

Ecole maternelle de Guînes

Les classes de T.P.S/P.S

Les classes de M.S

La classe de M.S/G.S

Les classes de G.S \

Défi « sciences » : Comment transporter de l'eau d'un bac à un autre ?

Mise en situation à partir de photos



Projet Sciences



Situations Problèmes :

Petite section :

Mimi est en Afrique, dans un village. Cette nuit il a plu. Il y a de l'eau dans la citerne, il faut la ramener au village, comment faire ?

Moyenne section :

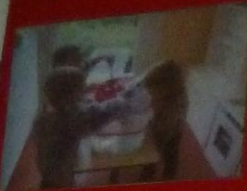
Un défi est organisé au village, il faut transporter le plus d'eau possible d'un bac à un autre en une seule fois. Le jury ne sait pas comment déterminer qui a transporté le plus d'eau. Comment aider le jury ?

Grande section :

Après autant d'expériences, il reste un fond d'eau dans la citerne du village. Comment récupérer l'eau restante ?

Les villageois n'ont plus d'idée, peux-tu les aider à transporter cette petite quantité d'eau ?

Exploration libre dans le coin sciences



Voici la lettre de Mimi
(la mascotte des classes de T.P.S/P.S)

Afrique, le 28 mars 2013

Bonjour les enfants !

C'est moi Mimi !



Je suis toujours en vacances dans ce beau pays d'Afrique.
Il fait chaud !



Heureusement que dans ma mon j'avais mis ma



ma mes et mon



Je vous envoie des photos du village où je vis.
Regardez les !



J'ai oublié de vous dire !

Cette nuit on a enfin eu de la



Les du village sont très contents car ils attendaient l'eau depuis longtemps.



Chouette il y a beaucoup d'eau dans la
Regardez les photos !



Maintenant j'ai besoin de vous pour m'aider.

On veut rapporter l'eau de la jusqu'au

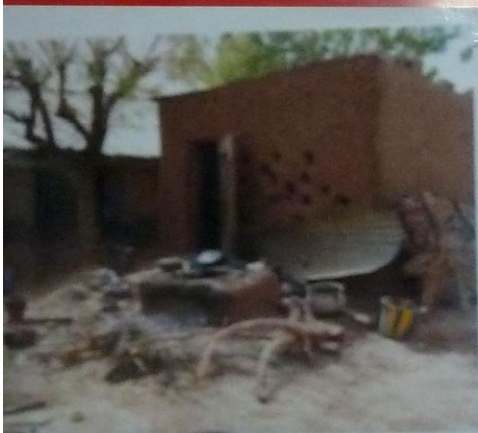


Comment puis-je aider les villageois?

Vous avez des idées?

Je compte sur vous.

Bisous
MIMI



On pense :

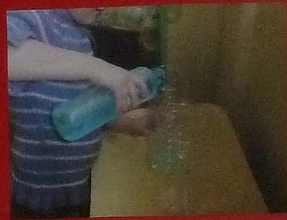
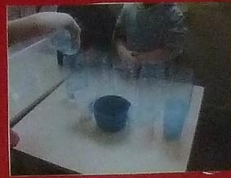


qu'il va falloir trouver une façon de comparer les quantités d'eau contenues dans chaque objet, mais laquelle ?

On expérimente :



en petits groupes, avec le matériel rapporté : 5 bouteilles d'eau vides coupées au même niveau, le bac à eau rempli d'eau colorée et les 5 objets.
On remplit chaque bouteille vide avec l'eau contenue dans chacun des 5 objets.
On compare ensuite les niveaux d'eau obtenus.



Bilan :



Dans la classe de Mme BERTHOUX , c'est le bol bleu qui permet de transporter le plus d'eau en une fois .
Dans la classe de Mme DERAM , c'est la bouteille qui permet de transporter le plus d'eau en une fois .

On sait :



Pour transporter la plus grande quantité d'eau en une fois, il faut prendre le récipient qui contient le plus d'eau.

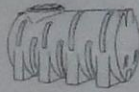
On se demande ?

Comment transporter



l'eau

de la



citerne

jusqu'au



village

?

On pense



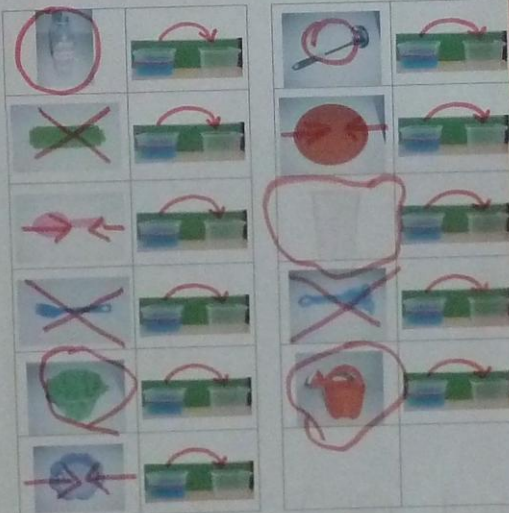
Après la lecture de la lettre de Mimi, voici nos idées :

il faut utiliser :

- * un seau
- * une bouteille
- * une verre
- * une boîte
- * un sac
- * une pelle
- * une louche
- * un arrosoir
- * un panier
- * une passoire

- Attention, il ne faut pas courir, il faut marcher sinon on va faire tomber l'eau !

Si on pense que ces objets permettent de transporter de l'eau d'un bac à un autre, on entoure l'objet.



avec la maîtresse



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE



ÇA MARCHE





ÇA NE MARCHE PAS



ÇA NE MARCHE PAS



ÇA NE MARCHE PAS



ÇA NE MARCHE PAS



ÇA NE MARCHE PAS



ÇA NE MARCHE PAS



ÇA NE MARCHE PAS





Il y a des objets qui marchent :

le gobelet, la bouteille...

car on peut mettre de l'eau
dedans :

On peut transporter l'eau.



Il y a des objets qui ne marchent
pas : *l'entonnoir, la passoire...*

car il y a des trous et l'eau coule :

On ne peut pas transporter l'eau.



Situation problème (Moyenne Section)

Un défi est organisé au village, il faut transporter le plus d'eau possible d'un bac à un autre en une seule fois . Le jury ne sait pas comment déterminer qui a transporté le plus d'eau . Comment aider le jury ?

1) Phase de découverte de l'eau et de ses propriétés dans le coin sciences

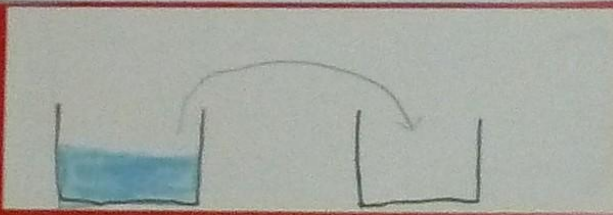


2) On se demande :



Comment et avec quels objets transporter l'eau d'un bac à un autre ?

On schématise :



On pense :



que ces objets vont permettre de transporter

l'eau :

ça fonctionnera



ça ne fonctionnera pas



On expérimente :



dans le coin sciences avec les différents objets :



Situation problème (Moyenne Section)

Un défi est organisé au village, il faut transporter le plus d'eau possible d'un bac à un autre en une seule fois . Le jury ne sait pas comment déterminer qui a transporté le plus d'eau . Comment aider le jury ?

1) Phase de découverte de l'eau et de ses propriétés dans le coin sciences

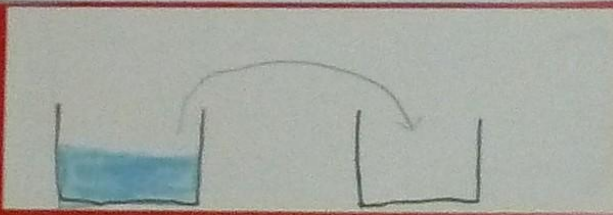


2) On se demande :



Comment et avec quels objets transporter l'eau d'un bac à un autre ?

On schématise :



On pense :



que ces objets vont permettre de transporter

l'eau :

ça fonctionnera



ça ne fonctionnera pas



On expérimente :



dans le coin sciences avec les différents objets :



ça fonctionne ▲			ç'est difficile ▲		
					
					
					
					

On sait :



Pour transporter de l'eau, il faut utiliser des objets creux et sans trous .

3) On se demande :

?

Pour résoudre le défi, quels objets garder pour transporter le plus d'eau en une fois ?

On pense :



éliminer les plus petits (cuillères...) et garder les 5 plus grands :

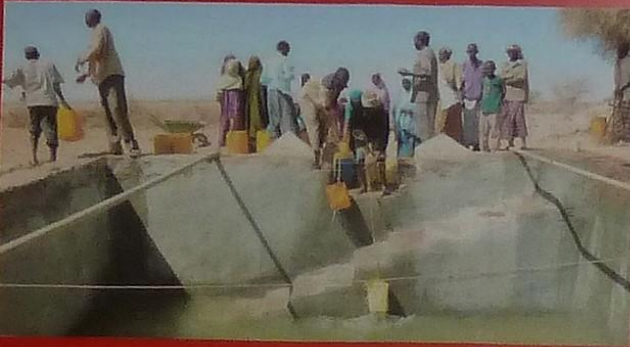


On se demande :

?

lequel des 5 objets va contenir le plus d'eau ?

1. Situation de départ



Mimi la souris est en voyage en Afrique, dans un village.

Elle a envoyé une lettre aux élèves de PS pour leur dire qu'elle a vu que l'eau était très rare là-bas car il ne pleut pas souvent. Il faut donc la récupérer pour pouvoir en avoir tout le temps.

Les villageois ont installé une grande citerne à la sortie du village pour récupérer l'eau de pluie.

Petite section :

Cette nuit il a plu. Il y a de l'eau dans la citerne, il faut la ramener au village, comment faire ?

Moyenne section :

Un défi est organisé au village, il faut transporter le plus possible d'eau d'un bac à un autre en une seule fois. Le jury ne sait pas comment déterminer qui a transporté le plus d'eau. Comment aider le jury ?

Grande section :

Après avoir vidé le plus possible d'eau, il reste un fond d'eau dans la citerne du village. Comment récupérer l'eau restante? Les villageois n'ont plus d'idée, peux-tu les aider à transporter cette petite quantité d'eau ?



2. « Je me demande »

Quels sont les objets efficaces pour transporter une très petite quantité d'eau d'un bac à un autre ?



3. « Je pense »

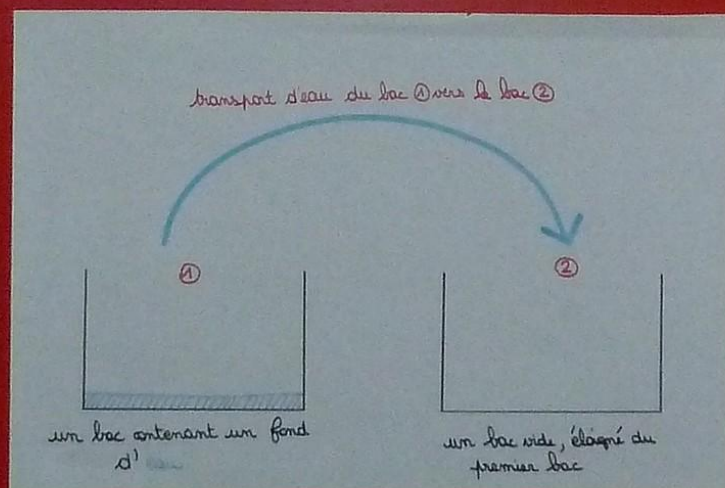
Liste d'objets proposés par les élèves :

- | | |
|----------------|---------------------|
| - eau, | - papier, |
| - verre, | - papier aluminium, |
| - louche, | - coton, |
| - cuillère, | - carton, |
| - éponge, | - marteau, |
| - serpillière, | - spatule, |
| - torchon, | - sac plastique |
| - serviette, | |



4. « J'essaie »

On a fait un schéma de l'expérience pour s'en souvenir



On a essayé de transporter de l'eau avec les objets proposés



SITUATION DE DEPART : Nous sommes en Afrique, il a plu et il faut ramener l'eau de pluie dans une cuve. Un défi est lancé : il faut transporter le plus d'eau possible en 1 seule fois... Comment faire ? Comment déterminer qui a transporté le plus d'eau ? (moyenne section). Comment transporter une toute petite quantité d'eau d'un endroit à un autre ? (grande section)

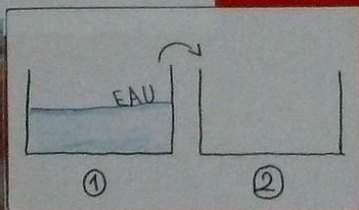
- Présentation de la situation en grand groupe

1 - On se demande ?

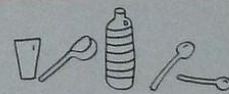
- Quels objets utiliser pour le transport parmi ceux proposés ? (hypothèses)



On schématise pour se rappeler :



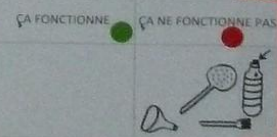
2 - On pense que ces objets permettent de transporter l'eau.



3 - On essaie le matériel dans le coin « sciences » et on reporte les résultats de ces expériences en mettant les objets qui fonctionnent dans un bac et ceux qui ne fonctionnent pas dans un autre.



On fait alors les expériences avec la maîtresse et on valide ou non le tri réalisé au préalable dans les 2 bacs. On remplit alors le tableau suivant :



4 - On sait maintenant quels objets utiliser !



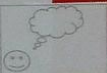
Il faut maintenant savoir comment déterminer qui a transporté le plus d'eau possible en 1 seule fois.

Matériel : 1 bac transparent avec eau colorée + 4 récipients (type : verre en plastique) ayant une taille différente + 4 fonds de bouteilles coupés à la même hauteur.



1 - On se demande alors quel objet utiliser pour transporter le plus d'eau possible en 1 seule fois.

2 - On pense qu'il faut prendre le + « grand » objet...



3 - On essaie alors librement avec les 4 récipients. Rappel : en 1 seule fois !

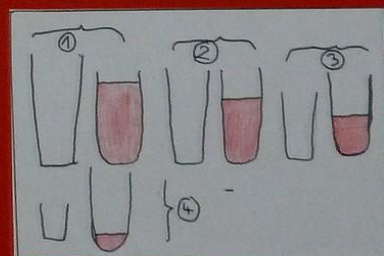
4 - On sait alors que pour transporter le plus d'eau possible en 1 seule fois, il faut utiliser le plus grand récipient.

- Il faudra travailler lors d'une autre séance la notion de volume (utilisation de récipients de différentes formes et de différentes hauteurs).



On réalise ensuite les mêmes expériences avec la maîtresse... qui marque l'endroit où l'eau arrive (feutre indélébile). On pourra alors comparer...

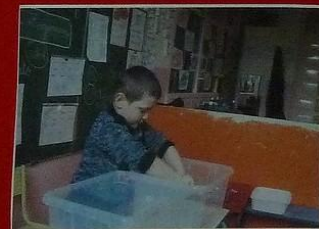
On schématise également :



Il faut maintenant déterminer comment transporter de très petites quantités d'eau.

Matériel : bac transparent avec quelques traces d'eau + objets utilisés précédemment + seringues, pipettes, éponges, pailles, papier absorbant, etc...

3 – On expérimente alors librement.

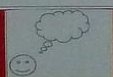


1 - On se demande quels objets utiliser pour récupérer une toute petite quantité d'eau.

2 - On pense que certains de ces objets le permettent (les mettre dans un bac à part)...

4 – On sait alors que pour récupérer une toute petite quantité d'eau, il faut utiliser les objets qui «boivent».

On réalise ensuite les mêmes expériences avec la maîtresse qui valide, corrige ou précise...
Vocabulaire à sortir : objets qui ASPIRENT...



On a trié les objets en fonction de leur efficacité.



On ne peut pas transporter d'eau avec ces objets.
Ces objets ne sont pas des récipients et ne sont pas ~~absorbants~~.



On ne peut pas transporter d'eau avec ces objets.
Ces objets sont des récipients mais ils ont un ou des **trous** par où l'eau peut couler.



On peut transporter de l'eau avec ces objets.
Ces objets sont des **récipients** mais ils ne fonctionnent plus pour de très petites quantités d'eau.



On peut transporter de très petites quantités d'eau avec ces objets.
Ces objets sont **absorbants**.



5. « Je sais »

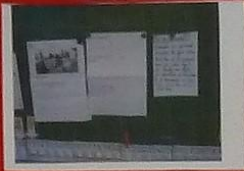
Les objets efficaces pour transporter une très petite quantité d'eau d'un bac à un autre sont ceux qui absorbent l'eau. Ils sont en matière absorbante comme l'éponge, le tissu, le papier.

Quand l'eau est absorbée dans la matière, on peut la transporter d'un bac à l'autre sans en renverser.
Pour récupérer l'eau, il faut presser ou tordre l'objet.

Déconceptualisation de la situation problème et schématisation

Classe de G.S.

Émission d'hypothèses avec visualisation du matériel.



Classe de Madame Mikolajczak



On se demande

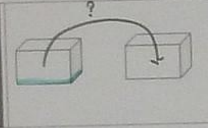
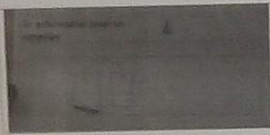
?

Comment récupérer une petite quantité d'eau et la transporter d'un bac à un autre ?
Pour résoudre notre problème, il faut trouver des objets qui permettent de récupérer une petite quantité d'eau et transporter cette eau d'un bac à un autre.

On se demande ?
Comment on peut récupérer la petite quantité d'eau d'un bac et la transporter dans un autre bac ?
On cherche des objets qui permettent de récupérer et de transporter une petite quantité d'eau d'un bac à un autre bac.

On schématise pour se rappeler

b

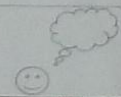


On pense que ces objets permettent de récupérer et de transporter une petite quantité d'eau.



Un seau, un petit seau, un pot, un sac, une bouteille, une petite bouteille, une boîte,

Si je pense que ces objets permettent de récupérer et de transporter une petite quantité d'eau, je ne barre pas les bacs.



11 objets qui ne sont pas d'accord.

Les expériences sans le maître, les résultats et les problèmes

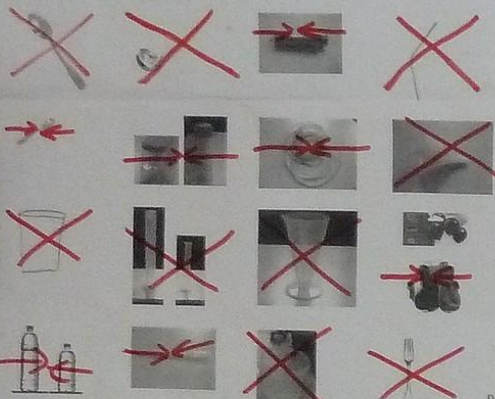
On essaie dans le coin sciences



Compte rendu d'expériences



Si l'objet ne permet pas de récupérer et de transporter une petite quantité d'eau, je le barre.



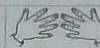
7 objets où on n'est pas d'accord.

- On ne sait pas utiliser certains objets.
- On n'a pas le droit de cracher.
- On ne peut pas bouger les bacs.
- Les bacs doivent être éloignés.



Les expériences avec le maître et fonctionnement de certains objets.

On essaie dans le coin sciences avec le maître



Les résultats d'expériences



Si l'objet permet de récupérer et de transporter une petite quantité d'eau, je le colle.



une pipette

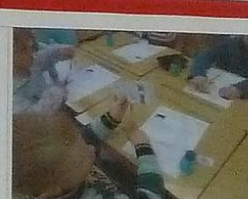
une seringue

un tuyau

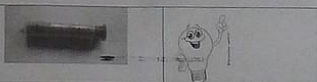
On est tous d'accord.

L'explique pourquoi ces objets permettent de récupérer et de transporter une petite quantité d'eau.

- Les objets aspirent l'eau pour la récupérer, ils ont un réservoir pour transporter de l'eau.
- Nos objets sont trop petits pour permettre d'aspirer l'eau de la citerne.
- Pour utiliser le tuyau, il faut que la citerne du village soit en bas et l'autre en haut.
- On doit trouver de grands objets qui aspirent l'eau.



On sait



Qu'une seringue peut servir à récupérer une petite quantité d'eau et la transporter d'un bac à un autre : la seringue permet d'aspirer l'eau.

Je sais comment fonctionne une seringue et comment l'utiliser pour récupérer et transporter de l'eau.

Je classe les étapes pour aspirer et transporter l'eau d'un bac à un autre avec une seringue.

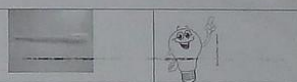


Attention, je ne ramasse pas de seringue dans la rue.

La seringue est un objet dangereux.



On sait



Qu'une pipette peut servir à récupérer une petite quantité d'eau et la transporter d'un bac à un autre : la pipette permet d'aspirer l'eau.

Je sais comment fonctionne une pipette et comment l'utiliser pour récupérer et transporter de l'eau.

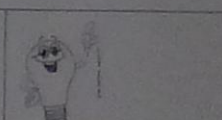
Les étapes pour aspirer et transporter l'eau d'un bac à un autre avec une pipette.



Je représente une pipette :



On sait



Qu'un tuyau peut servir à récupérer une petite quantité d'eau et la transporter d'un bac à un autre : le tuyau permet d'aspirer l'eau.

Je sais comment récupérer et transporter de l'eau avec un tuyau .

Les étapes pour aspirer et transporter l'eau d'un bac à un autre avec un tuyau .



J'aspire l'eau dans le bac en hauteur avec le tuyau.



Je mets le tuyau dans l'autre bac plus bas



Je vois l'eau à l'intérieur du tuyau.



L'eau arrive dans l'autre bac .



On sait



Avec les expériences :

Pour récupérer et transporter une petite quantité d'eau sans en renverser, on utilise des objets qui **aspirent** l'eau et qui ont un réservoir pour transporter l'eau. Ces objets peuvent être : une

seringue , une pipette , un tuyau 

En se documentant :



Nous avons trouvé un objet qui permet de récupérer et de transporter une petite quantité d'eau, c'est la pompe à eau. Elle peut être mécanique ou électrique. Nous avons pu voir fonctionner une pompe électrique dans la classe.

La pompe à eau aspire l'eau, un tuyau ou un conduit permet de transporter l'eau.



Ceci est notre pompe à eau

