

Activité expérimentale 1 : Comment détecter la présence d'eau dans une substance ?

Pour détecter la présence d'eau dans une substance, le chimiste réalise un **test de reconnaissance**.

Le sulfate de cuivre **anhydre** est de couleur **blanche**. Lorsqu'il est mis en contact avec de l'eau, **il devient bleu**.

Mais avant son utilisation il faut savoir comment l'utiliser et connaître les précautions.

On va étudier d'abord la signification des pictogrammes de l'étiquette et de la fiche de données de sécurité.

Fiche de données de sécurité du sulfate de cuivre :

Sulfate de cuivre anhydre
CuSO₄, M=159,6 g/mol



ATTENTION

H302: Nocif en cas d'ingestion
H315: Provoque une irritation cutanée
H319: Provoque une sévère irritation des yeux
H410: Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

P101: En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette
P264: Se laver soigneusement après manipulation.
P273: Éviter le rejet dans l'environnement
P280: Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P302+P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau et au savon
P332+P313: En cas d'irritation cutanée : consulter un médecin
P260: Ne pas respirer les poussières.
P262: Eviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements
P309+P311: EN CAS d'exposition ou de malaise : appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin

N° CAS : 7758-98-7N° CE : 231-847-6

Nom et prénom :

Caractéristiques techniques

Autre nom : sulfate cuivrique. CuSO_4

Pureté min. : 99 %

M : 159,60

F : 250 °C

Poudre blanche.

Très hygroscopique (qui a tendance à absorber l'humidité de l'air).

Étant donnée cette dernière propriété, il faut tenir les flacons bien fermés et au sec.

Travail dirigé n°1

Questions

Surligner les réponses directement dans le texte pour les trois premières questions.

- 1- Citer les dangers encourus lors de l'utilisation du sulfate de cuivre pour le manipulateur.
- 2- Citer les conseils de prudence à respecter pour l'environnement lorsqu'on utilise du sulfate de cuivre.
- 3- Nommer les moyens de protection pour le manipulateur lors de l'utilisation du sulfate de cuivre.
- 4- En regardant le conseil de prudence P273, quel conseil donneriez-vous sur les quantités à utiliser ?

Réponse de la question n°4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

...../ 4

Des points sont attribués pour le rangement de la pailasse en partant et le travail dans le calme.

Nom et prénom :

1) Matériel

- spatule métallique
- coupelle avec du sulfate de cuivre gris
- plaque avec 6 godets à remplir avec du sulfate de cuivre
- 3 flacons contenant respectivement :
 - flacon 1 : lait
 - flacon 2 : vinaigre
 - flacon 3 : huile
- morceaux de pomme, sucre, pomme de terre dans une coupelle
- lunettes et gants de protection

2) Activité expérimentale

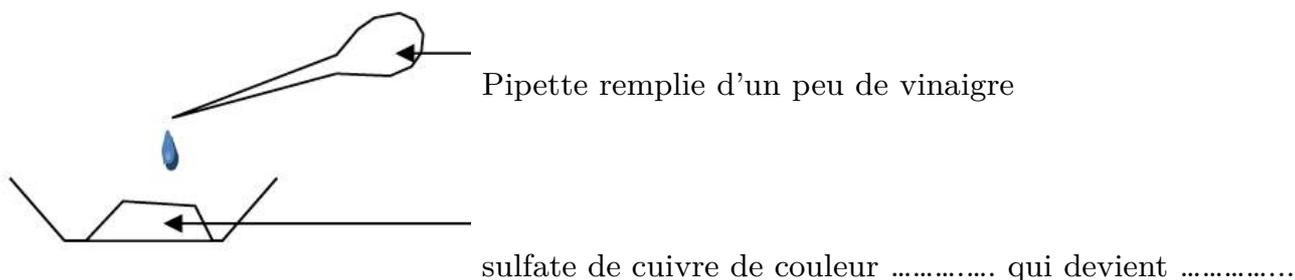
Vous devez d'abord répartir le sulfate de cuivre dans les 6 godets à l'aide de votre spatule de façon égale.

Première manipulation : tous les liquides contiennent-ils de l'eau ?

- 1- Versez quelques gouttes de lait sur le sulfate de cuivre. Observez ensuite la couleur du sulfate de cuivre. Recommencez avec le vinaigre puis avec l'huile dans un godet différent à chaque fois !
- 2- Notez vos résultats dans le tableau

Substance testée	Lait	Vinaigre	Huile
Couleur du sulfate de cuivre anhydre			
Présence d'eau ?			

- 3- Légendez le schéma



Titre du schéma : Y a-t-il de l'eau dans le vinaigre ?

Nom et prénom :

Deuxième manipulation : tous les aliments contiennent-ils de l'eau ?

1- Tapotez l'aliment sur un peu de sulfate de cuivre.

2 – Notez vos résultats dans le tableau

Substance testée	Pomme	Sucre	Pomme de terre
Couleur du sulfate de cuivre anhydre			
Présence d'eau ?			

3 - Schématisez et légendez la manipulation qui permet de détecter la présence d'eau dans un sucre.

(N'oubliez pas de soigner le ou les schéma.s. au crayon papier et si besoin la règle)

..../ 2

4- Proposez un titre pour le schéma :.....

..../ 1

3) Conclusion - Ce qu'il faut retenir !

De nombreux liquides contiennent de l'eau en particulier les **boissons** : on **détecte** la présence de l'eau avec du anhydre qui devient en présence d'.....

Paillasse rangée :/ 1

Travail dans le calme :/ 2