

Objectifs pédagogiques

Attendu de fin de cycle :

- décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.

Compétences travaillées :

- pratiquer des démarches scientifiques et technologiques ;
- s'approprier des outils et des méthodes ;
- pratiquer des langages.

Situation déclenchante

Marais salant de Palombaggia

Situés à l'embouchure du « Fiume Stabiaccu », les marais salants ont valu à Porto-Vecchio le titre de « Cité du Sel ». S'étendant sur une dizaine d'hectares, on y produit environ 900 tonnes de sel par an, récoltées en août - septembre.

Le lavage des sables

Il arrive que le sel soit disponible et affleurant sur le sol. L'un des procédés employés pour récupérer le sel mélangé à d'autres éléments minéraux du sol est de procéder, après l'avoir ramassé ou collecté, à ce qu'on appelle une lixiviation*. Cette opération consiste à lessiver les terres récoltées avec de l'eau douce : elles décantent d'abord dans des fosses ou de grands récipients, puis sont filtrées au-dessus d'un autre bassin ou d'un récipient. À l'issue de ce filtrage, on récolte la saumure. Cette saumure est ensuite concentrée et cristallisée par évaporation, soit solaire, soit sur un foyer de cuisson.

À l'issue de ce filtrage, on récolte la saumure. Cette saumure est ensuite concentrée et cristallisée par évaporation, soit solaire, soit sur un foyer de cuisson.

*La lixiviation, terme de chimie, désigne l'opération par laquelle on enlève ses principes solubles à une substance en la faisant passer à travers un liquide qui les lessive ou les dissout. Dans le cas du sel, c'est de l'eau, douce ou salée. Le lixiviat désigne la solution obtenue. Pour le sel, c'est la saumure.



Doc 1 : le lavage des sables.

Consigne

À l'aide du matériel mis à ta disposition, propose et réalise une ou plusieurs expériences afin de séparer le sel de ses impuretés (ici nous avons pris du sable). Pour cela, tu schématiseras ton expérience, noteras tes observations et ton interprétation.



Matériel



Documents à exploiter

> MATERIEL

- un mélange sel + sable
- Un bécher
- De l'eau
- Un entonnoir
- Du papier filtre
- Un appareil de chauffage.

DOCUMENT 2**DÉCANTATION**

On laisse reposer un mélange hétérogène. Les particules les plus lourdes vont se déposer au fond du récipient. On peut ainsi les séparer en versant délicatement le mélange.

FILTRATION

Elle permet d'obtenir un mélange homogène à partir d'un mélange hétérogène : les particules solides (résidu) sont retenues par le filtre. Le mélange homogène obtenu s'appelle le filtrat.

VAPORISATION

La vaporisation est le passage de l'état liquide d'une substance à l'état gazeux.

> AIDE À LA DÉMARCHE DE RÉOLUTION

- Utiliser la solubilité du sel dans l'eau. Le sable, quant à lui, est-il soluble dans l'eau ?
- Procéder par étape : tout d'abord séparer le sable du mélange.
- Lorsque l'on fait chauffer de l'eau salée, le sel reste dans le récipient, seule l'eau s'évapore.
- Réalisation d'un schéma légendé. Voir la fiche d'aide.
- Pour l'observation : observer et décrire ce que l'on voit après chaque étape.
- Pour l'interprétation : identifier les techniques de séparation selon le type de mélange (homogène ou hétérogène).

>CE QUE L'ÉLÈVE DOIT RETENIR

Pour séparer le sable du sel, qui forment un mélange hétérogène il faut procéder en deux étapes :

1. On ajoute de l'eau au mélange, ensuite on réalise une **filtration** : les particules solides restantes sont retenues dans le filtre (résidu, ici le sable) et on obtient un mélange homogène (filtrat, ici l'eau salée).
2. Pour séparer les constituants d'un mélange homogène, tel que l'eau salée, on réalise une **vaporisation**. L'eau se transforme en vapeur, on peut ensuite récupérer le sel.

