



Les glucides

I. Définition

Les glucides sont des sucres aussi appelés oses ou hydrates de carbone. Ils sont constitués des éléments C (carbone), H (hydrogène) et O (oxygène).

Ils jouent principalement un rôle énergétique dans l'organisme.

Selon la taille des glucides, on distingue :

- Les oses
- Les diholosides
- Les polyosides
- Les hétérosides

II. Les oses simples

Les oses simples sont également appelés monomères ou monosaccharides. Ils sont très solubles dans l'eau (hydrophiles et hydrosolubles) et sont absorbés sans digestion d'où le nom de sucres rapides.

Ils possèdent une ou plusieurs fonctions alcool et :

- Soit une fonction aldéhyde (-CHO)
- Soit une fonction cétone (C=O)

La classification des oses dépend du nombre d'atomes de carbone et de la nature de la fonction (aldéhyde ou cétone).

Les oses contenus dans les aliments sont des hexoses à 6 atomes de carbone :

- **Glucose** : issu de la digestion des glucides complexes. C'est l'ose le plus abondant dans l'organisme et la principale source d'énergie du corps humain. Sa polymérisation donne naissance au glycogène et à l'amidon.
- **Fructose** : présent dans les fruits
- **Galactose** : présent dans le lait

On trouve également des pentoses à 5 carbones comme le **ribose** et le **désoxyribose** : ils entrent dans la composition des acides nucléiques (ARN pour le ribose, ADN pour le désoxyribose).

III. Les diholosides (ou diosides)

Les diholosides (ou disaccharides) sont constitués de deux oses simples liés par une liaison osidique lors d'une étape de condensation qui aboutit à la libération d'une molécule d'eau (H₂O).

On retrouve trois diholosides dans l'alimentation :

- **Saccharose** : sucre de table (glucose + fructose)
- **Lactose** : présent dans le lait (glucose + galactose)
- **Maltose** : sucre de malt (malt de bière, de whisky) (2 molécules de glucose)

Ils sont hydrolysés lors de la digestion par cassure de la liaison osidique en oses.

IV. Les polyholosides (ou polyosides)

Les polyosides sont des polymères d'oses simples liés par des liaisons osidiques ; ce sont des glucides complexes.

Les polyosides rencontrés dans l'alimentation ne sont constitués que de monomères de glucose :

- **Glycogène** : forme de réserve du glucose dans le règne animal. Chez l'homme, il est stocké dans le foie et les muscles. Il constitue une réserve énergétique qui, par glycogénolyse, libère du glucose.
- **Amidon** : forme de réserve du glucose dans le règne végétal. On le retrouve principalement dans les pommes de terre et les produits à base de céréales. Il est présent sous deux formes : l'amylose et l'amylopectine.
- **Cellulose** : contenu dans les cellules végétales, non digéré par l'homme mais joue un rôle important dans le transit intestinal.

Ils sont hydrolysés lors de la digestion en diholosides ; ce sont des sucres lents.

V. Les hétérosides

Les hétérosides sont issus de l'association d'un glucide et d'une substance non glucidique (appelée aglycone).

Exemples d'hétérosides :

- **Glycoprotéine** : association d'une protéine et d'un glucide
- **Glycolipide** : association d'un lipide et d'un glucide
- **Nucléosides** : association d'une base azotée et d'un glucide

UE 2.1 – BIOLOGIE FONDAMENTALE

DÉFINITION

Sucres, oses, hydrates de carbones
Constitués de C, H et O

Rôle énergétique dans l'organisme

Selon la taille des glucides, on distingue :

- Oses
- Diholosides
- Polyosides
- Hétérosides

OSSES SIMPLES

Monomères, monosaccharides

Hydrophiles et hydrosolubles (très solubles dans l'eau)
Absorbés sans digestion, sucres rapides

Une ou plusieurs fonctions alcool et : soit une fonction aldéhyde (-CHO) ou une fonction cétone (C=O). La classification des oses dépend du nombre d'atomes de carbone et de la nature de la fonction.

Glucose : issu de la digestion des glucides complexes, principale source d'énergie du corps humain

Fructose : présent dans les fruits

Galactose : présent dans le lait

Ribose : présent dans l'ARN

Désoxyribose : présent dans l'ADN

DIHOLOSIDES

Diosides, disaccharides

2 oses simples liés par une
liaison osidique (libération H₂O)

Saccharose : glucose + fructose

- Sucre de table

Lactose : glucose + galactose

- Présent dans le lait

Maltose : 2 glucoses

- Sucre de mal (bière, whisky)

Hydrolysés lors de la digestion
par cassure de la liaison osidique

Les glucides



fiches-ide.fr

POLYHOLOSIDES

Polyosides, polymères d'oses simples liés par des liaisons osidiques ; glucides complexes

Glycogène : forme de réserve du glucose dans le règne animal, chez l'homme il est stocké dans le foie et les muscles. Réserve énergétique qui par glycogénolyse libère du glucose

Amidon : forme de réserve du glucose dans le règne végétal, pommes de terre et produits à base de céréales. Amylose et amylopectine.

Cellulose : contenu dans les cellules végétales, non digéré par l'homme mais rôle important dans le transit intestinal

Ils sont hydrolysés lors de la digestion en diholosides ; ce sont des sucres lents

HÉTÉROSIDES

Issus de l'association d'un glucide et d'une substance non glucidique (appelée aglycone)

Glycoprotéine : association d'une protéine et d'un glucide

Glycolipide : association d'un lipide et d'un glucide

Nucléosides : association d'une base azotée et d'un glucide