

## I MODIFICATION DE CHAÎNE

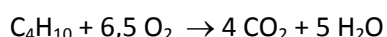
Les réactions subies par les molécules organiques peuvent impliquer des modifications de la chaîne carbonée.

### a) Avec diminution du nombre de carbone

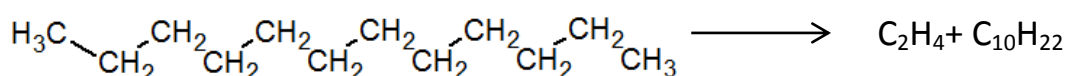
Exemples:

#### Combustions complètes

Combustion complète du butane



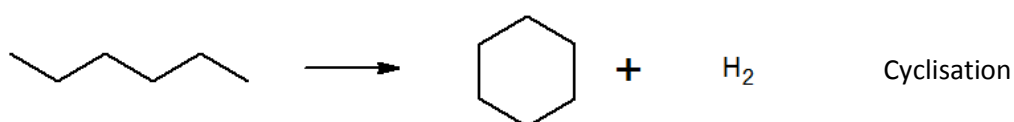
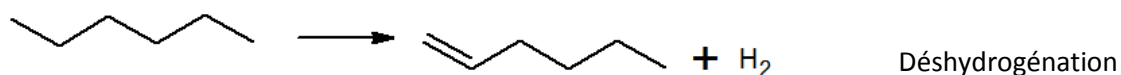
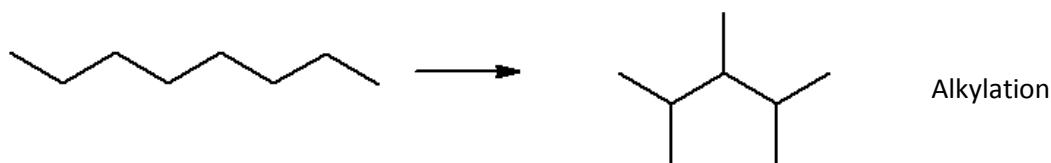
Craquage dans les raffineries (obtenir des molécules plus courtes à partir de molécules longues)



### b) Avec conservation du nombre de carbone

Exemples:

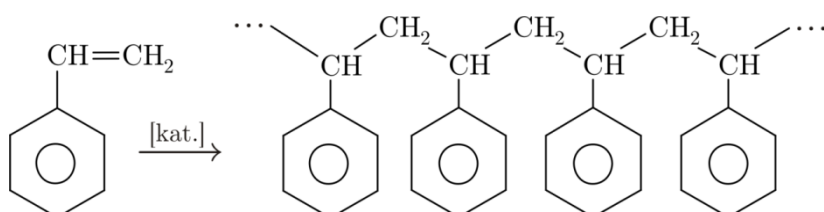
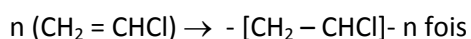
#### Reformage dans les raffineries



### c) Avec augmentation du nombre de carbone

Exemples:

#### Polymérisation



## II MODIFICATION DE GROUPE CARACTERISTIQUE

Dans ce cas la chaîne carbonée reste la même mais le groupe caractéristique est modifié.

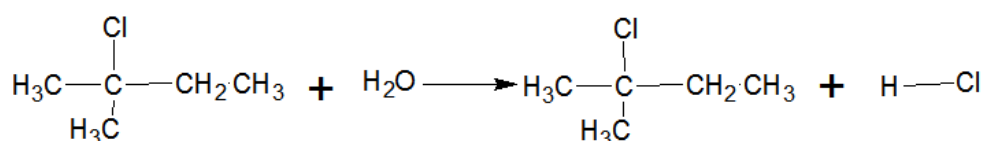
Exemple : oxydation ménagée d'un alcool

Ecrire l'équation d'oxydation du butan-2-ol par le permanganate sachant qu'il se forme de la butanone.

## III LES TROIS GRANDES CATEGORIES DE REACTIONS EN CHIMIE ORGANIQUE

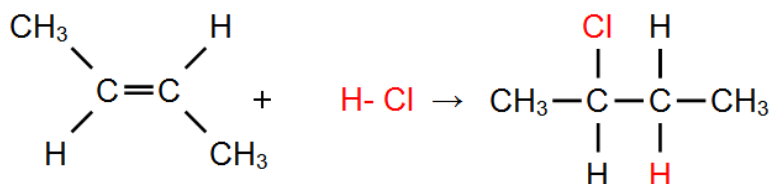
### a) Réaction de substitution

Une substitution est une réaction chimique au cours de laquelle un groupe d'atomes (groupe sortant) est remplacé par un autre (groupe entrant)



### b) Réaction d'addition

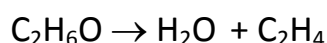
Une addition est définie comme une réaction chimique au cours de laquelle **deux groupes d'atomes** viennent se **fixer** sur les atomes initialement liés par une double ou une triple liaison, **sans départ** d'autres groupes d'atomes



### c) Réaction d'élimination

Une élimination est définie comme une réaction chimique au cours de laquelle **deux groupes d'atomes** portés par des atomes voisins sont retirés d'une molécule sans arrivée d'autres groupes d'atomes. Il se forme une liaison multiple.

Exemple : déshydratation d'un alcool.



## IV DEPLACEMENT D'ELECTRONS EN CHIMIE ORGANIQUE (ASPECT MICROSCOPIQUE)

### a) Polarisation des liaisons:

Une liaison covalente est la mise en commun d'un doublet d'e-

L'atome le plus électronégatif attire vers lui les e- de la liaison.

Pour marquer cela, on lui attribue une charge partielle négative  $\delta^-$ , tandis que l'autre aura une charge partielle positive  $\delta^+$

On dit alors que la liaison est polarisée.  $(\delta^+) \text{H}-\text{Cl} (\delta^-)$

H 2,20																	He
Li 0,98	Be 1,57											B 2,04	C 2,55	N 3,04	O 3,44	F 3,98	Ne
Na 0,93	Mg 1,31											Al 1,61	Si 1,90	P 2,19	S 2,58	Cl 3,16	Ar
K 0,82	Ca 1,00	Sc 1,36	Ti 1,54	V 1,63	Cr 1,66	Mn 1,55	Fe 1,83	Co 1,88	Ni 1,91	Cu 1,90	Zn 1,65	Ga 1,81	Ge 2,01	As 2,18	Se 2,55	Br 2,96	Kr 3,0
Rb 0,82	Sr 0,95	Y 1,22	Zr 1,33	Nb 1,64	Mo 2,16	Tc 1,92	Ru 2,18	Rh 2,28	Pd 2,20	Ag 1,93	Cd 1,69	In 1,78	Sn 1,80	Sb 2,05	Te 2,09	I 2,66	Xe 2,6
Cs 0,79	Ba 0,89	La 1,10	Hf 1,29	Ta 1,50	W 2,26	Re 1,94	Os 2,18	Ir 2,20	Pt 2,28	Au 2,54	Hg 2,00	Tl 2,04	Pb 2,33	Bi 2,02	Po 2,0	At 2,2	Rn
Fr 0,7	Ra 0,9	Ac 1,1															

Fig. 4 Valeurs de l'électronégativité des éléments de la classification périodique dans l'échelle de Pauling.

### b) Sites donneurs et accepteurs d'électrons

- Un site accepteur de doublet d'électrons est un atome présentant un défaut d'électrons, c'est à dire une charge positive partielle  $\delta^+$  ou une charge positive entière +
- Un site donneur de doublet est, suivant les cas :
  - un atome portant un excès d'électrons , charge  $\delta^-$  ou charge entière -
  - Une liaison multiple
  - Un atome portant un doublet non liant.

### c) Représentation du mouvement d'un doublet d'e-

Au cours d'une étape d'un mécanisme réactionnel, les mouvements de doublets d'e- traduisent la formation et la rupture de liaisons chimiques sont représentés par des flèches courbes.

#### ■ Mouvements d'électrons au cours de la formation et de la rupture de liaisons

