



DS N°1-BIS

Consignes pour le contrôle:

- Lire les questions en entier avant d'y répondre.
- Laisser de la place si vous ne savez pas répondre et continuer le contrôle, vous y reviendrez un peu plus tard.
- Le barème est donné à titre indicatif.
- Il y aura un point de présentation.
- **Durée : 1H**

Exercice n°1 : Questions de cours : 4.5 pts

- 1) Comment définiriez vous une espèce chimique de synthèse ? 0.5 pt
- 2) Citer des différences (économiques) entre une espèce chimique naturelle et une espèce chimique de synthèse ? 0.5 pt
Est-ce la même molécule ? 0.5 pt
- 3) Rappeler les noms des tests permettant de reconnaître la présence de sucre et celui permettant d'identifier le dioxyde de carbone. 1 pt
- 4) Définition de l'extraction par solvant :
 - a. Remettre les mots dans le bon ordre : 0.5 pt
à extraire / par solvant / par solubilisation / à faire passer / la substance / l'extraction / dans un solvant / consiste
 - b. Citer deux moyens de réaliser la solubilisation. 0.5 pt
- 5) Comment choisit-on le solvant qui convient pour extraire une espèce chimique par extraction par solvant ? 1 pt

Exercice n°2 : L'étiquette d'une boisson : 3.5 pts

L'étiquette d'une boisson présente les indications suivantes :

Ingrédients : eau, extraits de thé vert, acidifiant : acide citrique, Antioxygène : acide ascorbique, sucre, citrate trisodique.

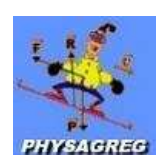
- 1) Quelles sont les substances naturelles et les substances synthétiques ? 1 pt
- 2) Comment vérifier l'acidité de cette boisson ? 0.5 pt
- 3) Comment mettre en évidence la présence d'eau dans cette boisson ? Vous décrirez le processus expérimental à l'aide d'un schéma et vous indiquerez les observations que l'on doit faire. 1 pt + 1 pt

Exercice n°3 : Exercice de cours : 1 pt

Un chimiste dans un laboratoire a besoin de deux liquide pour effectuer une réaction chimique. Sur les flacons de ceux-ci sont indiqués :

- Cyclohexane : $d=0.78$
- Ethanoate d'éthyle : $d=0.60$

- 1) Que représente cette indication notée d ? 0.5 pt
- 2) Le chimiste mélange les deux liquide dans une éprouvette, Faites un schéma de celle-ci en notant la position des deux liquides. 0.5 pt



Exercice n°4 : Hydrodistillation : 10 pts

L'eugénol est un arôme contenu dans les clous de girofle. On peut l'obtenir par hydrodistillation.

- 1) Faire le schéma du montage sans oublier la légende. 2 pts
- 2) Pourquoi on ajoute généralement de la pierre ponce dans le ballon où il y a le mélange ? 0.5 pt
- 3) Quel est le rôle de la vapeur d'eau produite dans le ballon ? 1 pt
- 4) Quel est le rôle du réfrigérant ? 1 pt
- 5) L'eugénol obtenu n'est pas miscible à l'eau. Qu'est ce que cela veut dire ? 1 pt
- 6) Il est toutefois difficile de séparer directement l'eugénol de la phase aqueuse. On réalise alors une extraction avec un solvant organique. Trois solvants sont proposés. A l'aide des données du tableau, choisir le solvant approprié pour l'extraction de l'eugénol.
Expliquer votre choix (2 arguments au moins). 1.5 pts

	Densité	Solubilité de l'eugénol	Solubilité dans l'eau
Eau	1	Très peu soluble	
Eugénol	1,07		Très peu soluble
Cyclohexane	0,78	Très soluble	Non miscible
Alcool	0,8	Très soluble	Totalement miscible

- 7) Pour réaliser cette extraction, on utilise un « appareil » (verrerie) particulier. Donner son nom. 1 pt
- 8) Le dessiner et indiquer la position de chaque phase à la fin de l'extraction. Justifier cette position.
Attention, l'eugénol est en très petite quantité dans le solvant ; c'est donc la densité du solvant qui est à prendre en compte pour le mélange solvant/eugénol. 2 pts