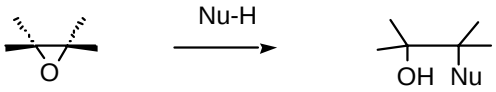
Exercice XII-5 : *Epoxydation des alcènes*

Une façon de préparer des diols 1,2 est d'hydrater des époxydes (cycles à 3 atomes avec deux atomes de carbone et un oxygène) dont le cycle est très tendu et donc facilement attaqué par des nucléophiles :

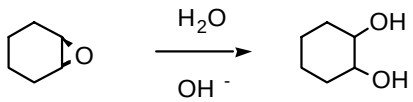


1- Une méthode de préparation d'un époxyde à partir d'un alcène met en jeu l'acide hypohalogéneux (HOX) suivi d'un traitement basique. Préciser le mécanisme possible de l'action de l'acide hypohalogéneux sachant que l'oxygène est plus électronégatif que l'halogène en général sauf dans le cas du fluor que l'on ne considère pas ici. La réaction est-elle stéréosélective ?

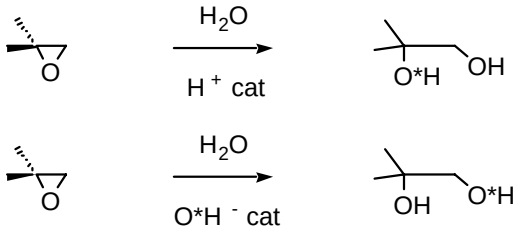
Préciser le mécanisme de l'action de la base.

2- Rappeler le mécanisme et préciser la stéréochimie du (ou des) produits(s) obtenu(s) lors de l'addition du dibrome sur le *Z*-but-2-ène.

3- Par analogie avec le mécanisme de la bromation des alcènes, proposer un mécanisme pour l'ouverture des époxydes en diol par l'eau en catalyse basique, sur l'exemple du cyclohexène. Montrer que l'on obtient ainsi un seul stéréoisomère.

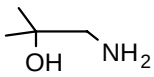


4- Régiosélectivité dans l'ouverture des époxydes : la réaction de l'époxyde du 2-méthylpropène avec l'eau marquée à l'oxygène 18 (H_2O^*) conduit aux résultats suivants :



4a- Expliquer cette différence de régiosélectivité.

4b- Montrer que ces résultats sont en accord avec le fait que l'ammoniac réagit sans catalyse sur cet époxyde pour donner le composé suivant :



 © EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.