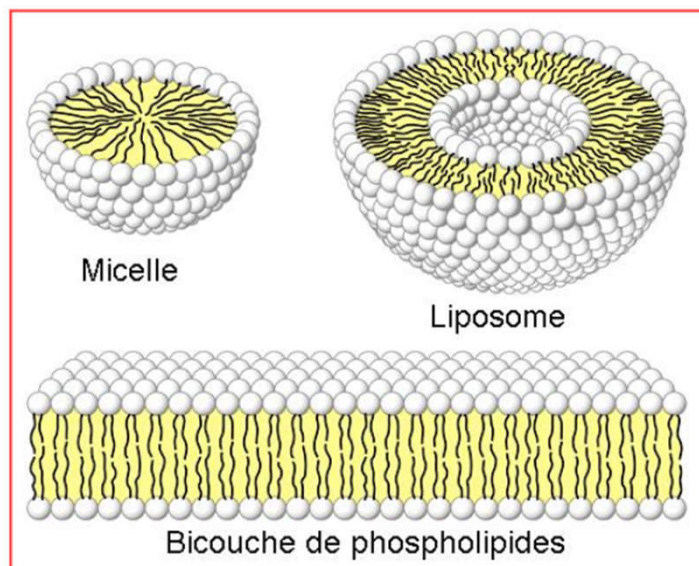
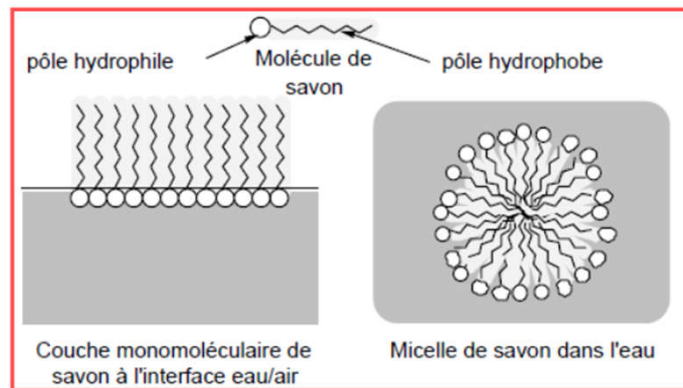
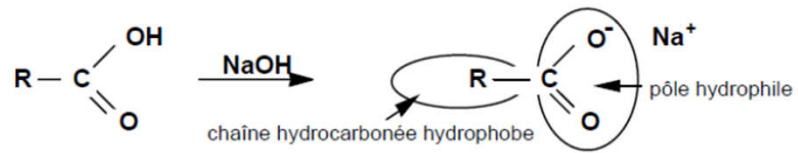


I- Les acides gras



En général, les AG présentent les caractères communs suivants :

- **Monocarboxyliques**
- **Chaîne linéaire avec un nombre pair de carbones (de 4 à 36)**
- **Saturés ou en partie insaturés avec un nombre de doubles liaisons maximal de 6**

La biosynthèse des acides gras implique l'**acétyl-coenzyme A** qui est une coenzyme porteuse d'un groupement qui contient deux atomes de carbone : la majorité des AG sont à nombre pair de carbones.

Les acides gras à chaîne carbonée impaire sont très minoritaires.

2- Acides gras saturés

Ce sont les acides gras dont la chaîne aliphatique ne contient aucune double liaison : dont tous les atomes de C sont saturés en H.

Structure

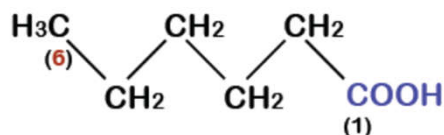
Formule générale brute : $C_nH_{2n}O_2$

Formule développée : $CH_3-(CH_2)_n-COOH$
avec $n \geq 2$

Les AG saturés ne diffèrent que par le nombre de carbone de la chaîne hydrocarbonée

Nomenclature

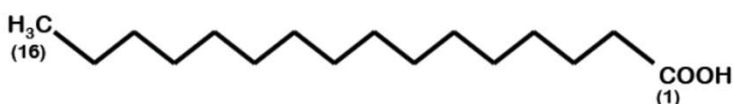
Nom systématique : Acide n-hexanoïque



n :	Indique qu'il s'agit d'une chaîne linéaire non branchée
hexa :	6 (le nombre d'atomes de carbone)
«an» :	Indique que la chaîne est saturée
C6 : 0	Le 0 indique que la chaîne est saturée (0 double liaison)

Le nom courant : Acide caproïque

Nom systématique : Acide n-hexadécanoïque



n :	Indique qu'il s'agit d'une chaîne linéaire non branchée
hexadéca :	16 (le nombre d'atomes de carbone)
«an» :	Indique que la chaîne est saturée
C6 : 0	Le 0 indique que la chaîne est saturée (0 double liaison)

Le nom courant : Acide palmitique

D'une manière générale :**Nom systématique : Acide n – [nC] « an oïque »**

n : Indique qu'il s'agit d'une chaîne linéaire non branchée

[nC] : Nombre de carbone

«an» : Indique que la chaîne est saturée

Symbole : Cn : 0 (0 indique que la chaîne est saturée)

Le nom courant rappelle l'origine.

3- Acides gras insaturés

- Un AG insaturé est un AG contenant une ou plusieurs insaturations (présence de doubles liaisons C=C).
- Il est mono-insaturé s'il contient une seule double liaison C=C et poly-insaturé s'il contient deux ou plusieurs doubles liaisons C=C.

Structure

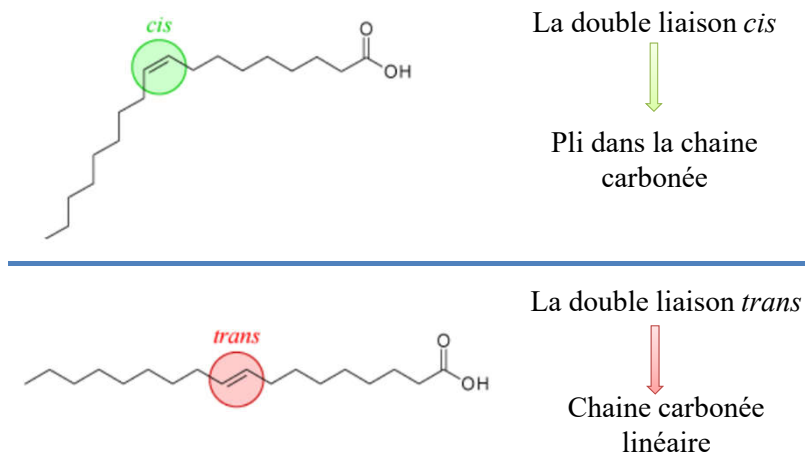
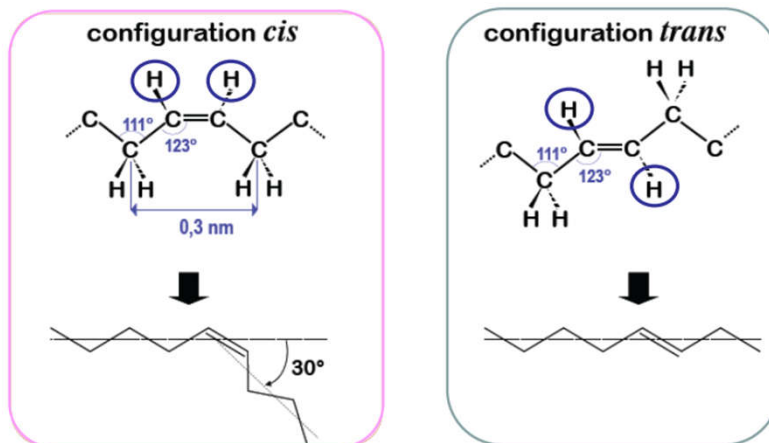
Formule générale brute : $C_xH_{2x-2y}O_2$

x = nombre d'atomes de carbones

y = nombre de doubles liaisons

Configuration des doubles liaisons

La présence d'une **double liaison** dans un acide gras entraîne une **isomérisie**.



- Les AG naturels sont généralement de configuration *cis*, tandis que les AG *trans* sont, pour la plupart, artificiels.
- On trouve les AG *trans* naturels dans quelques aliments comme les produits laitiers.

Nomenclature

D'une manière générale :

Nom systématique : *conf-p- [nC] x « énoïque »*

conf- :	configuration (<i>cis/trans</i>)
p- :	position des doubles liaisons
[nC] :	nombre de carbone
x :	indique le nombre de double liaisons (di, tri...)
«én» :	indique que la chaîne est insaturée

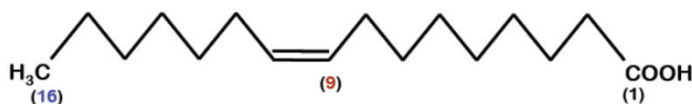
Symbole : C_n : m Δ^(p,p')

C_n :	nombre de carbones
m Δ :	nombre de doubles liaisons
p,p' :	position des doubles liaisons

conf-p- [nC] x « énoïque »

C_n : m Δ^(p,p')

Exemple 1 :



Nom systématique : *cis-9-hexadécénoïque*

Symbole : C₁₆ : 1 Δ⁽⁹⁾

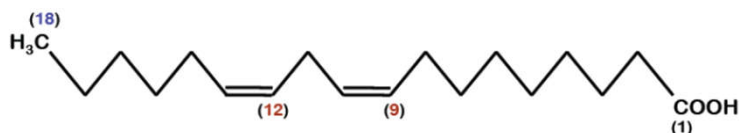
Nom courant : acide linoléique

C'est un acide monoénique (monoinsaturé) : présence d'une SEULE double liaison : x = 1

conf-p- [nC] x « én oïque »

Cn : m $\Delta^{(p,p')}$

Exemple 2 :



Nom systématique : *cis, cis-9,12-octadécadiénoïque*

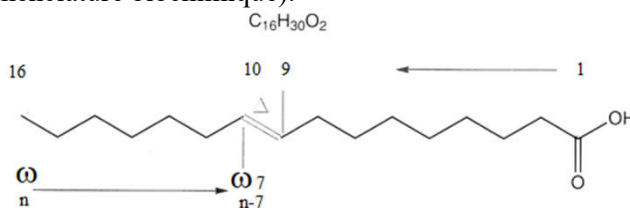
Symbole : C18 : 2 $\Delta^{(9,12)}$

Nom courant : *acide palmitoléique*

x > 1 : c'est un acide polyénique (polyinsaturé)

La position des doubles liaisons peut s'exprimer :

- soit en partant du carboxyle ; le symbole est Δ (nomenclature chimique).
- soit en partant du méthyl ; le symbole est oméga ω : **nomenclature ω** (nomenclature biochimique).



Exemple de nomenclature ω : *Acide α -linoléinique (ALA)*

Contient 3 doubles liaisons en ω 3,6,9

