

COMMENT SAVOIR SI UNE SUBSTANCE CONTIENT DE L'EAU ?

I. Un rangement inopportun :



La fille de madame Padechance, Sydney, a rangé la **bouteille d'eau** contenant le médicament de son frère parmi les bouteilles de white-spirit, de glycérine, d'huile et d'alcool. Bien-sûr aucune bouteille ne contient d'étiquette et le fils de madame Padechance, Brian, se demande comment il va faire pour la retrouver...



Heureusement Théophile, le petit frère, connaît une substance qui pourrait bien l'aider à retrouver sa bouteille : **le sulfate de cuivre anhydre**.



- 👉 Observer ce que l'on peut lire sur le flacon contenant le sulfate de cuivre anhydre. Quelles précautions va-t-il falloir prendre pour le manipuler une telle substance ?

pictogrammes		signification	Règles de sécurités à respecter
Ancien	Nouveau		
		irritant	Lunettes / se laver les mains / ne pas ingérer
		polluant	Dans la mesure du possible, Ne pas jeter dans la nature / respecter les doses minimales

II. Action de l'eau sur du sulfate de cuivre anhydre

1. Mise en œuvre expérimentale

Vous avez en votre possession du sulfate de cuivre anhydre (= sans eau) une coupelle et de l'eau

- 👉 Verse a l'aide d'une pipette un peu d'eau sur du sulfate de cuivre anhydre et observe.
 👉 Dessine les étapes de ton expérience :

Schéma du test d'identification de l'eau :

The diagram illustrates the experimental setup. On the left, a pipette is used to add water to a dish containing white anhydrous copper sulfate. An arrow points to the right, where the same dish is shown with a blue coloration, indicating the formation of hydrated copper sulfate.

2. Observation

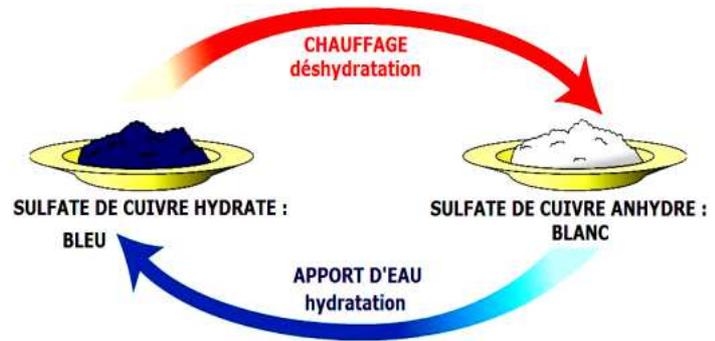
On observe que le sulfate de cuivre anhydre blanc devient bleu au contact de l'eau.

3. Conclusion

Le sulfate de cuivre anhydre (c'est-à-dire sans eau) est une poudre blanche qui devient bleu en présence d'eau : cela constitue le test de reconnaissance ou d'identification de l'eau.

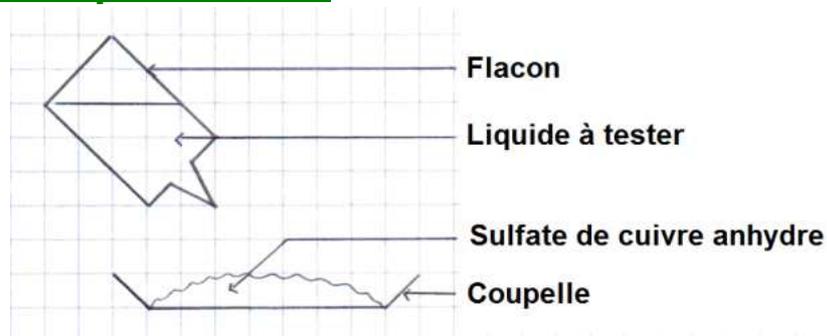
Au contact de l'eau, le sulfate de cuivre est dit hydraté.

Il faut le manipuler avec précaution, avec une blouse, des gants et des lunettes de protection.



III. Quelle bouteille contient de l'eau?

1. Mise en œuvre expérimentale

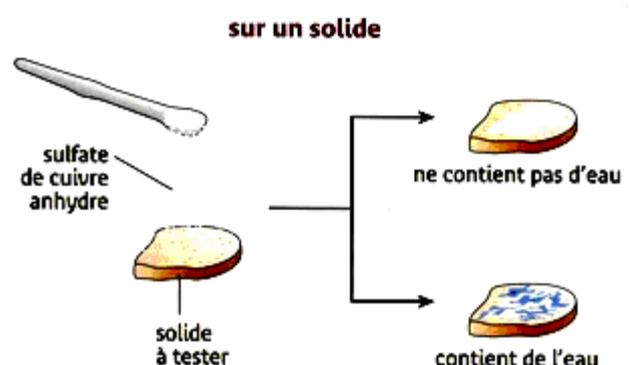
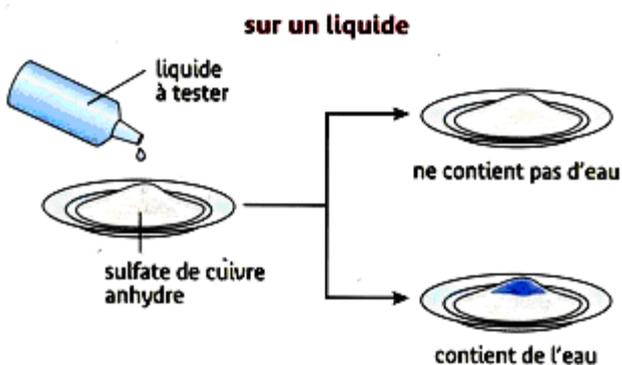


2. Observation et interprétation

Le sulfate de cuivre anhydre devient bleu uniquement au contact du liquide contenu dans la bouteille n° 3, c'est donc cette bouteille qui contient de l'eau.

3. Conclusion

Pour identifier la présence d'eau dans une substance, on réalise le test de reconnaissance de l'eau. En effet si le sulfate de cuivre anhydre (blanc) devient bleu au contact de cette substance, alors elle contient de l'eau.



Remarque :

Lorsque l'on abandonne un peu de sulfate de cuivre anhydre à l'air libre, il prend une teinte bleutée. En effet, à l'air libre, le sulfate de cuivre anhydre s'hydrate **à cause de l'eau présente dans l'air sous forme de vapeur.**

L'air qui nous entoure contient donc toujours de l'eau.