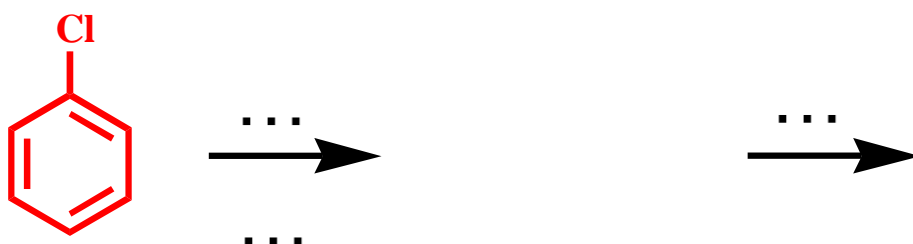


Les phénols

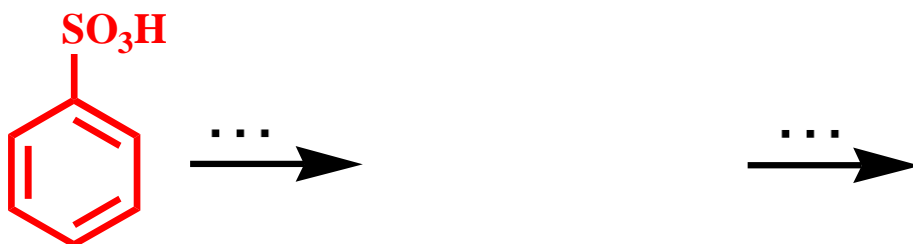
Définition :

1. Préparations des phénols :

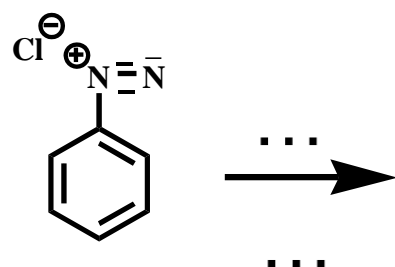
a) Hydrolyse alcalines des halogénures d'aryles



b) Fusion alcalines des halogénures d'aryles



c) Décomposition des diazoïques



d) Synthèse industrielle à partir du Cumène





2. Réactivité des phénols

a) Structure électronique :

Groupe hydroxyde :

- effet mésomère :
- effet inductif :

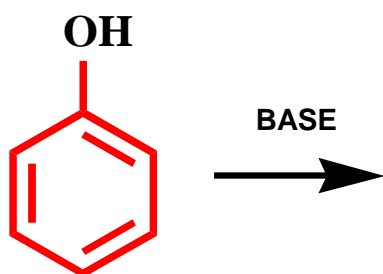
Aromatique activé, riche en électrons => activation de la position

en

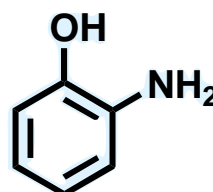
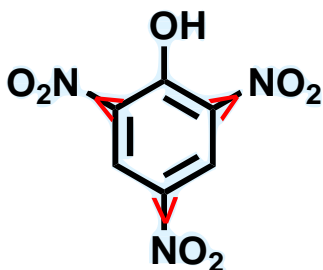
b) Propriété acido-basique :

Les phénols sont plus acides que

car il va y avoir



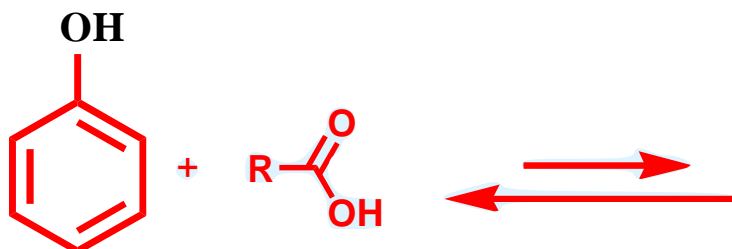
pKa =



3. Propriétés chimiques

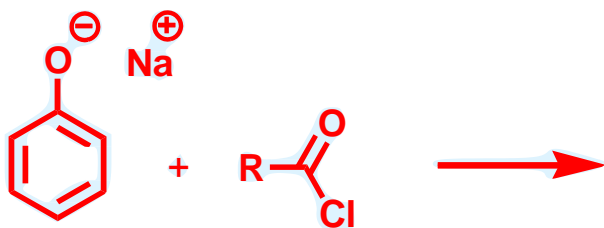
A) Propriétés dues à la mobilité de l'atome d'hydrogène

1) Réaction d'estérification

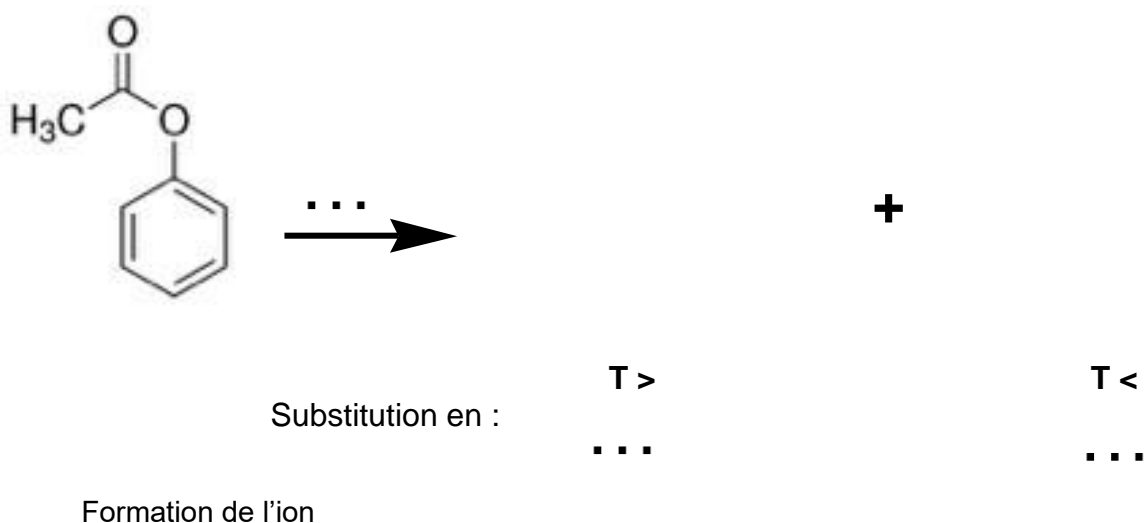


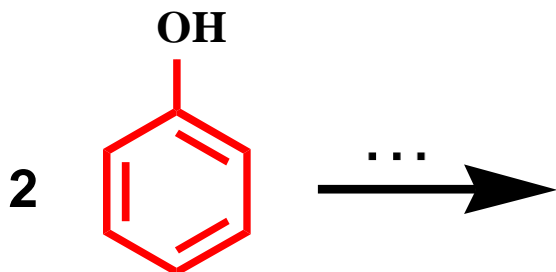
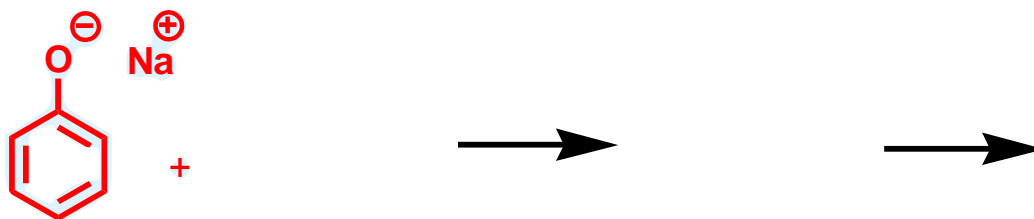
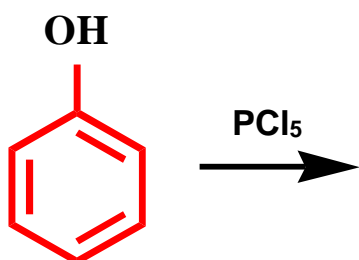
Rendement en ester

Alternative

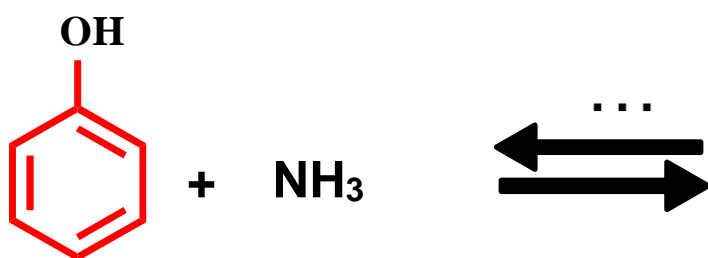


Application : Tansposition de Fries



b) Ethérification→ Déshydratation→ Substitution : Réaction de WilliamsonApplication : Réarrangement de ClaisenB) Propriétés dues au groupement hydroxyle phénolique1) Réaction d'halogénéation

2) Réaction : réaction de Bücherer

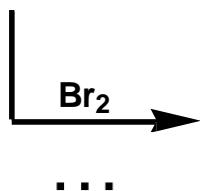


Réaction également possible avec les alpha et bêta

C) Propriété dues au noyau aromatique

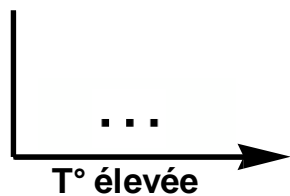
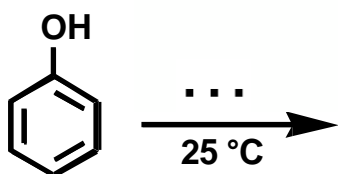
1) Substitution électrophiles communes à tous les aromatiques

- Réaction d'halogénéation

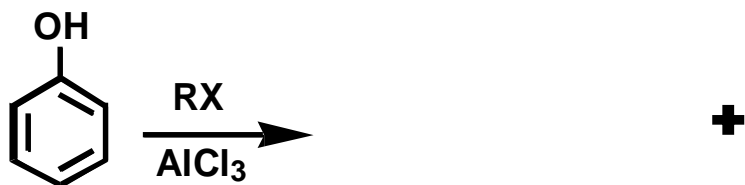


Précipite dans

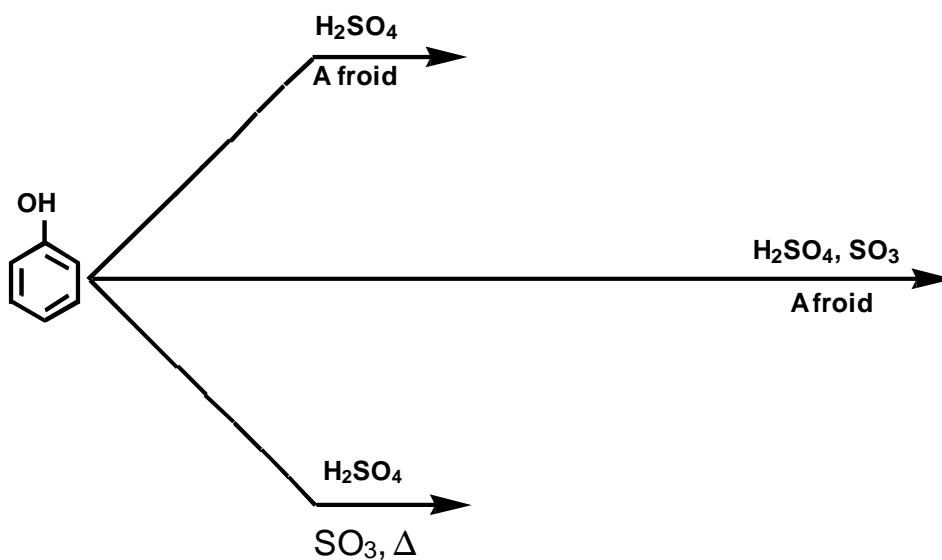
- Réaction de nitration



- Réaction d'alkylation : réaction de Friedel et Crafts

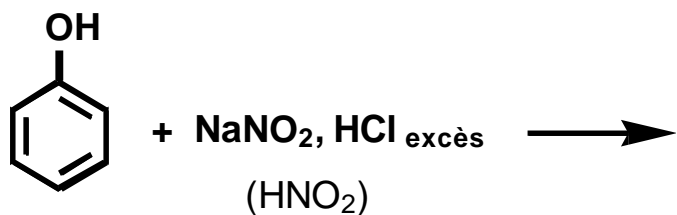


- Réaction de sulfonation

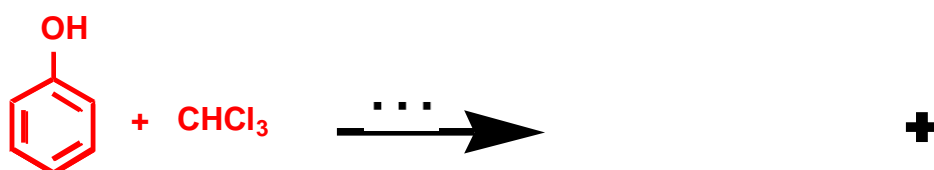


2) Substitution électrophiles propres aux noyaux activés

- Réaction de nitrosation

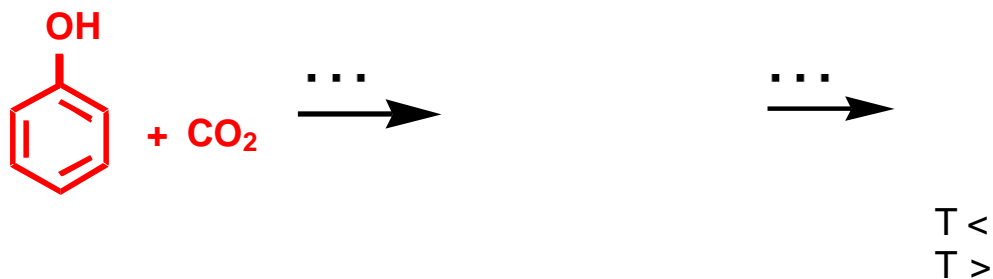


- Réaction de formylation des phénates : réaction de Reimer - Tiemann

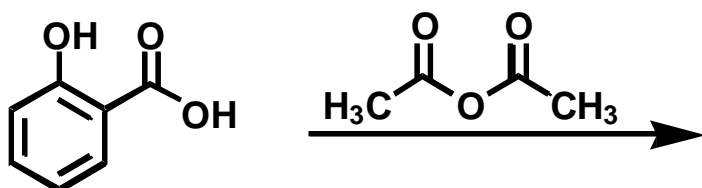


On forme un intermédiaire, le

- Réaction de carboxylation : réaction de Kolbe-Schmitt

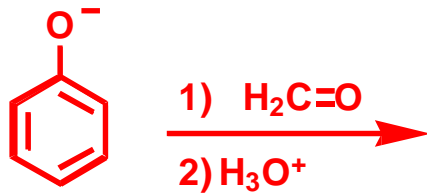


Application



- Condensation avec le formaldéhyde

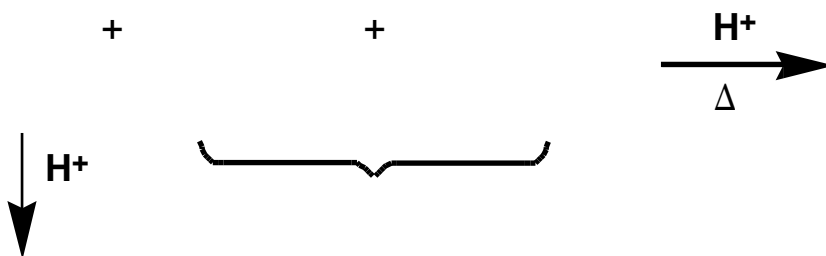
→ En milieu **basique**



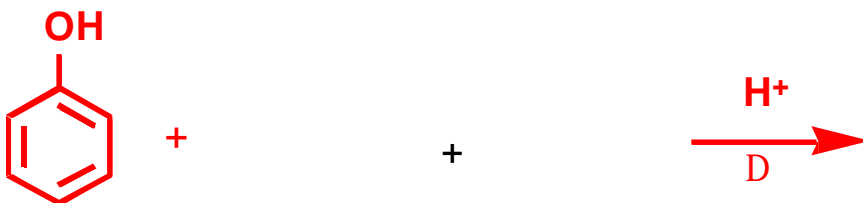
→ En milieu **acide**

Formation de

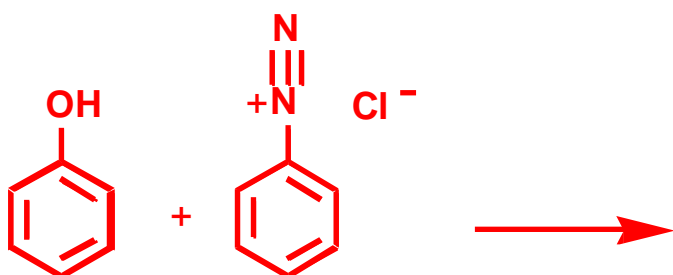
- Réaction d'aminométhylation de Manniche



Formation de l'ion



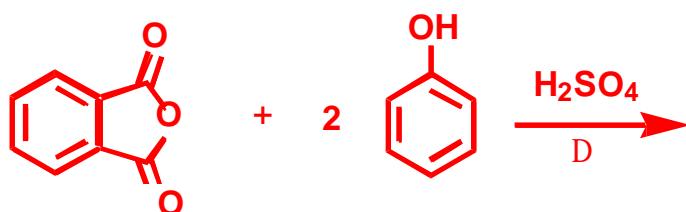
- Réaction de copulation des diazoïques



Substitution

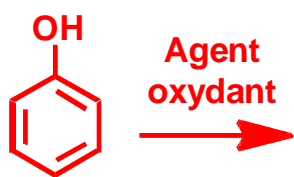
avec la forme limite du sel de diazonium

- Réaction de condensation, avec l'anhydride phtalique



Formation de

3) Réaction d'oxydation



4) Réaction de réduction

