

Corrigé exercice 36

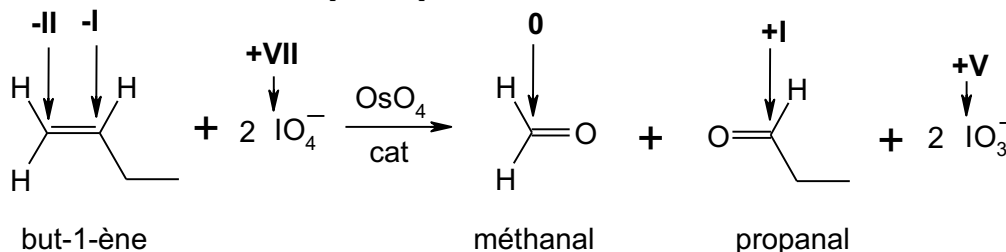
ANALYSE PAR CLIVAGE

1) La réaction de Lemieux-Johnson est une réaction de coupure oxydante d'un alcène.

On introduit l'alcène dans une solution :

- dont le solvant est un mélange d'eau et d'un solvant organique oxygéné, par exemple le THF ;
- contenant une **petite quantité de tétraoxyde d'osmium OsO_4** (agissant en tant que catalyseur) ;
- contenant un excès de **periodate de sodium NaIO_4** (au moins le double de l'alcène).

Menée sur le but-1-ène, la réaction a pour équation :

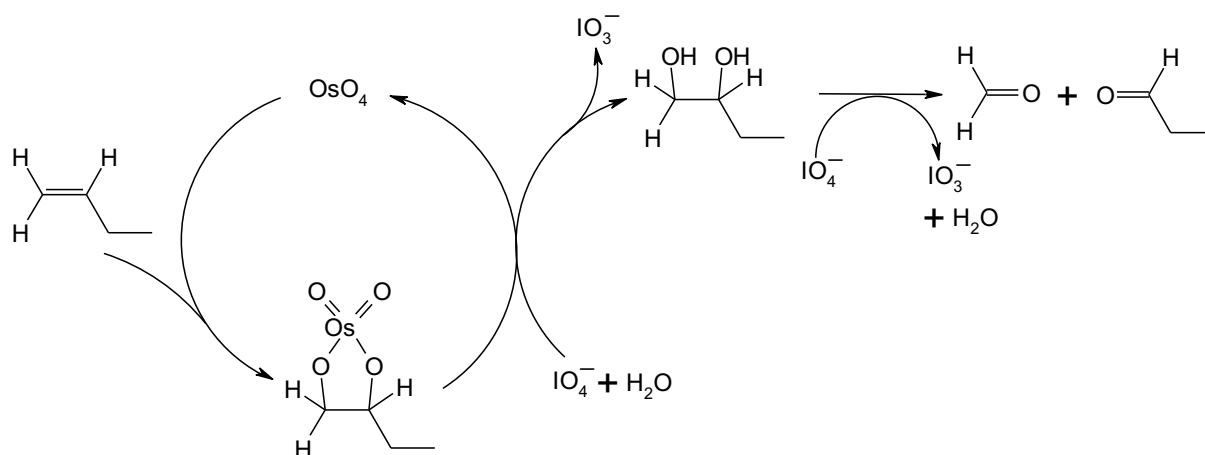


Les nombres d'oxydation, indiqués ci-dessus, sont croissants pour les atomes de carbone fonctionnels :

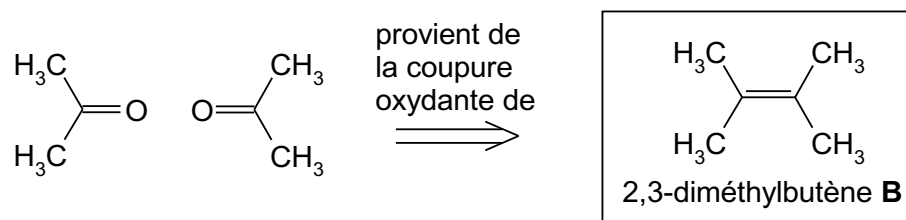
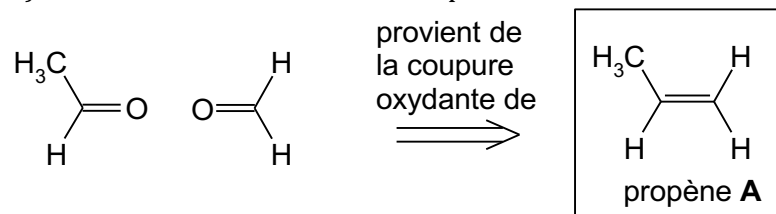
l'alcène est bien oxydé en deux molécules d'aldéhyde.

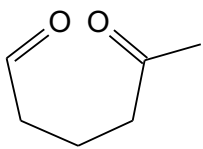
L'ion periodate est, quant à lui, réduit en ion iodate : l'iode voit en effet son nombre d'oxydation diminuer.

L'action catalytique se montre par le cycle suivant, lors de l'oxydation de l'alcène en diol, où l'ion periodate a un rôle de co-oxydant. Le periodate clive ensuite le diol en deux aldéhydes :



2) Pour retrouver l'alcène de départ, il suffit d'écrire les deux groupes carbonyle en regard :





provient de
la coupure
oxydante de

