

Les marais salants d'Aigues-Mortes



Problème :

L'exploitation d'Aigues-Mortes produit chaque année 500 000 tonnes de sel et en fait une référence mondiale. En Camargue, le sel est très largement présent dans le sol et la nature du terrain très plat et argileux, parsemé d'étangs, se prête bien à l'extraction du sel de mer.

C'est également la région où l'évaporation est la plus intense et les pluies les plus faibles.

L'objectif de ce problème est de montrer l'électro-neutralité de la solution des marais salants

Document 1 : composition partielle en sels minéraux de la mer Méditerranée

Ions	Symbole	Concentration en masse (g.L ⁻¹)
Ion chlorure	Cl ⁻	21,40
Ion magnésium	Mg ²⁺	1,295
Ion sodium	Na ⁺	11,60

Document 2 : la masse des éléments chimiques, constituants essentiels de la mer méditerranée

$$m(\text{Cl}^-) = 5,89 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$$

$$m(\text{Na}^+) = 3,82 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$$

$$m(\text{Mg}^{2+}) = 4,04 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$$



Questions préliminaires

- APP-REA.** Quel est le nombre d'ions chlorure dans un litre d'eau de mer ?
- ANA-REA.** Quel est le nombre d'ions sodium et magnésium dans un litre d'eau de mer ?
- ANA-RAIS.** Donner les équations de dissolution du chlorure de sodium et du chlorure de magnésium.

Problème

APP-RAIS-REA-COM. La présence de ces trois espèces chimiques assure-t-elle l'électroneutralité de la solution ? Commenter votre résultat.