

Devoir Sciences physiques

Nom :
Prénom :

Classe :

Date :
Durée : 1 h
Note :

/30

Consigne : Le devoir devra être rédigé sur une copie double, et le sujet inséré dans cette copie.

Connaître (C) = /19
Communiquer = /2

Appliquer (A) = /3
Activité expérimentale :/1

Raisonnement (R) = /3 (1 point de bonus)
Etude de document (Doc) :/3

Exercice 1 : (8 points)

- 1- Quelle est la couleur du sulfate de cuivre ?
- 2- Le sulfate de cuivre est dit hydraté. Qu'est-ce que cela signifie ?
- 3- Un élève souhaite obtenir du sulfate de cuivre anhydre à partir du sulfate de cuivre dont il dispose au laboratoire.
 - a) Quelle est la couleur du sulfate de cuivre anhydre ?
 - b) Que signifie le mot « anhydre » ?
 - c) Que doit faire l'élève pour obtenir du sulfate de cuivre anhydre à partir du sulfate de cuivre hydraté ? (on pourra éventuellement faire un schéma légendé de l'expérience)
- 4- Expliquer comment font les chimistes pour déterminer la présence d'eau dans un produit.
- 5- Le tableau ci-dessous donne la quantité d'eau en pourcentage dans un certain nombre d'aliments :

Aliment	Viande	Huile	Lait	Beurre	Pain	Pomme
Eau (%)	70	0	85	19	35	80

- a) Avec lesquels de ces aliments, le sulfate de cuivre anhydre deviendrait-il bleu ?
- b) Parmi tous ces aliments, lequel est le plus riche en eau ?

Exercice 2 : Etude de document. (3 points)

Les Problèmes liés à l'eau douce

L'eau douce est indispensable à toute forme de vie. Sa quantité totale sur Terre est suffisante, mais sa répartition est très inégale. Dans les pays riches des zones tempérées, l'eau douce, que l'on rend potable, semble inépuisable, tandis que dans les pays pauvres (essentiellement en Afrique), une partie de la population n'a pas accès à l'eau potable.

Plus d'un milliard d'êtres humains disposent de moins de 20 litres d'eau par jour, alors qu'un français en consomme en moyenne 150 litres et un américain plus de 300 litres ! Le manque d'eau et sa mauvaise qualité engendrent des maladies graves et une forte mortalité, surtout infantile.

Le problème n'est pas prêt d'être réglé du fait de l'augmentation des besoins et de la forte progression de la population mondiale, en particulier dans les zones les plus déshéritées.



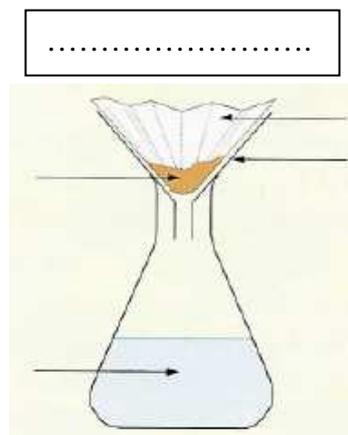
Corvée d'eau à la fontaine du village

- 1- Pourquoi dit-on que l'eau est mal répartie à la surface de la Terre ?
- 2- Quelles sont les régions du globe qui souffrent du manque d'eau potable ?
- 3- Pourquoi le manque d'eau potable ne peut-il que s'aggraver dans les années à venir ?

C	A	R	Doc

Exercice 3 : Quelques questions de cours (9 points)

- 1- Qu'est-ce qu'un mélange homogène ? Cite un exemple.
- 2- Qu'est-ce qu'un mélange hétérogène ? Cite un exemple.
- 3- Comment appelle t-on la technique qui consiste en chimie à laisser reposer un mélange hétérogène afin que les particules solides se déposent au fond ?
- 4- Quelle est la technique qui permet d'éliminer les particules solides d'un mélange hétérogène ?
- 5- Complète la légende du schéma ci-dessous: (*à faire directement sur la feuille*)



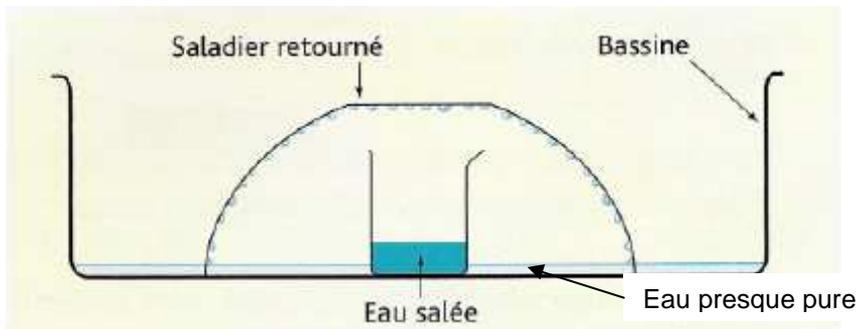
Exercice 4 : Comment obtenir de l'eau pure ? (7 points)

Pour obtenir une eau limpide à partir d'une eau très boueuse, on effectue d'abord une décantation, puis une filtration.

- 1) L'eau boueuse est-elle un mélange aqueux ? Est-il homogène ou hétérogène ? Justifie.
- 2) Pourquoi décante t-on le mélange avant de le filtrer ? Que risque t-il de se passer si on effectue la filtration directement ?
- 3) Donner la définition d'un corps pur ?
- 4) Le filtrat obtenu est de l'eau parfaitement limpide. S'agit t-il d'eau pure ?
- 5) Quelle technique permet d'obtenir de l'eau pure à partir du filtrat précédent ?
- 6) Comment appelle t'on le produit obtenu par distillation ?

Exercice 5 : Expliquer un fonctionnement (1 point bonus)

Le dispositif ci-dessous permet d'obtenir de l'eau presque pure à partir d'eau salée lorsqu'on le met au Soleil.



Explique comment il fonctionne.

/1

Exercice 6 : Travaux pratiques (1 point)

Observe les deux tubes à essais et dis s'ils contiennent un mélange homogène ou un mélange hétérogène.

Tube n°1 : mélange

Tube n°2 : mélange

