

# Transformations en chimie organique

Voir activité page 280

Prérequis nomenclature : activité page 282

animation pour nommer : [les alcanes](#)

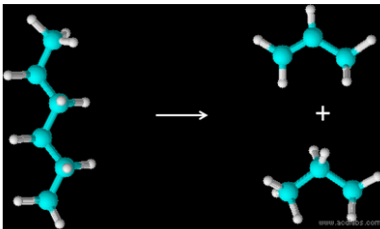
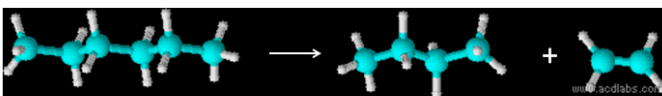
Les propriétés chimiques des molécules organiques dépendent de la présence de groupes caractéristiques et de la chaîne carbonée. On peut donc transformer une espèce chimique en modifiant la chaîne carbonée, un groupe caractéristique ou les deux à la fois.

## 1) Modification de structure chimique

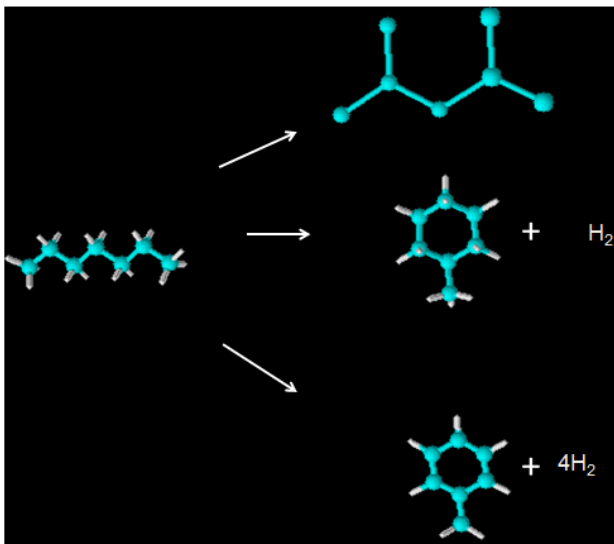
### 1.1) modification de chaîne

Voir activité page 280

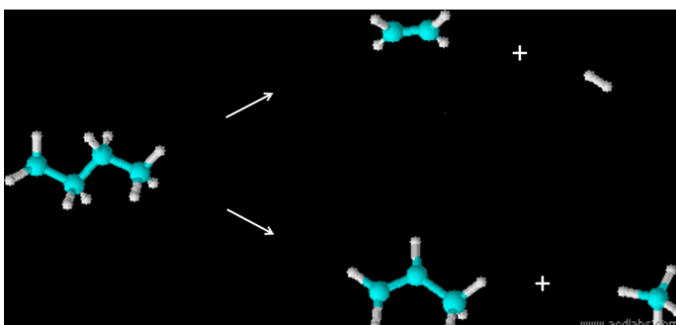
Craquage catalytique de l'hexane



Reformage catalytique

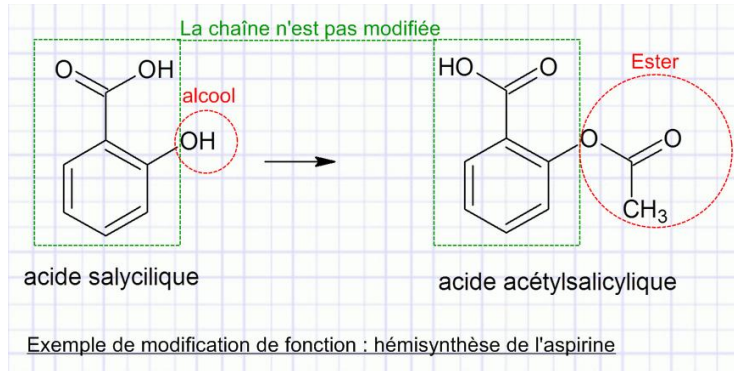


Vapocraquage



## 1.2) modification de fonction

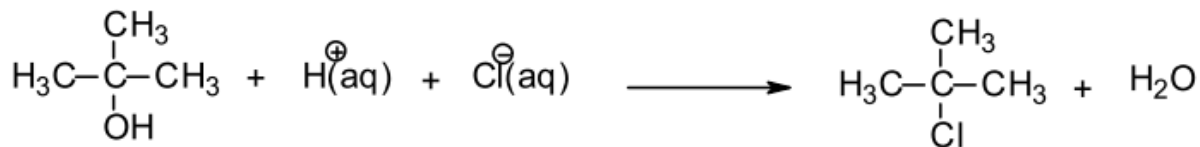
Voir activité page 280 partie B



## 2) Trois grandes catégories de réactions

### 2.1) Réaction de substitution

Voir TP page 283



Le groupe hydroxy de l'alcool a été substitué par un chlore.

Au cours d'une réaction de substitution un groupe d'atomes (ou un atome) est remplacé par un autre groupe d'atomes (ou un atome).

### 2.2) Réaction d'addition

Réaction au cours de laquelle une molécule possédant une liaison multiple (insaturation) se combine avec une autre molécule pour en donner une nouvelle.

Voir exercice corrigé page 291

### 2.3) Réaction d'élimination

Voir exercice corrigé page 291

Dans une réaction d'élimination des atomes ou groupes d'atomes portés par deux carbones voisins partent (sont éliminés) pour former une liaison multiple.

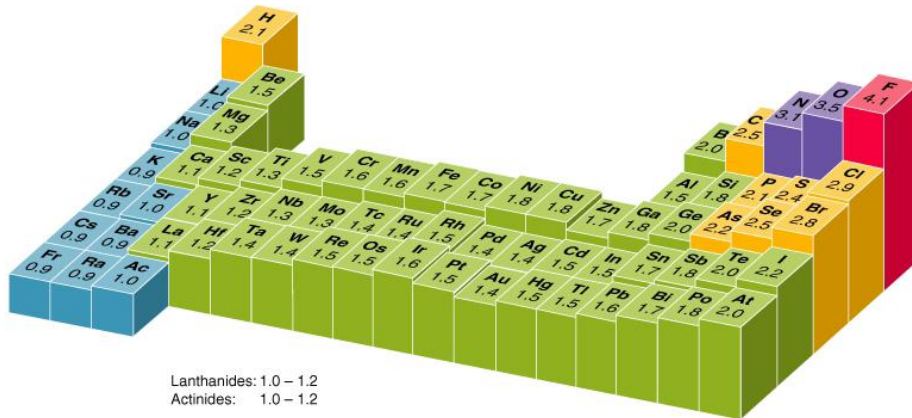
## 3) Mécanismes réactionnels

Une réaction chimique est un bilan macroscopique (addition, élimination, substitution). Elle peut être décomposée au niveau microscopique en étapes élémentaires décrivant les déplacements d'électrons et les ruptures des liaisons.

L'ensemble de ces étapes élémentaires constitue le mécanisme réactionnel.

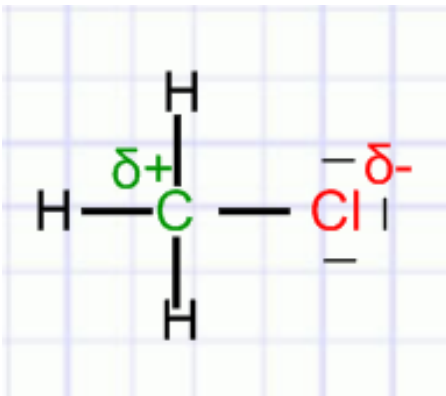
### 3.1) Polarisation des liaisons

Tableau d'électronégativité



<http://phet.colorado.edu/en/simulation/molecule-polarity>

La différence d'électronégativité entre les deux atomes d'une liaison covalente entraîne la polarisation de la liaison.



### 3.2) Sites donneurs et sites accepteurs

Un site accepteur est un atome présentant un défaut d'électrons traduit par une charge partielle  $\delta^+$ .

Un site donneur présente un excès d'électrons et donc une charge partielle  $\delta^-$ .

Exemples : les liaisons multiples et les atomes électronégatifs avec des doublets libres comme Cl, O, N.

### 3.3) Mouvements des doublets d'électrons

Réaction du TP page 283

Exercice n°32 page 297

Exercice n°20 page 317

