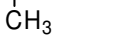
Exercices Complémentaires

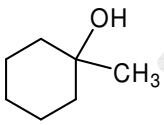
Chapitre 10 : Organométalliques

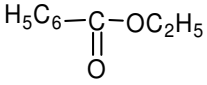
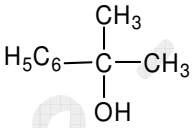
10.1 Exercice 10.1

Compléter les réactions suivantes :

a) $CH_3-CH_2-CH_2-MgBr + H_2O \longrightarrow$ **A** + **B**

b) $CH_3CH_2-MgBr +$  $\longrightarrow$ **C** + **D**

c) CH_3-MgBr $\xrightarrow[2)\ H_2O\ /\ H^+]{1)\ \mathbf{E}}$ 

d)  $\xrightarrow[2)\ H_2O\ /\ H^+]{1)\ \mathbf{F}\ (excès)}$ 

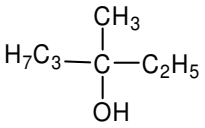
CORRECTION Exo 10.1 (page 3)

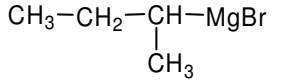
10.2 Exercice 10.2

Compléter les réactions suivantes :

e) H_5C_6-MgBr $\xrightarrow[2)\ H_2O\ /\ H^{\oplus}]{1)\ CO_2}$ **G**

f) H_5C_6-CN $\xrightarrow[2)\ H_2O\ /\ H^{\oplus}]{1)\ H_5C_2-MgBr}$ **H**

g) $H_3C-MgBr$ $\xrightarrow[2)\ H_2O\ /\ H^{\oplus}]{1)\ \mathbf{I}}$ 

h) $H_3C-CH_2-Cl +$  $\longrightarrow$ **J**

CORRECTION Exo 10.2 (page 3)

10.3 Exercice 10.3

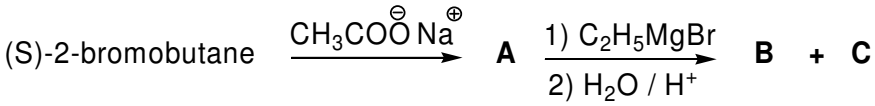
Compléter la suite réactionnelle suivante :

$CH_2=CH-CH_2Br$ $\xrightarrow[\text{Ether anhydre}]{Mg}$ **A** $\xrightarrow[2)\ H_2O\ /\ H^+]{1)\ (CH_3)_2CO}$ **B**

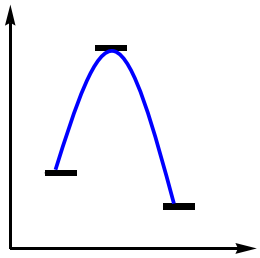
CORRECTION Exo 10.3 (page 4)

10.4 Exercice 10.4

Soit la suite réactionnelle suivante :



1) Indiquer le mécanisme de la première étape et la configuration de **A**, connaissant son diagramme d'énergie :

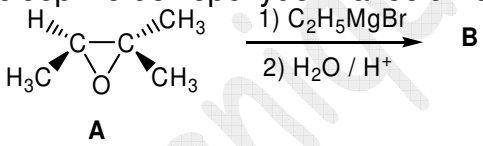


2) Donner la formule de **B** et de **C,** sachant que C_2H_5MgBr est en excès.

CORRECTION Exo 10.4 (page 4)

10.5 Exercice 10.5

Soit la réaction d'ouverture nucléophile de l'époxyde **A** avec un organomagnésien :



A

1) indiquer la configuration absolue de **A**

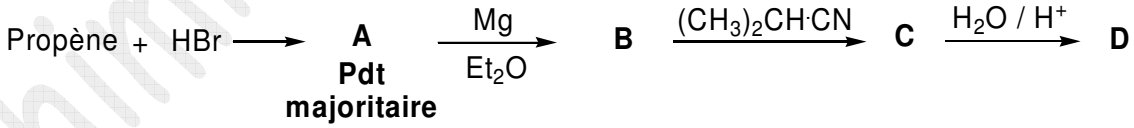
2) donner la structure et la configuration absolue de **B**, produit majoritairement obtenu. Comparer cette configuration à celle de **A**.

3) appliquer cette réaction à d'autres nucléophiles tels que HO^- et RNH_2.

CORRECTION Exo 10.5 (page 4)

10.6 Exercice 10.6

Compléter la suite réactionnelle suivante :



CORRECTION Exo 10.6 (page 4)

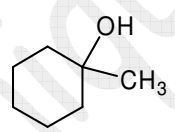
Correction des exercices complémentaires

Chapitre 10: Organométalliques

10.1 Exercice 10.1

a) $CH_3-CH_2-CH_2-MgBr + H_2O \longrightarrow \underset{\textbf{A}}{CH_3-CH_2-CH_3} + \underset{\textbf{B}}{HOMgBr}$

b) $H_5C_2-MgBr + CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-NH_2 \longrightarrow \underset{\textbf{C}}{C_2H_6} + CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-\overset{\ominus}{N}H\ \overset{\oplus}{MgBr}$ **D**

c) $H_3C-MgBr$ $\xrightarrow[2)\ H_2O / H^+]{1)}$ 

d) $H_5C_6-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-OC_2H_5$ $\xrightarrow[2)\ H_2O / H^+]{1)\ 2\ CH_3MgBr}$ $H_5C_6-\underset{OH}{\underset{|}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$

10.2 Exercice 10.2

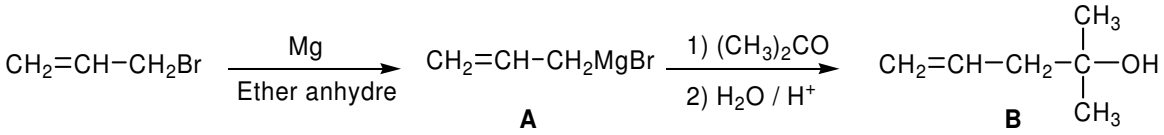
e) $Ph-MgBr$ $\xrightarrow[2)\ H_2O / H^+]{1)\ CO_2}$ $\underset{\textbf{G}}{Ph-COOH}$

f) $Ph-CN$ $\xrightarrow{1)\ C_2H_5-MgBr}$ $Ph-\underset{C_2H_5}{\underset{|}{C}}=\overset{\ominus}{N}\ \overset{\oplus}{MgBr}$ $\xrightarrow{2)\ H_2O / H^{\oplus}}$ $\left[Ph-\underset{C_2H_5}{\underset{|}{C}}=NH \right]$ $\xrightarrow{H_2O / H^{\oplus}}$ $\underset{\textbf{H}}{Ph-\underset{C_2H_5}{\underset{|}{\overset{O}{\overset{\|}{C}}}}}$

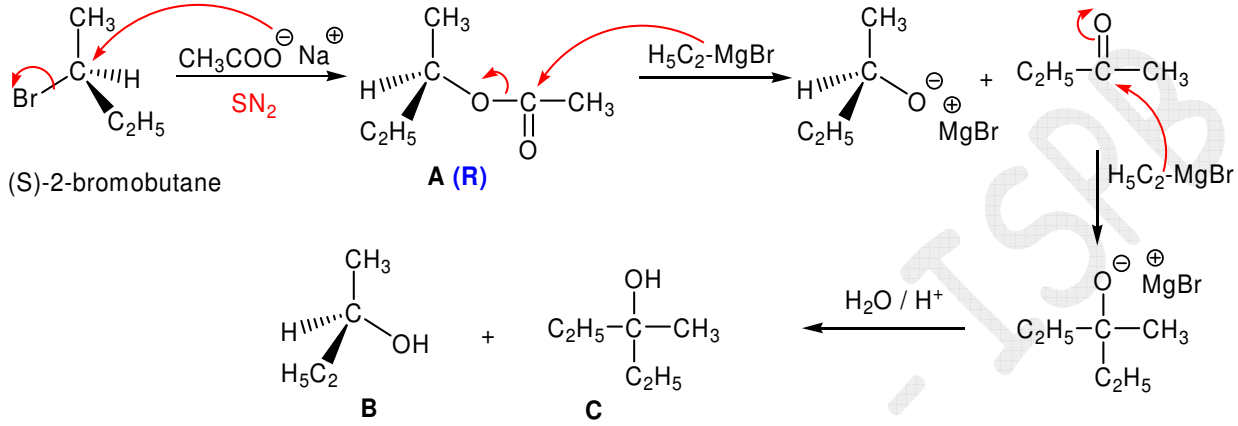
g) $H_3C-MgBr$ $\xrightarrow[2)\ H_2O / H^{\oplus}]{1)\ \underset{\textbf{I}}{H_7C_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-C_2H_5}}$ $H_7C_3-\underset{OH}{\underset{|}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}}}-C_2H_5$

h) $CH_3-CH_2-Cl + CH_3-CH_2-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-MgBr \longrightarrow \underset{\textbf{J}}{CH_3-CH_2-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3}$

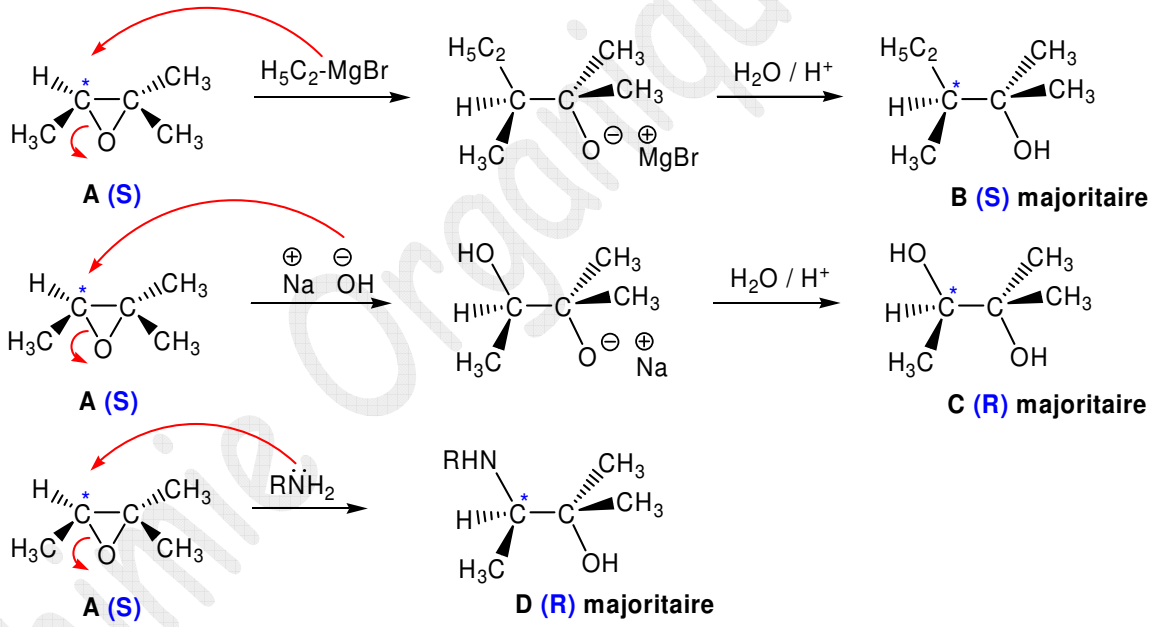
10.3 Exercice 10.3



10.4 Exercice 10.4



10.5 Exercice 10.5



10.6 Exercice 10.6