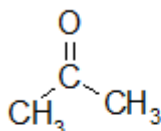


TP21

Réactivité des composés carbonylés

► La molécule de dibenzylidèneacétone DBA (et ses dérivés) est très utilisée dans le domaine de la chimie médicinale et organique. C'est également un constituant des crèmes solaires.

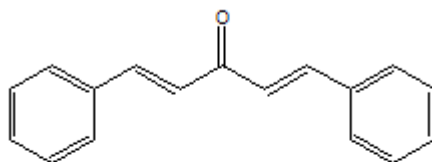
Acétone (propanone)

$M = 58,1 \text{ g.mol}^{-1}$; $d = 0,79$

$T_{\text{fus}} = -94^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{eb}} = 56^{\circ}\text{C}$

Très soluble dans l'eau et l'éthanol

Liquide très inflammable, peut provoquer des explosions au contact d'une flamme; vapeurs irritantes.

Dibenzylidèneacétone DBA

$M = 234,3 \text{ g.mol}^{-1}$

$T_{\text{fus}} = 113^{\circ}\text{C}$

Peu soluble dans l'eau, relativement soluble dans l'éthanol, soluble dans l'acétate d'éthyle à chaud.

Irritant par contact avec la peau

Éthanol

$T_{\text{eb}} = 78^{\circ}\text{C}$

Liquide très inflammable, vapeurs irritantes.

Hydroxyde de sodium

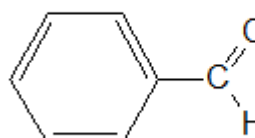
$M = 40,0 \text{ g.mol}^{-1}$



Corrosif pour la peau et les yeux, hygroscopique (substance qui a tendance à absorber l'humidité de l'air)

Dissolution dans l'eau exothermique.

La solution est corrosive

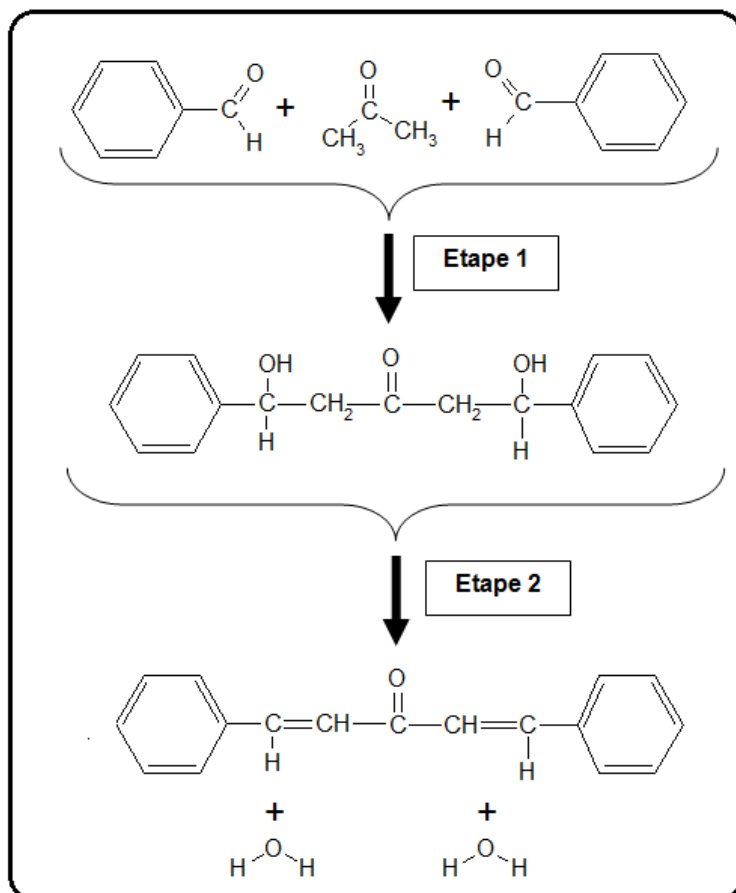
Benzaldéhyde

$M = 106,1 \text{ g.mol}^{-1}$; $d = 1,04$

$T_{\text{fus}} = -56^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{eb}} = 178^{\circ}\text{C}$

Peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'éthanol.

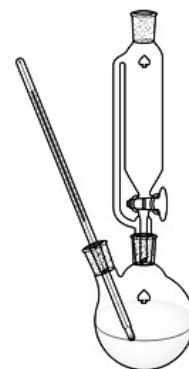
Vapeurs nocives. Toxique par ingestion. Eviter le contact avec la peau



Protocole

Synthèse

- Réaliser le montage précédent ; placer le ballon dans un bain eau/glace (afin de garder une température de 20-25°C pour le mélange réactionnel), sur un agitateur magnétique
- Placer 5 g d'hydroxyde de sodium dans le ballon et ajouter 50 mL d'eau puis, une fois le solide dissout, 40 mL d'éthanol.
- Préparer un mélange de 5,0 mL de benzaldéhyde et de 1,8 mL d'acétone et le verser dans l'ampoule de coulée.
- Ajouter goutte-à-goutte le contenu de l'ampoule au milieu réactionnel en gardant la température entre 20 et 25°C et en maintenant l'agitation ; rajouter régulièrement de la glace dans le bain.
- Une fois le contenu de l'ampoule ajouté, continuer l'agitation pendant 30 minutes.
- Filtrer le solide sur un filtre en verre fritté, l'essorer. Rincer le solide par de l'eau glacée



Recristallisation

- Verser les cristaux dans un erlenmeyer ; rajouter un peu d'acétate d'éthyle, afin de dissoudre les cristaux
- Recristalliser le solide en plaçant l'erlen dans un bain glacé
- Filtrer, rincer le solide par de l'eau glacée

Identification

- Mesurer la température de fusion du produit purifié.

Questions

- Justifier le nom de la DBA dans la nomenclature officielle : **1,5-diphénylpenta-1,4-diène-3-one**
- Donner les formules brutes du benzaldéhyde, de l'acétone et de la DBA
- Écrire l'équation de la réaction globale qui permet d'obtenir la DBA à partir du benzaldéhyde et de l'acétone
- Déterminer les quantités de matière de tous les réactifs. Calculer la masse théorique attendue de DBA
- Préciser le rôle de l'éthanol dans la préparation.
- Indiquer les principales caractéristiques d'un solvant de recristallisation.
- Indiquer les types des réactions des étapes 1 et 2 de la synthèse de la DBA