

Correction activité S1.16 : Quelques facteurs importants pour les réactions de chimie organique

activité 16.1 Classe et stabilité des carbocations

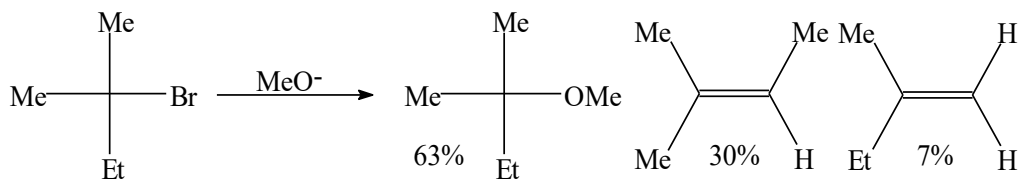
- CH_3CH_2^+ (I^{aire}), CH_3^+ (0^{aire}) (moins stable), $(\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$ (II^{aire}) (**plus stable**),
- $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2^+$ (I^{aire}), $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2^+$ (I^{aire}), $(\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$ (II^{aire}) (**plus stable**),
- $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2^+$ (I^{aire} allylique), CH_3CH_2^+ (I^{aire}) (moins stable), $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2^+$ (I^{aire} benzylique) (**plus stable**).

activité 16.2 Nucléophilie : facteurs qualitatifs

- $\text{H}_2\text{O} < \text{HO}^-$ charge (-) sur l'atome d'oxygène
- $\text{HO}^- > \text{CH}_3\text{CO}_2^-$ plus basique (pKa de 14 contre 4,8)
- $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{F}^-$ plus polarisable (rayon anionique plus grand)
- $\text{H}_3\text{C-S}^- > (\text{H}_3\text{C})_3\text{C-S}^-$ moins d'encombrement stérique (3 H moins répulsif que 3 CH_3)

activité 16.3 Sélectivité

1°) Compétition substitution nucléophile – élimination :

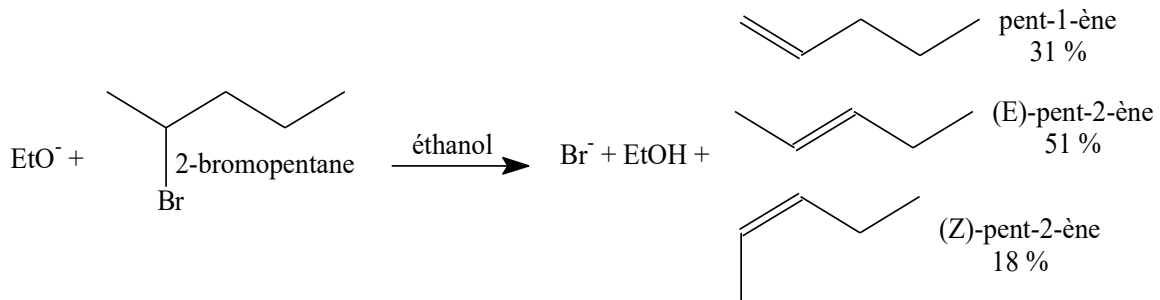


2-bromo-2-méthylbutane 2-méthoxy-2-méthylbutane 2-méthylbut-2-ène 2-méthylbut-1-ène

Chemiosélectivité : % éther-oxyde (63 %) > % 2 alcènes (30 + 7 = 37 %) => sélectivité de 26 %;

Régiosélectivité : % 2-méthylbut-2-ène (30 %) > 2-méthylbut-1-ène (7 %) => sélectivité de 62 %.

2°) Élimination bimoléculaire :



Régiosélectivité : % 2 pent-2-ène (51 + 18 = 69 %) > pent-1-ène (31 %) => sélectivité de 38 % ;

Diastéréosélectivité : % (E)-pent-2-ène (51 %) > % (Z)-pent-2-ène (18 %) => sélectivité de 48 %.