

DEFI SCIENTIFIQUE

Défi : Je vous mets au défi de vider une casserole d'eau sans la boire ni la verser.

Démarche

Illustrations

Des hypothèses, des représentations spatiales

Vider une casserole d'eau, qu'est-ce que ça veut dire ?



Formulation du problème scientifique

Comment enlever l'eau de la casserole ?

Comment faire disparaître l'eau de la casserole ?

- Je perce un trou dans la casserole pour que l'eau puisse s'écouler . (ah oui, mais Yoann dit qu'on ne peut pas utiliser la perceuse électrique dans un récipient avec de l'eau !)

- Je laisse la casserole sur un radiateur et j'attends que l'eau s'évapore. (groupe 1)

Je chauffe la casserole d'eau pour que l'eau s'évapore (groupe 2)

- J'utilise de petits gobelets pour
pour transporter l'eau de la
casserole vers un autre récipient

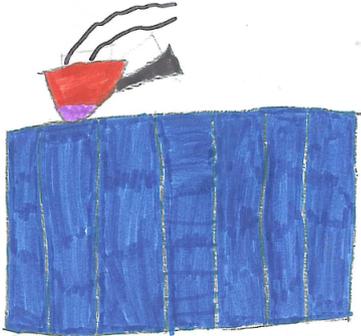
(groupe 3)

- J'utilise un tuyau pour que
l'eau s'écoule de la casserole vers
un autre récipient (groupe 4)

Groupe 1

L'investigation conduite par les élèves

Expérimentation :



on a besoin d'un radiateur d'une casserole et d'eau

Il ne se passe pas grand chose. Le radiateur n'est pas assez chaud. On augmente la température.

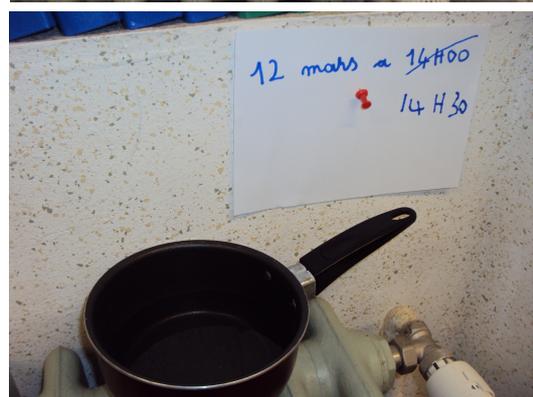
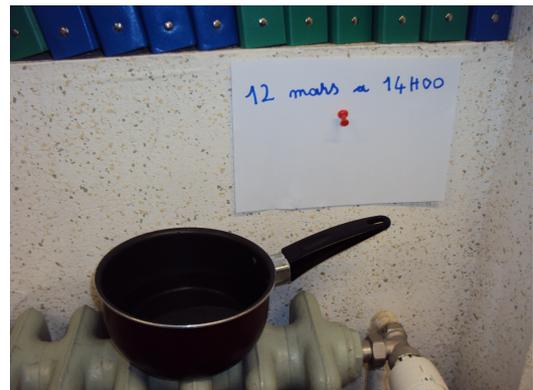
Nous contrôlons les modifications visibles et le temps écoulé.

Il aura fallu 48 heures pour que l'eau disparaisse.

On voit un dépôt blanc dans le fond de la casserole.

Le défi est réussi, il n'y a plus d'eau du tout.

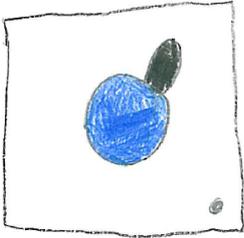
- Je laisse la casserole sur un radiateur pour chauffer l'eau et elle partira :



Groupe 2

L'investigation conduite par les élèves

Expérimentation



*une casserole
d'eau et
une plaque
d' cuisson*

L'eau bout.

*Nous contrôlons les modifications
visibles toutes les 5 minutes.*

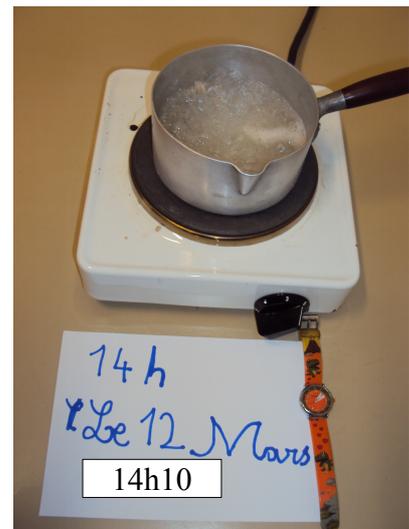
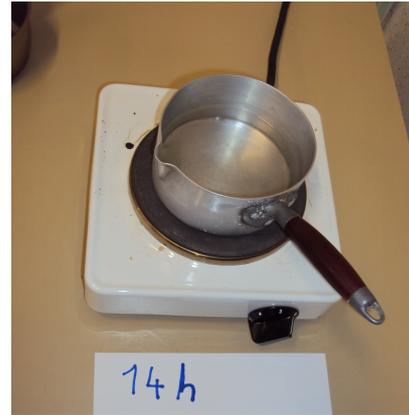
*On observe que le niveau de l'eau
baisse.*

*Au bout de 30 minutes, il n'y a plus
d'eau dans la casserole.*

On observe un petit dépôt marron.

*Le défi est réussi, il n'y a plus d'eau
du tout.*

*Je fais chauffer l'eau de la
casserole sur une plaque
chauffante pour qu'elle s'en
aille.*

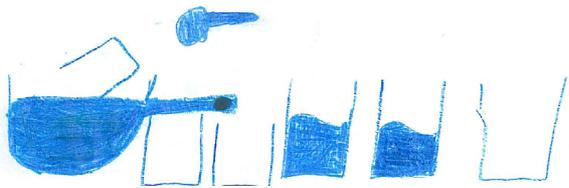


Groupe 3

L'investigation conduite par les élèves

Expérimentation

*Il me faut
une casserole
des verres
une cuillère*



Nous prenons l'eau dans la casserole avec des petits gobelets. Nous la transportons dans un autre récipient.

De l'eau tombe à côté.

Vers la fin il faut une cuillère pour retirer le plus d'eau possible mais il en reste un petit peu qu'on arrive pas à retirer.



Le défi n'est pas complètement réussi. Il reste un peu d'eau.

J'utilise de petits gobelets pour transporter l'eau en dehors de la casserole

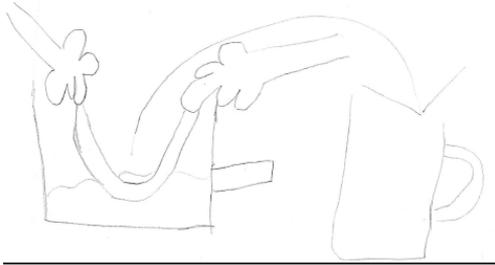


Groupe 4

L'investigation conduite par les élèves

Expérimentation

On
a besoin
d'un tuyau
et d'un
pichet.



D'abord en remplissant le tuyau, on parvient à mettre de l'eau dans l'autre récipient mais ce n'est pas facile. On met beaucoup d'eau à côté.

Benjamin propose d'aspirer l'eau pour la faire couler dans le tuyau. Il faut qu'un enfant tienne bien le bout du tuyau dans l'eau pendant qu'il fait cela. Cela ne marche pas vraiment jusqu'à ce qu'il place le récipient plus bas. L'eau s'écoule bien et la casserole se vide mais il reste un peu d'eau au fond qu'on ne peut pas retirer.

Le défi n'est pas complètement réussi. Il reste un petit peu d'eau.

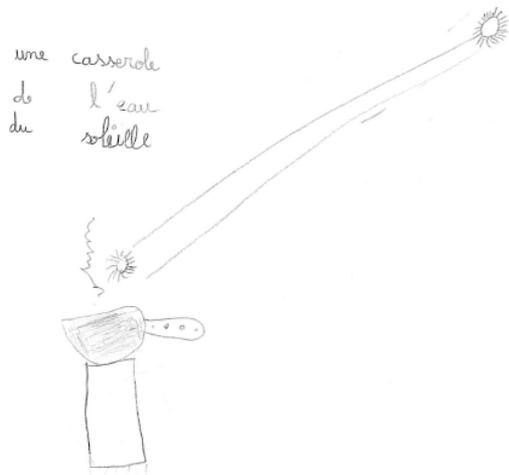
J'utilise un tuyau pour que l'eau s'écoule de la casserole vers un autre récipient



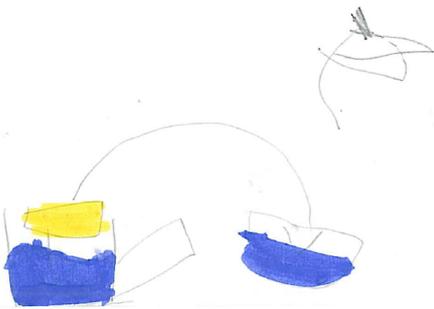
Ce qu'on aurait pu essayer :

L'investigation conduite par les élèves

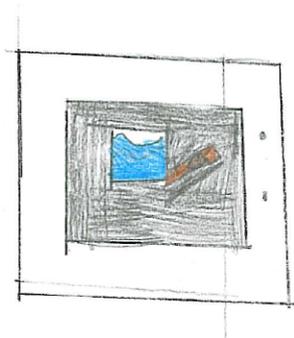
Expérimentation



une éponge
est un bolle verre



*Est-ce impossible de faire un four
il me faut une casserole et un four*



Avec le soleil...

Avec une éponge...

Dans le four...

Confrontation des résultats de l'investigation avec le savoir savant

Nous avons visionné un diaporama sur les différents états de l'eau dans la nature :

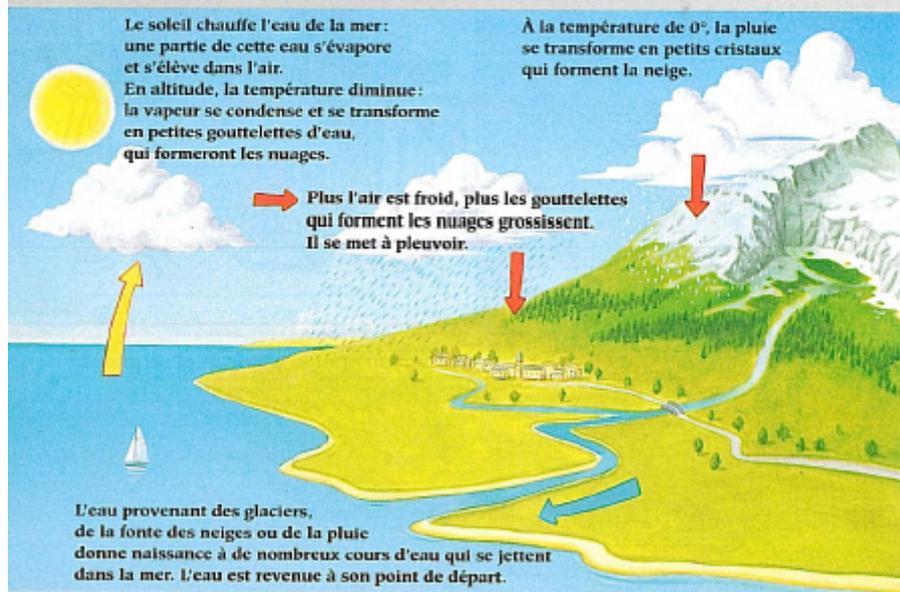


Nous avons cherché des informations sur ces phénomènes sur internet et sur des manuels scolaires :

Eau visible, eau invisible

Si l'on chauffe l'eau, elle se transforme en un gaz invisible: la vapeur d'eau. Cette transformation s'appelle l'évaporation. Le vent et la chaleur facilitent l'évaporation. Quand l'eau bout, à 100°, la vapeur forme des bulles: c'est l'ébullition. Quand la vapeur d'eau se refroidit, elle se transforme en eau. Cette transformation s'appelle la condensation.

Évaporation et condensation dans la nature: le cycle de l'eau



Structuration du savoir avec l'élaboration de la trace écrite avec les élèves



Nous avons confectionné un panneau d'images représentant l'eau dans la nature sous ces différents états. Nous avons travaillé sur le vocabulaire spécifique à l'eau et à tous ses états dans la nature (buée, givre, gel, grêle, banquise...)

Chaque enfant a recherché des images sur internet les a enregistrées et imprimées.

Évaluation et réinvestissement

- Reprise de la situation initiale pour voir l'évolution de l'élève.

Un autre défi :

« je te mets au défi de mettre l'eau de la casserole dans l'assiette sans que cela déborde... »

Les élèves devaient schématiser leur hypothèse.