

MC 9 - Règles de sécurité au laboratoire et impact
environnemental

Table des matières

1	Economie d'atomes	2
1.1	Une réaction à économie d'atome parfaite	2
1	Protocole	2
2	Autour de la manipulation	2
1.2	Vers une nouvelle approche de la chimie : la chimie multicomposante	2
1	Protocole	2
2	Autour de la réaction	3
2	Solvants verts	4
2.1	Utilisation de solvants verts en chimie organique	4
1	Protocole	4
2	Autour de la manipulation	4
2.2	Vers des réactions sans solvants	4
1	Protocole	4
2	Autour de la manipulation	4

Chapitre 1

Economie d'atomes

Ces manipulations ont été proposées par Naia Corbineau.

1.1 Une réaction à économie d'atome parfaite

Réaction de DIELS-ALDER entre le (E,E)-2,4-hexadièn-1-ol et l'anhydride maléique
(JCE 1997 n°74 p.1465 + PDF de Vincent)

Gestes manipulateurs : CCM, essorage, Recristallisation, température de fusion, RMN, IR.

1 Protocole

Voir PDF de Vincent + http://perso.ens-lyon.fr/naia.corbineau/naia/fichiers/MC10_ORGA/MC10_Diels_alder.pdf

2 Autour de la manipulation

Voir Fiche de Naia. Economie d'atome 100% mais on utilise du toluène pas ouf.

Remarque : Peut être inverser les deux manipulations.

1.2 Vers une nouvelle approche de la chimie : la chimie multicomposante

Réaction multicomposante de Biginelli (AC 2009 330 p.42-49)
Voir MC9

1 Protocole

Voir http://perso.ens-lyon.fr/raphael.rullan/pperso/fichiers/Ressources/Manipulations/Fiche_Biginelli_compressed.pdf

2 Autour de la réaction

Voir http://perso.ens-lyon.fr/raphael.rullan/pperso/fichiers/Ressources/Manipulations/Fiche_Biginelli_compressed.pdf

L'économie d'atomes est de l'ordre de 0.88. Tout est dans le JCE.

Chapitre 2

Solvants verts

2.1 Utilisation de solvants verts en chimie organique

Réaction de Wittig en phase aqueuse (BUP 2018 n°1006 p.969-977)

ou

Réaction multicomposante de Biginelli (AC 2009 330 p.42-49)

ou

Réaction de Suzuki (Gruber p.392)

1 Protocole

2 Autour de la manipulation

2.2 Vers des réactions sans solvants

Condensation aldolique : obtention d'une chalcone (Gruber p.254)

Gestes manipulateurs : Essorage, CCM, Température de fusion, RMN.

1 Protocole

Gruber p.254 + http://perso.ens-lyon.fr/naia.corbineau/naia/fichiers/MC10_ORGA/MC10_Chalcone/FICHE_et_PROTOCOL.pdf

2 Autour de la manipulation

Gruber p.254 + http://perso.ens-lyon.fr/naia.corbineau/naia/fichiers/MC10_ORGA/MC10_Chalcone/FICHE_et_PROTOCOL.pdf