

LO n°13 : Alcools et phénols (diols exclus). (L).

Prérequis :

- Aromatiques
- Alcools
- Spectroscopie
- Alcènes
- Organo-magnésiens

Bibliographie :

- Clayden
- Vollhardt
- Weissermel
- ICO
- Arzallier
- Brückner

Introduction : *ICO p 380* Composés naturels etc.. On va comparer les alcools et les phénols.

I Présentation

1 Structure et propriétés physiques

Classes d'alcool *Vollhardt p 277* Structure, moment dipolaire, formation de liaison H, *Arzallier p 285, 288*. Les phénols, *Arzallier p 472* Liaison H, comparaison avec le cyclohexanol. Spectro UV, IR, RMN *ICO p 379*

2 Synthèse

- Au labo : S_N , réduction, boranes, époxydes, hydratation pour les alcools, sels d'arènediazonium pour les phénols *Vollhardt p 987*
- En industrie *Vollhardt p 288 Weissermel p 207* Procédé cumène *Weissermel, Brückner*
 - Intérêt : réactivité commune par OH, réactivité différente par CO.

II Réactivité commune à la liaison OH

1 Acido-basicité

ICO p 384, Arzallier p 295, Vollhardt p 283 Stabilité du phénol par rapport à l'alcool. Évolution pour les alcools et les phénols sur l'acidité. Nécessite d'une base forte pour les alcools et d'une base faible pour les phénol qui sont de meilleurs nucléophiles.

2 Nucléophilie

- Synthèse d'éthers *Vollhardt p 339,989* Problème des éliminations pour les alcools mais pas pour les phénols. Déprotection *Arzallier p 483* Protection de fonction.
- Synthèse d'esters : *Arzallier p 308,483* mécanisme limites, problème pour les alcools tertiaire et les phénols, utilisation de dérivés d'acide, Cas de l'aspirine *Vollhardt p 991*

3 Oxydation

- Alcools : *Brückner*, problèmes de suroxydation, oxydation de Swern.
- Phénols : pas de H à enlever donc transferts mono électroniques vitamine E *ICO p 392* Couplages oxydant, cas de quinones

III Réactivité différenciée due à la liaison CO

1 Alcools

- Éliminations *Arzallier p 303* Pour les phénols : thiorine *Arzallier p 484*
- Halogénéation *Arzallier p 297* Utilisation de $SOCl_2$

2 Phénols

- Influence sur les S_EAR *Arzallier p 494* module la réactivité du cycle, *Clayden* pour phénols versus aniline.
- Réaction de Kolbe *ICO p 320 chapitre arènes*

Conclusion : Chimie riche, alcools ont une réactivité très riche très utilisée, utilisation du BINOL, diols, sucres.