



**COMPOSITION DU PREMIER SEMESTRE
EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES**

Classe : TA₄ Durée : 2h Coef. 1

EXECICE 1

- 1-Définir : alcane, réaction de substitution, réaction photochimique.
- 2-La réaction de substitution du chlore sur le méthane se fait en présence de la lumière. Elle conduit à un mélange de quatre dérivés chlorés de méthane.
 - a) Illustrer par un schéma le mode opératoire de la réaction entre le méthane et le dichlore.
 - b) Qu'observe-t-on au cours de cette expérience ?
 - c) Ecrire les équations bilans des réactions qui se sont déroulées en précisant le nom du dérivé chloré obtenu dans chaque cas.
 - d) Donner l'intérêt industriel de chaque dérivé chloré.

EXERCICE 2

Un solvant est obtenu par substitution d'un alcane gazeux par le dichlore. Ce solvant est un dérivé chloré d'éthane de formule brute $C_2H_{(6-x)}Cl_x$ et de masse molaire $M=99\text{g/mol}$.

- 1-Que représente x ? Déterminer sa valeur.
- 2-Quelles sont les formules semi-développées et noms possibles de ce solvant
- 3-Définir un fréon puis donner deux usages des fréons.
- 4-Dire le danger écologique que pose l'utilisation des fréons. Proposer une approche de solution.

On donne les masses molaire atomique en g/mol : $C=12$; $H=1$; $Cl=35,5$

EXERCICE 3

- 1- Dans une installation un moteur électrique alimenté par un panneau solaire sert à faire fonctionner une poulie qui soulève un seau. Ce panneau alimente également une plaque de cuisson.
 - a) Quelles sont les différentes formes d'énergie mise en jeu dans cette installation ?
 - b) Citer les différentes transformations d'énergie observées et préciser dans chaque le convertisseur d'énergie.
- 2- Définir : énergie potentielle, chaleur massique, chaleur latente de changement d'état

BONNE REFLEXION !!!