

## Chimie Générale Avancée II: Partie Organique

### Exercices - Séance n°1 – 21 Février 2025

#### Exercice 1 (23 points)

Pour les 3 réactions suivantes:

1) Si nécessaire, complétez les équations

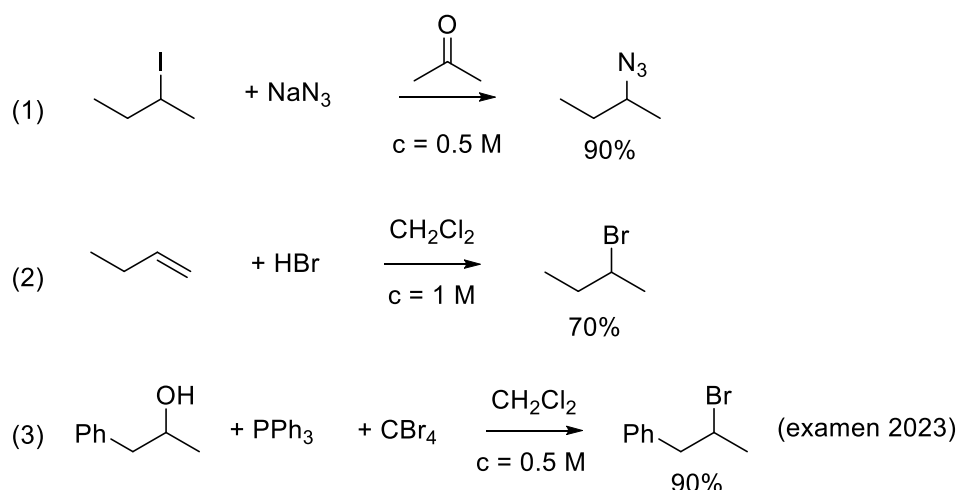
2) Calculer l'économie d'atome, le PMI et le facteur E pour chaque réaction. Information supplémentaire: Densité des solvants: acétone:  $d = 0.78 \text{ kg/L}$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ :  $d = 1.33 \text{ kg/L}$ ,  $\text{Et}_2\text{O}$ :  $0.73 \text{ kg/L}$ , eau:  $1.0 \text{ kg/L}$ . La concentration indiquée est celle du produit de départ organique. Pour les calculs 4 chiffres significatifs sont suffisants.

3) Quels sont les PMI et facteurs E finaux après les procédés de purification suivants:

Réaction 1: Extraction avec de l'eau (5x le volume initial d'acétone) et du  $\text{Et}_2\text{O}$  (5x le volume initial d'acétone).

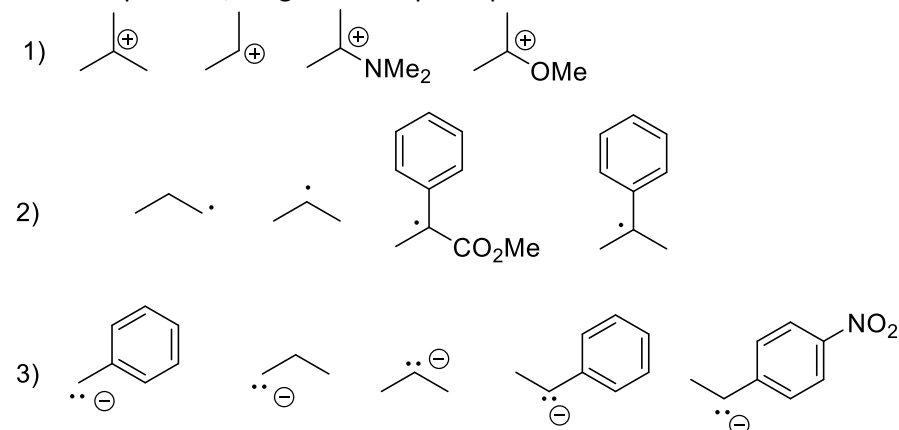
Réaction 2: Chromatographie utilisant 50x le volume initial de  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  et 50 kg de  $\text{SiO}_2$  par kg de produit de départ.

Réaction 3: Distillation fractionnée du mélange réactionnel



#### Exercice 2 (16 points)

Pour chaque série, ranger les composés par ordre de stabilité croissante. Justifiez vos réponses.



**Exercice 3 (12 points)**

1) Dessiner les interactions orbitales secondaires stabilisantes avec les diagrammes d'orbitales complets pour les intermédiaires réactifs ci-dessous. Comparer les niveaux d'énergie et l'énergie de stabilisation des 2 systèmes. Vous pouvez admettre que les atomes concernés ont une hybridation  $sp^2$ . (10 points)

2) Pour l'une des catégories d'intermédiaires réactifs, le choix d'une hybridation  $sp^2$  n'est probablement pas adéquat: Laquelle est pourquoi? (2 points)

