

Série de TD N°1: Structure des glucides

Exercice 1:

Soit l'ose de la formule suivante: CHO-(CHOH)3-CH₂

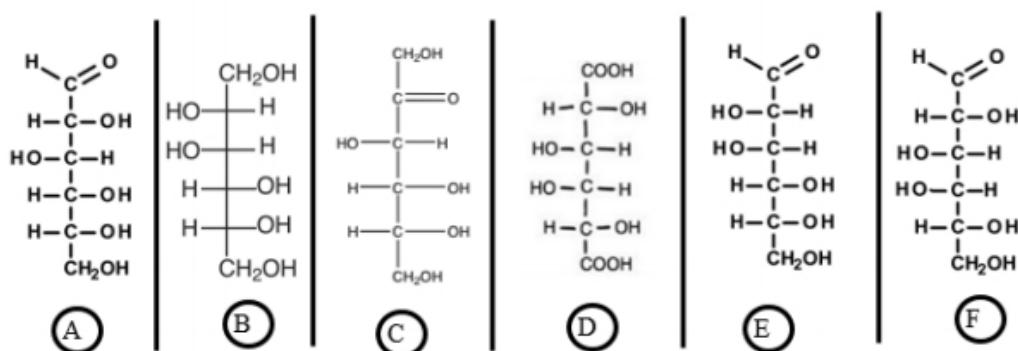
- 1- Ecrire le composé selon la représentation projective de Fischer.
- 2- Combien d'isomères présente-t-il? Les représenter.
- 3- Les classer en couples épimères.

Exercice 2

- 1- Quelles sont les significations de la lettre D et du signe (-) pour le D(-) fructose
- 2- Pour quelle raison la dihydroxyacétone est optiquement inactive ?
- 3- Quel est le pouvoir rotatoire spécifique d'une solution aqueuse de D-glycéraldéhyde à 100 g/ L et qui possède un pouvoir rotatoire de 2,7° à 20°C (la longueur du tube du polarimètre est 20 cm) ?

Exercice 3:

Soit les oses A, B, C, D, E dont les structures sont données ci-ap



- 1- Donnez le nom de chaque ose ?
- 2- Quelles est la série de la structure A et C ?
- 3- Donnez le nombre de carbone asymétrique des deux oses A et C ?
- 4- Préciser le nombre des isoméries correspondant aux structures A et C ?
- 5- Déterminez la nature de l'isométrie entre A/C, A/E, A/F et E/F ?
- 6- Représentez selon HAWORTH les formes cycliques en configuration α du glucose et du fructose, et donner leurs noms.

Année universitaire 2022-2023

- 7- Quel est le diholoside résultant de la condensation entre les sucres (A et C) et celui résultant de la condensation entre le glucose et son épimère en C4.
Donnez leurs noms et écrire leurs formules développées.
- 8- Sont-ils des osides réducteurs ? pourquoi ?

Exercice 4:

Le raffinose est un trisaccharide présent à l'état libre dans de nombreux végétaux.

Après méthylation complète et hydrolyse acide d'une mmole, on obtient:

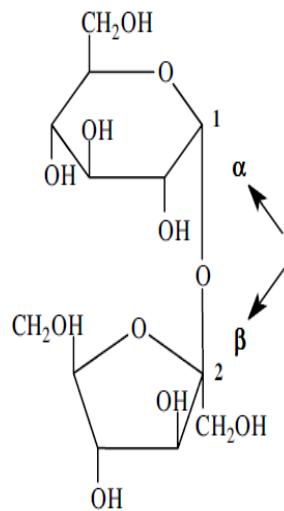
- 1 mmole du 2,3,4,6 tétra-O-méthylgalactose.
- 1 mmole du 2,3,4 tri-O-méthylglucose.
- 1 mmole du 1,3,4,6 tétra-O-méthylfructose.

L'invertase de levure catalyse l'hydrolyse du raffinose en mélibiose qui est le α -D-galactopyranosyl(1 6) α -D-glucopyranose et en β -D-fructofuranose.

Ecrire la formule du raffinose.

Exercice 5 :

Soit le diholoside suivant:



- 3- Le diholoside est-il réducteur, si oui, pourquoi ?
- 4- Quel est le nom en nomenclature internationale et le nom commun de ce diholoside?