

EXERCICES DE REVISION : LES ALCENES

Capacités exigibles :

- Additions électrophiles : hydratation, hydrogénation et hydrohalogénéation
- Oxydations : oxydations douce et forte

Exercice 1 (Hydratation et oxydation d'un alcène)

1. On hydrate le 3-méthylbut-1-ène en présence d'acide sulfurique. On obtient majoritairement un produit A

- 1.1. Ecrire l'équation-bilan de cette réaction conduisant au produit A.
- 1.2. Donner le nom du produit que l'on obtient majoritairement.
- 1.3. Justifier le fait que le composé A soit majoritaire.
- 1.4. Préciser le type (élimination, substitution, addition) et la nature (électrophile, nucléophile ou radicalaire) de cette réaction.
- 1.5. Le produit A possède des stéréoisomères. Représenter ces différents stéréoisomères selon la représentation de Cram, et les distinguer selon la nomenclature R/S.

2. On réalise une oxydation forte en présence de permanganate de potassium concentré à chaud du 3-méthylbut-1-ène qui donne les composés B et C. Donner les formules développées de B et C ainsi que leur nom.

Exercice 2 (Hydrohalogénéation d'un alcène)

On considère le composé A : (Z) 3,4-diméthylpent-2-ène.

1. Donner la représentation semi-développée plane du composé A.
2. On fait réagir le bromure d'hydrogène, de formule HBr, en milieu acide sur A. On obtient deux produits B et C, B étant majoritaire.
 - 2.1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction.
 - 2.2. Donner les noms et les formules semi-développées planes de B et C.
 - 2.3. Indiquer combien de stéréoisomères peut donner C.
3. Représenter le stéréoisomère (R) de B en rappelant les règles utilisées.

Exercice 3 (Hydrogénation d'un alcène)

On réalise l'hydrogénation catalytique du 4-méthylpent-2-ène

1. Donner la représentation semi-développée plane du (E) 4-méthylpent-2-ène.
2. Quel le catalyseur utilisé ?
3. Ecrire l'équation-bilan de cette réaction.
4. Donner le nom du produit obtenu.