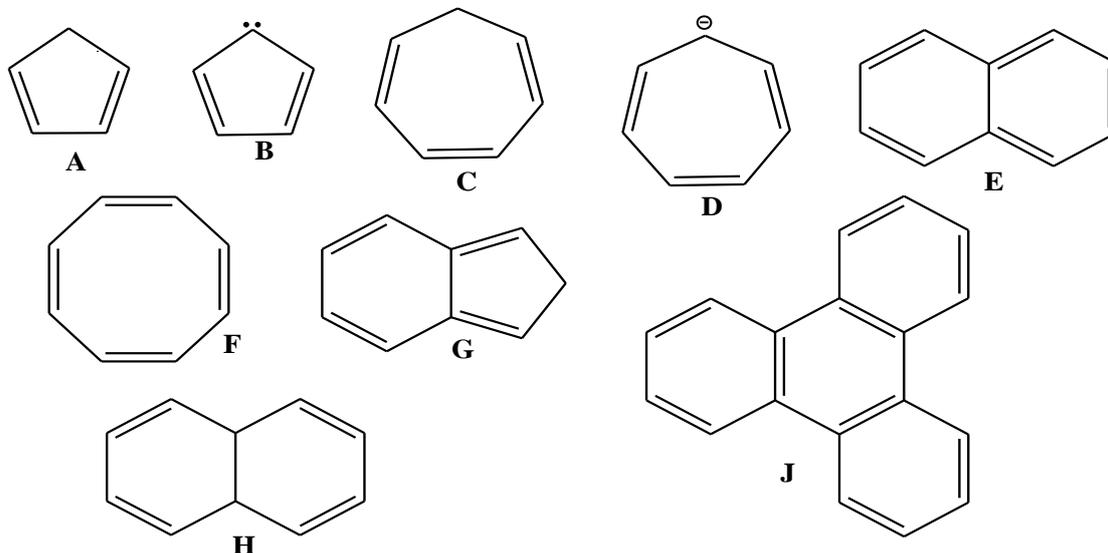


## TD3 : Composés aromatiques et halogénures d'alkyles

**Exercice 1 :** Lesquels des composés suivants sont aromatiques?

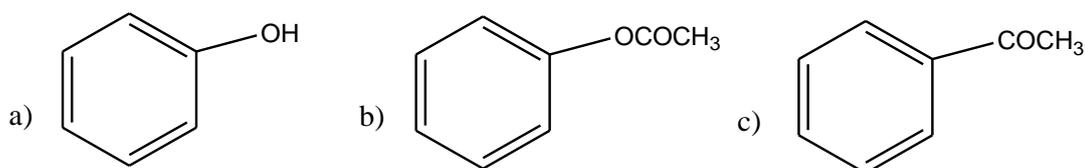


**Exercice 2 :** Quels hydrocarbures obtient-on par l'action du sodium métallique sur un mélange des halogénures?

- bromobenzène et bromure d'isopropyle
- 3-chloroprop-1-ène et chlorobenzène

### Exercice 3

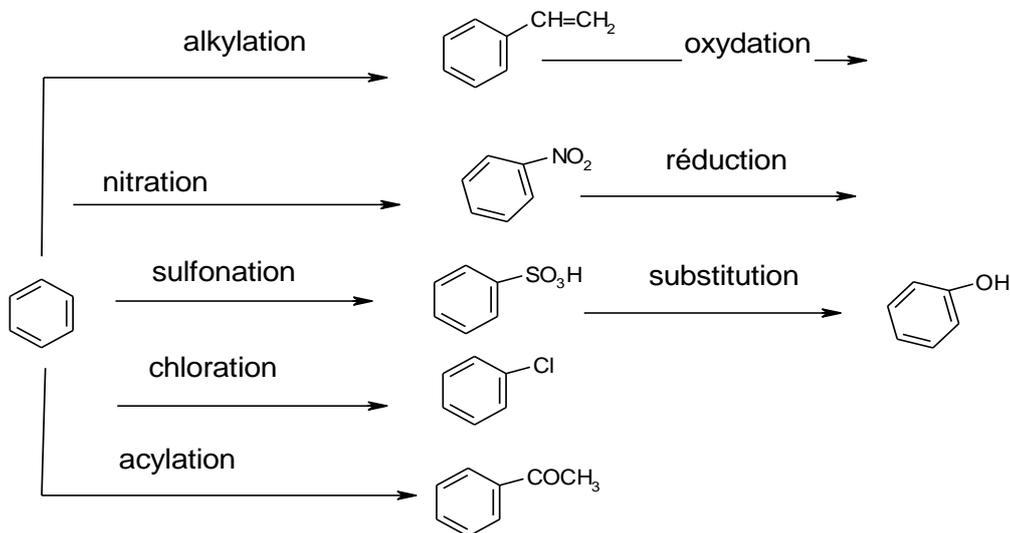
**A.** Les groupes fonctionnels suivants, comment influencent-ils sur la réactivité du noyau benzénique dans les réactions de substitution électrophile (SE) et dans quelle position du noyau dirige-t-ils la nouvelle substitution :



**B.** Préparer à partir du benzène, en conformité avec les règles d'orientation, tous les isomères de l'acide sulfobenzoïque.

**Exercice 4 :** Ecrire le mécanisme de la réaction d'alkylation entre le benzène et le bromure d'isobutyle (catalyseur –  $\text{AlBr}_3$ ).

**Exercice 5 :** Indiquer les réactifs qui permettraient de réaliser les synthèses présentées ci-dessous :



**Exercice 6 :** Le (-)-(R)-2-chlorobutane est dissous dans l'acétone puis traité par l'iodure de sodium. On obtient un seul composé chiral.

- Indiquer la structure du produit formé, le type de réaction et son mécanisme
- Peut-on prévoir la configuration et le signe du pouvoir rotatoire du produit formé ?

**Exercice 7 :** Formation d'ester par substitution nucléophile à partir du (S)-2-bromobutane :

- et de l'acide méthanoïque
- et du méthanoate de sodium en DMSO

Donner le mécanisme pour les deux cas, tout en précisant au préalable le type de réaction.

**Exercice 8 :** Le (3R,4S)-3-bromo-4-méthylhexane traité par KOH alcoolique concentrée à chaud conduit à trois composés A, B et C selon un processus élémentaire. B et C sont des isomères de configuration et A est un isomère de constitution de B et C. Choisissez parmi les propositions suivantes celles qui sont exactes :

- A est actif sur la lumière polarisée.
- le mélange (B + C) est un mélange d'isomères Z et E.
- le mélange (B + C) est un mélange d'isomères R et S.
- A a une stéréochimie Z.
- A est le produit majoritaire.
- la réaction est une élimination de type E1.
- la réaction est une élimination de type E2.
- la réaction est régiosélective.
- le processus qui conduit au produit A est stéréospécifique car le mécanisme réactionnel fait intervenir un carbocation.
- le processus qui conduit au produit A est stéréospécifique car les atomes d'hydrogène et de brome qui sont éliminés, sont chacun portés par un carbone asymétrique de configuration absolue fixée.