

# DM de Biochimie

Tutorat 2011-2012 : 28 QCMS – 35 à 40 MIN



**QCM 1** : Quelle est l'enzyme qui permet d'obtenir de l'acétylCoA cytosolique.

- A) Citrate synthase
- B) AcétylCoA carboxylase
- C) PDH
- D) Citrate lyase
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 2** : Combien de molécules de NADPH sont nécessaires pour la synthèse d'une molécule de palmitate.

- A) 8
- B) 10
- C) 12
- D) 14
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 3** : Parmi ces enzymes combien lesquelles sont régulées par phosphorylation dans le foie et dans le muscle ?

- A) Glycogène synthase
- B) Glycogène phosphorylase kinase
- C) PFK1
- D) Pyruvate kinase
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 4** : Donnez les vraies.

- A) Lors de la néoglucogenèse la PDH est fortement active
- B) Le F 1,6 diP inhibe la Fructose 2,6 diphosphatase
- C) La néoglucogenèse a lieu uniquement dans le foie
- D) Le lactate est un précurseur de la néoglucogenèse
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 5** : Donnez les vraies.

- A) Les acides gras liés à l'albumine sont très abondants en période post-absorptive
- B) Les triglycérides ne peuvent pas traverser la membrane plasmique des adipocytes
- C) La LHS permet de dégrader les triglycérides transportés dans le sang, en acides gras qui pourront alors pénétrer la membrane plasmique des cellules cibles
- D) La LPL est activée par apoC2
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 6** : Donnez les vraies.

- A) La glycogène synthase présente une régulation allostérique et covalente
- B) Dans le muscle l'adrénaline phosphoryle la GS et l'active
- C) Contrairement à la glycogène phosphorylase, la GS déphosphorylée est plus active
- D) Dans le muscle le G6P active la GS
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 7** : Donnez les vraies.

- A) La dernière étape de la bêta oxydation d'un AG(2N+1) permet la formation d'un SuccinylCoA
- B) Au cours d'un jeûne l'acétylCoA hépatique formé par la bêta-ox ne se dirige pas vers le cycle de KREBS
- C) Cat 1 accrochée à la membrane externe mitochondriale exprime sont site de régulation pour le malonylCoA du coté cytosolique
- D) L'acétylCoA produit par la bêta-ox en période d'hypoglycémie pourra reformer du glucose
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 8 : Quelles sont les voies métaboliques actives dans les hépatocytes péri-portaux.**

- A) Uréogénèse
- B) NGG
- C) Cétogenèse
- D) Oxydation des AG
- E) Glutaminogénèse

**QCM 9 : Donnez le bilan de consommation d'ATP pour l'uréogénèse.**

- A)  $3 \text{ ATP} \rightarrow 2 \text{ AMP} + 1 \text{ ADP}$
- B)  $4 \text{ ATP} \rightarrow 2 \text{ AMP} + 2 \text{ ADP}$
- C)  $3 \text{ ATP} \rightarrow 2 \text{ ADP} + 1 \text{ AMP}$
- D)  $2 \text{ ATP} \rightarrow 1 \text{ ADP} + 1 \text{ AMP}$
- E) Aucune proposition n'est juste

**QCM 10 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, Donnez les vraies.**

- A) Le pH de la matrice est plus faible que le pH de l'espace inter-membranaire
- B) Seul les complexes I et II sont constitués de flavoprotéines oxydables
- C) Une intoxication à l'oligomycine rend la membrane interne mitochondriale totalement imperméable aux protons
- D) Le cytochrome c transporte des électrons du CIII au CIV à travers la membrane inter-mitochondriale
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**QCM 11 : A propos de l'ATP synthase, Donnez les vraies.**

- A) La sous-unité F1 soluble possède une activité ATPasique
- B) Il participe à la réduction de l' $\text{O}_2$  en  $\text{H}_2\text{O}$
- C) Il est en relation avec deux antiports : la translocase ATP/ADP et la Phosphate translocase
- D) Au niveau de F1 c'est la sous-unité T qui est responsable de la phosphorylation de l'ADP en ATP
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**QCM 12 : Après intoxication à l'antimycine A, quelles seront les éléments ci-dessous qui pourront être réduits ?**

- A) Cytochrome c
- B) Ubiquinol
- C) Cytochrome a
- D) La flavoprotéine du complexe II
- E) Les protéines Fe-S

**QCM 13 : Après incubation pendant 1h, en présence de 1 mL de sérum dilué 30 fois on constate une quantité de Glutamate produit par l'ASAT, reflétant la quantité d'aspartate de départ, égale à 200 nmol. L'activité de l'ASAT exprimée en UI/L de sérum est de :**

- A) 40
- B) 100
- C) 200
- D) 400
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**QCM 14 : A propos des sucres, Donnez les vraies.**

- A) Le réarrangement d'Amadori est la formation enzymatique d'une glycoprotéine
- B) Le Lactose peut être dégradé par des enzymes salivaires
- C) Les produits de la sucrase sont le fructose et le glucose
- D) Les céramides constituent la queue hydrophobe de certains glycolipides
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**QCM 15 : Quel(s) sont (est) le(s) substrat(s) de la PKA (Protéine Kinase A) dans le muscle et le foie ?**

- A) Acétyl-CoA Carboxylase
- B) Phosphorylase Kinase
- C) Pyruvate Kinase
- D) Pyruvate Déshydrogénase
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**QCM 16 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, Donnez les vraies.**

- A) Tous les complexes alternent des transporteurs d'électrons et des transporteurs d'hydrogène
- B) Elle est indépendante du flux du cycle de Krebs
- C) Le soufre de la protéine Fer-Soufre transporte les électrons
- D) Le complexe III oxyde l'ubiquinol
- E) Aucune de ces propositions n'est justes

**QCM 17 : Quels éléments sont capables de traverser directement la membrane interne des mitochondries ?**

- A) L' Ornithine
- B) L' Oxaloaétate
- C) Le Malate
- D) L' Acétyl-CoA
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**QCM 18 : L'acétyl-CoA, Donnez les vraies.**

- A) Est absent du tissu nerveux
- B) Inhibe directement l'oxydation des Acides-Gras
- C) Stimule directement la néoglucogenèse
- D) Est oxydé en 2 CO<sub>2</sub> par le cycle de Krebs
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**QCM 19 : A propos des acides aminés. Les vraies.**

- A) Les acides aminés aromatiques sont également mixtes (dans le sens glucogène et cétoène)
- B) Lorsqu'on utilise une colonne échangeuse d'ion, on élue les acides aminés en fonction de leur poids moléculaire
- C) La chaîne latérale de l'histidine est chargée positivement à pH élevé
- D) L'aromaticité du tryptophane provient de son noyau imidazole
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte

**QCM 20 : A propos des glucides. Les vraies.**

- A) Les polyalcools, comme le glycérol, sont des glucides
- B) Les polyalcools s'obtiennent par la réduction des oses
- C) Les deux formes anomériques d'un hexopyranose sont toujours autant présente l'une que l'autre, en solution
- D) Le tréhalose est un heterodisaccharide non réducteur
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte

**QCM 21 : A propos de la voie anaérobie alactique. Les vraies.**

- A) La créatine-P est la forme d'énergie la plus immédiatement disponible dans la cellule
- B) La CPK dimérique est cytosolique alors que la CPK octamérique se trouve sur la face interne de la membrane externe mitochondriale
- C) La CPK2 permet de produire de l'ATP alors que la CPK8 permet de régénérer la créatine-P
- D) L'adénylate kinase est ubiquitaire
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte

**QCM 22 : A propos de la cinétique enzymatique allostérique. Les vraies.**

- A) Les enzymes allostériques catalysent très souvent une étape essentielle d'une voie métabolique
- B) L'allostérie ne concerne que les enzymes, et implique que ces enzymes aient une structure quaternaire
- C) Si on détruit le site allostérique d'une enzyme (et uniquement ce site), cette enzyme se comportera comme une enzyme classique en suivant le modèle michaelien
- D) Les enzymes allostériques ont nécessairement un axe ou un plan de symétrie
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte

**QCM 23 : A propos de la régulation de la PDH. Les vraies.**

- A) La phosphorylation de la PDH est responsable de son inactivation
- B) La PDH Kinase est activée par une forte concentration d'ATP, de NADH et d'acétylCoA
- C) Dans le muscle, la PDH comme la PDH Phosphatase sont activées par le Ca<sup>++</sup>
- D) Les inhibiteurs allostériques de la PDH ont un effet allostérique activateur sur la PDH Kinase
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte

**QCM 24 : A propos des navettes. Les vraies.**

- A) La navette Malate/Aspartate est mise en place au niveau du cœur, des muscles et du cerveau car elle permet d'obtenir plus d'ATP que la navette glycérol-phosphate
- B) La navette glycérol-phosphate met en jeu un polyalcool à 3 carbones, ainsi qu'un cetotriose
- C) La navette glycérol-phosphate produit un ATP de moins que la navette malate/aspartate, lors de l'oxydation d'un NADH mitochondrial
- D) Ces systèmes de navettes ne concernent que la réoxydation du NADH cytosolique car il existe 2 pools distincts de NADH qui ne sont pas directement lié l'un à l'autre, l'un cytosolique, l'autre mitochondrial.
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte.

**QCM 25 : A propos du transport plasmatique de l'ammoniac. Les vraies.**

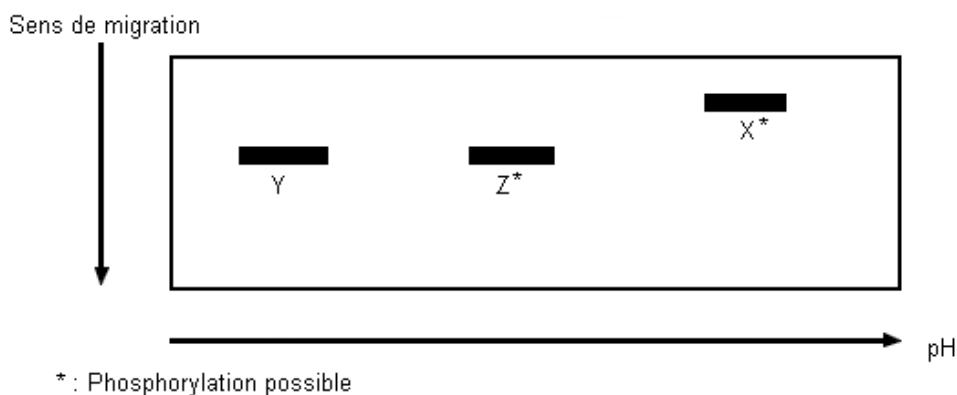
- A) La glutamine synthase, enzyme ubiquitaire, permet la fixation d'un ammoniac sur le glutamate
- B) Le transport de l'ammoniac par le glutamate est le système majoritaire mis en œuvre au niveau des muscles
- C) Dans le muscle, l'ammoniac peut être pris en charge par une transaminase, ce qui évite de consommer un ATP
- D) Le flux d'ammoniac qui arrive au niveau du foie sera pris en charge par le cycle de l'urée
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte

**QCM 26 : A propos du cycle de l'urée. Les vraies.**

- A) L'uréogénèse est exclusivement hépatique du fait de l'absence de l'ornithine-carbamyl transférase dans les autres cellules
- B) La formation du carbamyl-phosphate est très fortement endergonique et nécessite l'hydrolyse de 2 ATP
- C) Les deux atomes d'azotes de l'urée proviennent de la même glutamine
- D) L'uréogénèse est activée par la présence de Nacétyl-glutamate
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte

**QCM 27a : Suite à une étude de trois protéines X,Y et Z, on vous remet une partie du compte rendu sur les résultats d'analyse, ci-joint :**

1) Electrophorèse bidimensionnelle :



**Quelle est la proposition possible sur la séquence primaire de XYZ ?**

- A) X : CHRISTMAS Y : SAPIN Z : NEIGE
- B) X : CHRISTMAS Y : NEIGE Z : SAPIN
- C) X : NEIGE Y : CHRISTMAS Z : SAPIN
- D) X : NEIGE Y : SAPIN Z : CHRISTMAS
- E) X : SAPIN Y : NEIGE Z : CHRISTMAS

**QCM 27b : Suite au QCM précédent, quelles sont les propositions exactes ?**

*Données : Cystéine : 2/8,3/9 Histidine : 2/6/9 Arginine : 2/9/12 Glutamate : 2/4/9 les autres : 2/9*

- A) Le pHi (X) = 8,65
- B) Le pHi (Y) = 3

**La première page du compte-rendu présentait les résultats d'une électrophorèse sur gel d'acrylamide, Donnez les vraies.**

- C) La simple électrophorèse n'aurait pas suffi à discriminer les 3 protéines
- D) On peut tracer une courbe de la masse moléculaire en fonction de la mobilité relative
- E) Aucune de ces propositions n'est juste