

N *Activité expérimentale : Comment détecter la présence d'eau ?*

Niveau : cinquième

Partie du programme : A : l'eau dans notre environnement.

Connaissances étudiées :

Décrire le test de reconnaissance de l'eau
Réaliser le test de reconnaissance de l'eau par le sulfate de cuivre anhydre.
Réinvestir le test de reconnaissance de l'eau pour distinguer si un milieu contient de l'eau.

Durée : environ 35 min.

Matériel :

Par groupe de 2 élèves :

- une coupelle, une spatule.

Pour la classe ou le groupe :

- Des erlenmeyers comportant divers liquides et une pipette : par exemple

§ Eau du robinet, huile, vinaigre, alcool ménager,

§ cyclohexane (🔥 ⚡ 🌳).

§ Une boisson au cola par exemple.

- un flacon de sulfate de cuivre anhydre (⚡ 🌳) à manipuler avec précautions.

L'utilisation de ce solide permet une première évocation du « risque chimique » avec les élèves.)

- un fruit, un légume...

Déroulement :

Première expérience :

Durée	Rôle du professeur	Rôle des élèves
5min	Note le titre, le schéma au tableau. Explique la manipulation et évoque les consignes de sécurité.	Notent le titre, le schéma de l'expérience. Prélèvent le sulfate de cuivre anhydre dans la coupelle, ensuite versent une goutte d'eau du robinet.
3min	Note la conclusion au tableau :	Notent la conclusion de l'expérience 1.

Le sulfate de cuivre anhydre est une poudre blanche qui devient bleue en présence d'eau.

Deuxième expérience :

Durée	Rôle du professeur	Rôle des élèves
10min	Explique les nouvelles consignes aux élèves : ils doivent maintenant utiliser le sulfate de cuivre anhydre pour savoir si les liquides proposés contiennent de l'eau.	Prélèvent le sulfate de cuivre anhydre dans la coupelle, ensuite versent une goutte de chacun des liquides testés. <i>Suivant le nombre d'élèves, il est possible de répartir les liquides dans la classe, ce qui permet de moins manipuler le solide.</i>
4min	Mutualise tous les résultats obtenus dans la classe sous forme d'un tableau :	Notent le tableau de synthèse

Liquides	huile	vinaigre	cyclohexane	alcool	Boisson cola
Le sulfate de cuivre anhydre est-il devenu bleu ?	Non	Oui	Non	Un peu	Oui
Y a t-il présence d'eau ?	Non	Oui	Non	Un peu	Oui

Troisième expérience :

Durée	Rôle du professeur	Rôle des élèves
5min	Propose le problème suivant aux élèves : <i>Une pomme contient-elle de l'eau ?</i>	Notent le problème, mettent au point un mode opératoire pour résoudre le problème. Réalisent l'expérience une fois que leur mode opératoire est validé par le professeur.
4min	Conclusion en classe entière :	Notent la conclusion.

Le sulfate de cuivre anhydre bleuit quand il est déposé sur la pomme : elle contient de l'eau.

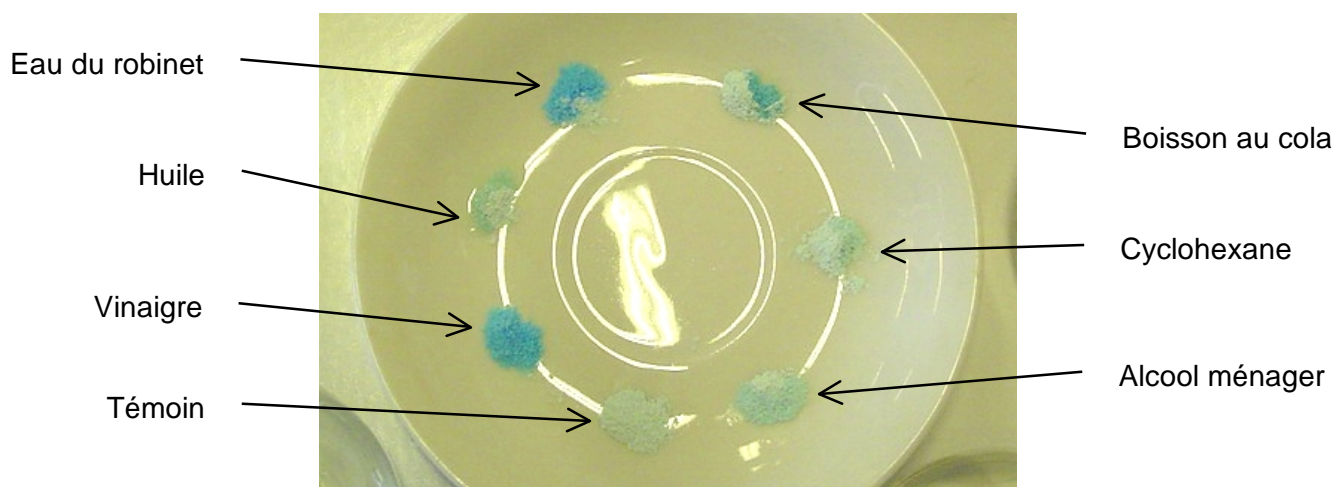
Photographies de l'expérience :



Expérience 1 : le sulfate de cuivre anhydre devient bleu en présence d'eau. Les deux autres tas font office de témoins et serviront dans la deuxième expérience.



Expérience 2 : tous les résultats sont ici placés sur la même coupelle, mais chaque binôme ne peut faire que 2 ou 3 liquides.



Expérience 3 : du sulfate de cuivre anhydre est déposé sur un morceau de pomme.