



TUTORAT UE 1 2015-2015 – Biochimie

Séance n°7 – Semaine du 02/11/2015

Les Glucides Pr. Jean-Paul Brouillet

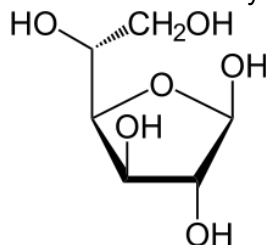
Séance préparée par David de BEAUCHENE, Laura COSTA, Diane DORIER, Nicolas FOUGERA ;
Mathilde FOURNIER, Najah MANSOUR, Yasmine MORTAKI et Emeline POUDROUX (ATP).

QCM n°1 : A propos des généralités sur les oses, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

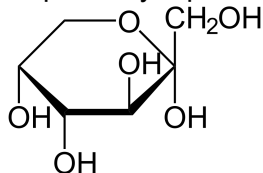
- A. Tous les oses naturels sont de la série D.
- B. Le dihydroxyacétone est actif sur la lumière polarisée.
- C. Le D-glucose et le D-mannose sont épimères l'un de l'autre.
- D. Les osides sont des monosaccharides.
- E. Le D-fructose dévie la lumière polarisée vers la droite.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La réaction d'hémiacétalisation fait apparaître une isomérisation supplémentaire.
- B. La cyclisation sous forme pyranose se fait entre autre entre le carbone n°1 et le carbone n°6.
- C. La grande réactivité du carbone anomérique permet de faire de nombreuses réactions de condensation.
- D. L'ose suivant est cyclisé en solution sous sa forme majoritaire :

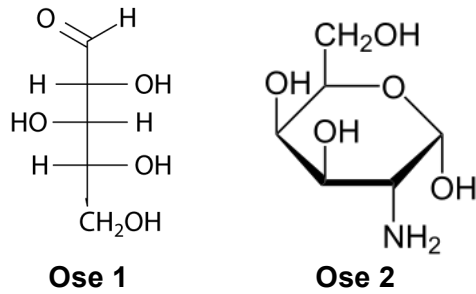


- E. Le pont oxydique dans l'ose suivant est entre C2 et C6.



- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : A propos des dérivés d'oses, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

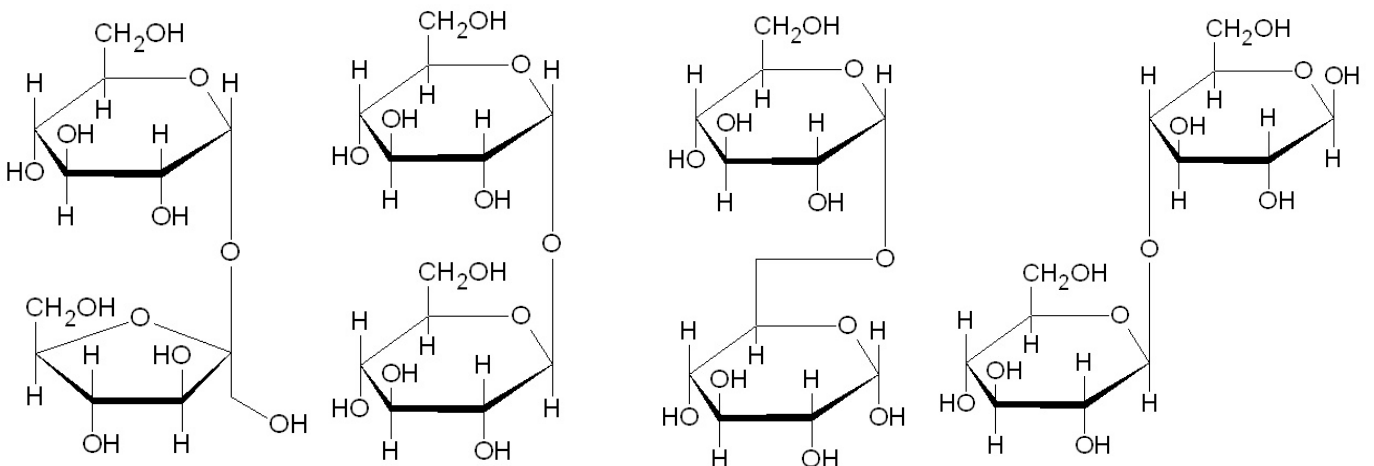


- A. L'ose 1 est constitutif des nucléosides.
- B. Le lévulose est issu de l'hydrolyse du saccharose.
- C. L'ose 2 est obtenu par substitution d'une fonction alcool par une fonction amide.
- D. L'acide N-acetylneuraminique est retrouvé dans les mucus.
- E. L'acide L-ascorbique est un dérivé cyclique des oses.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant la liaison osidique, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La liaison osidique conserve le caractère réducteur de l'ose qui la porte.
- B. Le lysosyme joue un rôle dans la défense de l'organisme contre les infections bactériennes.
- C. Le glucose est assimilé grâce à une glucosidase.
- D. La liaison osidique est hydrolysable par des enzymes in vitro et in vivo.
- E. La liaison osidique peut se faire entre deux fonctions alcools secondaires.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : A propos des diholosides suivants, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).



Diholosite 1

Diholosite 2

Diholosite 3

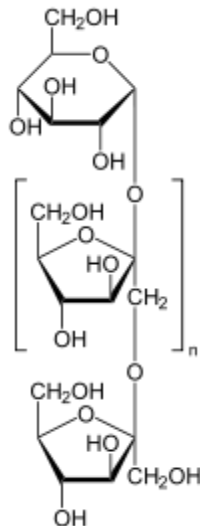
Diholosite 4

- A. Les diholosides 3 et 4 sont réducteurs.
- B. Le diholosite 4 est un produit de dégradation de la cellulose.
- C. Le diholosite 2 est hydrolysé par l'Homme grâce à la tréhalase qu'il contient dans son intestin.
- D. Le diholosite 3 est un des produits de la dégradation du glycogène.
- E. Le diholosite 1 est le β -D-fructopyranosyl (2-1) α -D-glucopyranose.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : A propos des propriétés et caractéristiques des diholosides, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le sucre inverti est un mélange équimolaire de glucose et de fructose obtenu par hydrolyse du saccharose.
- B. Le maltose et l'isomaltose sont hydrolysés par la même enzyme.
- C. Le tréhalose est utilisé dans l'industrie agro-alimentaire.
- D. Le tréhalose est un sucre obtenu à partir d'un champignon.
- E. L'intolérance au lactose est due à un déficit en β -galactosidase.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant la molécule suivante, choisir la ou les proposition(s) exactes.

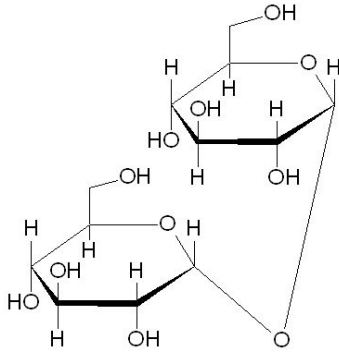


- A. C'est un hétéropolymère de réserve.
- B. Chez l'homme, cette molécule stimule les probiotiques intestinaux.
- C. Après hydrolyse, les composés obtenus réduisent la liqueur de Fehling.
- D. Son utilisation dans l'industrie agroalimentaire varie en fonction du nombre d'unités osidiques.
- E. Une consommation excessive par un sujet diabétique serait dangereuse d'un point de vue glycémique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant les osides, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Dans une glycoprotéine, la protéine est prépondérante par rapport à la partie glucidique.
- B. L'acide hyaluronique possède, entre autre, des protéoglycannes comme aglycone.
- C. La nature de la liaison hétérosidique est fonction du résidu liant le glucide à l'aglycone.
- D. La capacité de fixation spontanée du glucose sur l'hémoglobine en fait un très bon témoin de la glycémie moyenne sur une période donnée.
- E. La fructosamine rend compte du taux de fructose lié à une fonction amine d'une protéine présente dans le sérum.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : A propos de la molécule suivante, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).



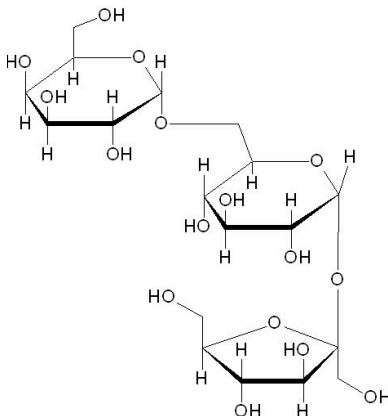
- A. Sa nomenclature est β -D-glucopyranosyl (1-4) D-glucopyranose.
- B. Sa nomenclature est D-glucopyranosyl (β 1-6) D-glucopyranose.
- C. Ce diholoside peut être hydrolysé par une enzyme humaine.
- D. La perméthylation d'une mole de ce disaccharide suivie d'une hydrolyse acide produit deux moles de 2, 3, 4, 6 tetra-O-methyl D-glucopyranose.
- E. Son pouvoir sucrant est supérieur à celui saccharose.
- F. précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Soit un trisaccharide dont la structure est à déterminer. Après traitement par une α -galactosidase, on obtient du saccharose et du galactose. Le trisaccharide soumis à une perméthylation suivie d'une hydrolyse acide libère du :

- 2,3,4,6 tetra-O-methyl D-galactopyranose
- 2,3,4 tri-O-methyl D-glycopyranose
- 1,3,4,6 tetra-O-methyl D-fructofuranose.

Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. L'action d'une α -glucosidase sur le triholoside libère une molécule de glucose et un diholoside.
- B. Le triholoside décrit est non réducteur.
- C. La dénomination chimique de cette molécule pourrait être D-galactopyranosyl-(α 1-6)-D-glucopyranosyl(α 1-2)-D-fructofuranoside.
- D. L'ose central du triholoside est le D-Glucose.
- E. Le triholoside décrit pourrait être cette molécule (raffinose) :

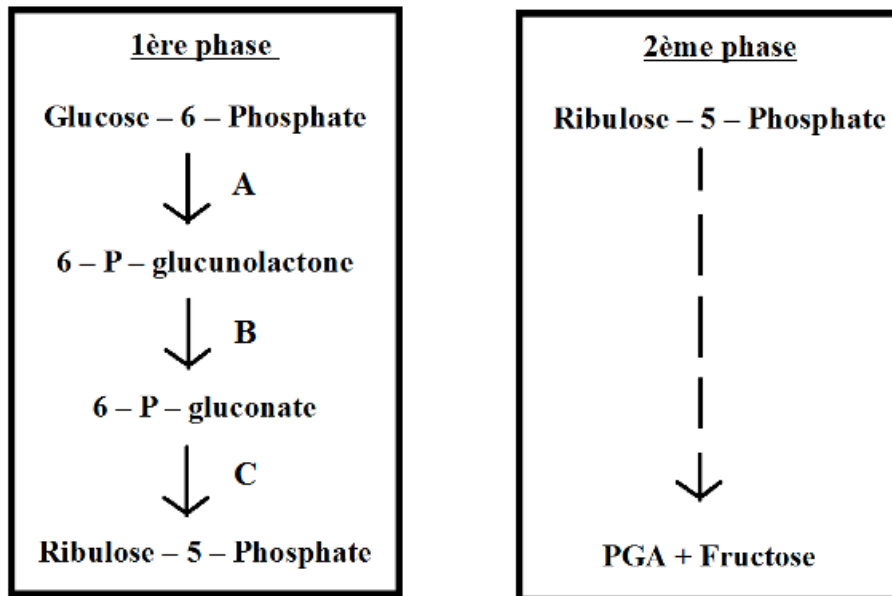


- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant la digestion et l'absorption des glucides, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le D-Ribulose participe directement à la synthèse des nucléotides.
- B. Les substrats glucidiques sont nécessaires à la néoglucogénèse.
- C. En condition physiologique, les disaccharides assimilables sont toujours transformés en monosaccharides avant leur entrée dans la cellule intestinale.
- D. Le transporteur Glut2 régule l'entrée du glucose dans le foie et le pancréas lorsque la glycémie est basse.
- E. Les transporteurs Glut1 et Glut3 favorisent l'entrée du glucose dans les cellules lorsque la glycémie est basse.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant la voie des pentoses phosphates, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).



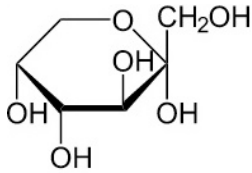
- A. La voie des pentoses phosphates est très consommatrice d'ATP.
- B. Concernant la 1ère phase, la réaction B est oxydative.
- C. Les réactions de la phase 2 sont irréversibles.
- D. La deuxième phase produit du Ribose-5-Phosphate.
- E. Le phosphoglyceraldéhyde (PGA) peut alimenter la glycolyse.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Concernant la glycolyse, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. C'est l'enolase qui clive le fructose-1,6-bisphosphate en trioses phosphate.
- B. A partir des trioses phosphate, 3 étapes sont nécessaires à l'obtention du produit final de la glycolyse.
- C. Le phosphoenolpyruvate est le seul substrat énergétique mis en jeu lors de la glycolyse.
- D. La réaction catalysée par la glucokinase est l'une des enzymes qui permet la synthèse d'ATP.
- E. La glycolyse a un bilan énergétique négatif.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

A. La molécule ci-dessous est le lévulose.



B. L'action d'une α -D-glucosidase ou d'une β -D-fructosidase sur le sucrose permet l'obtention d'une molécule de fructose.

C. Le fructose est métabolisé plus rapidement que le glucose.

D. Le fructose rejoint la voie de la glycolyse.

E. Le fructose a un bilan énergétique supérieur à celui du glucose.

F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : Concernant le galactose, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

A. Physiologiquement, il est stocké dans l'organisme.

B. Il participe à la glycogénogenèse.

C. Il est constitutif du glycogène.

D. Son métabolisme consomme moins d'énergie que celui du fructose.

E. L'absence de transfert d'UDP sur le galactose-1-phosphate est pathologique.

F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.