

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ECRIRE	Prénoms :	n° du candidat
	Né(e) le :	
	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	

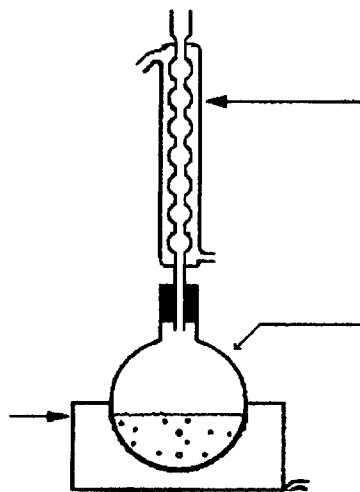
Rendre la totalité du sujet agrafé en bas à gauche.

SYNTHÈSE DE L'ACIDE ACÉTYLSALICYLIQUE (Aspirine)

L'acide acétylsalicylique (aspirine) est préparé par les laboratoires pharmaceutiques en très grande quantité. Il est très utilisé en médecine pour traiter certains types de pathologie, agissant comme anti-coagulant léger, mais aussi contre la douleur ou pour l'abaissement de la température. Sa fabrication est réalisée à partir d'une synthèse organique.

I. SYNTHÈSE DE L'ASPIRINE.

Pour effectuer la synthèse de l'acide acétylsalicylique, le montage de la figure ci-dessous est utilisé. Dans le ballon est introduit un mélange d'acide salicylique, d'acide éthanoïque et d'acide sulfurique concentré, ce dernier servant de catalyseur. On porte ensuite le tout à ébullition.



Titre :

1.1 Annoter le schéma ci-dessus et nommer ce type de montage.

1.2 Indiquer par des flèches vertes le sens d'entrée et sortie d'eau.

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE	50 220 02	SUJET	Session Juin 2003
Épreuve : Technologie de laboratoire et schémas	Durée : 1 heure	Coef. : 1	Page 1/4

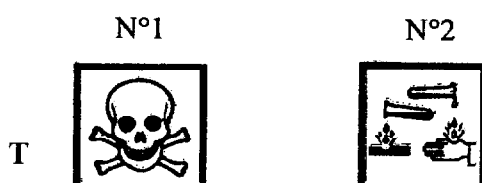
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

1.3 Indiquer par une flèche bleue le trajet suivi par les vapeurs

1.4 L'acide sulfurique concentré est utilisé comme catalyseur. Préciser le rôle d'un catalyseur

1.5 Préciser le rôle des grains de pierre ponce

1.6 Sur la bouteille d'acide salicylique on trouve le pictogramme N°1 et sur l'acide sulfurique le pictogramme N°2.



Donner la signification de chacun des pictogrammes.

1.7 Indiquer les précautions à prendre pour l'utilisation de l'acide sulfurique concentré.

1.8 Indiquer la conduite à tenir en cas de contact cutané.

2. PURIFICATION.

Après refroidissement, de l'eau distillée froide est ajoutée dans le ballon.

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE	50 220 02	SUJET	Session Juin 2003
Épreuve : Technologie de laboratoire et schémas	Durée : 1 heure	Coef. : 1	Page 2/4

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2.1 A l'aide du tableau ci-dessous, expliquer le rôle de cette étape.

	Acide salicylique	Acide acétique	Acide sulfurique	Acide Acétylsalicylique
Eau distillée chaude	soluble	soluble	soluble	soluble
Eau distillée froide	soluble	soluble	soluble	Insoluble

2.2 L'acide acétylsalicylique forme dans le ballon un précipité de cristaux blancs. Ce précipité doit être séparé de la partie liquide à l'aide d'une filtration sous pression réduite.

Faire le schéma d'un système de filtration sous pression réduite. Nommer tous les éléments composant ce montage.

2.3 Indiquer les avantages d'une filtration sous pression réduite.

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE	50 220 02	SUJET	Session Juin 2003
Épreuve : Technologie de laboratoire et schémas	Durée : 1 heure	Coef. : 1	Page 3/4

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2.4 Nommer :

- Le liquide récupéré après filtration

- La partie solide restant sur le filtre.

2.5 Dans le cas de la synthèse de l'aspirine, indiquer le nom de la substance chimique restant sur le filtre.

2.6 Énumérer la composition du filtrat.

2.7 Le précipité doit ensuite être rincé 3 fois avec 50 cm^3 d'eau distillée. Après le dernier rinçage le pH du liquide doit être de 7.

Préciser le rôle de ces étapes de rinçage.

2.8 Indiquer la technique utilisée pour vérifier le pH du liquide de rinçage.

2.9 L'acide acétylsalicylique est ensuite introduit dans une étuve à 80°C .
Expliquer le rôle de cette étape.

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE	50 220 02	SUJET	Session Juin 2003
Épreuve : Technologie de laboratoire et schémas	Durée : 1 heure	Coef. : 1	Page 4/4