

# LES GLUCIDES

Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite.

# INTRODUCTION

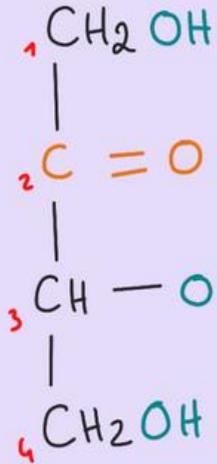


- Les glucides existent sous différentes formes :
  - Des structures très simple : les **monosaccharides**
  - Des structures plus complexes : les **holosides** et les **hétérosides**
- Rôle énergétique : ils apportent **40-50%** des calories par l'alimentation
- Ils sont stockés sous forme de **glycogène**

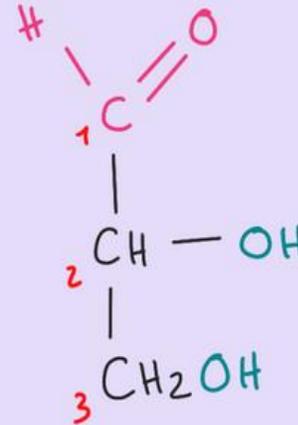
# DÉFINITIONS

- **Isomères** : même formule chimique mais possédant une structure différente
- **Stéréoisomère** : même formule de constitution mais qui diffèrent par l'agencement spatial de leurs atomes
- **Isomères de fonction** : même formule chimique avec des fonctions différentes
- **Enantiomères** : image l'une de l'autre dans un miroir et non superposable.
- **Epimères** : même formule chimique mais qui diffèrent par la configuration d'un C asymétrique
- **Anomères** : même formule chimique mais différent par la position dans l'espace du (OH) du C anomérique

# LES OSES OU MONOSACCHARIDES



D-érythrose



D-glycéraldéhyde

- Les oses ont :

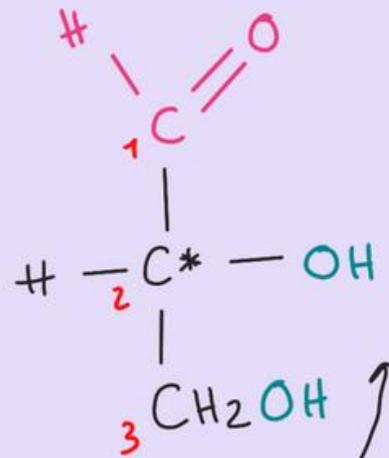
- 1 C qui porte une **aldéhyde** ou une **cétone**
- Des **fonctions alcool** sur les autres carbones
- Des fois, un C qui porte : acide, amine, phosphate ou sulfate
- Certains oses sont réducteurs.

# CLASSIFICATION DES OSES

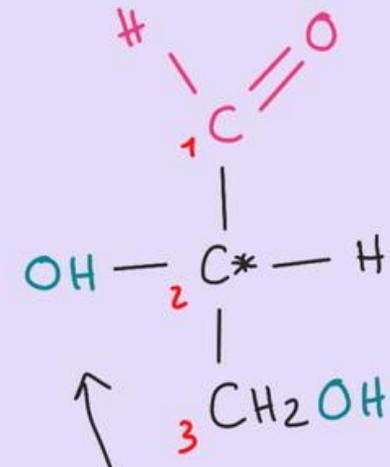
- On classe les oses en fonction du **nombre de carbones** et de la **nature du groupement carbonyle**
- C=O : carbonyle
  - Aldéhyde sur C1 : aldose
  - Cétone sur C2 : cétose
- Le glucose est un aldose. Le fructose est un cétose



# STRUCTURE DES OSES : ALDOSES



groupement OH à  
Droite  
série D

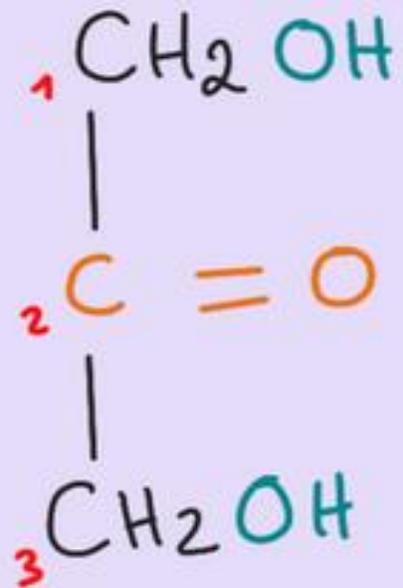


groupement OH à  
Gauche  
série L

On prend en référence le C\* le plus bas  
On regarde le groupement OH

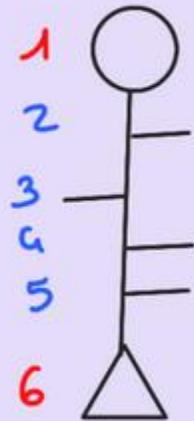
La plupart des sucres naturels sont de la  
série D

# STRUCTURE DES OSES : CÉTOSES

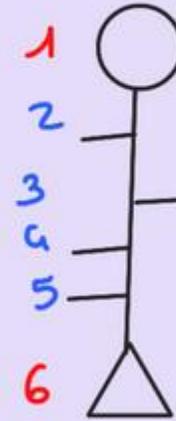


# ALDOHEXOSES

Sucres qui comporte 6 carbones et 1 fonction aldéhyde . 4 C\*

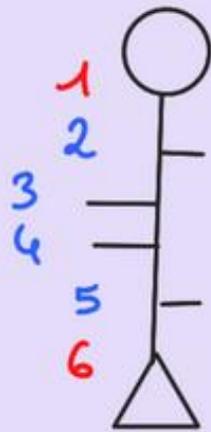


D - glucose énantiomère avec L - glucose



L - glucose

# ALDOHEXOSES



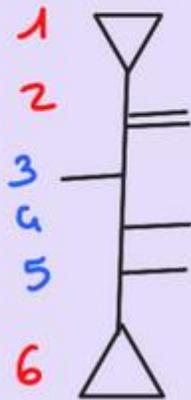
D-galactose,  
épimère en C<sub>4</sub>  
de D-glucose



D-mannose,  
épimère en C<sub>2</sub>  
de D-glucose

# CÉTOHEXOSES

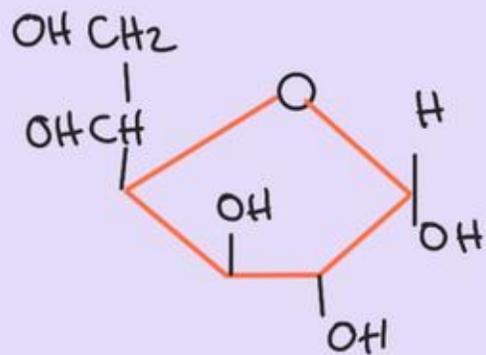
Sucres qui comporte 6 carbones et 1 fonction cétone . 3 C\*



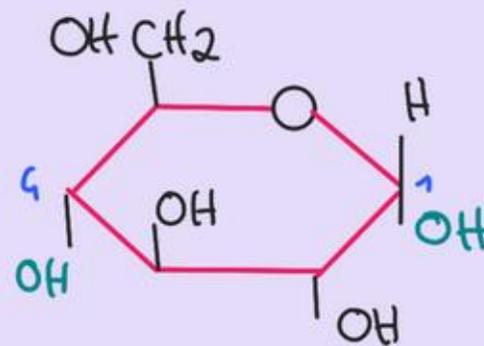
D- Fructose, isomère de fonction avec D- glucose

# STRUCTURE CYCLIQUE

Un cycle à 5 côtés  
→ furanose

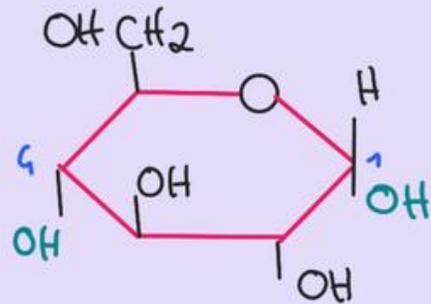


Un cycle à 6 côtés  
→ pyranose  
forme majoritaire

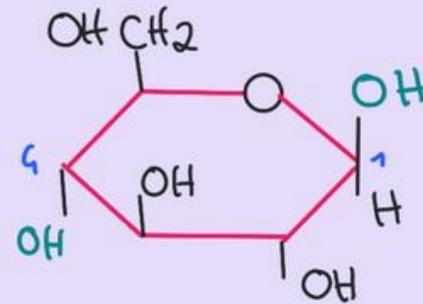


# STRUCTURE CYCLIQUE

- Si on regarde le OH au C<sub>1</sub> et au C<sub>4</sub>
- OH du même côté : forme  $\alpha$
  - OH du côté opposé : forme  $\beta$



forme  $\alpha$



forme  $\beta$

→ forme la plus stable

Les formes les plus stables :

$\beta$ -D-glucopyranose

$\beta$ -D-fructopyranose

# PLACE AUX QCM

- Allons sur socrative
- Nom de la salle BIOCHLOVE

# QCM 1 : A PROPOS DES GLUCIDES

- A. Les glucides sont stockés sous forme de glycogènes
- B. Les glucides simples sont hydrolysables
- C. Les oses ont 3 à 7 atomes de carbones
- D. Un aldose porte une fonction aldéhyde sur son C2
- E. Tout est faux



Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite.

## QCM 1 : AC

- A. VRAI
- B. FAUX, non hydrolysables
- C. VRAI
- D. FAUX, la fonction aldéhyde est sur le C1
- E. FAUX

## QCM 2 : A PROPOS DES GLUCIDES

- A. Le fructose est un cétose
- B. Le fructose est un aldose
- C. Un pyranose est un cycle à 6 côtés
- D. La plupart des sucres naturels sont de la série L
- E. Tout est faux



...

Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite.

## QCM 2 : AC

- A. VRAI
- B. FAUX, le glucose est un aldose
- C. VRAI
- D. FAUX, la plupart des sucres naturels sont de la série D
- E. FAUX

# FIN DES GLUCIDES



Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite.