

Les molécules d'intérêt biologiques.

1 Les glucides.

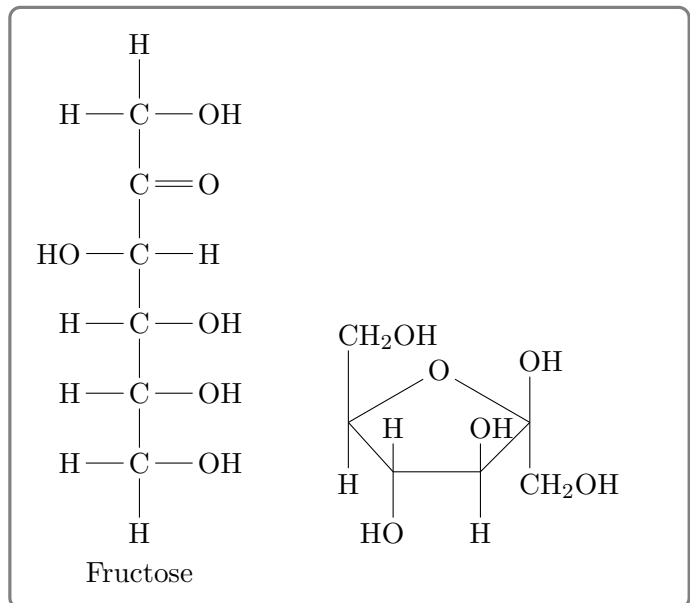
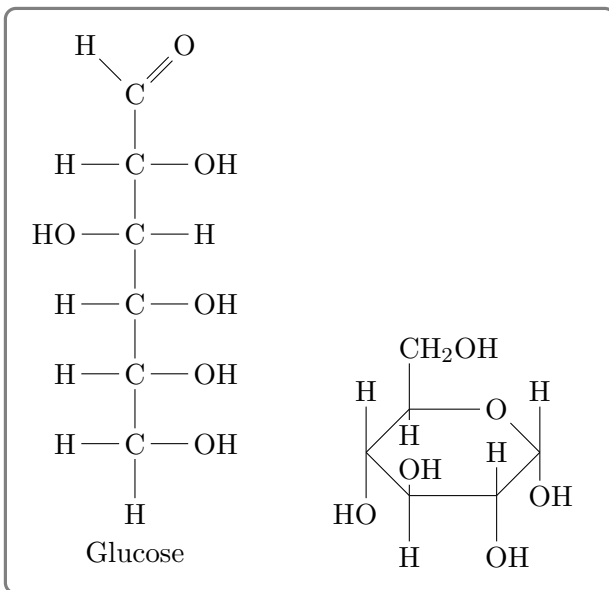
Les glucides constituent la première source d'énergie de l'organisme.

Définition

Les glucides simples comme le glucose ou le fructose ont pour formule brute $C_6H_{12}O_6$ sont aussi appelés « oses ».

Ce sont des sucres rapides facilement digérés.

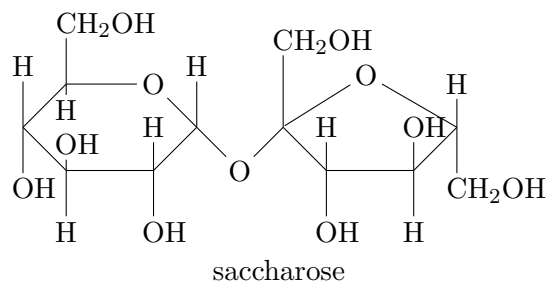
Ils existent sous forme linéaire ou cyclique.



Définition

Les glucides complexes sont composés de plusieurs glucides simples reliés les uns aux autres.

Ils sont plus longs à digérer et sont aussi appelés sucres lents.



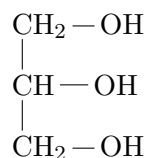
2 Les lipides.

Les lipides sont essentiellement constitués des **triglycérides**.

2.1 Glycérol.

Définition

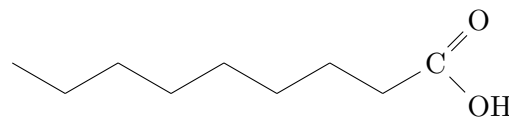
Le glycérol est le 1,2,3-propan-triol



2.2 Acides gras.

Définition

On appelle acide gras tout **acide carboxylique** dont le groupement alkyle R est une **longue chaîne carbonée linéaire non ramifiée** contenant au moins 10 atomes de carbone.

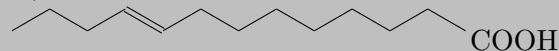


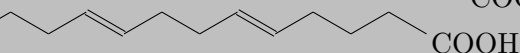
Saturé ou pas ?

Les acides gras insaturés ont une importance primordiale pour la santé.

Définition

On appelle **insaturation**, une **double liaison** dans la chaîne carbonée.

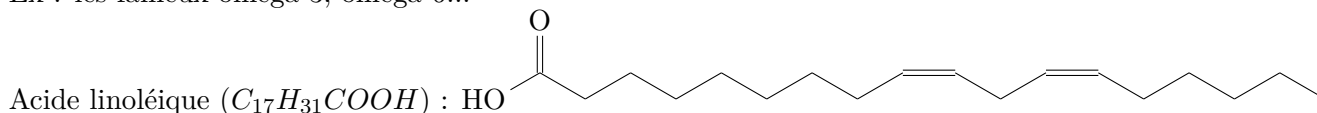
Ex : une insaturation : 

deux insaturations : 

Propriété

Pour chaque insaturation, la chaîne carbonée contient deux atomes d'hydrogène de moins.

Ex : les fameux oméga-3, oméga-6...



Comment trouver le nombre d'insaturations dans une molécule ?

Méthode

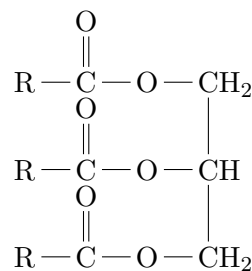
Il suffit de comparer la formule brute de la molécule à $C_nH_{2n}O_2$

Le nombre d'insaturations est égal au nombre d'atomes d'hydrogène manquants divisé par deux.

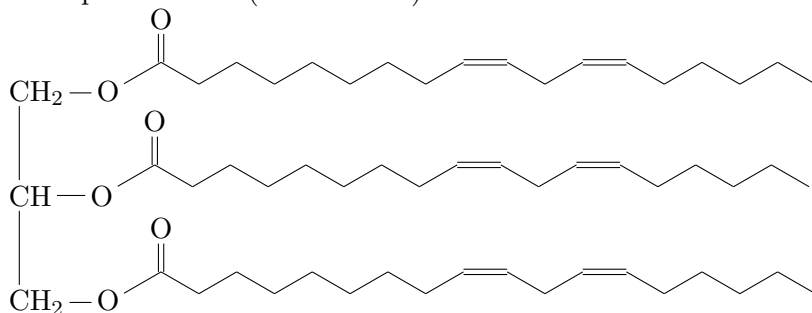
2.3 Les triglycérides.

Définition

Un triglycéride est un triester de glycérile obtenu à partir d'un acide gras. C'est un corps gras qu'on trouve dans les matières grasses.



Exemple : l'oléine (huile d'olive)



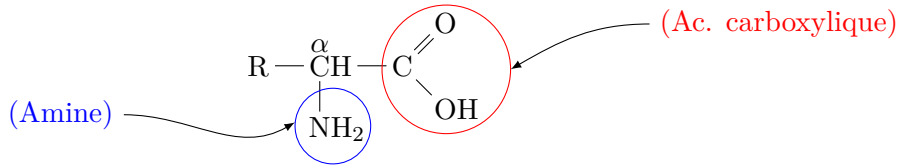
3 Les protéines.

Les protéines ne sont pas stockées dans l'organisme et doivent être apportées par l'alimentation.

3.1 Les acides α -aminés

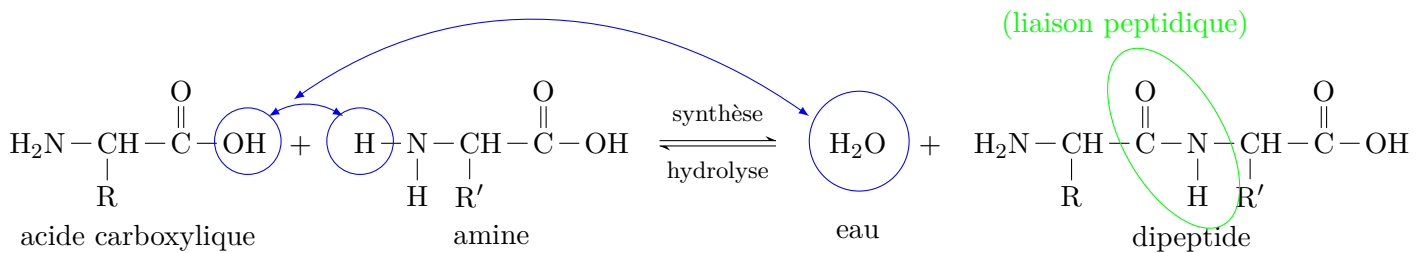
Définition

Un acide aminé (ou aminoacide) est un composé comportant à la fois une fonction acide carboxylique ($-\text{COOH}$) et une fonction amine ($-\text{NH}_2$). L'acide est dit α -aminé lorsque la fonction amine est portée par l'atome C lié à la fonction acide carboxylique.



3.2 Synthèse peptidique.

Deux acides α -aminés peuvent s'associer et former une liaison peptidique (amide).



Propriété

La synthèse est aussi appelée **condensation** parce qu'elle produit de l'eau.

3.3 Protéines

La réaction précédente peut se reproduire un grand nombre de fois et donner des polypeptides.

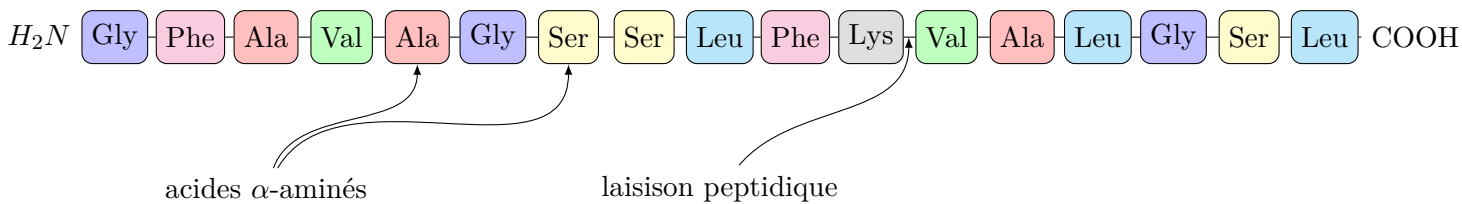
Définition

Une protéine est un polypeptide naturel enchaînant plus de 40 acides α -aminés. Sa structure est complexe, souvent en forme d'hélice ou pliée en feuillets.

Propriété

Dans l'organisme humain, les protéines animales et végétales provenant de l'alimentation sont d'abord hydrolysées dans le système digestif, puis acheminées par le sang jusqu'aux cellules où les acides α -aminés sont assemblés en nouvelles protéines.

Exemple :



4 Classement des glucides.

