

## Fiche 1 : Les réactions en chimie organique



### (1) Les groupes caractéristiques

Familles organiques	Groupe caractéristique	Exemple
<b>Les alcanes</b>	$\begin{array}{c}   &   &   &   \\ -C & - & C & - & C & - & C- \\   &   &   &   \end{array}$	$\begin{array}{c} & CH_2 & & CH_3 \\ & / & & / \\ CH_3 & - & CH_2 & - & CH_2 & - & CH_3 \end{array}$
<b>Les alcènes</b>	$\begin{array}{c} \diagup & & \diagdown \\ & C=C & \\ \diagdown & & \diagup \end{array}$	$\begin{array}{c} & CH & & CH \\ & / & & / \\ CH_3 & - & C & = & C & - & CH_3 \\ & \backslash & & \backslash \end{array}$
<b>Les alcools</b>	$\begin{array}{c} -OH \\ \text{Groupe hydroxyle} \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_3 - CH - CH_3 \\   \\ OH \end{array}$
<b>Les amines</b>	$\begin{array}{c}   &   \\ -C & - & N \\   &   &   \end{array}$ Groupe amino	$CH_3 - CH_2 - NH_2$
<b>Les acides carboxyliques</b>	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C \\   \\ OH \\ \text{Groupe carboxyle} \end{array}$	$\begin{array}{c} & & OH \\ & & / \\ CH_3 - CH - & C \\   &    \\ CH_3 & O \end{array}$
<b>Les anhydrides d'acides</b>	$\begin{array}{c} O & O \\    &    \\ -C & - & O & - & C- \\   & & & &   \end{array}$	$\begin{array}{c} O & O \\    &    \\ CH_3 - C & - & O & - & C - CH_3 \\ & & & &    \\ & & & & O \end{array}$
<b>Les esters</b>	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C \\   \\ O- \end{array}$	$\begin{array}{c} O \\    \\ CH_3 - C \\   \\ O - CH_3 \end{array}$
<b>Les chlorures d'acyle</b>	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C \\   \\ Cl \end{array}$	$\begin{array}{c} O \\    \\ CH_3 - C \\   \\ Cl \end{array}$
<b>Les aldéhydes</b>	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C \\   \\ H \\ \text{Groupe carbonyle} \end{array}$	$\begin{array}{c} & H \\ & / \\ CH_3 - CH_2 - & C \\ &    \\ & O \end{array}$
<b>Les cétones</b>	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C & - & C- \\   & &   \end{array}$ Groupe carbonyle	$\begin{array}{c} O \\    \\ CH_3 - C - CH_2 - CH_3 \\    \\ O \end{array}$
<b>Les amides</b>	$\begin{array}{c} O \\    \\ -C \\   \\ N- \end{array}$	$\begin{array}{c} O \\    \\ CH_3 - C \\   \\ N - CH_3 \\   \\ CH_3 \end{array}$

## (2) Nomenclature

(1) On repère le groupe caractéristique de la molécule qui informe sur sa famille et sur la terminaison du nom :

Famille	Terminaison
<b>Alcanes</b>	..... ane
<b>Alcènes</b>	..... ène
<b>Alcools</b>	..... ol

Famille	Terminaison
<b>Acides carboxyliques</b>	acide ..... oïque
<b>Aldéhydes</b>	..... al
<b>Cétones</b>	..... one
<b>Esters</b>	..... oate de ..... yle

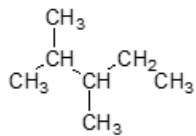
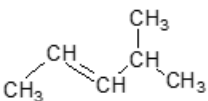
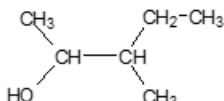
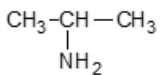
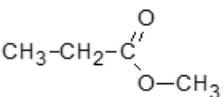
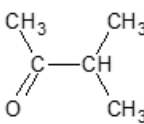
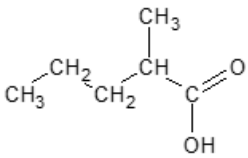
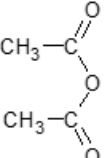
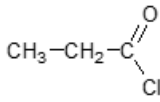
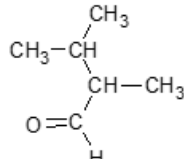
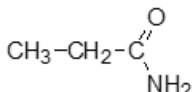
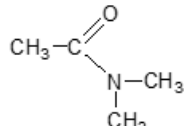
(2) On cherche la chaîne carbonée la plus longue comportant le carbone fonctionnel (*carbone portant la fonction organique*)

Suivant le nombre de carbone de la chaîne, on a le nom de la chaîne principale

1 C	2 C	3 C	4 C	5 C	6 C
methan	ethan	propan	butan	pentan	hexan

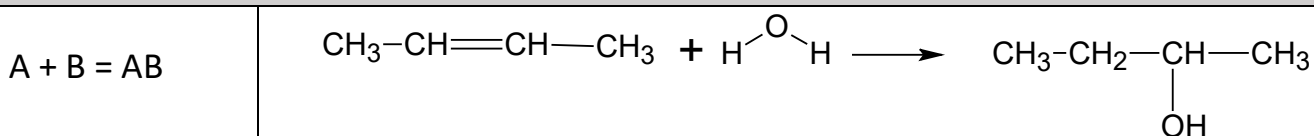
(3) On repère la ramification « méthyl »  $-\text{CH}_3$

(4) On numérote la chaîne afin que la fonction ait le plus petit chiffre possible

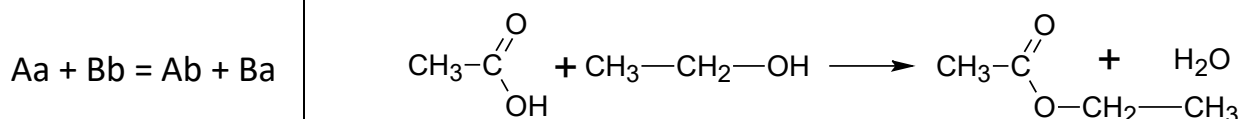
 <p>Alcane : <b>2,3-diméthylpentane</b></p>	 <p>Alcène : <b>4-méthylpent-2ène</b></p>	 <p>Alcool : <b>3-méthylpentan-2-ol</b></p>
 <p>Amine : <b>propan-2-amine</b></p>	 <p>Ester : <b>propanoate de méthyle</b></p>	 <p>Cétone : <b>3-méthylbutan-2-one</b></p>
 <p>Acide carboxylique : <b>Acide 2-méthylpentanoïque</b></p>	 <p>Anhydride d'acide : <b>anhydride éthanoïque</b></p>	 <p>Chlorure d'acyle : <b>Chlorure de propanoyle</b></p>
 <p>Aldéhyde : <b>3-méthylbutanal</b></p>	 <p>Amide : <b>propanamide</b></p>	 <p>Amide : <b>N, N-diméthyl-éthanamide</b></p>

### (3) Réactions en chimie organique

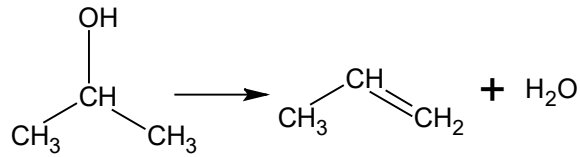
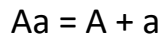
► Au cours d'une **REACTION D'ADDITION**, des atomes, ou des groupes d'atomes sont ajoutés de part et d'autre d'une liaison multiple ; il y a rupture d'une double liaison et création de 2 liaisons simples



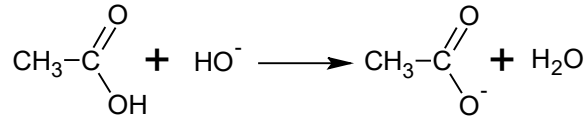
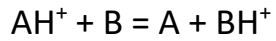
► Au cours d'une **REACTION DE SUBSTITUTION**, un atome, ou un groupe d'atomes, est remplacé par un autre atome ou groupe d'atomes



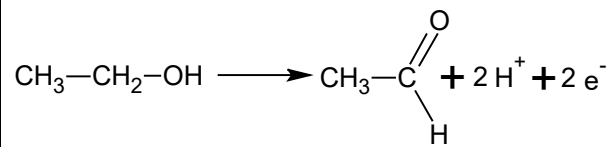
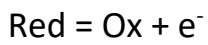
► Au cours d'une **REACTION D'ELIMINATION**, des atomes, ou des groupes d'atomes, portés par des atomes adjacents, sont éliminés pour former une liaison multiple



► Au cours d'une REACTION ACIDE-BASE, les réactifs s'échangent un ou plusieurs protons  $\text{H}^+$



► Au cours d'une REACTION D'OXYDATION, une espèce se transforme en une autre en perdant un ou plusieurs électrons



► Au cours d'une REACTION DE REDUCTION, une espèce se transforme en une autre en gagnant un ou plusieurs électrons

