

## Chapitre 3 : Mélanges homogènes et corps purs

### Document DM3

*La station spatiale est autonome en eau puisque 94% de l'eau rejetée par le corps humain est réutilisée (soit transformée en air soit en eau potable)*

*Comment obtenir de l'eau pure à 100% à la sortie d'une station d'épuration?*

#### I) L'eau minérale est elle un corps pur?

Minéralisation caractéristique	
Calcium $\text{Ca}^{2+}$	96,00 mg/l
Magnésium $\text{Mg}^{2+}$	6,10 mg/l
Sodium $\text{Na}^+$	10,60 mg/l
Potassium $\text{K}^+$	3,70 mg/l
Bicarbonate $\text{HCO}_3^-$	297 mg/l
Sulfate $\text{SO}_4^{2-}$	9,30 mg/l
Nitrate $\text{NO}_3^-$	<2 mg/l
Chlorure $\text{Cl}^-$	22,60 mg/l
Résidus secs à 180°C = 349 mg/l Droogresten op 180°C = 349 mg/l	

*L'eau minérale ne contient pas que de l'eau. C'est donc un mélange homogène d'eau et de minéraux.*

*A contrario un **corps pur** ne contient qu'un seul constituant.*

#### II) Evaporation

*Les différents corps existant dans la nature ne s'évaporent pas tous à la même température. Par exemple l'eau s'évapore à 100°C, le calcium à 1484°C etc... Ainsi, en faisant chauffer suffisamment une eau minérale on peut faire évaporer l'eau tout en gardant les minéraux sous forme solide. Ces minéraux qui restent sont appelés résidus secs car ils sont ce qui reste lorsqu'il n'y a plus d'eau. La minéralisation indiquée sur l'étiquette correspond à la quantité de chacun des solides que l'on a dissous dans 1 litre d'eau*

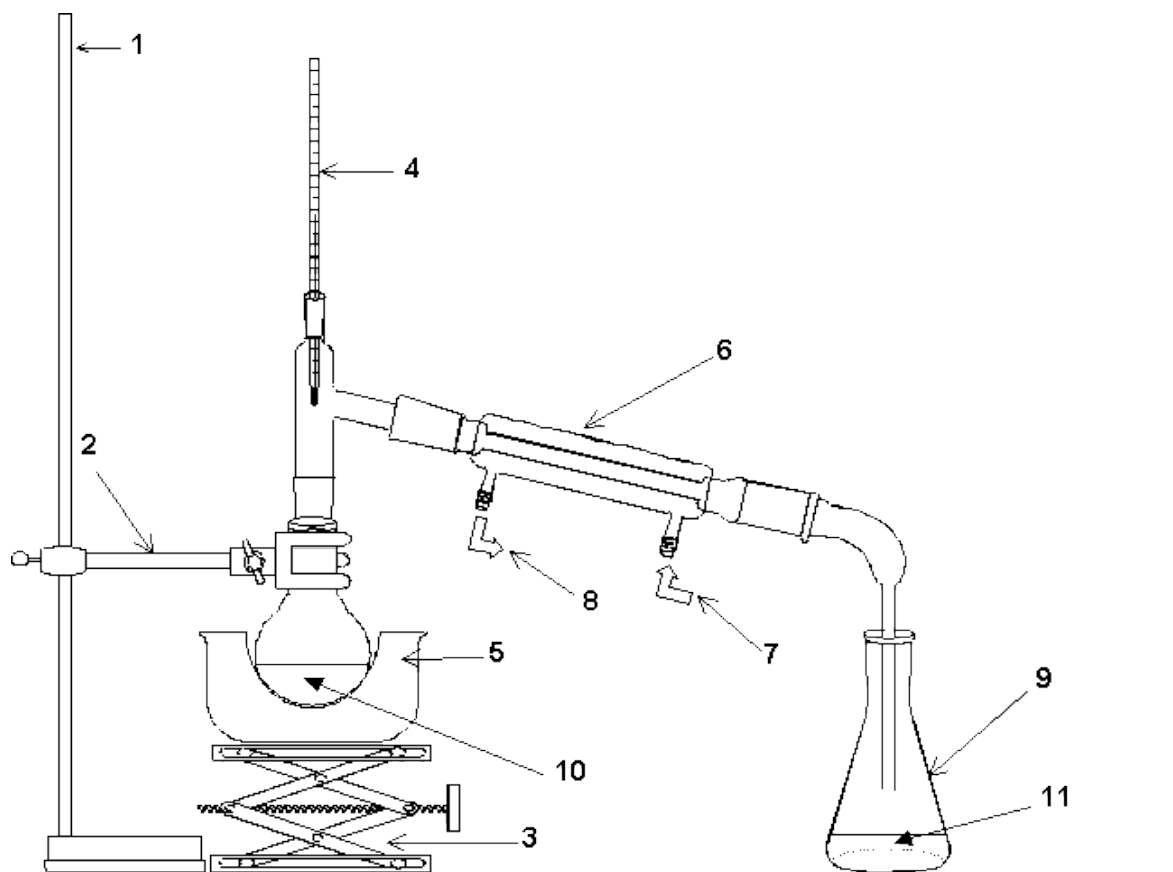
*Le système d'évaporation est utilisé dans les marais salants. Un marais salant est un ensemble de bassins contenant de l'eau de mer (eau salée) qui s'évapore à cause de la chaleur du Soleil. Le sel reste au fond du bassin et on peut le ramasser.*

#### III) Distillation

*Pour récupérer l'eau pure qui s'est évaporée lors d'un chauffage on effectue un montage de distillation c'est à dire que la vapeur est rendue liquide en la refroidissant à travers un tube et le liquide ainsi obtenu est recueilli dans un autre contenant que celui de départ.*

Schéma du montage à distillation.

## Chapitre 3 : Mélanges homogènes et corps purs



Une **distillation** sépare les constituants d'un mélange par vaporisation puis liquéfaction de certains constituants. Le liquide obtenu est appelé **filtrat**.

### IV) Chromatographie

TP noté chromatographie

CE QUE JE DOIS SAVOIR
<b>Connaissances attendues la fin du chapitre :</b>
Une eau d'apparence homogène peut contenir des substances autre que l'eau Mélanges et corps purs Évaporation Chromatographie La distillation d'une eau minérale permet d'obtenir de l'eau quasi pure Extraire les informations utiles de l'étiquette d'une eau minérale ou d'un autre document Pratiquer une démarche expérimentale Suivre un protocole pour réaliser une chromatographie Interpréter un chromatogramme simple Présenter la démarche suivie lors d'une distillation, les résultats obtenus.