

TECHNOLOGIE DE LABORATOIRE
SUJET 1

A- Dans un catalogue on trouve les indications suivantes :

Dichlorométhane pur	Ether diéthylique pur
(stabilisé avec 0,1 % d'éthano)	(stabilisé avec 0,002 % d'ammoniac de di-tert-butyl-2,6-méthyl-4-piéno)
R : 40	R : 12-19
S : 23-24/25-36/37	S : 9-16-29-33
Xn	F+
CAS [75-09-2]	CAS [60-29-7] Pt Eclair : -40 °C
CH_2Cl_2	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
M = 84,93 g/mol	M = 74,12 g/mol
P. éb : 40 °C	P. éb : 34 °C
P.F. : -95 °C	P.F. : -116 °C
Densité (20/4) : 1,322 à 1,328	Densité (20/4) : 0,71
Distillation : 39 à 40,5 °C	H_2O : 0,2 % max.

1. Noter la température d'ébullition et la densité de ces deux solvants.
2. Quel est le solvant le plus volatil ? Pourquoi ?
3. Pour des raisons de sécurité, on évite d'utiliser l'éther. Expliquez pourquoi ?

B- La caféine présente dans le Coca-cola peut être extraite par du dichlorométhane (voir étiquette ci-dessus) en milieu basique.

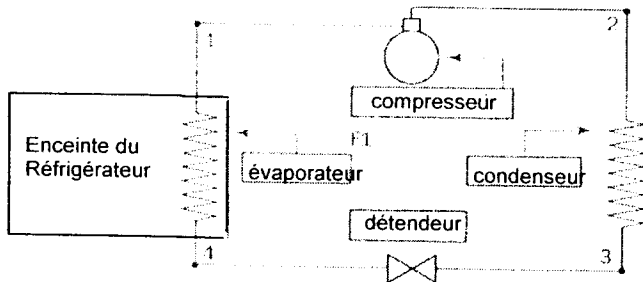
1. Faire un schéma annoté de l'ampoule à décanter remplie. Bien identifier les deux phases. (La densité du Coca-cola est d'environ 1,06.)
2. Quelle est la phase qui intéresse le chimiste ?

C- Le bec Bunsen

1. Qu'est ce qu'une combustion ?
2. Légender le schéma du bec bunsen (annexe 1)
3. Quel est le rôle de la virole ?
4. Quelle flamme observe-t-on virole fermée ? même question virole ouverte ?
5. Ecrire l'équation de combustion complète puis l'équation de combustion incomplète du propane de formule C_3H_{10} .

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		
CAP employé technique de laboratoire		Session 2005
Epreuve : Technologie de laboratoire		SUJET 1
Durée totale de l'épreuve : 1 heures	Coefficient : 1	Page 1 / 3

D- Le réfrigérateur



1. Indiquer dans quel état se trouve le fluide après avoir traversé l'évaporateur. (liquide, gaz).
2. Au niveau de quel élément le fluide reçoit-il de l'énergie sous forme de chaleur ?
3. Au niveau de quel élément le fluide cède-t-il de l'énergie sous forme de chaleur ?

E- Dilution d'acide sulfurique au 10^{ème}.



1. Samuel, élève en CAP ETL, prend le flacon d'acide nitrique fumant, le pose sur la paillasse, l'ouvre et prélève directement 10 mL à l'aide d'une pipette jaugée de 10 mL propre et sèche.

Décrire les deux erreurs commises par Samuel.

Comment aurait-il dû procéder ?

2. Ensuite il verse les 10 mL dans une fiole jaugée de 100 mL propre et sèche. Comment-il une erreur ? si oui laquelle ?



3. Il complète par de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge, essuie le col de la fiole, avant de boucher puis d'homogénéiser.

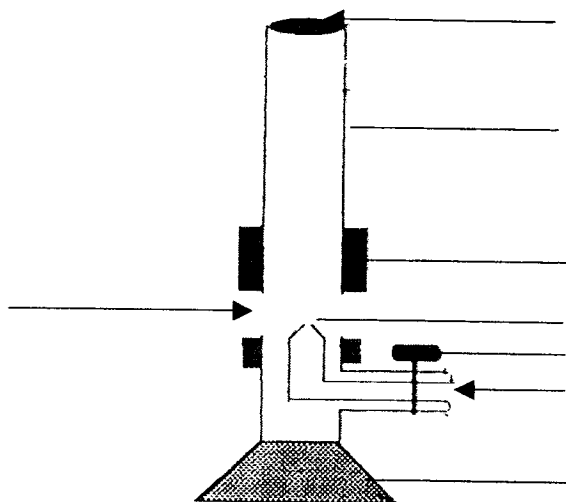
Le professeur ne semble pas satisfait. Pourquoi ?



GRUPEMENT INTERACADEMIQUE II

CAP employé technique de laboratoire		Session 2005
Epreuve : Technologie de laboratoire		SUJET 1
Durée totale de l'épreuve : 1 heures	Coefficient : 1	Page 2 / 3

Annexe 1 (à rendre avec la copie)



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		
CAP employé technique de laboratoire		Session 2005
Epreuve : Technologie de laboratoire		SUJET 1
Durée totale de l'épreuve : 1 heures	Coefficient : 1	Page 3 / 3