

LA SALINITÉ DES MERS ET DES OCÉANS



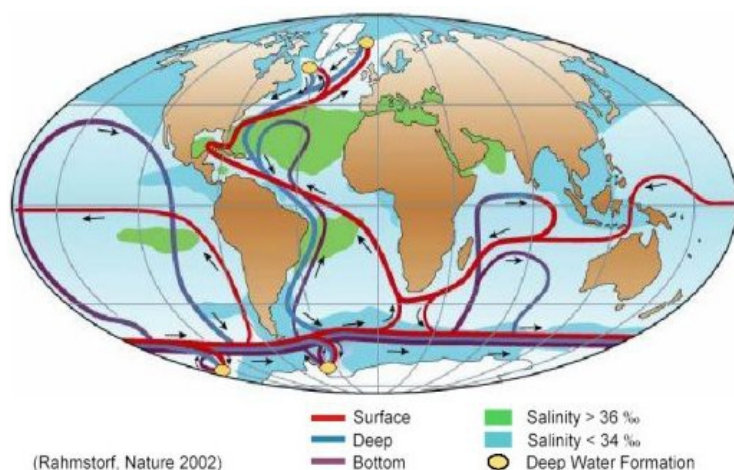
Notion(s) mise(s) en jeu durant l'activité :

- ✓ Les corps purs et les mélanges.
- ✓ La solubilité.
- ✓ Définir une transformation chimique et physique.
- ✓ La masse volumique.

Situation de départ

L'eau liquide que l'on trouve sur Terre est rarement un composé chimique pur car c'est un excellent solvant. C'est le cas pour l'eau de mer (eau salée des mers et des océans de la Terre) qui présentent une grande concentration de sels dissous. Sa salinité varie à la surface du globe terrestre, en fonction de la latitude, de l'ouverture des mers vers les océans, de leurs dimensions, des apports terrestres, des courants...

Une eau très salée est plus dense et « coule », ou plonge, sous une eau moins dense. Dans les régions polaires, sous l'effet du froid, il se forme d'abord de la glace douce (cristaux dépourvus de sel) l'eau restante devient donc plus concentrée et plus dense ce qui la fait plonger vers les grands fonds marins. Ce phénomène alimente la circulation thermohaline, qui joue un rôle important dans la régulation climatique.



Océan et climat
Vidéo de l'Esprit Sorcier

Au même titre que la température, la salinité des océans est donc un très bon marqueur de la variabilité climatique, naturelle ou liée à l'apport anthropique (apport de l'Homme).

Quelle est la salinité de l'eau de mer



Aide à la lecture
Application Mirage Make

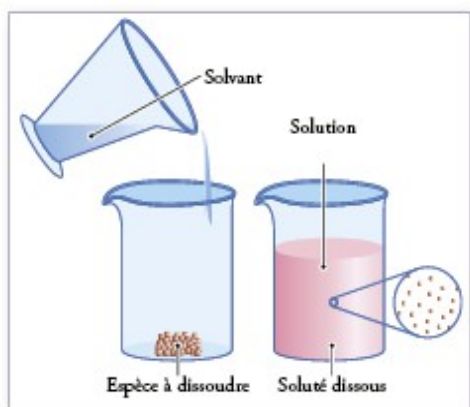


Documents

Doc.1 : Salinité de l'eau de mer

La salinité désigne la quantité de sels dissous par kilogramme d'eau de mer.
Elle s'exprime en grammes par kilogramme (g / kg).

Doc.2 : Solubilité d'une espèce chimique



La **solubilité** est la capacité d'une substance, appelée **soluté**, à se **dissoudre** dans une autre substance, appelée **solvant**, pour former un **mélange homogène** appelé **solution**.

Le soluté est **soluble** dans le solvant.

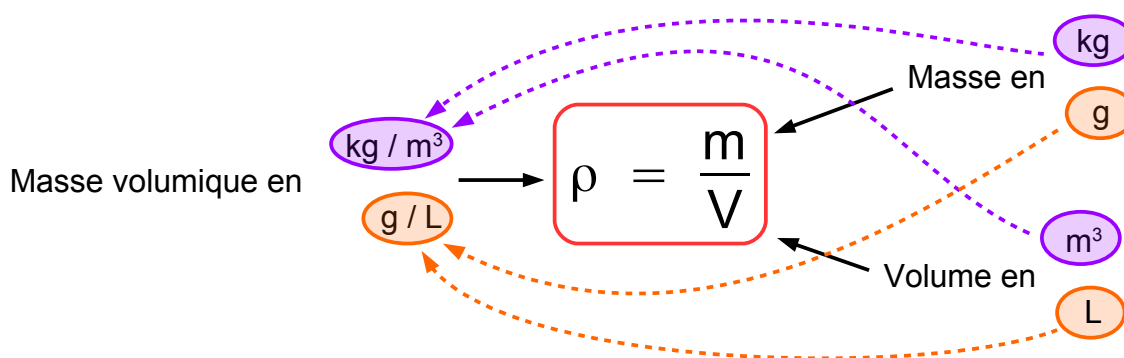
La dissolution d'un soluté dans un solvant est une **transformation physique**.

A SAVOIR

Doc.3 : Masse volumique

La **masse volumique** est une grandeur physique qui caractérise la masse d'une substance (solide, liquide ou gazeuse) par unité de volume.

Elle est généralement notée par la lettre grecque ρ (rhô).

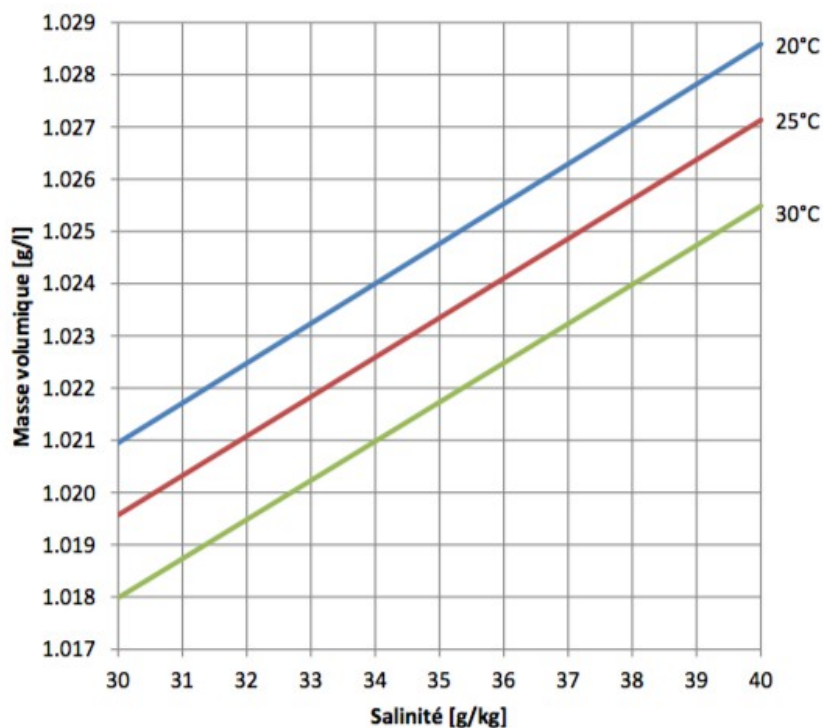


Cela correspond donc par exemple à la masse en kg d'un m^3 de la substance étudiée.

A SAVOIR

Doc.4 : Masse volumique et salinité

La masse volumique de l'eau de mer dépend de la salinité S.



Doc.5 : Matériel disponible

- Eau de mer
- Bécher 250 mL
- Bécher 100 mL
- Balance
- Eprouvette graduée 100 mL
- Eprouvette graduée 250 mL

Etude préliminaire

1. L'eau de mer est-elle un mélange ou un corps pur ? Justifier.
2. Quel phénomène physique est à l'origine de la salinité de l'eau de mer ?
3. Ce phénomène est-il une transformation chimique ou physique ? Justifier.
4. Expliquer cette phrase : « Une eau très salée est plus dense et « coule », ou plonge, sous une eau moins dense. ».



Problème

A l'aide de vos connaissances, des documents précédents et du matériel disponible, déterminer la salinité de l'eau de mer donnée.

Travail à rendre

Rédiger un compte-rendu écrit complet par groupe.

Ce compte rendu devra contenir l'**intégralité de votre démarche** :

- les réponses à l'étude préliminaire ;
- le but de votre (vos) expérience(s) réalisée(s) ;
- le(s) schéma(s) détaillé(s) et commenté(s) de (des) l'expérience(s) réalisée(s) ;
- le(s) résultat(s) obtenu(s) ;
- la (les) mesure(s) réalisée(s) ;
- le(s) calcul(s) réalisé(s) ;
- la conclusion.