

Exercice 01 :

1. Quelles sont les charges partielles portées par les atomes X et Y, sachant que l'atome Y est moins électronégatif que X ?

➤ $X^{+\delta} - Y^{-\delta}$

➤ $X^{-\delta} - Y^{+\delta}$

➤ $X^{-\delta} - Y^{-\delta}$

Comme X est le plus électronégatif, il porte une charge partielle $-\delta$. En revanche, Y qui est le moins électronégatif porte une charge partielle $+\delta$.

2. Dans la molécule $X^{+\delta} - Y^{-\delta}$, l'atome X est :

➤ Un site nucléophile.

➤ Un site électrophile.

➤ Ni l'un ni l'autre.

L'atome X étant déficitaire en électrons, c'est un site accepteur de doublet ou site électrophile.

3. Pour indiquer la formation d'une liaison, on utilise une flèche courbe :

➤ Dont l'orientation n'a pas d'importance.

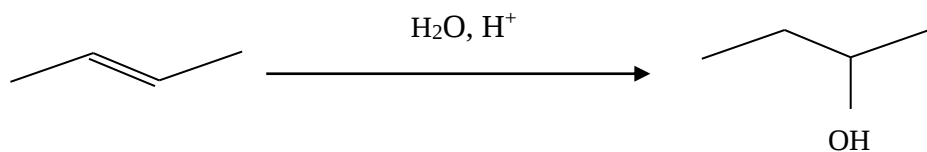
➤ Qui se dirige du site accepteur de doublet vers le site donneur de doublet.

➤ Qui se dirige du site donneur de doublet vers le site accepteur de doublet.

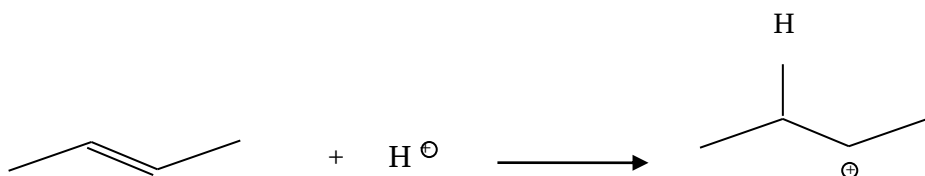
Lors de la formation d'une liaison, la flèche courbe indique un déplacement d'électrons du site de doublet vers le site accepteur de doublet.

Exercice 02 :

Un mécanisme réactionnel permet de comprendre le déroulement d'une réaction chimique à l'échelle moléculaire. La synthèse d'un alcool à partir d'un alcène peut se faire par hydratation acide. Le bilan de la synthèse du butan-2-ol à partir du but-2-ène est le suivant

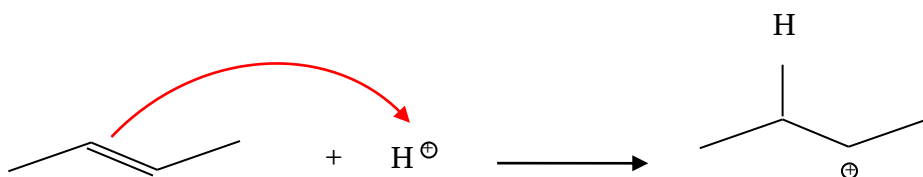


1. La première étape du mécanisme est une réaction entre l'alcène et un proton H^+ :

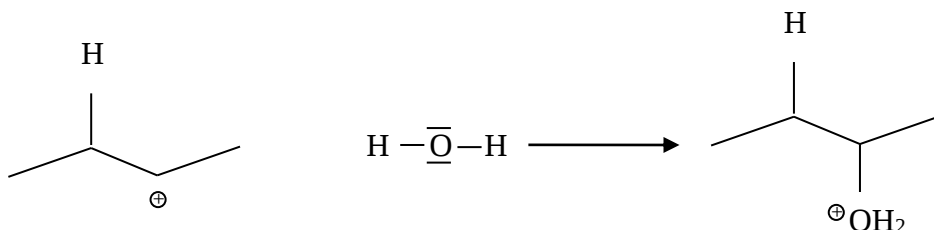


Identifier, dans les réactifs, les sites accepteurs et donneurs d'électrons. Représenter la flèche courbe expliquant la formation de la liaison C-H.

Les liaisons doubles $\text{C}=\text{C}$ sont des zones riches en électrons : une liaison double constitue un site donneur d'électrons dans une molécule. Les protons H^+ sont des sites accepteurs d'électrons. On peut expliquer la formation de la liaison C-H en reliant le site donneur au site accepteur par une flèche courbe :



2. La seconde étape est l'action de l'eau sur le carbocation obtenu à l'issue de la première étape :



a. Les électronégativités de l'oxygène et de l'hydrogène étant respectivement :

$$\chi(\text{O}) = 3,44 \text{ et } \chi(\text{H}) = 2,20$$

Donner la polarité de la liaison O-H. En déduire le site donneur d'électrons de la molécule d'eau.

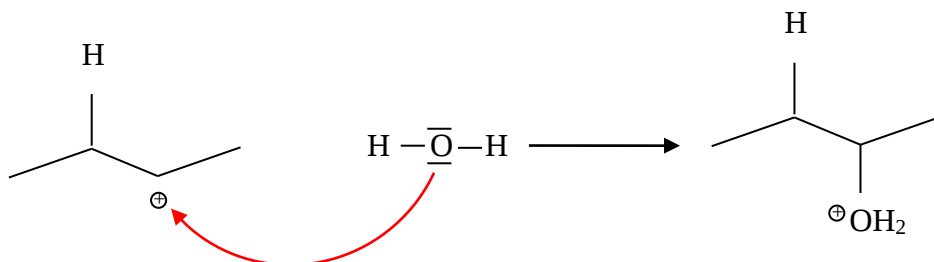
C'est l'oxygène qui est le plus électronégatif : on en déduit la polarité suivante pour la liaison O-H :



Ainsi le site donneur de la molécule d'eau est l'atome d'oxygène.

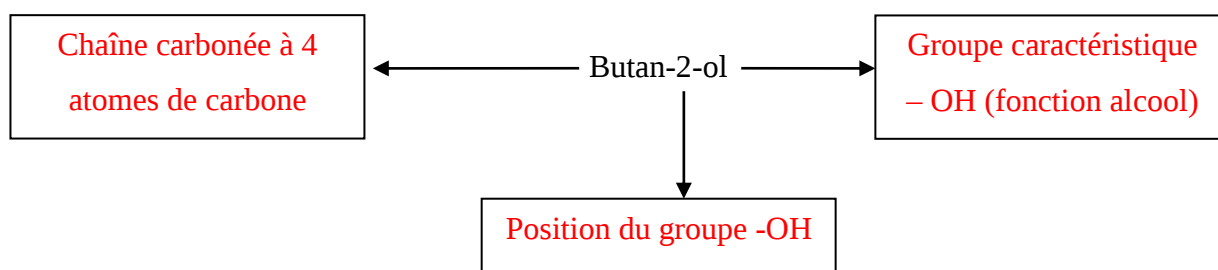
b. Représenter la flèche courbe permettant d'expliquer la formation de la liaison C-O présente dans le produit final.

Un atome de carbone d'une espèce chimique portant une charge positive (carbocation) est un site accepteur d'électrons. On peut donc expliquer la formation de la liaison C-O par une flèche courbe suivante :



c. La dernière étape est une déprotonation (perte d'un proton) : elle donne le produit final, le butan-2-ol.

Indiquer les informations que l'on peut obtenir du nom du produit obtenu, les relier à sa structure.



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Transformations en chimie organique Aspect microscopique des transformations - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Aspect microscopique des transformations - Terminale - Exercices](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Transformations en chimie organique Aspect macroscopique des transformations - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Terminale Physique - Chimie : Chimie Transformations en chimie organique Aspect

- [Cours Terminale Physique - Chimie : Chimie Transformations en chimie organique Aspect microscopique des transformations](#)

- [Vidéos pédagogiques Terminale Physique - Chimie : Chimie Transformations en chimie organique Aspect microscopique des transformations](#)