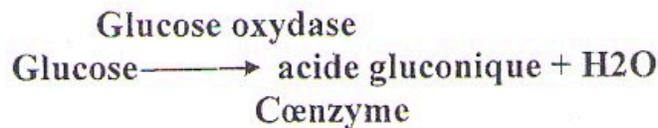


Dr. S. Zeki
Médecin Spécialiste
En Biochimie

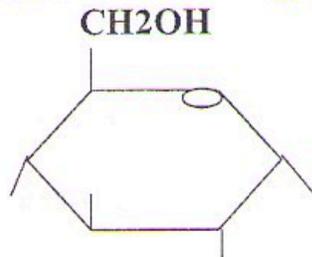
ETUDE DESCRIPTIVE DES OSES D'INTERET BIOLOGIQUE ET LEUR DERIVEES

1) D Glucopyranose

- * le glucose naturel (D (+) glucose) est très répandu dans la nature. C'est le principal carburant de l'organisme et le carburant universel du fœtus.
- * la polymérisation du glucose conduit au glycogène (foie, muscles).
- * la glycémie est la concentration de glucose à l'état libre dans le sang (0.80g/l)
- * le glucose est réducteur, la glucose oxydase l'oxyde en acide aldonique :



- * son pouvoir rotatoire est dextrogyre.



α -D-Glucopyranose

2) D-Galactopyranose

- * Il intervient dans la composition de :
 - lactose = D Gal + D Glu
 - cérébrogalactosides du cerveau .
 - certains glycolipides et glycoprotéines.
- * Son pouvoir rotatoire est dextrogyre.

3) D- Mannopyranose

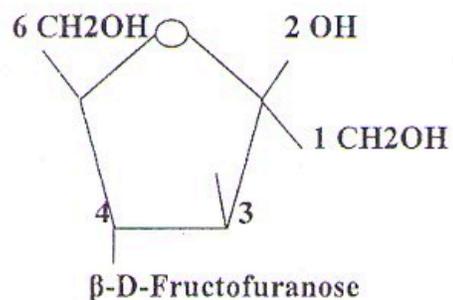
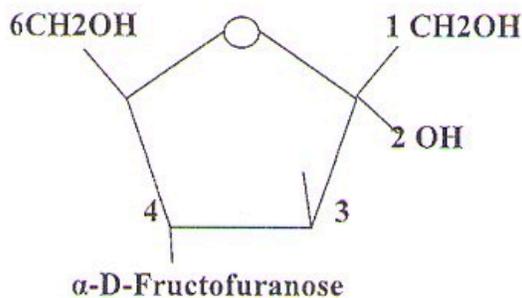
- * il est présent surtout dans les végétaux.
- * C'est un constituant des glycoprotéines chez l'homme.
- * Son pouvoir rotatoire est dextrogyre.

4) D-Fructofuranose

- * On le trouve surtout dans les fruits d'où son nom.
- * Son pouvoir rotatoire est lévogyre d'où son nom de lévulose.
- * Il est présent dans le liquide spermatique chez l'homme ou il participe au mouvement des spermatozoïdes.
- * Il est présent sous forme furanique dans le saccharose.
- * la cyclisation se fait entre le C2(cétone)et le C5 .

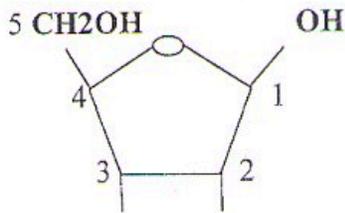
NB : position des substituants sur le C2 :

- 1- On place d'abord l'OH hémiacétalique qui donne la configuration α ou β .
- 2- Le CH₂OH en 1 prend la position vacante.



5) D-Ribofuranose

- * la forme furanique est la forme habituelle des pentoses combinés dans les acides nucléiques (ARN).
 - * le β D Ribofuranose est lié aux bases puriques et pyrimidiques par une liaison N-osidique (nucléosides, nucléotides).
 - * Il intervient dans la structure des coenzymes : NAD,NADP,ATP .
 - * La forme biologique est la forme furanique(1-4)
- Dans le désoxyribose l'OH en 2 est remplacé par H (ADN)



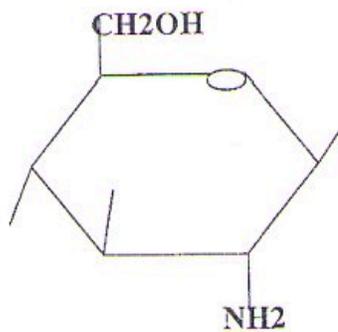
β -D-Ribofuranose



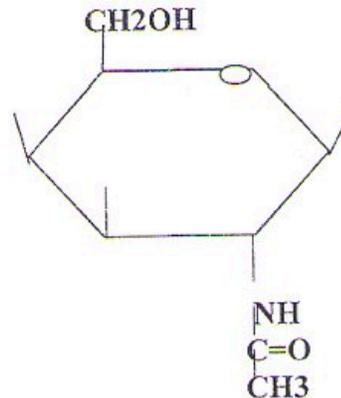
α -D-Ribofuranose

6) Dérivés amines d'oses biologiques

- * Deux osamines ont un intérêt biologique : la glucosamine (-OH en 2 remplacé par -NH₂)
- * Le-NH₂ est souvent acétylé pour donner une N-acétyl glucosamine ou une N-acétyl galactosamine
- * Les osamines sont des constituants des glycolipides, des glycosaminoglycane et des glycoprotéines.



β -D-Glucosamine



β -D-N-Acetyl Galactosamine

7) Dérivés acides d'oses biologiques

a) Acides aldoniques

On les obtient par oxydation de la fonction hémiacétalique des aldoses par les halogènes (les cétooses ne réagissent pas)

b) Acides uroniques

- on les obtient par oxydation de la fonction alcool primaire sur le C6

- * Ce sont des constituants des glycosaminoglycane
- * Leur rôle biologique est essentiel dans la détoxification hépatique

c) Acide sialique = Acide N-acétyl neuraminique (NANA)

- * L'acide neuraminique est le produit de condensation de :
Acide pyruvique + D-mannosamine.

* Ce sont des constituants des glycoprotéines et glycolipides de la paroi des cellules eucaryotes.