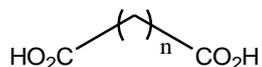


## Chapitre 4 : les Diacides

### Introduction.

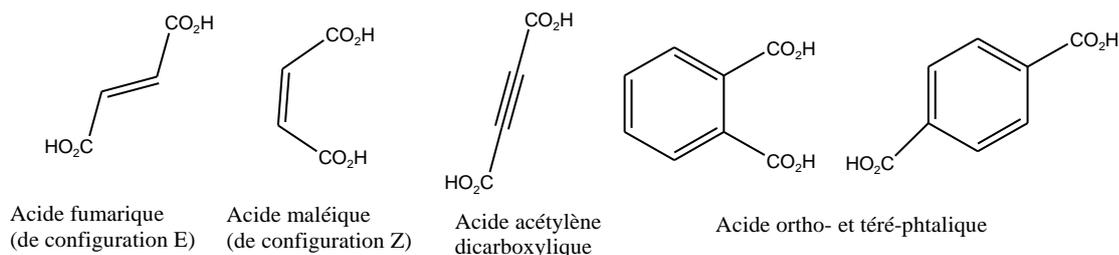
De formule générale :



- n = 0            Acide Oxalique
- n = 1            Acide malonique
- n = 2            Acide succinique
- n = 3            Acide glutarique
- n = 4            Acide adipique
- etc...

Les principales différences, lorsque n varie, concernent la facilité qu'ont les composés à se décarboxyler et surtout à se cycliser.

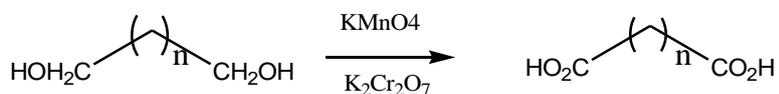
• Quelques exemples de diacides insaturés :



### I. Synthèses.

#### I.1. Oxydation d'un diol primaire.

L'oxydation d'un diol primaire par le permanganate de potassium ou le diacide chromique, conduit à un diacide.

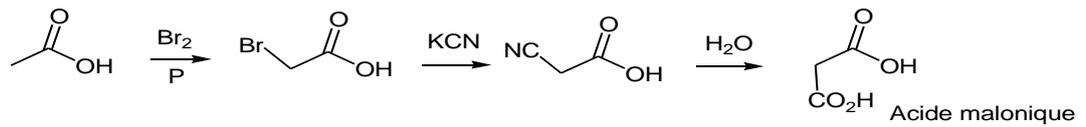


#### I.2. Saponification.

Le milieu basique (NaOH alcoolique aqueux) favorise la formation d'un diacide sur un diester, comme par exemple le malonate d'éthyle.

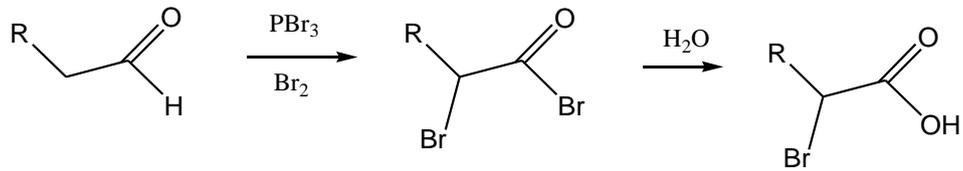
#### I.3. Réactions avec les nitriles.

La réaction de Hell-Vilhard-Zelinsky permet d'obtenir des diacides après passage par un nitrile qui est préparé à partir d'un halogénoacide.

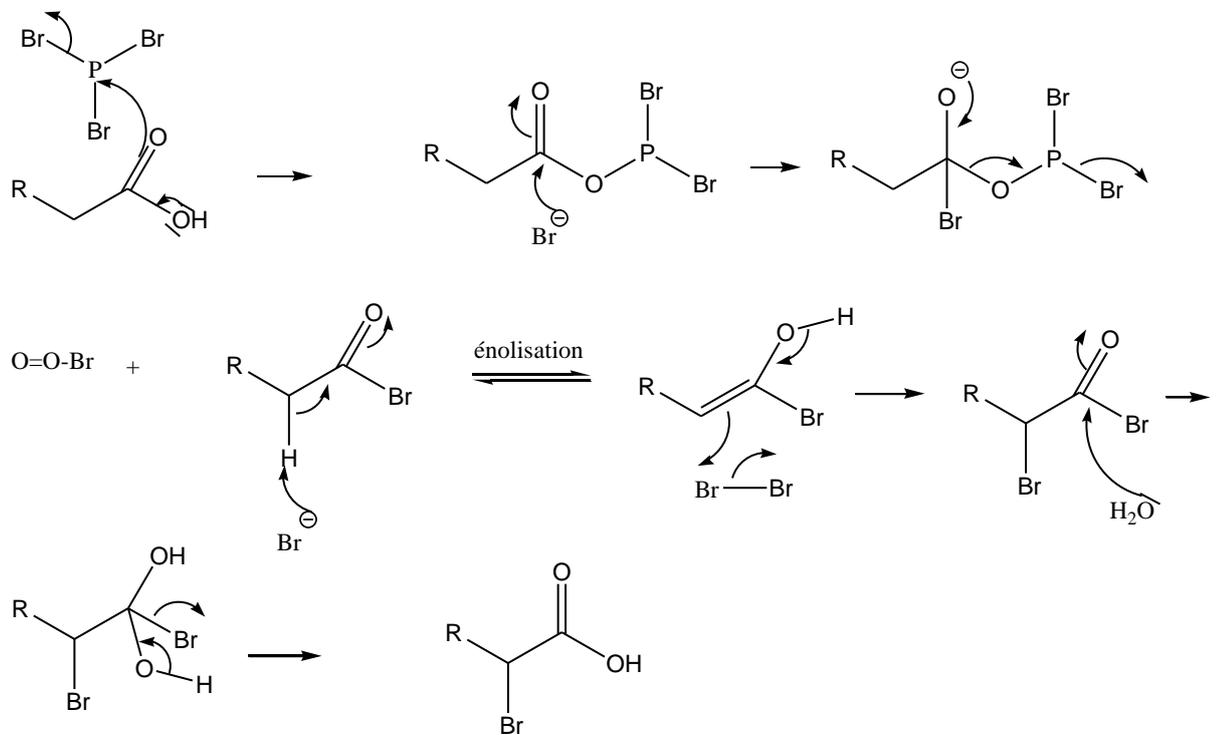


Réaction de Hell-Volhard-Zelinsky.

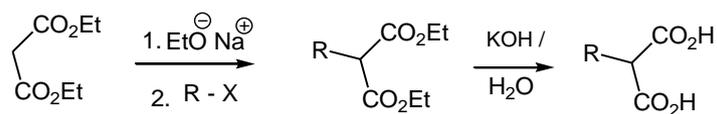
L'α-halogénération des acides carboxyliques, en utilisant le couple X<sub>2</sub> / PBr<sub>3</sub>.



Mécanisme :



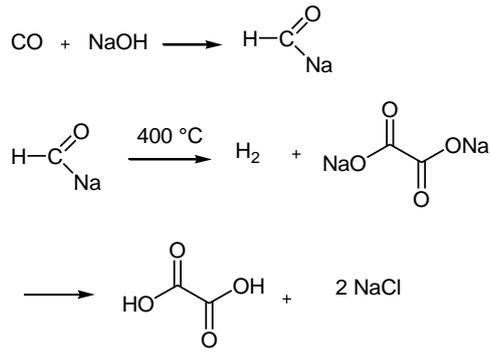
#### 1.4. Synthèse malonique.



Remarque : Les acides glutarique et adipique peuvent être obtenus par oxydation respective de la cyclopentanone et de la cyclohexanone.

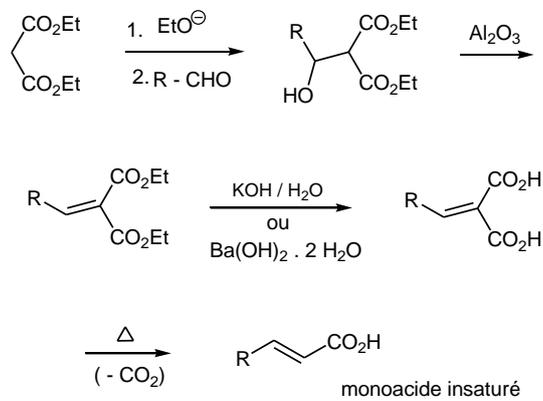
#### 1.5. Méthodes particulières.

L'acide oxalique, par exemple, est préparé par dissociation des formiates alcalins à 400°C.



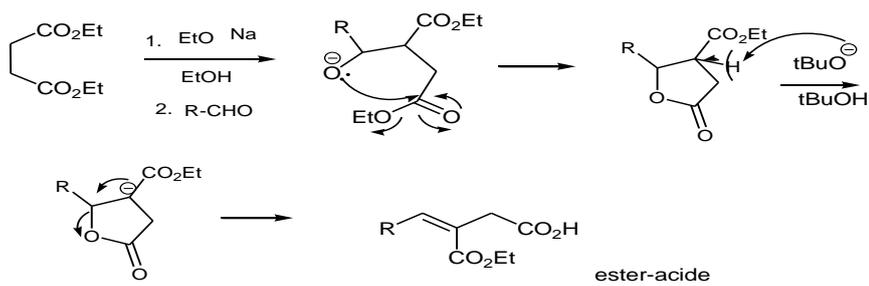
### I.6. Réaction de Knoevenagel.

C'est la condensation du malonate d'éthyle sur un composé aldéhydique.



### I.7. Réaction de Stobbe.

Préparation d'un ester-acide à partir de l'ester succinique.



## II. Propriétés chimiques.

### II.1. Action de la chaleur.



**Conclusion :**

- Quand  $n = 0$  et  $n = 1$ , le chauffage conduit seulement à une **décarboxylation**.
- Quand  $n = 2$  et  $3$ , nous avons seulement une **déshydratation**.
- Quand  $n = 4$  et  $5$ , le chauffage nous donne successivement une déshydratation et une décarboxylation.

Exercices :

Expliquez étape par étape le passage du composé A aux composés B et C.