

Fiche 4 :

Les mécanismes réactionnels

- Une réaction chimique peut se décomposer, à l'échelle microscopique, en plusieurs réactions chimiques. L'ensemble de ces réactions est appelé **le mécanisme réactionnel**

A : Sites électrophiles et nucléophiles

- Une liaison polarisée relie :
 - un atome déficitaire en électrons (notée δ^+) qui désire en recevoir : **cet atome est appelé « site électrophile »**
 - un atome excédentaire en électrons (notée δ^-) qui peut en donner : **cet atome est appelé « site nucléophile »**

Sites nucléophiles
- doublet non liant - double liaison - atome avec charge partielle négative δ^- - anion
Sites électrophiles
- atome avec charge partielle positive δ^+ - cation

Electro- : électrons, charges négatives **Nucléo-** : noyaux, charges positives **-phile** : qui aime

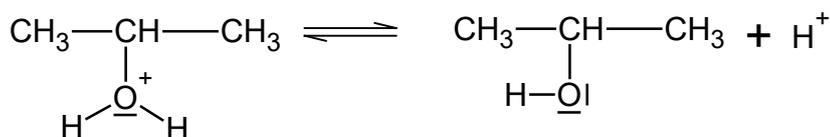
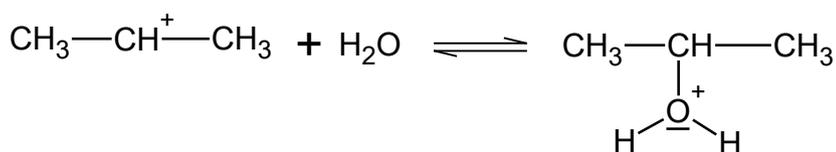
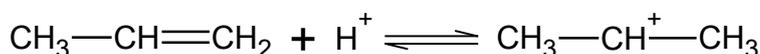
► ► Un site électrophile est un site accepteur d'électrons

► ► Un site nucléophile est un site donneur d'électrons



B : Elucidation d'un mécanisme réactionnel

- On donne ci-dessous le mécanisme réactionnel de l'hydratation du propène en milieu acide



► ► Retrouver l'équation d'une réaction à partir d'un mécanisme réactionnel

ETAPE 1 : On identifie les différentes espèces qui interviennent dans le mécanisme réactionnel

Réactif : espèce chimique présente initialement et qui va être consommée au cours de la réaction.

Produit : espèce chimique non présente en début de réaction, mais qui va se former au cours de la réaction.

Intermédiaire réactionnel : espèce chimique qui se forme au cours du mécanisme mais étant instable, cette espèce disparaît au cours de la réaction.

Catalyseur : espèce présente en début de réaction, qui réagit au cours du mécanisme, mais qui est régénérée en fin de réaction.

ETAPE 2 : Dans le bilan final, on n'indique pas les intermédiaires réactionnels : on sépare les réactifs des produits par une flèche ; le catalyseur est indiqué sur la flèche

►► Interpréter un mécanisme réactionnel à l'aide des flèches représentant le déplacement des doublets électroniques

• Dans chaque étape du mécanisme réactionnel, on observe la formation ou la rupture de liaisons. Lors de ces formations ou de ces ruptures, il y a un mouvement de doublets d'électrons. Cette migration d'électrons est représentée par des **flèches courbes** dirigée du site donneur d'électrons (**site nucléophile**) vers le site receveur d'électrons (**site électrophile**)

Sites riches en e ⁻ Sites nucléophiles Sites donneurs d'e ⁻	Sites pauvres en e ⁻ Sites électrophiles Sites accepteurs d'e ⁻
<ul style="list-style-type: none"> - Doublet non liant - Double liaison - Atome avec charge partielle négative δ⁻ - Anion 	<ul style="list-style-type: none"> - Atome avec charge partielle négative δ⁺ - Cation

►► Lors d'une création d'une liaison, la flèche part du site nucléophile et se dirige vers le site électrophile

►► Lors d'une rupture d'une liaison, la flèche part de la liaison et se dirige vers l'atome le plus électro-négatif de la liaison

