

Les aromatiques – Résumé

C3 – Chimie organique – Chapitre 3

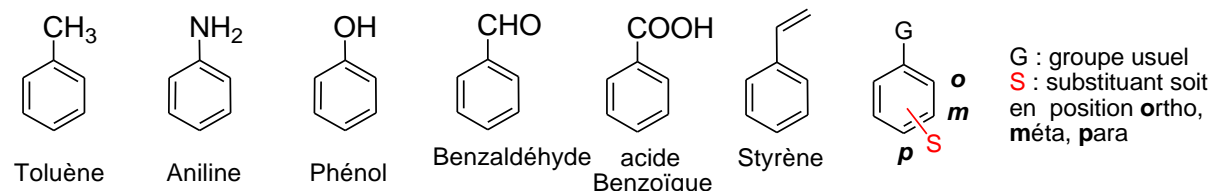
I. Les aromatiques

1. Règles de Hückel

Le composé est aromatique s'il répond simultanément aux 3 critères suivants :

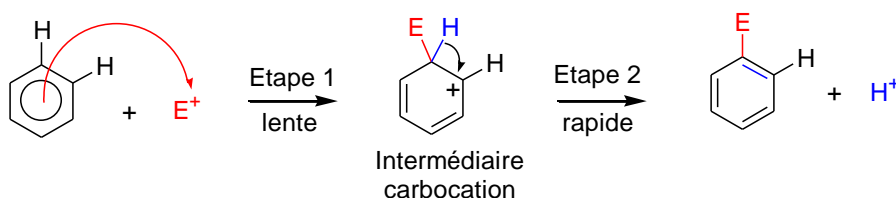
- cyclique
- plan
- $4n+2$ ($n = 0$ ou entier) électrons π délocalisés dans la totalité du cycle

2. Aromatiques usuels et second substituant



II. Substitution Electrophile Aromatique (S_{EAr})


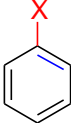

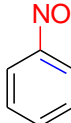

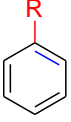

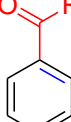

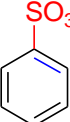
1. Mécanisme



Etapes :

- Génération de l'électrophile
- Attaque et formation de l'intermédiaire
- Elimination de H^+

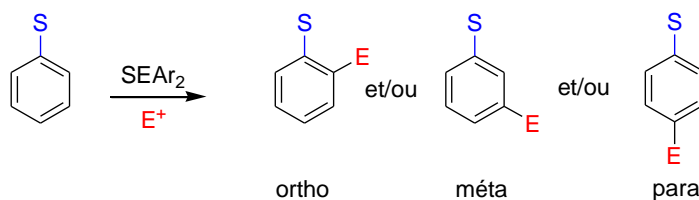
2. Substitutions sur le benzène

Halogénéation	Nitration
 + X_2 $\xrightarrow[\text{Lewis}]{\text{acide de}}$  + HX $X = Cl, Br$	 + HNO_3 $\xrightarrow{H_2SO_4}$  + H_2O
Alkylation de Friedel et Crafts	Acylation de Friedel et Crafts
 + $R-Cl$ ou $R-Br$ $\xrightarrow[\text{Lewis}]{\text{acide de}}$  + HX $R = -CH_3, -CH_2-CH_3, \dots$ $X = Cl, Br$	 + $R-C(=O)-X$ $\xrightarrow[\text{Lewis}]{\text{acide de}}$  + HX $R = -CH_3, -CH_2-CH_3, \dots$ $X = Cl, Br$
Réaction de Sulfonation	
 $\xrightarrow{H_2SO_4}$ 	

Les aromatiques – Résumé

C3 – Chimie organique – Chapitre 3

3. Substitution sur un benzène déjà substitué (S_EAr_2)



Substituant S	Intermédiaire	Réaction plus	Effets	Orientation privilégiée
Activant	Stabilisé	Rapide	+I, +M	Para, ortho
Désactivant	Déstabilisé	Lente	-I, -M	Meta

Remarque : -X est désactivant mais oriente en para et ortho.

Explications :

