



Séance n° 1 60 minutes

Objectifs :

- comprendre la vaporisation,
- comprendre la liquéfaction (la condensation liquide)

Matériel nécessaire

Par groupe de 4 élèves

- eau
- sel
- casserole
- plat
- grande vitre
- réchaud
- saladier
- film plastique
- pots de confiture

Étape 1 rappel des connaissances antérieures

Il faut avoir fait les 3 séances du chapitre « Mélanges et solutions » pour pouvoir faire cette séance.



- ✚ L'enseignant montre et rappelle la modélisation (cotillons) pour illustrer l'eau liquide et l'eau qui s'évapore. Il en profite pour préciser que la vapeur d'eau est invisible (ce qui s'échappe de la casserole quand l'eau bout c'est de la condensation et non de la vapeur d'eau : l'eau liquide est en train de se transformer en eau vapeur).
- ✚ Puis il demande aux élèves de rappeler les différentes expériences qu'ils ont dû mettre en pratique pour récupérer le sel.
 - par évaporation à l'air libre ;
 - par ébullition, en faisant bouillir l'eau salée. Se remémorer tout ce qu'ils ont observé lors de cette expérience : il y a de la condensation qui s'échappe, en plaçant un miroir au dessus de la casserole, celui-ci se couvre de buée ...

Étape 2 présentation du « scénario » pour dessaler l'eau de mer



L'enseignant annonce le scénario :

« On va s'imaginer être rescapé d'un naufrage et se retrouver sur une île déserte. On aura la chance, tout de même, d'avoir récupéré du matériel : quelques ustensiles de cuisine (casseroles, assiettes, couteaux), des débris de vitre, quelques outils ... et des allumettes.

L'île offre des réserves naturelles de fruits, de gibier ... par contre aucune source d'eau douce !!!

Ce qui est un très grave problème, car pour vivre on a absolument besoin de boire de l'eau douce. La seule solution qui se présente, c'est d'essayer d'obtenir de l'eau douce à partir de l'eau de mer. »

Étape 3 question de l'enseignant aux élèves



Comment peut-on faire pour obtenir de l'eau douce à partir d'eau salée ?

Étape 4 hypothèses et protocoles imaginés

✚ Réponses possibles des élèves :

- **Expérience 1** : Il faut arriver à récupérer l'eau qui s'évapore à l'air ambiant. (Cette expérience donne un très mauvais résultat et il faut attendre plusieurs jours pour voir ce résultat très décevant)
- **Expérience 2** : Quand on fait bouillir l'eau salée, placer un grand miroir au dessus de la casserole, l'incliner afin que les gouttes d'eau qui se reforment sur celui-ci puissent couler dans un autre récipient. (Cette expérience donne un meilleur résultat, récupération d'une quantité d'eau douce assez suffisante pour pouvoir la goûter).

✚ L'enseignant peut donner le conseil suivant si les élèves sont trop hésitants : « Pensez aux expériences qu'il a fallu mettre en pratique pour récupérer le sel. »

✚ Hypothèses et protocoles imaginés par les élèves

Par groupe de 4 élèves : chaque élève du groupe a une feuille A4 sur laquelle il dessine et explique le protocole élaboré par le groupe. Les élèves devront également modéliser les transformations subies par l'eau salée.

- explications orales des élèves



- dessins et explications du protocole élaboré par chaque groupe

