

19/12/2019

# VI - Chimie organique

## **PARTIE VI.2 : Création de liaisons CC**

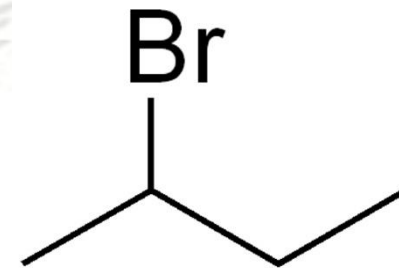
### Chapitre VI.2.4:

Création de liaisons doubles C=C  
(Réaction de Wittig)

# Problématique

## 1BCPST : Formation de doubles liaisons C=C

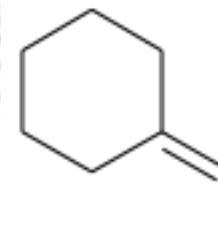
- $\beta$ -élimination
- Zaitsev
- Mélange de produits



**Comment contrôler la position  
de la double liaison C=C ?**

# 1. Présentation

- **Georg Wittig**
  - Chimie du phosphore
  - Prix Nobel 1979
- **Equation de réaction**
- **Exemple de rétrosynthèse :**
  - Par  $\beta$ -élimination
  - Par la réaction de Wittig



## 2. Phase 1 : Préparation de l'ylure de phosphore

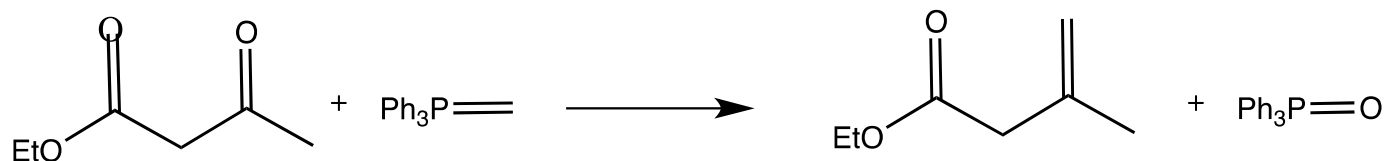
- **$S_N2$  d'une phosphine sur un halogénoalcane**
  - Phosphine : nucléophile
  - Halogénoalcane : électrophile
  - $S_N2$  : privilégier les halogénoalcanes peu encombrés
- **Déprotonation**
- **Bases possibles** (*mieux si acide conjugué est gazeux*)
  - Hydrure de sodium
  - Butyllithium
  - Amidure de sodium

### 3. Phase 2 : Addition de l'ylure de phosphore

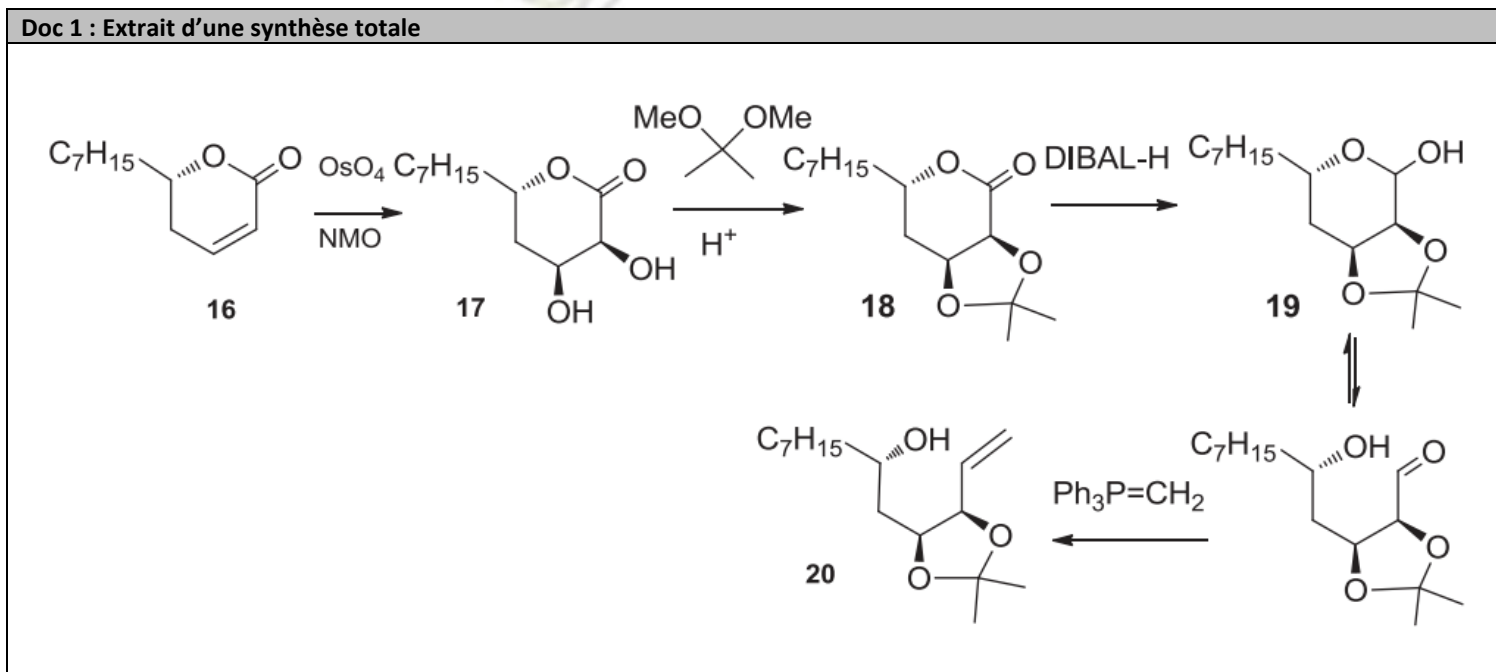
- **A<sub>N</sub> de l'ylure de phosphore sur le carbonilé**

- Mécanisme hors-programme
- Cycle à 4 (oxaphosphétane) très instable
- Force motrice ?
  - $D_{P=O} = 575 \text{ kJ.mol}^{-1}$
  - Sens retour très peu favorable -> Transfo quantitative

- **Chimiosélectivité**



## 4. Application en synthèse



## Conclusion

### Wittig : voie à privilégier pour former des doubles liaisons CC

à partir de composés déjà fonctionnalisés :

- Halogénoalcane : Electrophile converti en nucléophile
- Carbonylé : Electrophile

### Culture générale : Métathèse des alcènes

Prix Nobel 2005 (Yves Chauvin)

