

Pourquoi des sciences en maternelle ?

Pour permettre aux élèves de :

- Découvrir et manipuler librement des objets
- S'interroger
- Fabriquer des objets librement ou avec une fiche de construction
- Développer la coopération (jouer à plusieurs)
- Passer du ludique à une activité plus dirigée
- Développer l'observation
- Observer les différentes manifestations de la vie (élevages et plantations)
- Découvrir les parties du corps et les cinq sens
- Développer le langage
- Faire émerger les représentations initiales

L'eau sous toutes ses formes

Expérience 1

Sous combien de formes différentes peut-on observer l'eau ?

HYPOTHESES :

Posez aux enfants les questions suivantes : Sous combien de formes différentes peut-on observer l'eau ? Qu'est-ce que la glace ? Comment l'eau peut-elle se transformer en glace ? L'eau existe-t-elle sous d'autres formes ? (neige, vapeur ...)

MATERIEL :

- Un glaçon par enfant, dans une petite assiette
- Un contenant de plastique pour faire des glaçons
- Une bouilloire
- De l'eau

MANIPULATIONS :

1. Ton maître (maitresse) te remettra une petite assiette contenant un cube de glace. Prends-le-dans tes mains. Qu'observes-tu ? Pourquoi le glaçon se met-il à fondre ? *** Amenez les enfants à parler de la chaleur des mains qui fait fondre le glaçon.
2. Essaie de récupérer l'eau de ton glaçon dans l'assiette.
3. Comment pourrais-tu lui faire reprendre sa forme initiale ? Remplis le contenant de plastique avec de l'eau du robinet et place-le au congélateur. Tu devras attendre plusieurs heures avant de voir le résultat. L'eau gelée aura pris la forme du contenant.
4. Maintenant que tu as vu la phase solide (glace) et la phase liquide (eau), crois-tu qu'il existe d'autres formes que l'eau pourrait prendre ?
5. Ton maître (maitresse) doit effectuer les manipulations pour cette étape de l'expérience. Il (elle) versera une quantité d'eau (1 à 2 tasses) dans la bouilloire et la fera bouillir. *** ATTENTION ! Ne t'approche pas de la bouilloire, c'est très chaud.
6. Que se passe-t-il ? Qu'est-ce qui sort de la bouilloire ? Peux-tu nommer cette autre phase de l'eau ? On l'appelle la vapeur.
7. Laisse l'eau bouillir jusqu'à ce qu'il ne sorte plus rien de la bouilloire. La bouilloire est maintenant vide. Où toute l'eau est-elle passée ?

EXPLICATIONS :

Toutes les matières appartiennent à l'une de ces trois catégories : liquide, solide ou gaz (vapeur). On appelle cela les états de la matière. Il est possible de faire changer une matière d'état. Tu as pu l'observer durant l'expérience. Pour ce faire, il faut faire changer la température de cette matière. Avec de l'eau (liquide) à la température ambiante, tu as pu abaisser la température au congélateur pour la rendre solide. Ensuite, toujours à partir de l'eau (liquide) à la température ambiante, tu as pu la chauffer et créer de la vapeur d'eau. Celle-ci s'est dissipée dans l'air.

Une forme assez fréquente sous laquelle tu peux observer l'eau de pluie est la neige. En fait, les flocons de neige sont de minuscules cristaux de glace, donc la phase solide de l'eau.

L'eau salée

Expérience 2

Pourquoi flotte-t-on dans la mer ?

HYPOTHESES :

Demandez aux enfants s'ils connaissent la différence entre la mer (eau salée) et un lac ou une rivière (eau douce). Vous pouvez demander qui s'est déjà baigné dans un lac, dans la mer, dans une piscine, dans un bain ...

MATERIEL :

- Un œuf
- Un grand verre transparent
- 4 à 6 cuillères à table de sel (dépendamment de la taille du verre)
- Une cuillère

MANIPULATIONS :

1. Versez de l'eau dans le verre jusqu'à ce qu'il soit aux trois quarts plein.
2. Dépose délicatement l'œuf dans l'eau et observe ce qui se passe. L'œuf coule au fond.
3. Retirez l'œuf du verre.
4. Versez le sel dans l'eau et mélangez bien avec la cuillère.
5. Remettez délicatement l'œuf dans l'eau et observez. Cette fois il flotte !

EXPLICATIONS :

Même si on ne le voit pas, le sel prend beaucoup de place dans l'eau et ne laisse pas de place à l'œuf. L'œuf ne peut pas traverser l'eau alors il reste à la surface.

Eau chaude, eau froide

Expérience 3

Qu'est-ce qui est plus lourd, l'eau chaude ou l'eau froide ?

HYPOTHESES :

Posez la question aux enfants et demandez-leur s'ils se sont déjà baignés dans un lac, s'ils ont déjà remarqué que l'eau en surface était plus chaude que l'eau au fond.

MATERIEL :

- Un bocal ou un grand vase transparent
- 1 bouteille de plastique contenant de l'eau très chaude, du robinet ou bouillie
- 1 bouteille de plastique contenant de l'eau très froide, préalablement mis au réfrigérateur
- Du colorant alimentaire rouge et bleu

MANIPULATIONS :

1. Attention ! L'eau chaude peut te brûler, fais cette expérience sous la surveillance de ton maître (maitresse)
2. Ajoute quelques gouttes de colorant rouge dans la bouteille d'eau chaude et quelques gouttes de colorant bleu dans la bouteille d'eau froide.
3. Verse l'eau froide dans le bocal ou le vase afin que celui-ci soit à moitié rempli.
4. Verse très délicatement l'eau chaude dans le vase, sur l'eau froide, et observe ce qui se passe.

EXPLICATIONS :

L'eau froide reste dans le fond du bocal car elle est plus dense que l'eau chaude, c'est-à-dire que les particules d'eau sont plus rapprochées les unes des autres et elle semble donc plus lourde. A l'inverse, les particules dans l'eau chaude sont plus éloignées donc elle est moins lourde et flotte sur l'eau plus froide !