Université des Frères Mentouri Constantine1
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
2 ème LMD Tronc commun
Module de Biochimie (TD)

TD N°1: Structure des glucides (oses)

Exercice 1:
Soit l'ose de la formule suivante: CHO-(CHOH)3-CH2OH
1- Ecrire le composé selon la représentation projective de Fischer.
2- Combien de stéréo-isomères présente-t-il? Les représenter.
3- Les classer en couples épimères.
Exercice 2:
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 méllibiose qui est le α-Dgalactopyranosyl(1→6) α-D-glucopyranose et en β-D-fructofuranose.
Ecrire la formule du raffinose.

Exercice 3:
Soit le diholoside suivant:
1- Pour l'ose 1s'agit-il:
- D'un aldose ou d'un cétose ?
- D'une forme pyranique ou furanique ?
- D'une forme anomère α ou β ?
- D'un ose de la série D ou de la série L ?



- Quel est cet ose ?
2- Pour l'ose 2: même questions
3- Le diholoside est-il réducteur, si oui, pourquoi ?
4- Quel est le nom en nomenclature internationale et le nom commun de ce
diholoside?
5- Ecrire la formule de ce diholoside de telle sorte que le cycle de l'un et de l'autre ose
soient sur le même plan horizontal et que leurs carbones anomériques soient
adjacents.
Exercice 4:
Soit le pentaholoside suivant:
β-galactosido (1-4)α-glucosido(1-6)α-glucosido(1-4)α-glucosido(1-2)β-Fructoside.
1- Ce pentaholoside est-il réducteur ? Justifiez votre réponse.
2- Quel est le nom du diholoside résultant d'une hydrolyse par une α-glucosidase ?
3- Afin de déterminer la structure pyranique ou furanique des différents aldoses
constituants ce pentaholoside, on soumet ce dernier à l'acide périodique (HIO4). Il n'y
a pas de formation de formol (HCHO). Quelles sont vos conclusions ?
4- Sachant que 7 molécules du HIO4 sont nécessaires pour oxyder une molécule du
pentaholoside, écrivez sa formule chimique.
5- A quels composés donne naissance la perméthylation suivie d'hydrolyse acide ?