

Exercice XIII-1 : Réactivité des organomagnésiens

Énoncé

1- Indiquer la formule structurale du composé obtenu, après hydrolyse éventuelle, par action du bromure d'isopropylmagnésium, $(\text{CH}_3)_2\text{CH-MgBr}$, sur chacun des composés suivants :

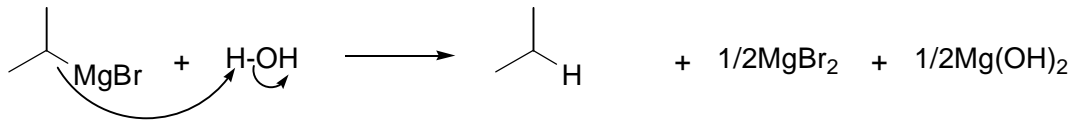
- a- eau ;
- b- éthanol
- c- I_2 ;
- d- éthanal (CH_3CHO) ;
- e- cyanure de phényle ($\text{C}_6\text{H}_5\text{-CN}$) ;
- f- CO_2 ;
- g- O_2

2- Sur quel(s) produit(s) a-t-on fait réagir le bromure d'éthylmagnésium pour obtenir après hydrolyse :

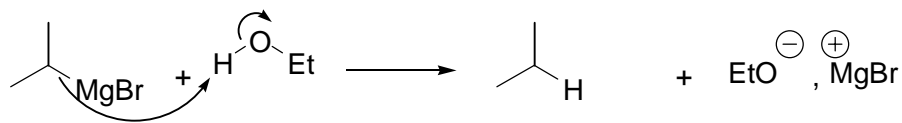
- a- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$;
- b- $\text{CH}_3\text{-CH}_3$;
- c- $\text{C}_2\text{H}_5\text{-C(O)-CH}_3$;
- d- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$;
- e- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{C(OH)-CH}_3$

Correction :

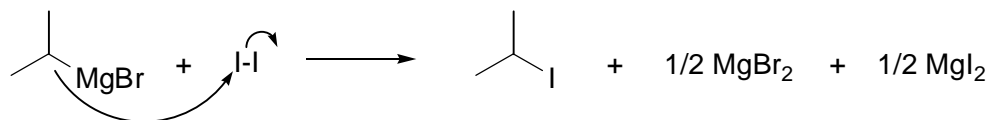
1a- Il s'agit de l'hydrolyse d'un organomagnésien en propane avec précipitation de sels de magnésium (qui se dissolvent en milieu acide) :



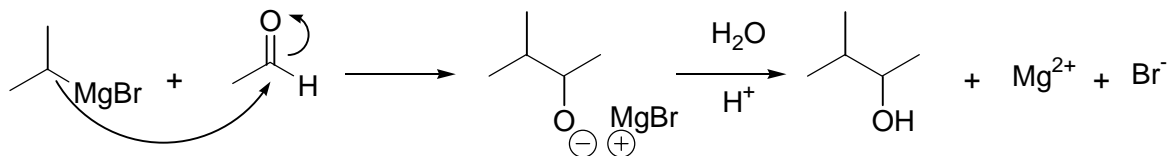
b- L'éthanol présente un H mobile ; il y a donc à nouveau formation de propane et d'éthanolate de bromure de magnésium (ce serait une méthode de préparation des alcoolates !) :



c- Le diiode est électrophile (molécule polarisable qui réagit par exemple sur les alcènes selon une réaction d'addition électrophile). Il y a formation de 2-iodopropane et de sels de magnésium :



d- Il s'agit de l'addition nucléophile d'un organomagnésien sur un aldéhyde avec formation d'un alcool secondaire après hydrolyse acide et de sels de magnésium :



e- Il s'agit de l'addition nucléophile d'un organomagnésien sur un nitrile avec formation après hydrolyse acide d'une imine instable en milieu acide ; elle s'hydrolyse en cétone

