

DEFI SCIENTIFIQUE

Élèves de CM2 de Lormes

Défi : *Je vous mets au défi d'obtenir de l'eau propre à partir d'eau boueuse.*

<i>Démarche</i>	<i>Propositions élèves, recherches, ...</i>
<i>Des hypothèses, des représentations spatiales</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Qu'est-ce que de l'eau propre? Potable?</i> - <i>Il faut enlever la boue en filtrant l'eau boueuse.</i> - <i>Il faut filtrer l'eau boueuse pour la rendre plus claire puis la repasser dans des filtres pour éliminer toute la boue.</i> - <i>Il faut passer l'eau boueuse dans des passoires et des filtres pour enlever la boue.</i> - <i>Il faut laisser reposer l'eau boueuse pour que les déchets tombent au fond de la bouteille. L'eau au dessus sera filtrée.</i> - <i>Il faut séparer la boue de l'eau</i>
<i>Formulation du problème scientifique</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Comment enlever la boue en filtrant l'eau?</i> - <i>Après décantation, comment transvaser l'eau propre?</i> - <i>Comment séparer la boue de l'eau?</i>
<i>L'investigation conduite par les élèves (au choix) :</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Expérimentation - Observation directe - Recherche sur documents
<i>Confrontation des résultats de l'investigation avec le savoir savant.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement d'une station d'épuration - Vidéo: H2O et le cycle de l'eau
<i>Structuration du savoir avec élaboration de la trace écrite avec les élèves (dessin, phrase, texte).</i>	Cf affiches
<i>Évaluation et/ou réinvestissement. Lien avec d'autres disciplines.</i>	

Défi : obtenir de l'eau propre à partir

①

Comment enlever la boue en filtrant l'eau ?



Passoire à gros trous pour enlever les plus gros morceaux présents dans l'eau boueuse.



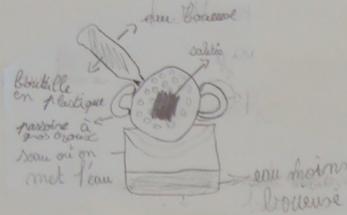
Passoire avec trous plus gros sur le côté et plus petits au fond : enlever les gros morceaux et les petits cailloux.



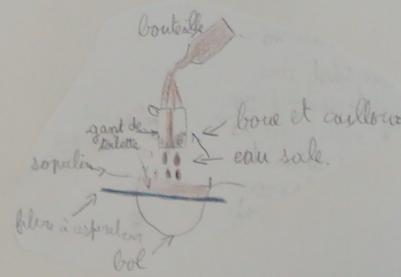
Tamis : trous plus petits que la passoire



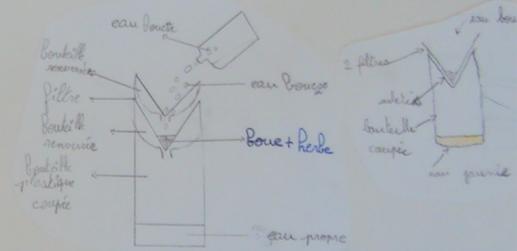
Plusieurs couches de sopalin : On a pensé que l'eau pouvait passer à travers et que la boue plus solide ne passerait pas. Au cas où le sopalin casserait, on avait mis du papier aluminium troué en dessous.



Gant de toilette pour enlever les plus gros morceaux, les cailloux et la boue.



2 filtrations successives : On a pensé à une cafetière qui garde le café dans les filtres. On a pensé que les filtres rendraient l'eau plus claire.



Le défi a été relevé quand on a commencé par enlever les gros morceaux puis des morceaux de plus en plus petits. Ce principe s'appelle **la filtration**.

Le défi n'a pas été relevé quand le filtre était imperméable (sac à aspirateur) ou quand on n'a fait qu'une seule filtration.

d'eau boueuse. (cycle 3 - CM2)

2

Après décantation, comment transvaser l'eau propre?



Première étape : tu laisses reposer l'eau pour que tout retombe au fond : le sable, la terre, ...
L'eau, au dessus est propre.



Deuxième étape : on fait couler tout doucement sans faire tomber la boue.

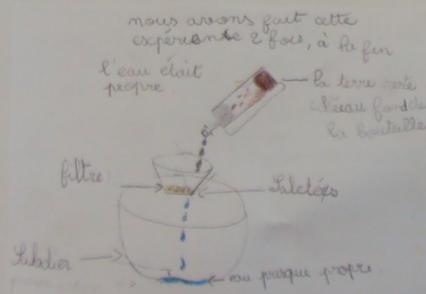
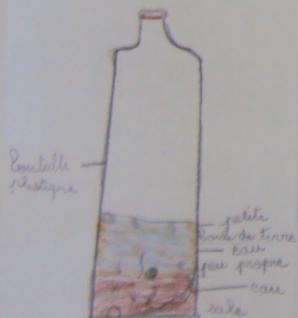


Troisième étape : on filtre l'eau plusieurs fois.



Deuxième expérience apportée par la maîtresse : huile/eau

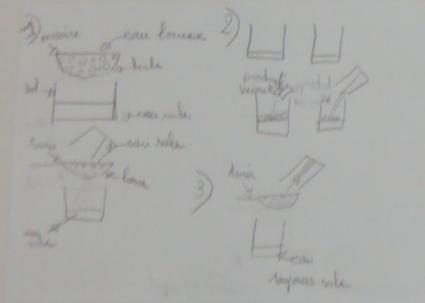
La décantation permet de retrouver ce qui est dense au fond et ce qui est moins dense au dessus de l'eau.



Le défi est relevé, l'eau est propre. On appelle ce principe la **décantation**.

3

Comment séparer la boue de l'eau ?



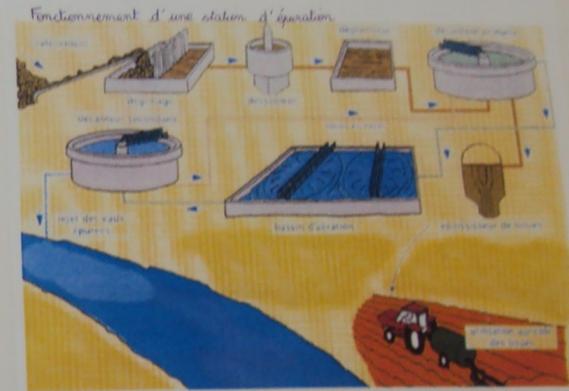
Première étape : On a passé l'eau boueuse dans un tamis.

Deuxième étape : séparer l'eau en deux bols. Dans le premier, on met du produit vaisselle, on remue et on a obtenu de la mousse mais l'eau était encore sale.

On a versé l'eau restante dans le premier. L'eau n'était toujours pas propre.

Ensuite on a versé dans un tamis pour enlever la mousse mais cela n'était pas efficace.

Le défi n'a pas été relevé. Quand on rajoute du produit vaisselle on salit encore plus l'eau parce qu'on ajoute des produits chimiques.



1. dégrillage : cela correspond à nos passoirs et tamis
2. dessableur : cela permet d'enlever le sable. Cela correspond à nos filtres
3. dégraisseur : cela correspond à l'expérience avec l'eau et l'huile
4. décanteur primaire et décanteur secondaire : cela correspond à notre expérience.
5. L'eau propre est rejetée dans la nature la boue est récupérée

