



Circonscription de Maubeuge Octobre 2017

*Enigmes
scientifiques 2017*

Objectif : développer la démarche d'investigation

Cycle 1

Cycle 2

Cycle 3

Matériel :

- Sel et poivre mélangés
- Pince à épiler
- Ballons de baudruche
- Filtres à café
- Eau
- Gobelets
- passoire

Comment séparer le sel et le poivre mélangés ?

Situation initiale et problématique :

- Un récipient contenant du sel et du poivre mélangés
- Comment faire pour les séparer ?

Expérimentations par petits groupes. Le matériel est présent sur une table commune ou dupliqué pour chacun des groupes.

Première mise en commun.

Nouvelles expérimentations et conclusion.

Présentation des découvertes au travers d'une affichette présentant la réponse à l'énigme, à envoyer à adrienne.dubois@ac-lille.fr

Connaissances scientifiques :

Le poivre ne se dissout pas dans l'eau, le sel, quant à lui, se dissout dans l'eau.

Lorsqu'on met du sel dans l'eau, on dit que le sel est le soluté et que l'eau est le solvant. Les forces qui assurent la cohésion du cristal de sel sont beaucoup plus faibles dans l'eau que dans l'air. Dans ces conditions, les chocs des molécules d'eau contre le cristal peuvent arracher beaucoup plus facilement les éléments sodium et chlore (appelés respectivement ions Na^+ et ions Cl^-). Lorsque ces ions se détachent du cristal, ils sont immédiatement entourés de molécules d'eau, ce qui les empêche de se rapprocher et de reformer le cristal. Ce phénomène porte le nom général de solvatation (dans le cas particulier où le solvant est de l'eau, on parle d'hydratation). (eduscol)

Une eau limpide peut contenir des substances dissoutes, que l'évaporation permettra de récupérer.