

# Chapitre II

1

## **PRINCIPALES REGLES DE NOMENCLATURE DES COMPOSES ORGANIQUES**

# Nomenclature des alcanes

2

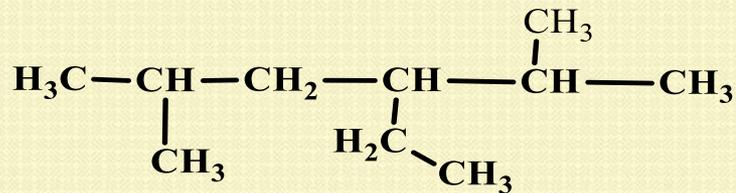
- **IUPAC** : Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.
- Hydrocarbures saturés de formule brute  $C_nH_{2n+2}$ .
- Leurs nom se termine par le suffixe "**ane**".
- Les radicaux correspondants sont obtenus par enlèvement d'un hydrogène d'un alcane.
- Pour nommer un radical, il suffit de remplacer la terminaison "**ane**" de l'alcane par "**yle**" (alcane :  $\longrightarrow$  alkyle).

Hydrocarbure	Nom	Radical	Nom
CH <sub>4</sub>	Méthane	-CH <sub>3</sub>	Méthyle
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Ethane	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Ethyle
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propane	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Propyle
			Isopropyle

# Alcanes à chaîne ramifiée

3

- Règle 1:** La chaîne principale c'est la chaîne carbonée la plus longue, s'il y a ambiguïté on choisit la plus ramifiée.
- Règle 2:** On numérote cette chaîne à partir de l'extrémité la plus proche des ramifications. Le sens de la numérotation est choisi de façon à obtenir l'ensemble de "plus bas indices".
- Règle 3:** On classe les substituants par ordre alphabétique avant le nom de l'hydrocarbure. Chaque substituant est précédé du numéro du carbone qui le porte.
- ✓ on utilise les préfixes : **di**, **tri**, **tétra** si on a des substituants identiques, ils sont précédés par des préfixes qui sont séparés par une virgule (-2,5-).
  - ✓ Dans l'arrangement alphabétique des substituants, seuls les préfixes **iso** et **néo** sont pris en considération.



**3-Ethyl-2,5-diméthylhexane**

# Alcènes : $C_nH_{2n}$

4

1. La terminaison "**ane**" des alcanes est remplacée par "**ène**".
2. La chaîne principale est celle qui contient le plus de carbone et non celle qui comporte le plus d'insaturations.
3. Si la double liaison appartient à la chaîne principale, on la numérote de façon à lui donner l'indice le plus bas.

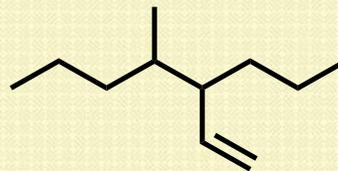
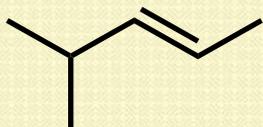
Quelques noms triviaux de radicaux :



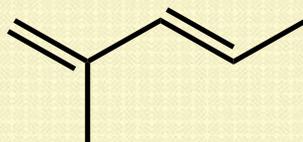
Vinyle



Allyle



**Remarque:** Lorsqu'il y a plus d'une double liaison, la terminaison «**ène**» est remplacée par **diène**, **triène**,

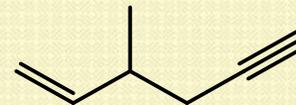
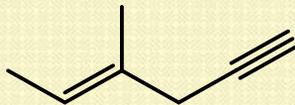
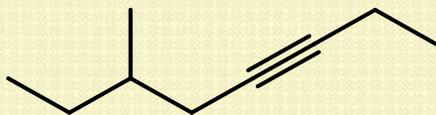
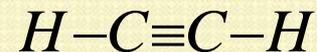


# Alcynes : $C_nH_{2n-2}$

5

- La terminaison "ane" des alcanes est remplacée par la terminaison "yne".
- Pour le choix de la chaîne principale, on utilise les mêmes règles que pour les alcènes (Chaîne la plus longue).

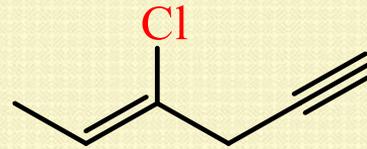
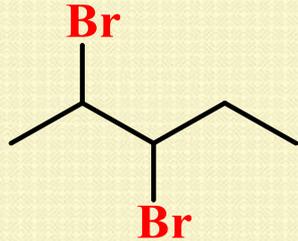
le nom trivial acétylène au lieu de l'éthyne.



# Dérivés Halogénés (R-X)

6

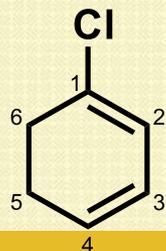
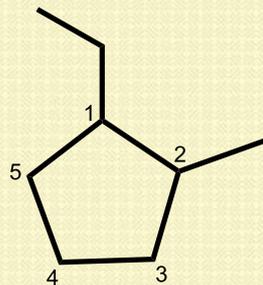
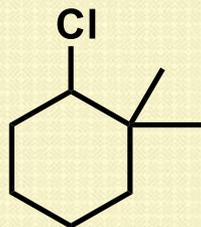
- Halogénoalcane ou halogénure d'alkyle



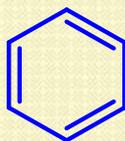
# Composés Cycliques

7

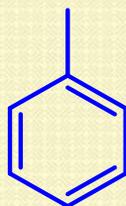
- On utilise le préfixe "**cyclo**" suivi du nom de l'hydrocarbure acyclique comportant le même nombre de carbones.



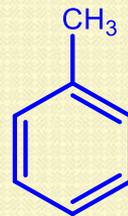
## Les cycles aromatiques



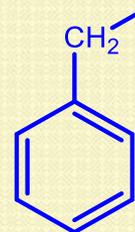
benzène



phényle

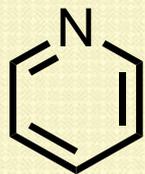


toluène

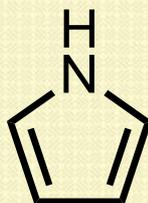


benzyle

**Les hétérocycles:** Règles ne seront pas traiter ici, Quelques nom triviaux simples



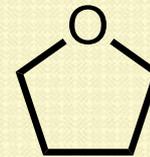
Pyridine



Pyrrole



Furane



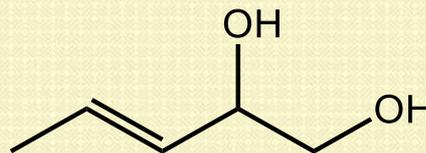
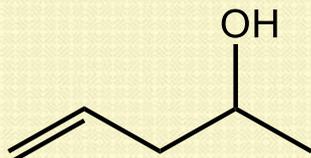
Tétrahydrofurane

# Fonctions

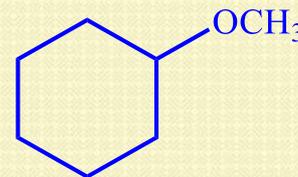
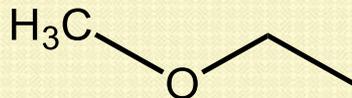
9

## Alcools : R-OH

Le suffixe "**ol**" à la place de "**e**" terminal de l'hydrocarbure correspondant.  
En cas de plusieurs fonctions alcool: **di**, **tri** .... (**diols**, **triols**...).



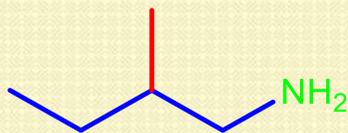
## ETHERS (Oxydes): R-O-R'



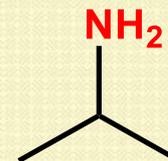
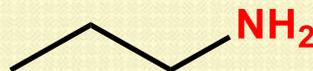
# Amine primaire (R-NH<sub>2</sub>)

10

➤ On utilise le nom de l'alcane suivi de la terminaison "amine"

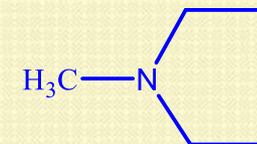
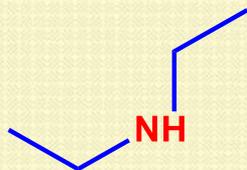


2-méthylbutan-1-amine



## Amines secondaire (RR'NH) & tertiaire (RR'R''N)

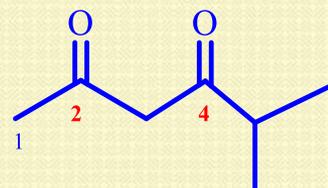
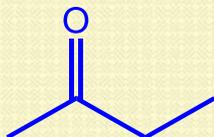
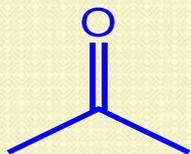
➤ Si elles sont **symétriques**, les amines secondaires ou tertiaires sont nommées selon la même règle que les amines primaires, mais en faisant précéder le nom des groupes R par le préfixe multiplicatif **di** ou **tri**.



# Cétones : R-COR'

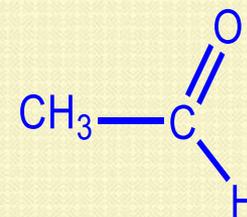
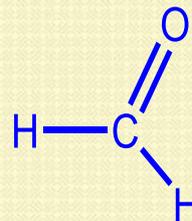
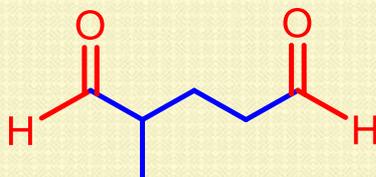
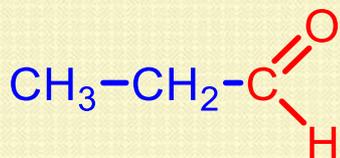
11

On ajoute le suffixe "one" au nom de l'hydrocarbure correspondant avec élision du e muet précédé d'un indice de position.



## Aldéhydes: R-COH

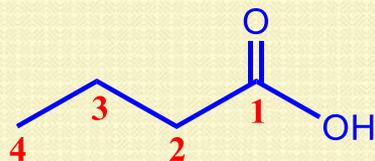
Le suffixe "al" (**dial** pour un dialdéhyde, ...) remplace le "e" terminal. Le carbone du groupe -**CHO** porte toujours le numéro **1** et l'indice de position de la fonction est habituellement omis.



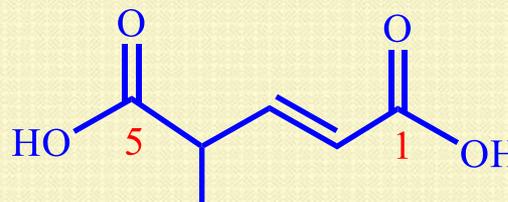
# Acides carboxyliques : R-COOH

12

On utilise le préfixe **acide** suivi du nom de l'hydrocarbure correspondant avec la terminaison "**oïque**" (**dioïque** pour un diacide, ...). Le carbone du groupe fonctionnel (COOH) porte toujours le numéro **1** et on omet donc l'indice de position.



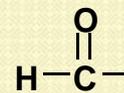
Acide butanoïque



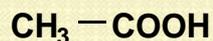
## Quelques noms triviaux :



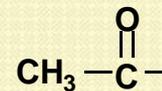
Acide formique



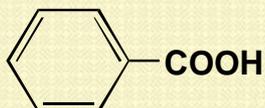
Formyle



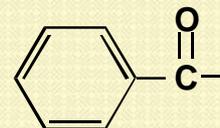
Acide acétique



Acétyle



Acide benzoïque

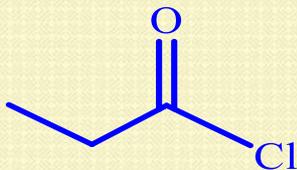


Benzoyle

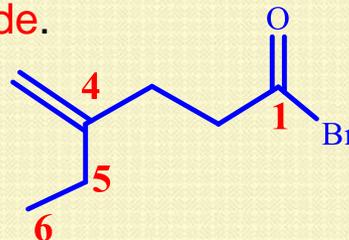
# Halogénures d'acides : R-COX

13

On remplace dans le nom de l'acide correspondant la terminaison "**oïque**" par "**oyle**". en faisant précéder le nom par le préfixe **halogénure de**.

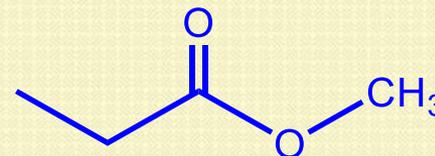
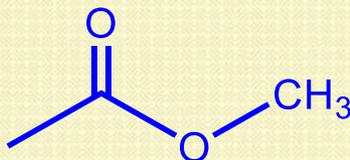
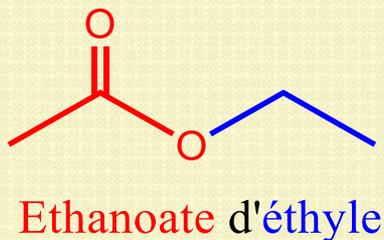


**Chlorure de propanoyle**



## Esters : R-CO<sub>2</sub>R'

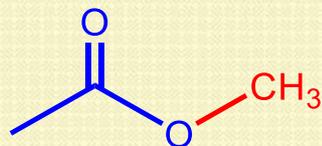
Le suffixe "**oïque**" de l'acide correspondant est remplacé par le suffixe "**oate**" en faisant suivre le mot ainsi obtenu du nom du radical **R'** lié par la préposition **de**.



# Sels d'acides : $R-COO^-M^+$

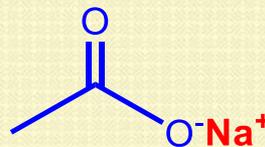
14

Le remplacement de l'hydrogène fonctionnel d'un acide par un métal **M** donne un sel d'acide. Les sels se nomment comme les esters en remplaçant le nom du groupe **R'** par celui du métal.



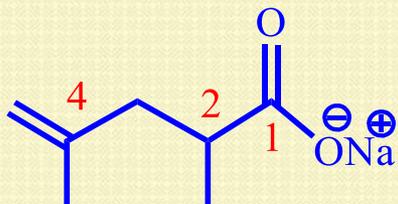
Ethanoate de méthyle

Acétate de méthyle



Ethanoate de sodium

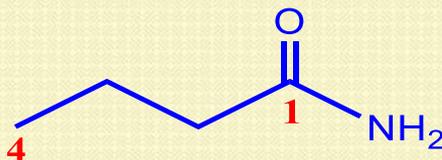
Acétate de sodium



# Amides : R-CONH<sub>2</sub>

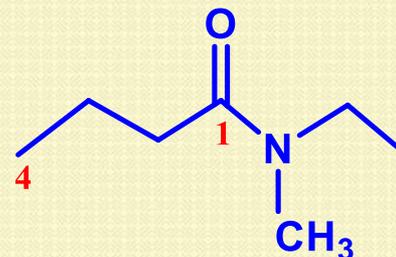
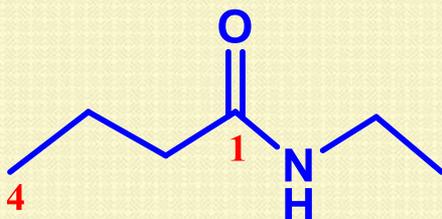
15

On remplace dans le nom de l'acide correspondant la terminaison "oïque" par le suffixe "amide".

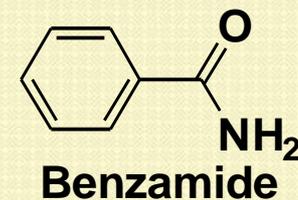
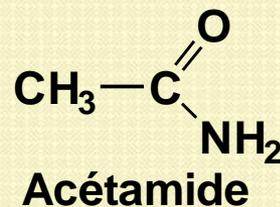
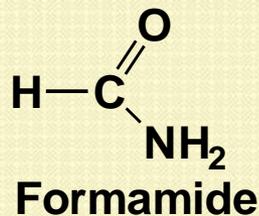


butanamide

**Remarque :** Tout substituant sur l'azote est précédé de la lettre N.



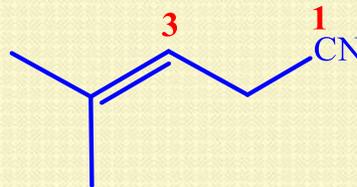
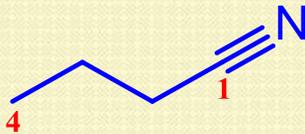
**Quelques noms triviaux :**



# Nitriles : R-CN

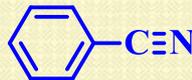
16

Pour nommer les nitriles, on ajoute la terminaison **nitrile** au nom de l'hydrocarbure.



4-methylpent-3-enitrile

Quelques noms triviaux :



**Tableau 2** : Nomenclature des fonctions classées par ordre de priorité.

FONCTION	FORMULE	SUFFIXE	PREFIXE
ACIDE CARBOXYLIQUE	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$	17 OIQUE	CARBOXY
ESTER	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C} \\ \backslash \\ \text{OR}' \end{array}$	OATE	ALCOXYCARBONYL
HALOGENURE	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C} \\ \backslash \\ \text{X} \end{array}$	OYLE	HALOGENOFORMYL
AMIDE	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C} \\ \backslash \\ \text{NH}_2 \end{array}$	AMIDE	CARBOXAMIDO
NITRILE	$\text{R}-\text{C}\equiv\text{N}$	NITRILE	CYANO
ALDEHYDE	$\text{R}-\text{CHO}$	AL	FORMYL
CETONE	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}-\text{R}' \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	ONE	OXO
ALCOOL	$\text{R}-\text{OH}$	OL	HYDROXY
AMINE	$\text{R}-\text{NH}_2$	AMINE	AMINO
COMPOSE NITRE	$\text{R}-\text{NO}_2$	_____	NITRO
COMPOSE HALOGENE	$\text{R}-\text{X}$	_____	HALOGENO

# Composés à Plusieurs Fonctions

