

# Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



<b>Matière</b> : Science Physique	<b>Série 1 : Mélanges et corps purs</b>	<b>Professeur</b> :
<b>Groupe Excellence</b> (cours en ligne)		<b>Niveau</b> : 2ndS

## Exercice 1 :

### Partie 1:

Répondre par vrai ou faux:

- a/ A l'état solide les particules sont disposées de manière compacte
- b/ On peut séparer le mélange eau + huile par filtration.
- c/ Pour un mélange hétérogène on peut toujours distinguer les différents constituants.
- d/ La température de changement d'état physique varie d'un corps pur à un autre.
- e/ La température de vaporisation est la même que la température de liquéfaction pour un même corps pur dans les mêmes conditions.

### Partie 2

- a/ Préciser la nette différence entre un mélange et un corps pur ?
- b/ A quelle conclusion conduit la synthèse eudiométrique de l'eau ?
- c/ Expliquer le principe de la distillation.

## Exercice 2 :

Dites si les phénomènes suivants sont de nature physique ou chimique :

- a/ la formation de la rouille ;
- b/ la cuisson du pain ;
- c/ l'évaporation de l'eau ;
- d/ la sublimation de la glace sèche.

## Exercice 3 :

Compléter le tableau suivant en indiquant la nature du mélange et **la ou les** méthodes de séparation nécessaires.

Mélanges	Nature du mélange	Méthodes de séparations
Farine de blé + mil		
Sable + limaille de fer		
Eau + sel		
Sel + poudre de fer		
Eau + riz + sable		

## Exercice 4 :

# Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



On met ensemble dans un erlenmeyer, de l'eau et de l'alcool. Après agitation, le milieu ne présente aucune surface de séparation, l'alcool étant miscible à l'eau.

1/ Quelle est la nature du mélange ainsi constitué ? Définir ce type de mélange et citer deux autres exemples de mélanges de même nature.

2/ On se propose de séparer les constituants du mélange précédent. Amina dit « je propose la méthode de la filtration car elle met peu de temps ». Issa dit: « je crois que c'est la distillation qui fera mieux notre affaire ».

a/ Parmi ces deux propositions, quelle est celle qui permet de séparer les constituants du mélange précédent? Justifier.

b/ Faire un schéma annoté du montage.

c/ Dans le cas où vous avez choisi la distillation, quel est le liquide qui sera recueilli le premier comme distillat ?

**On donne : température d'ébullition: alcool :  $78^{\circ}\text{C}$  ; eau :  $100^{\circ}\text{C}$ .**

## Exercice 5 :

1/ On a relevé toutes les minutes la température d'une eau qui se refroidit (graphe 1).

a/ Quelle est la température initiale de l'eau de cette expérience ?

b/ Pendant combien de temps n'a-t-on eu que de l'eau liquide ?

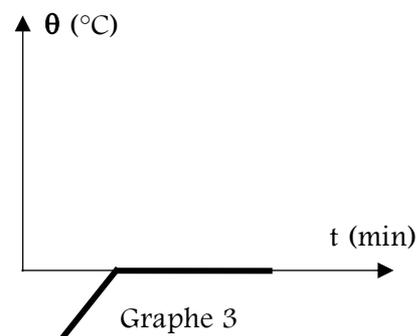
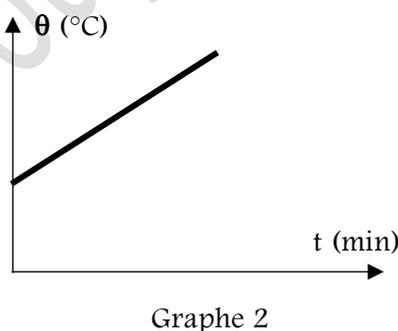
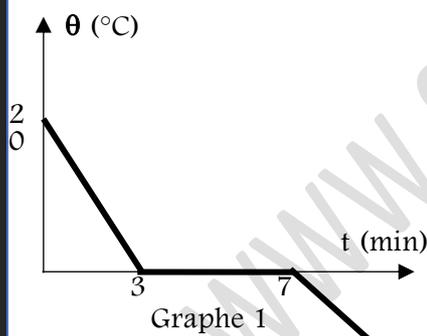
c/ Que se passe-t-il entre 3 et 7 minutes ? Quel sera alors l'état physique après 7 minutes ?

2/ Pierre a relevé les températures au cours du chauffage d'une eau qui reste liquide durant l'expérience. Marie qu'en ta elle a relevé les températures au cours du chauffage d'un glaçon qui fond.

Des deux graphes (2 et 3):

a/ Quel est celui tracé par Marie ? Justifier.

b/ Quel est celui tracé par Pierre ? Justifier.



## Exercice 6 :

1/ On réalise l'échauffement d'un corps  $C_1$  et le refroidissement d'un corps  $C_2$ , on obtient les courbes (I) et (II) ci-dessous.

a/ Quelle est la courbe qui correspond à l'échauffement du corps  $C_1$  ? Justifier.

b/ Sachant que les deux corps  $C_1$  et  $C_2$  sont initialement à l'état liquide.

# Groupe Excellence

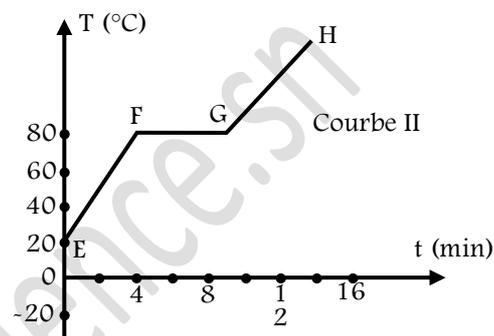
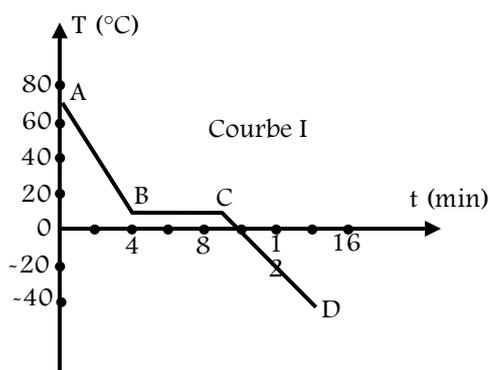
Excellez avec les meilleurs professeurs !



► De quel changement d'état physique s'agit-il pour chaque courbe ? Préciser la température et la durée de chacune.

► Quel est l'état physique des corps  $C_1$  et  $C_2$  dans chaque partie de la courbe correspondante ?

2/ Sachant que les corps  $C_1$  et  $C_2$  sont de même substance, représenter l'allure de la courbe de refroidissement du corps  $C_1$  entre  $100\text{ °C}$  et  $-10\text{ °C}$ .



## Exercice 7 :

Dans une séance de travaux pratiques, un groupe d'élèves se proposent d'étudier la variation de la température d'un corps pur à l'état liquide lors de son échauffement:

Les résultats de ce groupe sont consignés dans le tableau suivant:

t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T (°C)	20	30	46	59	69	76	78	78	78	78

1/ Préciser le type de changement d'état physique réalisé par les élèves puis la définir.

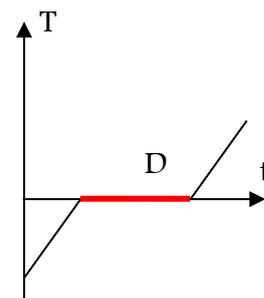
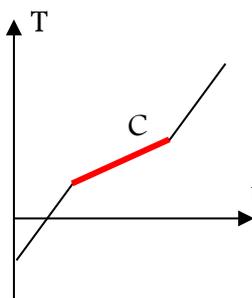
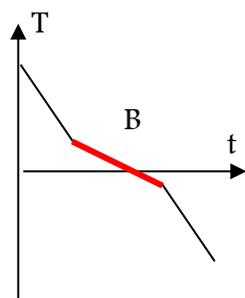
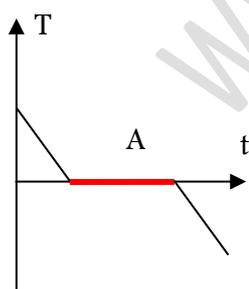
2/ Tracer la courbe  $T = f(t)$ . **Echelle: 1 cm pour 1 min et 1 cm pour 10 °C.**

3/ Indiquer la valeur de la température de changement d'état physique du liquide.

4/ Nommer le changement d'état inverse puis tracer l'allure de la courbe  $T = f(t)$  correspondante.

5/ Indique à partie du tableau ci-dessous le liquide élaboré par ce groupe d'élèves.

6/ Choisir parmi ces courbes lesquelles correspondent au changement d'état d'un corps impure.



# Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



Liquides	Température de fusion (°C)	Température de vaporisation (°C)
Acide acétique	17	118
Eau	0	100
Ethanol	-117	78
Mercure	-39	357