
MC 1

SYNTHÈSES EN CHIMIE MOLÉCULAIRE INCLUANT LES MANIPULATIONS SOUS GAZ INERTE
(aménagement fonctionnel, construction de squelettes hydrogencarbonés,...)

Manipulations :

- Acylation de Friedel-Craft

MANIPULATIONS COMMENTÉES DE CHIMIE ORGANIQUE, DROUIN P.228
BUP 104, 925(1), 2010, p.671-682, F. LAIBE, A. MARTINEZ

- Réaction de Cannizaro

CHIMIE ORGANIQUE EXPÉRIMENTALE, BLANCHARD P.301
100 MANIPULATIONS DE CHIMIE ORGANIQUE ET INORGANIQUE, MESPLÈDE P.91

- Synthèse d'un composé aromatique (anthracène) (*rendement quantique de fluorescence*)

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.287

- Réduction du (+)-camphre

Par NaBH_4 : MANIPULATIONS COMMENTÉES DE CHIMIE ORGANIQUE, DROUIN P.101
Par le L-sélectride : MANIPULATIONS COMMENTÉES DE CHIMIE ORGANIQUE, DROUIN P.104

- Réaction de Wittig dans l'eau

BUP 112, 1006, 2018, p.969-977, B. CHATELET

- Réaction de Diels-Alder

CHIMIE ORGANIQUE EXPÉRIMENTALE, BLANCHARD P.111

- Synthèse du camphre par l'eau de Javel

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.412

- Réduction de la nitroacétophénone

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.247
(LA MICROCHIMIE : TECHNIQUES ET EXPÉRIENCES, CHEYMOL P.170)

- Nitration du toluène (*CPG*)

CHIMIE ORGANIQUE EXPÉRIMENTALE, BLANCHARD P.135

- Étude des propriétés optiques de quelques complexes de cobalt

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.201

- Synthèse et dédoublement racémique d'un complexe de nickel chiral

CHIMIE INORGANIQUE ET GÉNÉRALE, GIRARD P.118

- Synthèse de l'aspirine

LA CHIMIE EXPÉRIMENTALE 1, LE MARÉCHAL P.151

- Oxydation du menthol en menthone

L'ÉPREUVE ORALE DU CAPES, PORTEU-DE-BUCHÈRE P.320

- **Réaction de Wittig-Horner-Wadsworth-Emmons**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.276

CHIMIE ORGANIQUE EXPÉRIMENTALE, BLANCHARD P. 375 (TP)

- **Synthèse et titrage d'un organomagnésien**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.379

- **Synthèse de la benzopinacolone**

PROTOCOLE SITE

- **Synthèse du complexe $K_3[Co(NO_2)_6]$**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.232

- **Condensation aldolique : synthèse d'une chalcone**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.254

- **Substitution électrophile aromatique**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.297

- **Substitution nucléophile aromatique**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.305

- **Élimination décarboxylante d'un β -bromoacide**

EPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES DE CHIMIE À L'ORAL DES CONCOURS, DAUMARIE MANIPULATION 12

- **Condensation de Claisen**

MANIPULATIONS COMMENTÉES DE CHIMIE ORGANIQUE, DROUIN P.327

- **Epoxydation de la R-carvone**

PROTOCOLE SITE

- **Ethérification catalysée par une zéolithe (catalyse hétérogène)**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.365

- **Influence du solvant sur la vitesse d'une réaction**

CHIMIE PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE, FOSSET P.328 (bof pour la toxicité)

- **Polymérisation radicalaire du styrène**

MANIPULATIONS COMMENTÉES DE CHIMIE ORGANIQUE, DROUIN P.190 OU 79

- **Oxydation par le cuivre de la benzoïne en benzile**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.385

Sujets possibles :

COMPOSÉS AROMATIQUES

I - Substitution électrophile aromatique

Acylation de Friedel-Craft

Substitution électrophile aromatique Gruber

II - Substitution nucléophile aromatique

Synthèse d'un composé fluorescent = substitution nucléophile aromatique Gruber

SÉLECTIVITÉ EN CHIMIE ORGANIQUE

I - Régiosélectivité

Substitution électrophile aromatique (ortho/meta)

Nitration du toluène

II - Diastéréosélectivité

Réduction du (+)-camphre par NaBH_4

Élimination décarboxylante d'un β -bromoacide (montrer l'influence du choix du solvant)

Réaction de Wittig-Horner-Wadsworth-Emmons

III - Chimiosélectivité

Epoxydation de la R-carvone

CARBANIONS EN CHIMIE ORGANIQUE

I - Création de liaisons C-C simple

Condensation de Claisen

II - Création de liaisons C-C doubles

Réaction de Wittig-Horner-Wadsworth-Emmons

Autre manipulation possible : chalcone

CARBOCATIONS EN CHIMIE ORGANIQUE

I - Implication dans une réaction de transposition

Synthèse de la benzopinacolone

II - Une espèce à stabiliser ? Du rôle de l'environnement

Élimination décarboxylante d'un β -bromoacide

OXYDO-RÉDUCTION EN SYNTHÈSE ORGANIQUE

I - Vers des oxydations répondant aux principes de la chimie verte

Oxydation du menthol par l'eau de Javel

II - Chimiosélectivité de l'oxydo-réduction : une problématique majeure

Réduction de la nitroacétophénone

SYNTHÈSE DE COMPLEXES DE MÉTAUX DE TRANSITION

I - Risques et caractérisations

Synthèse du complexe $\text{K}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$

II - Contrôle de la chiralité

Synthèse et dédoublement d'un complexe de nickel chiral

UTILISATION DU FOND CHIRAL EN SYNTHÈSE ORGANIQUE

I - En tant que substrat

Oxydation du menthol par l'eau de Javel

II - En tant qu'agent de dédoublement

Synthèse et dédoublement d'un complexe de nickel chiral

APPLICATION EN SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS DU BLOC P

I - En tant qu'activateur pour la formation de liaisons simples C-C

Acylation de Friedel-Craft

II - En tant que réactif pour la formation de liaisons doubles C-C

Réaction de Wittig-Horner-Wadsworth-Emmons

RÉACTIONS DE SUBSTITUTION NUCLÉOPHILE

I - Catalyse d'une SN_1

Ethérification catalysée par une zéolithe (catalyse hétérogène)

Synthèse de la benzopinacolone (catalyse homogène)

II - Influence du solvant sur la vitesse d'une SN_2

Influence du solvant sur la vitesse d'une réaction (Fosset)

RÉACTIONS RADICALAIRES EN CHIMIE ORGANIQUE

I - Réaction de polymérisation

Polymérisation radicalaire du styrène

II - Réaction d'oxydation par transfert monoélectronique

Oxydation par le cuivre de la benzoïne en benzile