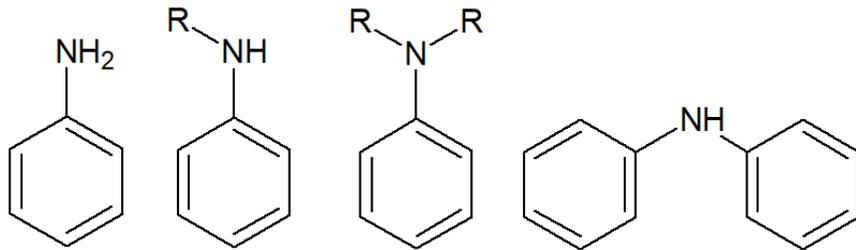


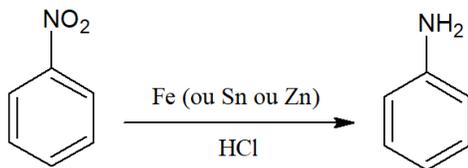
Définition : tous les dérivés du benzène substitués par une fonction amine



Aniline N-alkylaniline N,N-dialkylaniline. Diphenyl amine

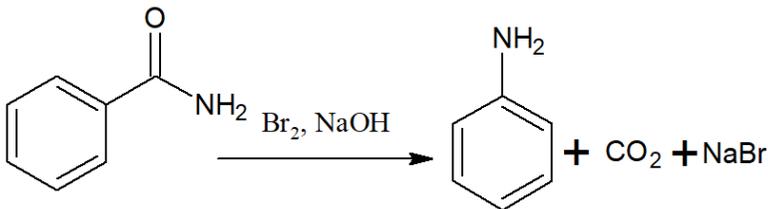
Préparation :

Réduction des dérivés nitrés



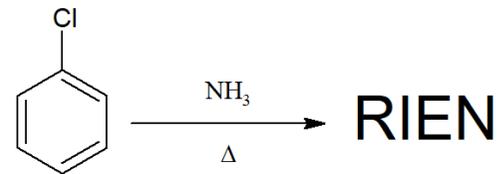
- On peut aussi utiliser $AlLiH_4$

Dégradation d'Hoffman

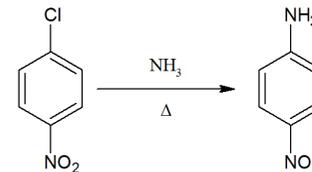
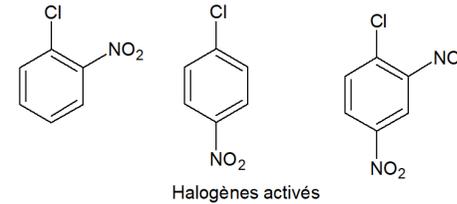


Benzamide (amide primaire)

Amination des halogénures d'aryle

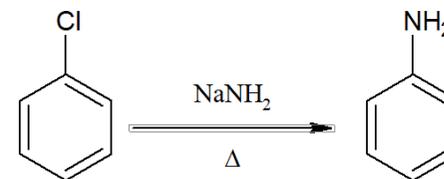


→ Pour que la réaction se fasse il faut **activer l'halogène** :



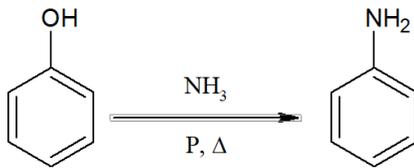
- On passe par une substitution nucléophile sur aromatique (S_NAr)

→ On peut aussi utiliser une **base forte + chauffage**



- Elimination-Addition
- Passage par intermédiaire **benzyne**

Amination des phénols



- SnAr

Réactivité :

Structure électronique :

- Groupement amino +M(mésomère donneur) -I(inductif attracteur)
- Aromatique activé, riche en électron : activation de la SE
Pour les SE l'aniline est plus réactive que les phénols
- SE en Ortho/Para
- Réactivité similaire à celle du phénol car le benzène est activé dans les deux cas

Basicité :

- Les amines sont plus basiques que les phénols.

Les amines aromatiques sont cependant **moins basiques** que les amines aliphatiques ou l'ammoniac.

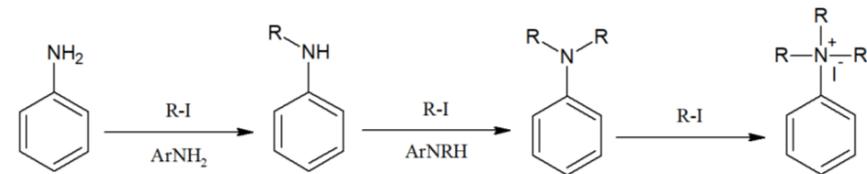
Cela s'explique par le fait que le DNL de l'azote est impliqué dans un système conjugué avec l'aromatique.

Amines aliphatiques > NH₃ > Ph-NH₂ > Ph₂-NH > Ph₃-N

- En présence d'un acide fort (HCl ou H₂SO₄), l'amine capte un proton pour former de l'ammonium. Du coup, le DNL n'existant plus, il n'y a plus de réactivité.

Propriétés chimiques : Nucléophilie de l'atome d'azote.

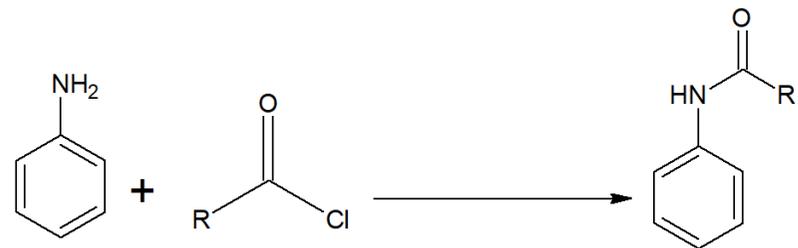
Réaction d'alkylation



- SN1 ou 2 selon l'encombrement de R
- Pour s'arrêter à la monoalkylation il faut un excès d'aniline

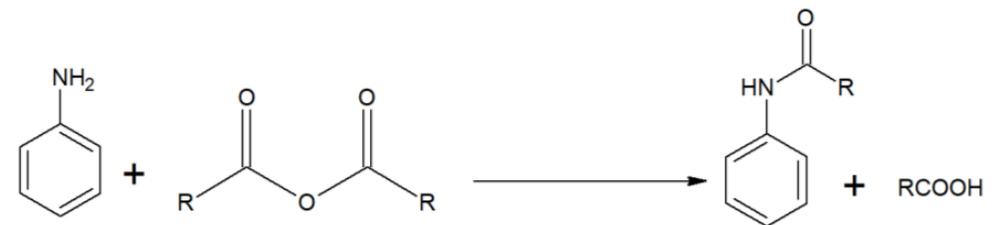
Réaction d'acylation (amidification)

- Avec un chlorure d'acide



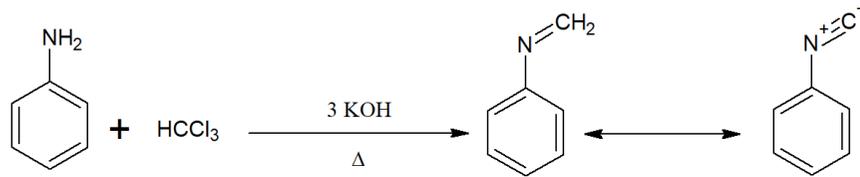
- Addition /élimination

- Avec un anhydride d'acide



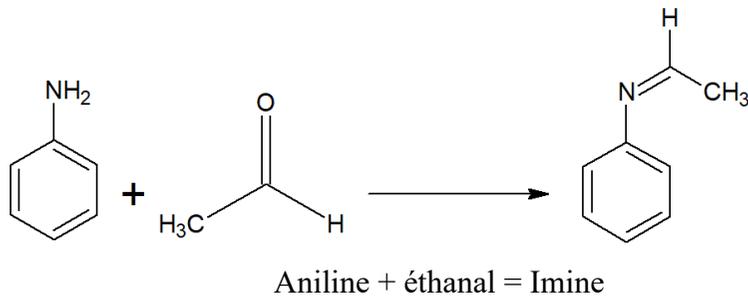
- Addition /élimination

Formation de Carbylamine

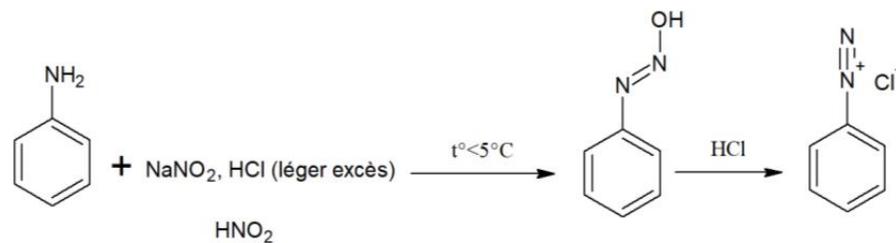


- HCCl₃= chloroforme
- On forme du **dichlorocarbène** qui va réagir, en tant qu'électrophile, avec l'aniline, nucléophile par l'azote.

Condensation avec les aldéhydes (composés carbonylés)



Réaction de diazotation



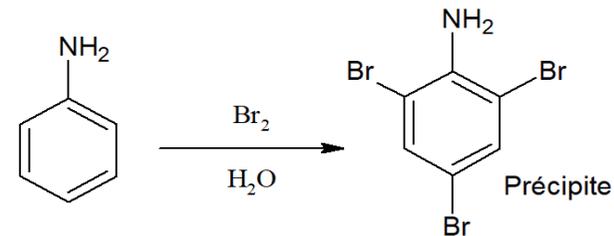
On n'utilise qu'un léger excès de HCl (2,5-3 équivalents) sinon, l'acide va réagir avec l'aniline selon une réaction acide/base pour

donner de l'ammonium qui ne va pas réagir avec l'acide nitreux et donc stopper la réaction.

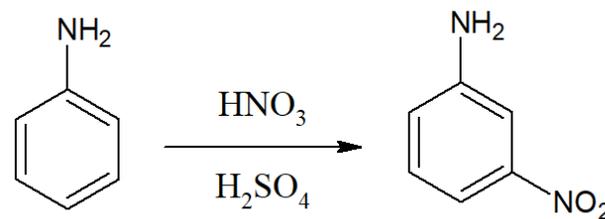
Propriétés chimiques : Réaction propre au noyau aromatique

Substitution électrophile

Bromation

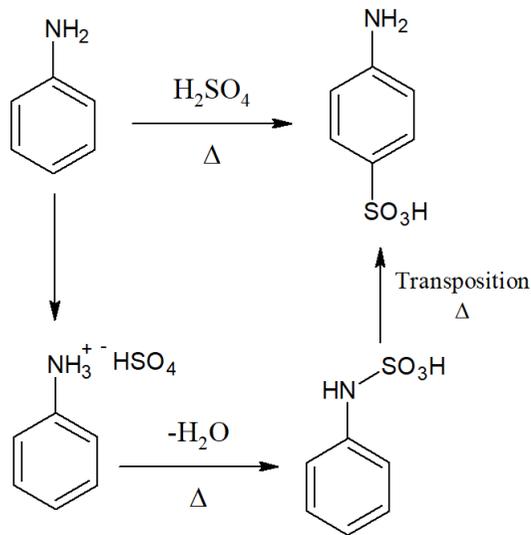


Nitration



On obtient le dérivé méta car l'acide va réagir avec l'aniline, formant de l'**ammonium** qui est métaorienteur

Sulfonation

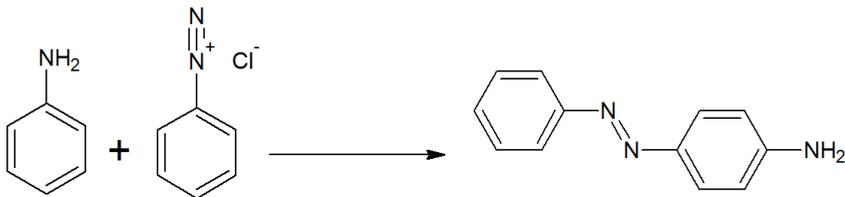


En para UNIQUEMENT

Friedel et crafts

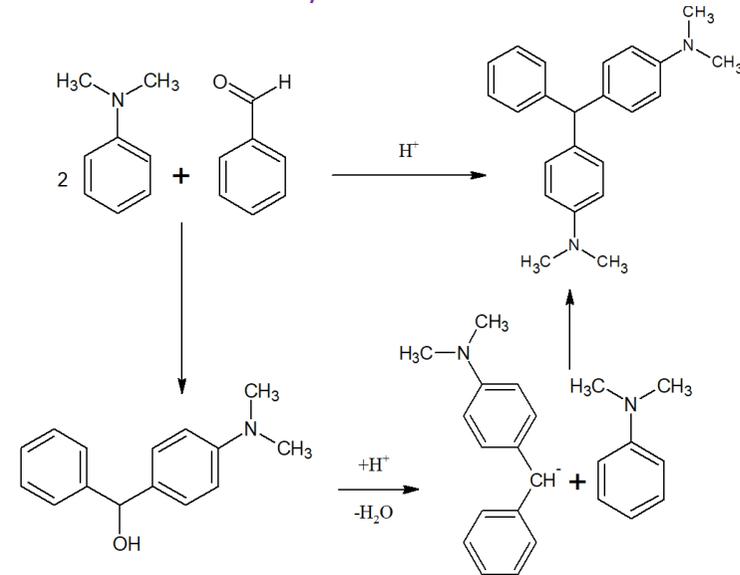
IMPOSSIBLE avec les amines

Réaction de copulation des diazoïques



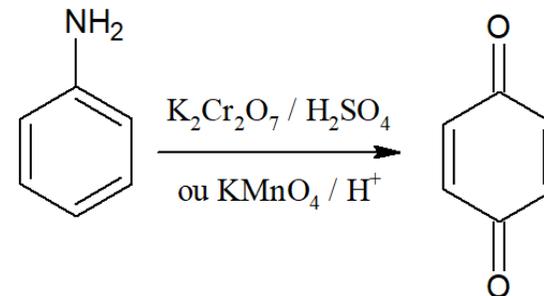
On forme un **azoïque** (azobenzène) qui est un composé coloré. La SE a lieu **uniquement en para** à cause de l'encombrement stérique.

Réaction avec les aldéhydes

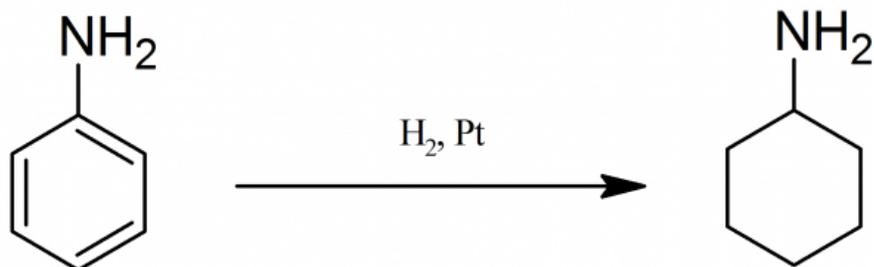


Uniquement avec des amines aromatiques tertiaires

Propriétés chimiques : Réaction d'oxydation



On obtient un Quinone (Para-benzoquinone)

Propriétés chimiques : Réaction de réduction

Réduit en Cyclohexylamine

C'est tout pour ce cours, apprenez bien ça, ça tombe a tous les coups

Dédi aux 13 braves présent a la TTR d'ue15

A Elyas et Téo mes deux autres pharma <3

Quentin le vieux mr UE15

*Et tout mes vieux partenaires de paces qui liront jamais ça mais love Jéjé,
Powpow, Matt, Pauline, Chou, Eva Adri*

*Et enfin a ma famille notamment Nat ma fournisseuse officiel de diapo et
ma co-marraine*



Kim Pham mascotte
officiel de l'UE15

