

Nom : .....		Prénom : .....		<b>LFKL 1ere L</b>
Note : ..... ) <b>20</b>		Appréciation :		Signature d'un parent :
<b>14 avril 2006</b>	Temps de rédaction 50 minutes	<b>Devoir Surveillé de sciences physiques n°6</b>		

**Exercice 1: (sur 5 points):**

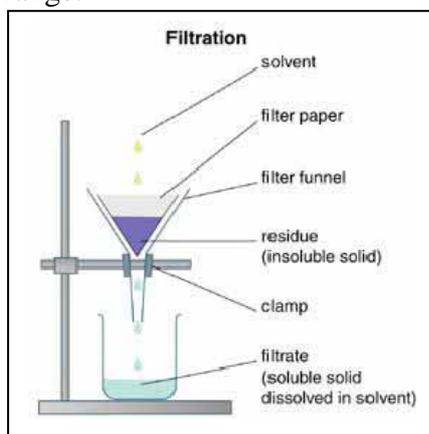
a) Classe les mélanges suivants dans le tableau : jus d'oranges pressées, eau boueuse, café, eau salée, sirop de menthe, caramel liquide, eau de pluie, eau pétillante (dans une bouteille fermée qui n'a pas été agitée).

Mélange homogène	Mélange hétérogène
café, eau salée, sirop de menthe, caramel liquide, eau de pluie	jus d'oranges pressées, eau boueuse, eau pétillante

b) Nomme deux techniques permettant de séparer la pulpe d'un jus d'orange

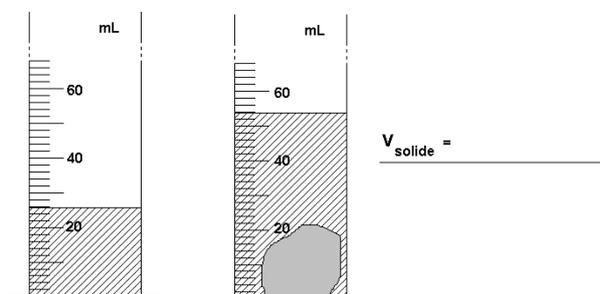
Décantation, filtration

c) Au dos de cette feuille, trace avec soin le schéma légendé d'une expérience qui permet de séparer la pulpe d'un jus d'orange.



**Exercice 2: (sur 5 points):**

a) Pour connaître le volume d'un **caillou solide**, Baptiste le place dans une éprouvette contenant de l'eau. A partir des dessins ci-dessous qui représentent l'éprouvette sans le caillou, puis l'éprouvette avec le caillou, calcule le volume du caillou. Ecris bien clairement ton calcul.



Corrigé :  $V_{\text{solide}} = 54 - 26 = 28 \text{ mL}$

b) Complète :

75 L	= 7500	cL = 75	$\text{dm}^3$
29,2 $\text{dm}^3$	= 0,0292	$\text{m}^3 = 29200000$	$\text{mm}^3$
0,5 mL	= 0,5	$\text{cm}^3 = 0,0005$	L

**Exercice 3: (sur 5 points):**

Un litre (1 L) d'eau de la mer Méditerranée contient 40 g de sel. Tu veux préparer 100 mL de solution salée aussi concentrée que la mer Méditerranée.

a) Connaissant l'aspect de l'eau de mer, comment peut-on qualifier le mélange obtenu ?

Mélange homogène

b) Quelle masse de sel faut-il dissoudre pour fabriquer 100 mL d'eau de mer ?

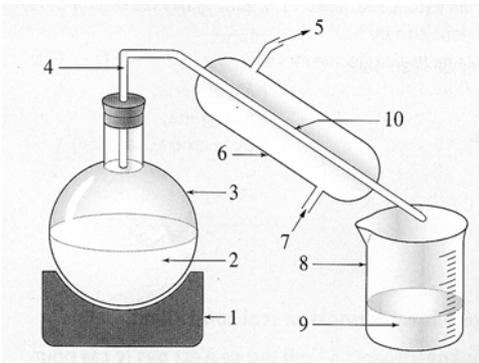
$1\text{ L} = 1000\text{ mL}$  et  $C = m/v = 40/1000 = 4/100$  soit une masse de 4 g

c) Quelle est alors la masse de la solution obtenue ?

100 mL d'eau pèse 100 g plus 4 g de sel soit un total de 104 g

Dans les pays du Moyen Orient, l'eau de mer est une source d'approvisionnement en eau douce et potable. Celle-ci est donc dessalée.

d) On peut envisager le dessalement par un procédé dont le schéma est donné ci-dessous.



Nomme les différents éléments du montage :

- 1 : chauffe ballon
- 2 : eau salée
- 3 : ballon à fond rond
- 5 : sortie d'eau
- 6 : réfrigérant
- 7 : entrée d'eau
- 8 : bécher
- 9 : distillat d'eau pure

e) Comment se nomme ce procédé ? Explique ce qu'il se passe dans cette technique.

C'est une distillation permettant de séparer des constituants d'un mélange homogène.

f) Comment nomme-t-on le liquide recueilli ?

C'est un distillat.

g) Comment prouver que ce liquide recueilli est de l'eau ? Faire une phrase complète pour décrire le test envisagé.

En présence d'eau, le sulfate de cuivre anhydre devient bleu.

h) Quel autre procédé connais-tu pour obtenir de l'eau potable ? (question de culture générale)

En France, les eaux brutes sont assainies dans les usines de traitement (dont on étudiera les étapes au cours du chapitre 22).

**Exercice 4: (sur 5 points):**

a) Un litre d'air à une masse de 1,3 g. Quelle est la masse de l'air contenu dans une bouteille de 1,5 L ?

Le tableau de proportionnalité entre masses et volumes de l'air permet d'écrire :

$m * 1 = 1,3 * 1,5$  soit  $m = 1,95$  g d'air dans la bouteille

b) Deux bouteilles identiques de 1,5 L sont posées sur les plateaux d'une balance : l'une contient de l'air, l'autre dioxyde de carbone. Sur quel plateau faut-il ajouter une masse pour rétablir l'équilibre ?

Il faut ajouter une masse sur le plateau où est posée la bouteille pleine d'air.

c) Calculer, la valeur de cette masse.

Masse de 1,5 L de dioxyde de carbone ;  $1,9 * 1,5 = 2,85$  g

Valeur de la masse à ajouter :  $2,85 - 1,95 = 0,9$  g