet pas à chaque habitant d'avoir accès à l'eau potable.

a

- La répartition de l'eau présente sur la planète permet à chaque habitant d'avoir accès à une eau potable.

b

- La répartition de l'eau présente sur la planète ne permet pas à chaque habitant d'avoir accès à l'eau potable.

a

- Les habitants d'Afrique et d'Océanie manquent d'eau potable.

b

- Les habitants d'Afrique et d'Asie manquent d'eau potable.

c

- L'Asie n'a même pas la moitié de ses besoins en eau potable.

d

- L'Europe a plus de ressources en eau potable que l'Asie.

a

- Les habitants d'Afrique et d'Océanie manquent d'eau potable.

b

- Les habitants d'Afrique et d'Asie manquent d'eau potable.

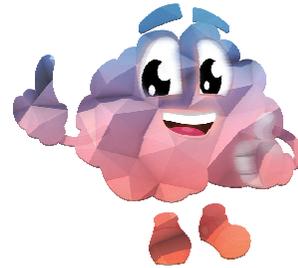
c

- L'Asie n'a même pas la moitié de ses besoins en eau potable.

d

- L'Europe a plus de ressources en eau potable que l'Asie.

Qu'a-t-on appris aujourd'hui ?

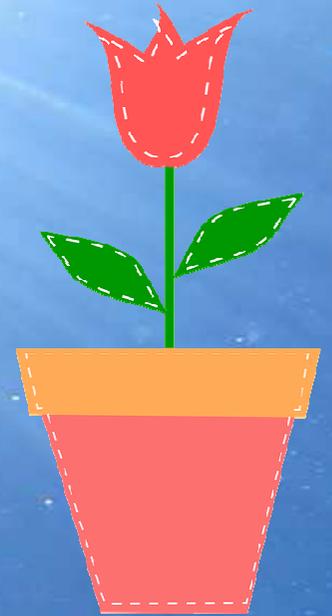
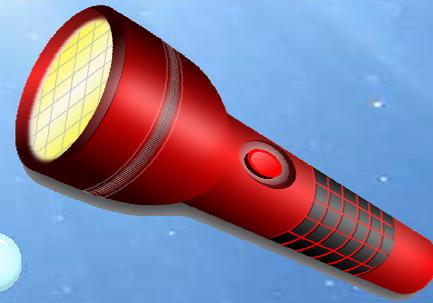


- Une grande partie de la surface de la Terre est recouverte d'eau mais cette eau ne représente qu'une petite quantité du volume de la planète.
- Certains continents ont accès à une quantité d'eau potable bien supérieure à leurs besoins.
- A l'inverse les habitants d'autres continents manquent énormément d'eau potable et doivent trouver des moyens pour en avoir plus. Mais lesquels ?

Quelles compétences a-t-on utilisées ?

- Calculer le double d'un nombre.
- Résoudre des problèmes de partage.
- Interpréter les données d'un tableau.
- Comparer des nombres entiers.

L'objet techno-mystère



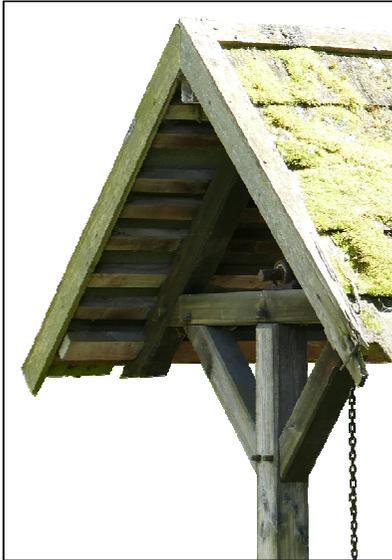
Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



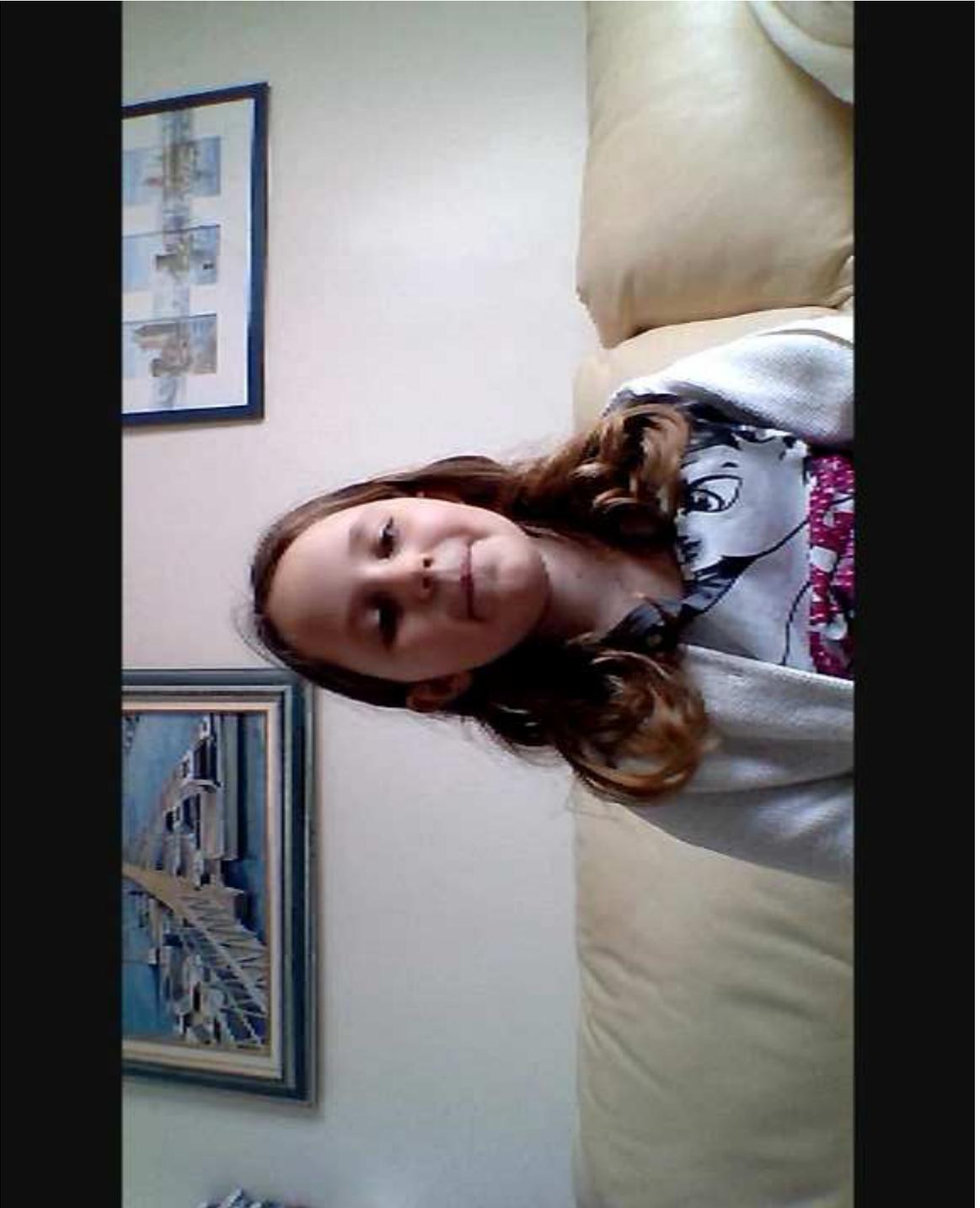
Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise



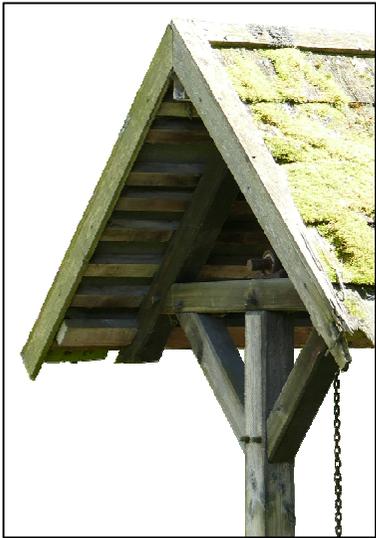
Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
bois			



Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne			



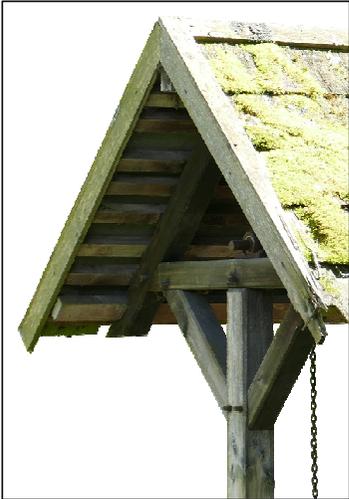
Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne			



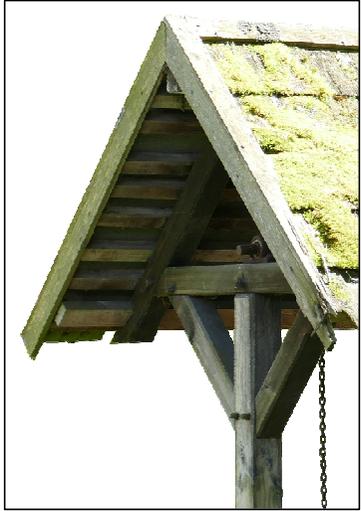
Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne			



Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne		puiser de l'eau	



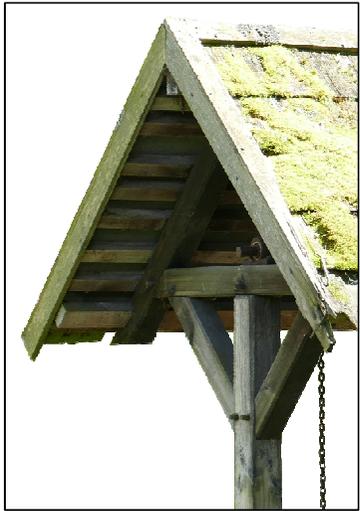
Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne		puiser de l'eau	partout dans le monde



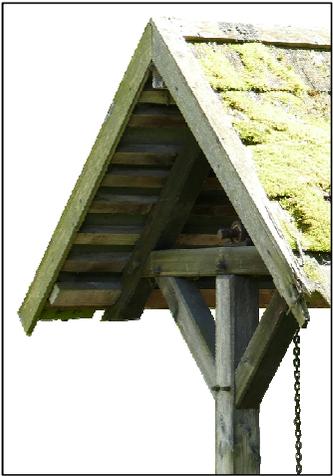
Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne		puiser de l'eau	partout dans le monde construit au dessus d'un réservoir d'eau souterraine



Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?

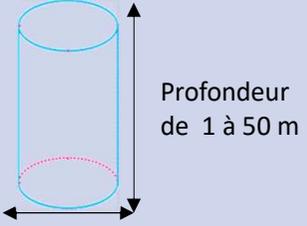


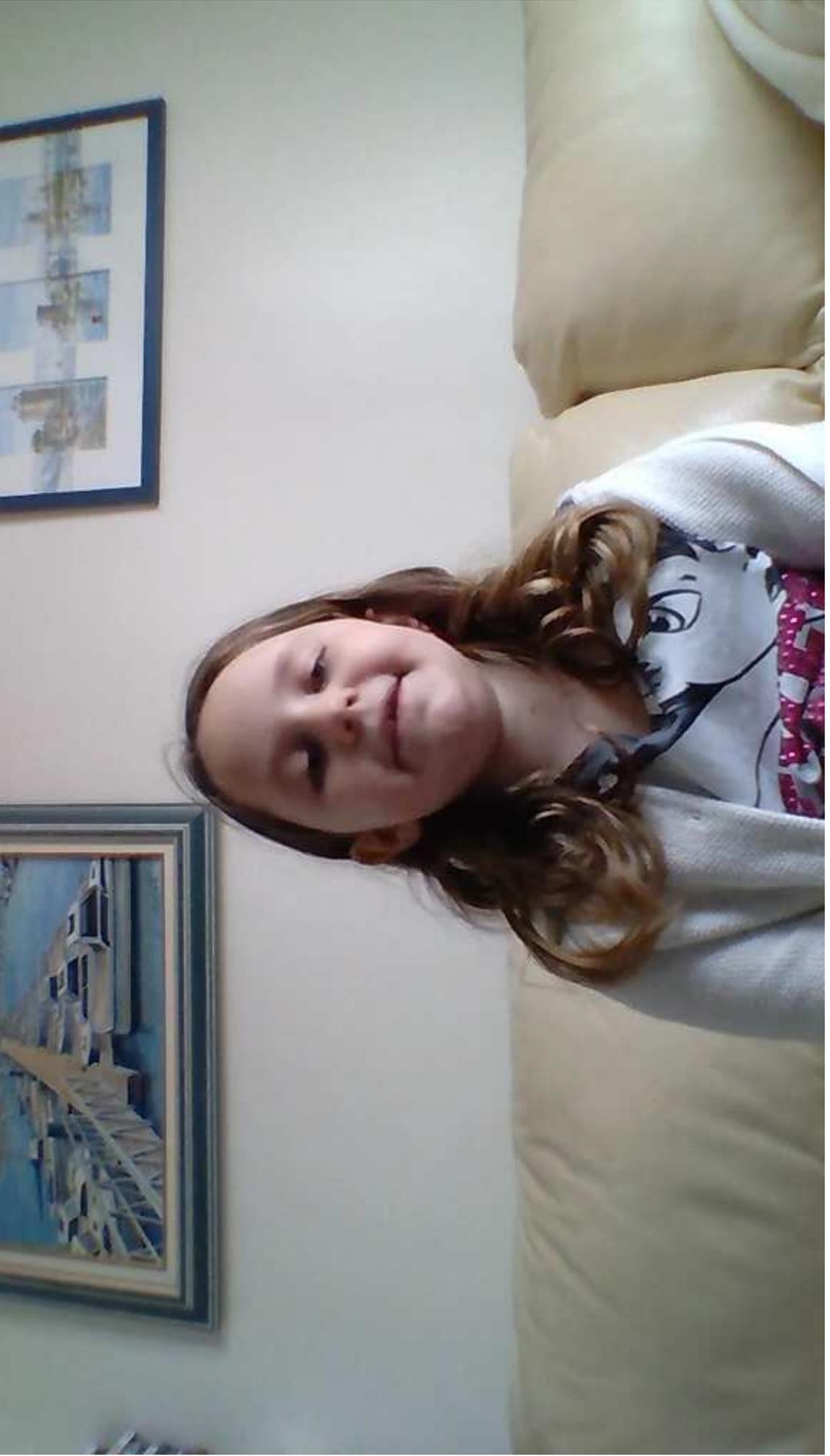
Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne		puiser de l'eau	partout dans le monde construit au dessus d'un réservoir d'eau souterraine



Quel objet pourrait nous aider à accéder à l'eau potable ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
Bois corde ou chaîne	 <p>Diamètre de 1,50 à 2,50 mètres</p> <p>Profondeur de 1 à 50 m</p>	puiser de l'eau	partout dans le monde construit au dessus d'un réservoir d'eau souterraine



Réponse : l'objet techno-mystère est...



Un puits



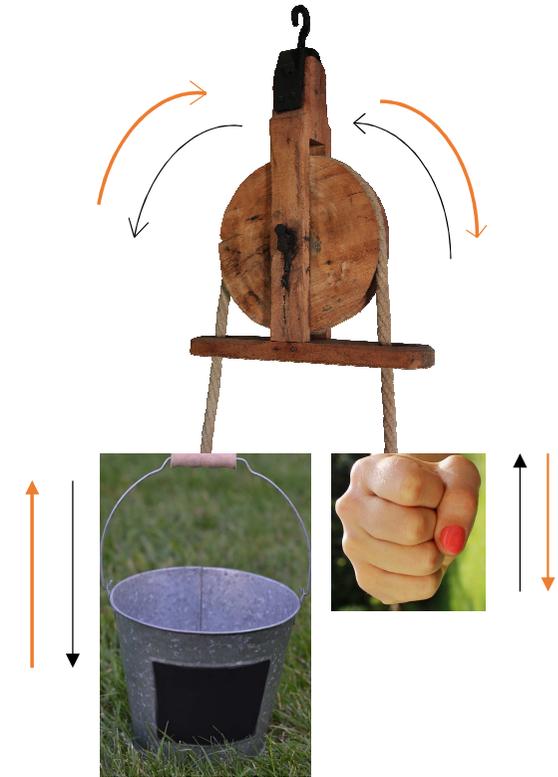
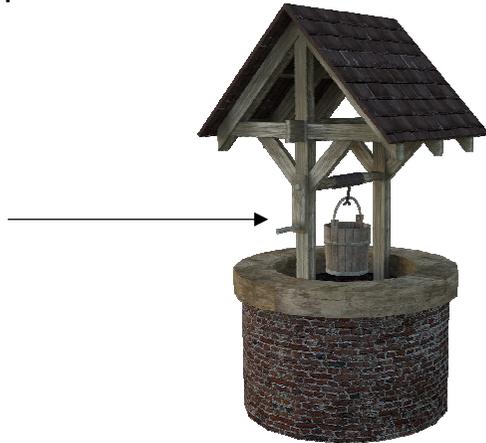
Un puits : comment ça marche ? Quelle énergie ça utilise ?

Un puits est un trou dans le sol. Mais on appelle vulgairement « puits », l'ensemble du mécanisme autour de ce puits qui permet d'aller chercher l'eau. On peut puiser l'eau directement avec un seau ou utiliser un système de poulie :

—→ Quand la main laisse glisser la corde, la roue tourne vers la gauche et le seau descend dans le puits. Arrivé en bas, il se remplit d'eau.

—→ Quand la main tire sur la corde, la roue tourne vers la droite, et le seau rempli d'eau remonte vers la sortie du puits.

On peut rajouter un système de manivelle comme dans ce puits : il permet de démultiplier l'effort et de faciliter la descente et la remontée du seau.



Dans les deux cas, c'est l'énergie de l'homme qui est utilisée. C'est de l'énergie dite « mécanique ».

Les différents types de puits



Puits à treuil



Puits simple :
On va
chercher
l'eau avec
une corde et
un seau



D'autres types de puits tels que le puits de pétrole (chevalet de pompage)
Dans ce cas, c'est une pompe qui va aspirer le pétrole. On utilise de l'énergie électrique pour la faire fonctionner.

Le fonctionnement du treuil



Depuis quand existe-t-il des puits ?

- Les premiers puits sont apparus plusieurs milliers d'années avant J-C.
- Il existe plusieurs façons de concevoir un puits à eau :
 - Le puits à margelle
 - Le puits à marche
 - Puits à balancier



- Il y a plus de 3,4 millions de décès dus à des maladies liées à l'eau chaque année [OMS]