

TUTORAT UE 1 2013-2014 – Biochimie

CORRECTION Séance n°7 – Semaine du 11/11/2013

Glucides Pr. Jean-Paul Brouillet

QCM n°1 : A, B, C

- A. **Vrai.** La réaction ne fonctionne plus à partir des aldoses de plus de 4 carbones.
- B. **Vrai**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Son intérêt est d'augmenter peu la glycémie par rapport au glucose.
- E. Faux. En milieu basique.

QCM n°2 : A, B, C

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Cela signifie que la molécule passe successivement d'un anomère à l'autre en solution, sans pour autant que ces anomères soient en proportion égale.
- E. Faux. C'est une liaison N-osidique.

QCM n°3 : C, D

- A. Faux. Formation d'une fonction pseudo-aldéhydrique, mais qui présente toujours un caractère réducteur.
- B. Faux. Il n'y a l'apparition que d'un seul carbone anomérique.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.** Le D-xylose est absorbé, mais non métabolisé par l'organisme. On le retrouve donc au niveau urinaire.
- E. Faux. C'est Le 2-Désoxyribofuranose. (Il manque le OH en C2), c'est le sucre présent dans la molécule d'ADN. (Acide Désoxyribo Nucléique).

QCM n°4 : A

- A. **Vrai.**
- B. Faux. En solution la forme majoritaire est β mais la forme majoritaire polymérisée est α chez l'animal.
- C. Faux. C'est une fonction réductrice qui réduit la liqueur de Fehling.
- D. Faux. Liaison S-osidique.
- E. Faux. Il faut un minimum de 4 carbones pour qu'il y ait une cyclisation.

QCM n°5 : A

- A. **Vrai.**
- B. Faux. β -D-Fructofuranosyl-(2-2)-D-glucopyranose. La liaison osidique constituant le saccharose est de type (2-1).

- C. Faux. Un D-fructofuranose.
- D. Faux. On le nomme plutôt : β -D-mannofuranosyl-(1-1)- β -D-fructofuranosyl-(2-2)-D-glucopyranose.
- E. Faux.

QCM n°6 : A, B, C, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.** Elle s'hydrolyse à pH acide (dans certaines conditions : HCl 10N à 60°C pendant 1 heure) et elle est stable à pH 7.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. C'est le caractère réducteur.

QCM n°7 : A, B

- A. **Vrai**
- B. **Vrai**, Le carbone anomérique est libre.
- C. Faux. β -D-galactopyranosyl (1-4) D-glucopyranose
- D. Faux. Il est hydrolysable par une β -galactosidase.
- E. Faux. Attention : Libération de glucose et de galactose mais le diholoside est le lactose.

QCM n°8: A, B, E

- A. **Vrai.** Les ruminants digèrent la cellulose grâce à des β -D-glucosidases d'origine bactérienne. L'Homme ne dispose pas cette enzyme.
- B. **Vrai.** Il s'agit du chitosane, dérivé désacétylé de la chitine.
- C. Faux. Un GAG a toujours un ose aminé et un acide uronique. La molécule dessinée ici est l'acide L-idonique et non l'acide L-iduronique (épimère en C5 de l'acide D-glucuronique).
- D. Faux. C'est ce qui le différencie des autres GAGs.
- E. **Vrai.**

QCM n°9 : A, B, C

- A. **Vrai.** Les protéoglycannes ont une majorité de sucres, au contraire les glycoprotéines sont constituées majoritairement de protéines.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.** La digitoxine est un hétéroside. Un hétéroside est constitué d'oses et d'une ou plusieurs autres molécules d'autre nature nommées aglycones (protéines, lipides...). L'association est covalente.
- D. Faux. Chez l'homme presque toutes les protéines plasmatiques sont glycosylées (glycoprotéines).
- E. Faux. Un polyside est un enchaînement d'oses. Les protéoglycannes sont des hétérosides car ils ont en plus une partie non osidique.

QCM n°10 : C, E

- A. Faux. Non enzymatique.
- B. Faux. Ce sont les sujets non diabétiques qui ont ce taux, normal.
- C. **Vrai.** Le céramide est un dérivé lipidique.
- D. Faux. L'enzyme pouvant intervenir est la β -D-N-acétyl-glucosaminidase.
- E. **Vrai.** La partie lipidique est rattachée à la partie osidique via une liaison O-osidique.

QCM n°11 : A, B, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**

- C. Faux. On ne trouve pas de chitine dans la matrice extracellulaire.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. L'acide hyaluronique est un GAG, et est le seul de cette famille à ne pas comporter de groupement sulfate

QCM n°12 : A, E

- A. **Vrai.** La glycolyse anaérobie dont dépendent les cellules dépourvues de mitochondries (hématies) est la seule voie métabolique capable de produire de l'ATP sans faire appel aux complexes de la chaîne respiratoire mitochondriale (cf cours Intégration du métabolisme et UE2).
- B. Faux. L'absorption se fait sous forme d'unité simple monosaccharidique (glucose, fructose, galactose, etc...).
- C. Faux. Il conduit à une malabsorption des aldohexoses (glucose, galactose).
- D. Faux. Les transporteurs GLUT sont des transporteurs passifs.
- E. **Vrai.** Le transporteur GLUT1 est retrouvé sur les tissus glucodépendants et fonctionne de sorte à capter le glucose sanguin de manière optimale en période de basse glycémie, permettant un apport glucosé continu. GLUT2 est quant à lui retrouvé au niveau du foie et du pancréas et présente une faible affinité pour le glucose. Il ne fonctionne qu'en cas d'abondance de glucose (période post-prandiale) de manière à réguler négativement la glycémie et permettre un retour à la normale (5,5 mM).

QCM n°13 : C, E

[A] = PGA déshydrogénase	(1) 1 NAD⁺	(6) 1 ADP
[B] = Phosphoglycérate kinase	(2) 1 NADH, H⁺	(7) 1 ATP
[C] = Phosphoglycérate mutase	(3) 1 ADP	
[D] = Enolase	(4) 1 ATP	
[E] = Pyruvate kinase	(5) 1 H₂O	

- A. Faux.
- B. Faux.
- C. **Vrai.**
- D. Faux.
- E. **Vrai.**

QCM n°14: A, D

- A. **Vrai.**
- B. Faux. 4 réactions dont 3 irréversibles.
- C. Faux. UDP glucose.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Dans tout l'organisme mais principalement dans le foie et dans le muscle.

QCM n°15 : A, C

- A. **Vrai.**
- B. Faux. La glycosurie doit être nulle.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Absorption à 510 nm de la quinone-imine.
- E. Faux. L'utilisation de la liqueur de Fehling se fait en conditions basiques.