

Le dessalement d'eau de mer

Quelques éléments d'éclairage

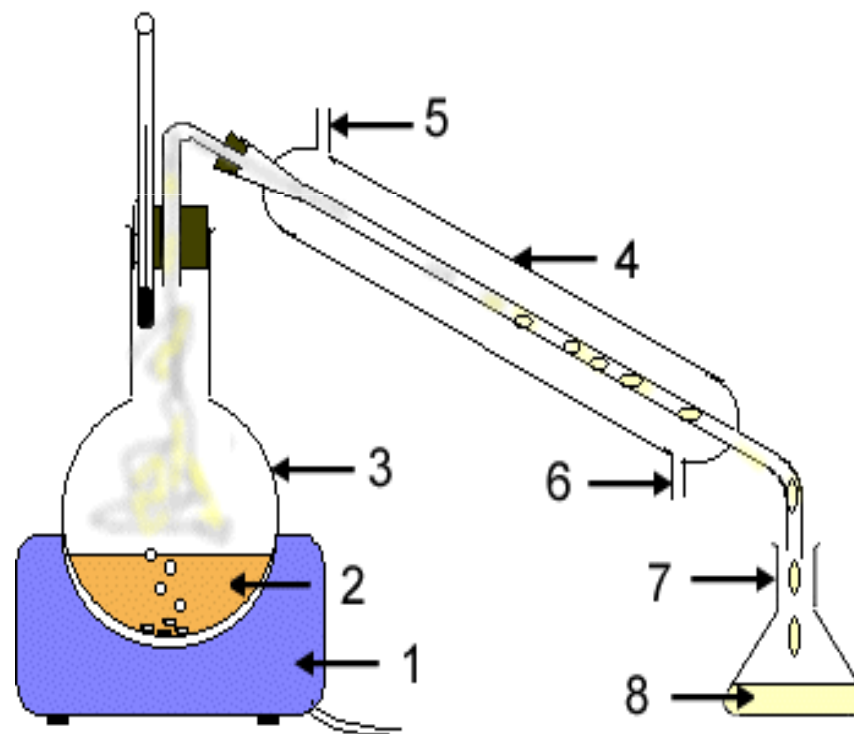
L'eau de mer représente 97,5% de l'eau présente sur notre planète

- 1) Un peu de technique**
- 2) Quelques chiffres sur le dessalement dans le monde**
- 3) Avantages / inconvénients du dessalement**

Un peu de technique

La distillation

- Le premier procédé à avoir été utilisé
- Une technique très vorace en énergie : de 10 à 15 kW.h/m³

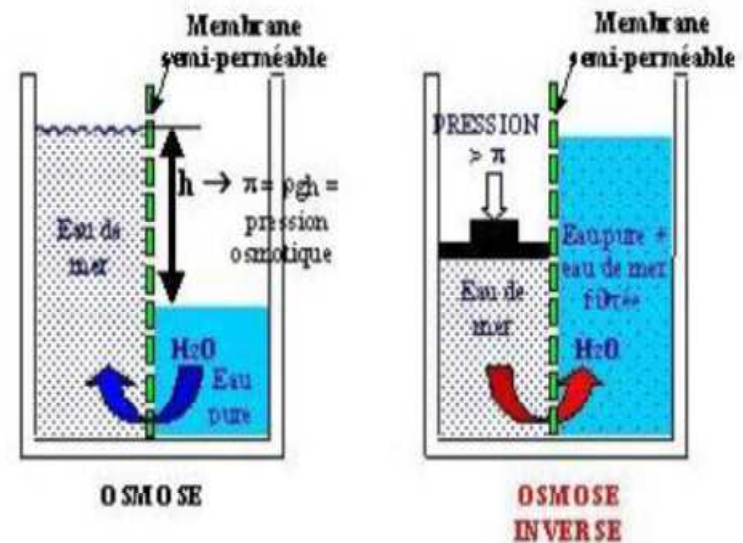


Un peu de technique

L'osmose / l'osmose inverse

- Transfert d'un solvant, ici l'eau douce, à travers une paroi semi-perméable vers une solution concentrée (en chlorure de sodium par exemple)

- Consommation en énergie de l'ordre de 4 à 5 kW.h/m³



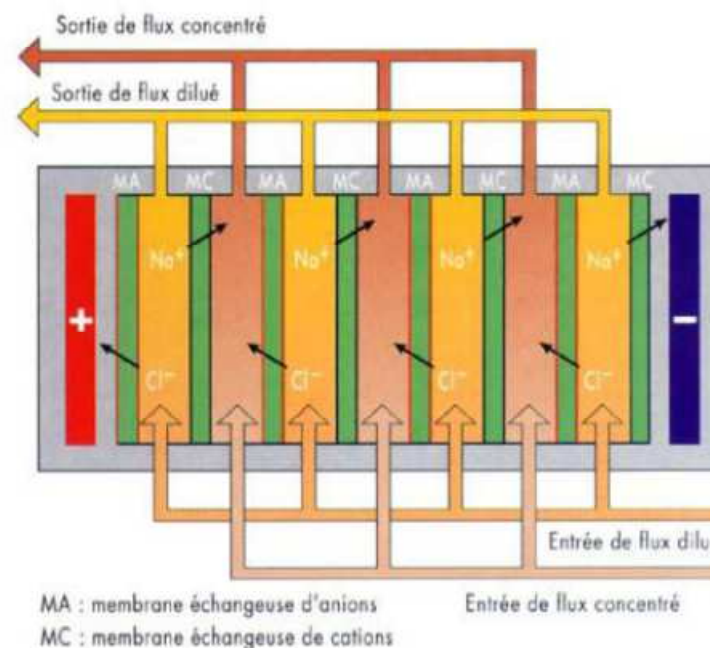
Un peu de technique

L'électrodialyse

- Les ions d'un sel dissous dans l'eau se déplacent sous l'action d'un champ électrique.

Les ions positifs ou cations (par Na^+) sont attirés par l'électrode négative (ou cathode) tandis que les ions négatifs (Cl^-) sont attirés par l'électrode positive.

- Plutôt adaptée aux eaux saumâtres dont la salinité est assez faible, inférieure à celle de l'eau de mer.



Quelques chiffres sur le dessalement dans le monde

- En 2012, un algérien sur deux sera alimenté par de l'eau de mer dessalée.
- L'Espagne, a pris l'orientation « dessalement ». C'est aujourd'hui le pays qui a la plus grosse production d'eau dessalée dans le monde.
- A l'horizon 2016, il est prévu la construction de 160 grandes stations (plus de 80 000 m³/j) de dessalement dans le monde.

*Deux gros projets en construction :
Barcelone (500 000 m³/j) et
Maagta (Algérie).*

*NB : La première tranche de la station
de Barcelone a été inaugurée le 20
juillet 2009.*

Répartition du potentiel de désalinisation dans le monde	%
Moyen-Orient, Asie	63%
Amérique du nord	11%
Afrique	7%
Europe	7%

Avantages et inconvénients du dessalement

Avantages

- Ressource inépuisable à proximité des zones habitées
- Disponibilité dans des pays où l'eau douce est très rare

Inconvénients

- Coût énergétique élevé malgré les récents progrès (0,60 à 0,80 €/m³ dont 0,42 pour l'énergie)
- Rejet des saumures concentrées au double de la salinité naturelle en mer ou injectées dans le sol
- Rejet d'eaux chaudes en mer dans le cas de la distillation
- Emploi de produits chimiques pour nettoyer les membranes (chlore)
- Traces de cuivre échappés des installations

Conclusion

- Du fait de son coût de revient, le dessalement est envisageable pour l'eau potable uniquement
- Un investissement comparable à un maillon d'Aqua Domitia
- Une forte consommation énergétique dans un contexte de renchérissement de l'énergie
- Un impact environnemental important