

LA RECHERCHE DE PRESENCE D'IONS

PROTOCOLE EXPERIMENTAL

I- Norme de potabilité

En ce qui concerne la présence d'ions « fer », les normes de potabilité pour la consommation humaine précisent les critères suivants

- Eau de qualité excellente : 0,5 mg/L
- Eau de bonne qualité : 0,5 à 1 mg/L
- Eau passable : 1 à 1,5 mg/L
- Eau de qualité médiocre : 1,5 à 4 mg/L
- Impropre à la consommation : > 4 mg/L

II- Mise en évidence des ions fer III

Verser dans un tube à essais environ 2 mL de solution aqueuse de sulfate de fer III notée ($2 \text{Fe}^{3+} + 3 \text{SO}_4^{2-}$) et environ 1 mL de solution aqueuse de thiocyanate de potassium notée ($\text{K}^+ + \text{SCN}^-$).

* Qu'observe-t-on ? Que peut-on en déduire ?

Cette transformation chimique peut permettre de déterminer assez facilement et rapidement la concentration d'une espèce chimique... Mais comment ?

1- Préparation des solutions filles

A partir d'une solution mère de concentration massique 50 mg/L d'ions fer III, vous allez préparer une solution fille de volume 50 mL parmi celle du tableau ci-dessous :

Numéro du tube	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Volume de solution mère à prélever (mL)	1	2	4	6	8	10	15	20	30	40

Verser votre solution fille ainsi préparée dans un tube à essai (environ la moitié du tube à essai).

On obtient alors des solutions filles de concentrations massiques en ions fer III différentes.

* Déterminer la concentration massique en ion fer III de votre solution. Justifier votre réponse.

On résumera les résultats de tous les groupes dans un tableau.

2- Mise en évidence des ions fer III

Verser dans le tube à essais précédent environ 2 mL de solution aqueuse de thiocyanate de potassium. Boucher et agiter éventuellement le tube pour homogénéiser.

* Observer.

III- Analyse des échantillons de l'enquête

Vous disposez d'échantillons retrouvés sur la scène de crime. Quelle est la cause de la mort ? Expliquer votre démarche.