

# Les glucides

## Généralités

### Introduction:

Les glucides sont les Biomolécules les plus abondantes sur la terre.

Les glucides ou encore appelés hydrates de carbone à cause de leur formule générique de base  $C_n(H_2O)_n$  sont des molécules organiques caractérisées par la présence de chainons carbonés porteurs de groupements hydroxyles, et de fonctions aldéhydes ou cétoniques et éventuellement d'autres fonctions (exemple : amine). Ils se divisent en oses et osides.

### I-Définition :

Ce sont des molécules organiques dont les carbones sont porteurs :

- de fonctions alcool (alcool secondaire, alcool primaire).
- d'une fonction aldéhyde ou cétonique (fonction carbonyle).
- parfois d'une fonction acide ou aminée.

Au total il s'agit d'aldéhydes ou de cétones polyhydroxylés car un carbone est porteur soit d'un aldéhyde soit d'une cétone, tous les autres étant porteurs de fonctions alcools.

### II- importance biologique des glucides:

#### 1-Rôle énergétique :

- \*40 à 50% des calories apportées par l'alimentation humaine sont des glucides.
- \*Ils ont un rôle de réserve énergétique dans le foie et les muscles (glycogène).

#### 2-Rôle structural : Les glucides interviennent comme :

- \*Eléments de soutien (cellulose), de protection et de reconnaissance dans la cellule.
- \* Eléments de réserve des végétaux et animaux (glycogène, amidon).
- \*Constituants de molécules fondamentales : acides nucléiques, coenzymes, vitamines...
- \*Ils représentent un fort pourcentage de la biomasse, car la plus grande partie de la matière organique sur la terre est glucidique.

#### 3- Rôle économique :

- \*Cellulose : milliards de tonnes/an.
- \*Amidon , saccharose :millions de tonnes/an.

Et bien d'autres rôles...

#### 4- La place du glucose :

- \*principal carburant des tissus.
- \*seul carburant du fœtus.
- \*Rôle fondamental car tous les glucides alimentaires sont absorbés sous forme de glucose ou convertis en glucose dans le foie.
- \*Tous les glucides sont synthétisés à partir du glucose dans l'organisme.

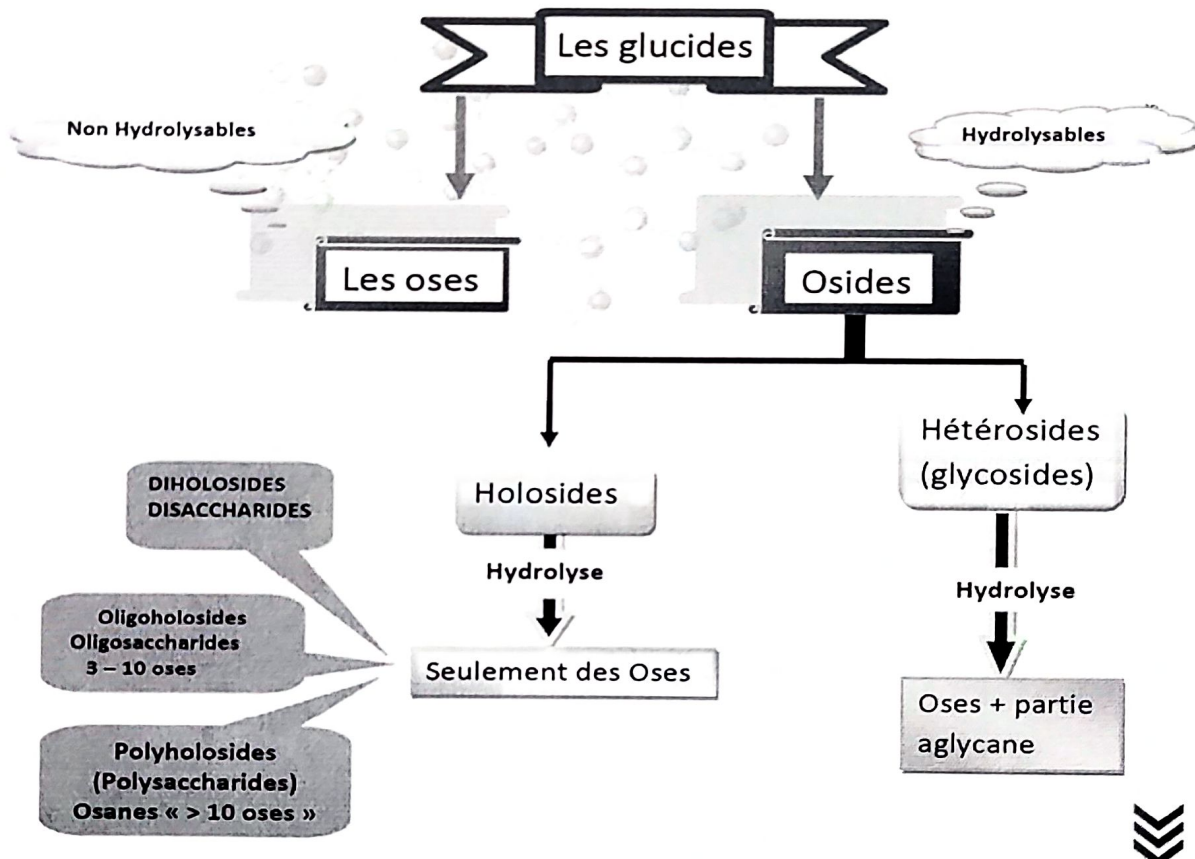
### III-La classification des glucides:

Les glucides se répartissent en deux groupes selon leur comportement en milieu acide et à chaud :

\*Les oses.

\*Les osides

B. Classification :



#### 3.1. Les oses (sucre simple ou monosaccharide):

- Glucides simples, non hydrolysables en milieu acide.
- La classification des oses repose à la fois sur :
  - \*La nature de la fonction réductrice (aldéhyde ou cétone)
  - \*sur le nombre d'atomes de carbones de la chaîne (3 à 8 carbones).

#### 3.2. Les osides:

- Glucides complexes dont l'hydrolyse donne plusieurs produits glucidiques ou pas.
- On distingue 2 grands groupes : Holosides et Hétérosides.

##### 3.2.1. Holosides:

Constitués uniquement d'oses simples.

— Ils donnent par hydrolyse : oses.

— Liaison de n molécules d'oses identiques ou différents par des liaisons glycosidiques.

Selon le nombre d'oses constitutifs, on distingue des Di-, Tri, Tétra ... holosides.

- **Dissacharides** : 2 molécules d'oses.
- **Oligosides** : 3 à 10 molécules d'oses.
- **Polyosides** : > 10 molécules d'oses (cellulose, amidon, glycogène).

### 3.2.2. Hétérosides:

- Constitués d'une partie glucidique ± importante et d'un aglycone = partie non glucidique.
- — Ils donnent par hydrolyse : oses + aglycone (partie non sucrée).
- — Liaison de glucides à des Protéines (glycoprotéines), à des Lipides (glycolipides), à des bases (nucléosides).