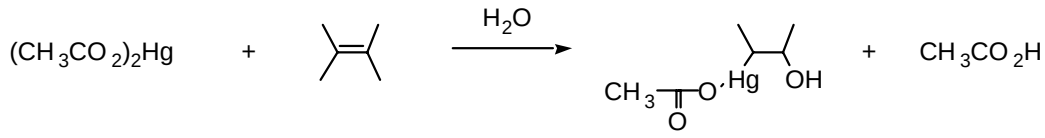
Exercice XII-6 : *Réactivité des alcènes en présence de sels de mercure*

1- La réaction d'addition de HCl sur le propène peut conduire *a priori* à deux composés selon les conditions expérimentales. Préciser ces conditions ainsi que les produits alors obtenus.

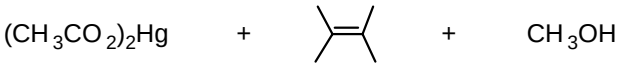
2- Les alcènes sont qualifiés de base de Lewis. Pourquoi ? Ils peuvent réagir avec des organométalliques, qui sont des acides de Lewis. Ainsi, en présence d'eau, on assiste à la réaction suivante :



2*a*- Justifier que (CH3CO2)2Hg est un acide de Lewis.

2*b*- Proposer un mécanisme de l'addition en présence d'eau de ce composé sur l'alcène.

2*c*- Donner le produit résultant de la réaction suivante :



3- L'organomercurique ainsi préparé est réduit par $NaBH_4$. On assiste en autre à la formation de mercure métallique.

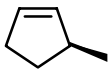
3*a*- Préciser la structure de Lewis de $NaBH_4$ (il s'agit d'un composé ionique).

3*b*-- Donner la polarité de la liaison B-H. Quelle est la réactivité de Na BH_4.

3*c*- Quels sont les produits formés ?

4- Induction de chiralité

4*a*- Nommer la molécule ci-dessous et préciser sa stéréochimie.



4*b*- La fonction éthylénique peut attaquer le diéthanoate de mercure rencontré ci-dessus pour engendrer un complexe Π (double liaison complexé au centre métallique). Dessiner ce complexe dans l'espace.

4*c*- Représenter le produit résultant de l'attaque de l'eau sur ce composé en précisant les implications stéréochimiques.

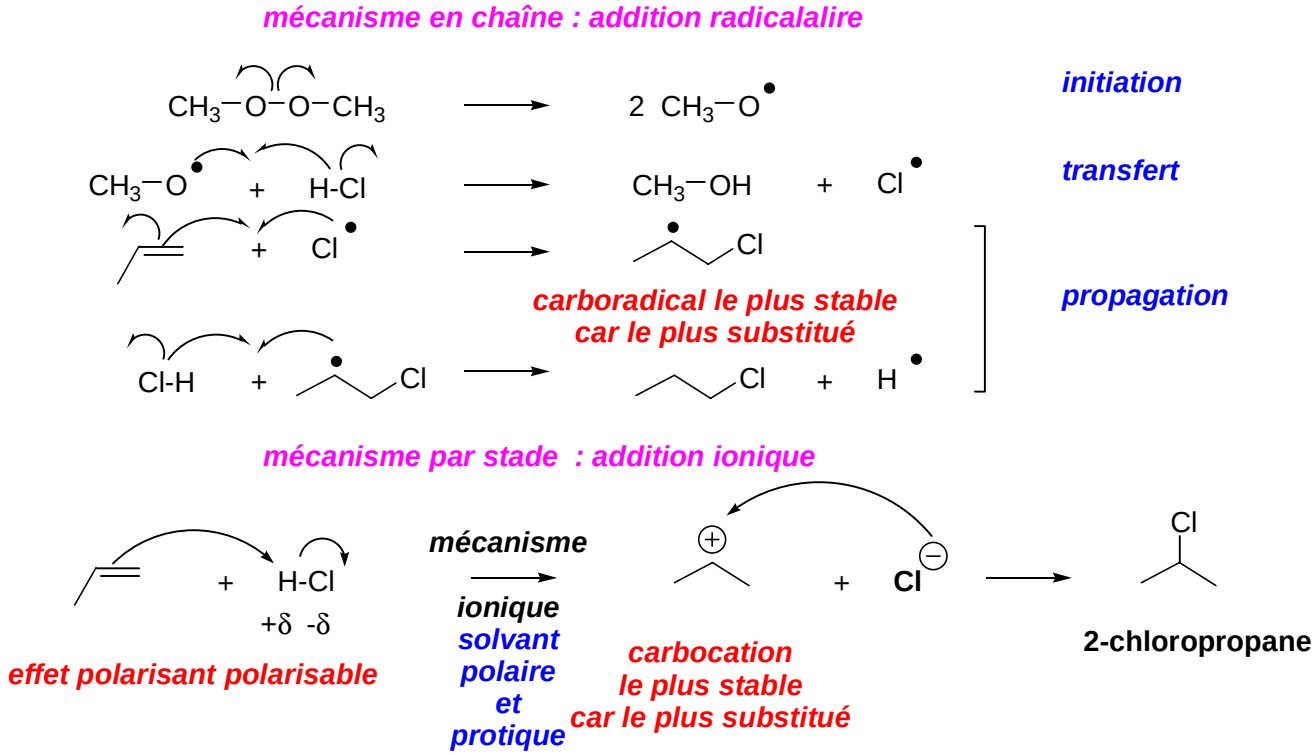
4*d*- On traite ensuite à $NaBH_4$ pour obtenir un alcool. Nommer cet alcool en précisant la configuration absolue de tous les centres stéréogènes.

© 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 5 pages.

Correction :

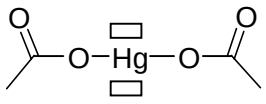
1- La réaction d'addition de HCl sur le propène peut conduire *a priori* à deux composés : le 1-chloropropane ou le 2-chloropropane. Le 1-chloropropane est préférentiellement obtenu selon une addition radicalaire en phase gazeuse et en présence d'initiateur de radicaux tels qu'un peroxyde. Il y a passage par la carboradical le plus substitué, il s'agit de l'effet Karash. Au contraire, le 2-chloropropane est préférentiellement obtenu dans un solvant polaire et protique (favorisant la rupture hétérolytique de la liaison H-Cl et la formation d'intermédiaires ioniques (ion chlorure et carbocation le plus substitué). Ces produits étant issus de l'intermédiaire le plus stable (carboradical ou carbocation le plus substitué) il y a contrôle cinétique :



Addition d'acide chlorhydrique radicalaire et ionique

2- Les alcènes sont qualifiés de base de Lewis puisqu'ils peuvent céder le doublet d'électrons π.

2*a*- La structure de Lewis de $(CH_3CO_2)_2Hg$ est (le mercure éta t dans la colonne du zinc, il possède 2 électrons de valence) :



Structure de Lewis du diacétate de mercure (II)

 © 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 5 pages.