



**DS N°1**

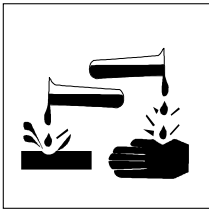
Durée : 1H

**Exercice n°1 : La sécurité au laboratoire et la verrerie :**

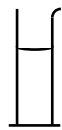
5pts

- 1) Que dois-je porter quand je manipule un produit toxique au laboratoire de chimie ? Qu'est-ce que je fais du produit à la fin de la manipulation ? 2pts
- .....
- .....
- .....

- 2) Identifier les pictogrammes ci-dessous :



- 3) Donnez un nom à chaque élément de verrerie ci-dessous : 2pts



.....

.....

**Exercice n°2 : Lecture d'une étiquette :**

4pts

Sur une bouteille de thé glacé du commerce, on peut lire les indications suivantes : Ingrédients : eau ; sucre ; acide citrique ; jus de pêche ; extrait de thé.

- 1) La boisson présente t-elle un caractère acide ou basique ? Comment vérifier la réponse ? 0.5pt
- .....
- .....
- 2) Comment peut-on savoir si le sucre contenu dans la boisson est du glucose ? Vous donnerez le nom du réactif à utiliser et présenterez l'expérience avec schémas, observation est conclusion. 2.5pts

Réactif à utiliser : .....

Schéma(s)	Observation(s)	Interprétation



NOM :

Classe de 2nd  
Chimie

DS N°1  
28/09/06

3) Quel(s) arôme(s) est (sont) utilisé(s) dans cette boisson ? Sont-ils naturels ou artificielles ? 0.5pt

.....  
.....

**Exercice n°3 : Détermination d'une masse volumique :**

3pts

Paul veut déterminer la masse volumique d'un liquide qu'il ne connaît pas. Pour cela il doit peser la masse de liquide et mesurer son volume.

Il trouve respectivement  $m = 30 \text{ g}$  pour la masse, et  $V = 0.030 \text{ L}$  pour le volume.

1) Il pèse la masse de liquide avec une balance, mais il est embêté car elle lui donne également la masse du récipient dans lequel il met le liquide. Sur quel bouton peut-il appuyer pour s'affranchir de la masse du récipient ? 0.5pt

.....

2) Donnez l'expression littérale du calcul qui permettra de trouver la masse volumique du liquide.

Faites l'application numérique et donnez l'unité de la grandeur calculée. 1.5pts

.....  
.....  
.....

3) Quel est, d'après vous, ce liquide ? 0.5pt

.....

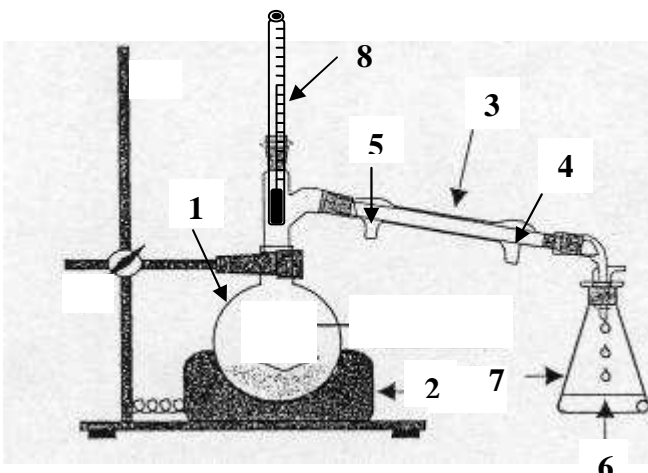
**Exercice n°4 : Extraction de l'huile essentielle de l'écorce d'orange :** 8pts

1) Hydrodistillation :

Pour préparer l'huile essentielle de l'écorce d'orange, on pèle des oranges et on broie les zestes obtenus avec un robot ménager. On désire ensuite effectuer une hydrodistillation.

a. Rappelez le principe d'une hydrodistillation. 1pt

.....  
.....  
.....



b. Nommez les appareils du dispositif utilisé (schéma ci-contre). 2pts

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



c. Dans quel récipient du montage recueille-t-on l'huile essentielle ? *0.5pt*

.....

2) Relargage et décantation :

Le distillat obtenu par hydrodistillation est un liquide trouble. On ajoute dans le distillat du chlorure de sodium (sel) solide.

a. Quel est le but de cette opération ? *1pt*

.....  
 .....

On souhaite effectuer ensuite une extraction par solvant de l'huile essentielle.

b. Quel solvant doit-on choisir parmi ceux proposés dans le tableau ? Justifier votre choix (au moins deux arguments). *1.5pts*

.....  
 .....

On verse le distillat dans une ampoule à décanter et on y ajoute 10 mL du solvant choisit.

c. Faites un schéma de l'expérience en y faisant apparaître la nature des phases. Justifiez leur position l'une par rapport à l'autre *1.5pts*

.....  
 .....

d. Dans quelle phase se trouvent les composants extraits des écorces d'orange ? *0.5 pt*

.....  
 .....

Données :

Espèce chimique	Miscibilité à 20°C	Densité par rapport à l'eau	Solubilité de l'huile essentielle
Eau	Miscible à l'alcool Non miscible à l'éther diéthylique et au dichlorométhane	1	Faible
Eau salée	Miscible à l'alcool Non miscible à l'éther diéthylique et au dichlorométhane	1,1	Très faible
Alcool	Miscible à l'eau et l'eau salée Non miscible à l'éther diéthylique et au dichlorométhane	0,82	Soluble en toutes proportions
Ether diéthylique	Non miscible à l'eau, l'eau salée, l'alcool et le dichlorométhane	0.86	Peu Soluble
Dichlorométhane	Non miscible à l'eau, l'eau salée, l'alcool et le dichlorométhane	1.33	Soluble en toute proportions
Huile essentielle	Miscible à l'alcool, au dichlorométhane Très peu miscible à l'eau et à l'eau salée et peu avec l'éther diéthylique	0,90	



NOM :  
Classe de 2nd  
Chimie

DS N°1  
28/09/06

**Exercice de conversion :**      *1pt*

Effectuez les conversions ci-dessous :

$$25 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ g}$$

$$3.67 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ L}$$