

DM Compilé : Métabolisme Glucidique

Tutorat 2022-2023 : beaucoup trop de QCMS – Durée : 10 min lol



Coucou ! Ce sont tous les items qui sont tombés en séances tutorat/ examens blancs/ DMs et même des items que j'ai pas réussi à caser (comme pour le compilé enzymo) : Enjoy ! Bravo de faire des QCMS ! N'oubliez pas de faire des annales aussi <3

Contenu de ce GIGA Dm :

- Glycolyse
- Régulation de la Glycolyse
 - Néoglucogénèse
- Régulation de la néoglucogénèse
 - Glycogénogénèse
- Régulation de la glycogénohénèse
 - Glycogénolyse
- Régulation de la Glycogénolyse
 - Interconversion des oses
- Voie des Pentoses Phosphates
- Régulation de la glycémie

Glycolyse

QCM 1 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le rendement de la glycolyse en condition d'anaérobiose est de 0 ATP alors qu'il est de 2 ATP en condition aérobie
- B) La Glycolyse est une voie amphibolique, très conservée, qui a lieu dans le cytoplasme de toutes les cellules
- C) La formation du Fructose 1,6 Biphosphate est une réaction endergonique qui est catalysée par la PFK-1
- D) La pyruvate kinase régule le flux entrant de la Glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La réaction de 1,3 Biphosphoglycérate en 2,3 Biphosphoglycérate est catalysée par la 1,3 Biphosphoglycérate Mutase
- B) La 4^e étape de la glycolyse est une réaction fortement endergonique catalysée par l'aldolase
- C) Le 2,3BPG est un intermédiaire de la Glycolyse car permet le shunt dans les érythrocytes
- D) Les étapes 7,8,9,10 de la Glycolyse sont des étapes productrices d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du métabolisme glucidique, choisissez la (ou les) proposition(s) juste(s) (relu par Pr. Hinault) :

- A) La phosphorylation du glucose par les hexokinases est une réaction irréversible et exergonique
- B) Au cours de la grossesse, la glycolyse hépatique peut produire du 2,3 bisphosphoglycérate pour libérer plus d'oxygène au niveau des tissus
- C) La F1,6 Bisphosphatase a besoin du cofacteur Mg^{2+} pour pouvoir fonctionner
- D) La glucokinase est soumise à un rétrocontrôle négatif du G6P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du métabolisme glucidique, choisissez la (ou les) proposition(s) juste(s) (relu par Pr. Hinault) :

- A) La réoxydation du $NADH+H^+$ en condition anaérobie s'accompagne d'une réduction cytoplasmique du pyruvate en lactate
- B) La synthèse du 2,3 Biphosphoglycérate (2,3 BPG) empêche la restitution de 2 ATP
- C) La réoxydation du $NADH+H^+$ de la glycolyse se produira grâce aux 2 types de navettes quelque soit la condition cellulaire
- D) Lorsque l'on utilise la navette Glycérophosphate, présente surtout dans les cellules du cerveau ou muscle, on libère du $FADH_2$ grâce au couplage avec le complexe II de la chaîne de transporteurs d'électrons ce qui aboutira à la production de 2 ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En condition aérobie, le pyruvate crée par la glycolyse, se transforme en Acétyl-CoA dans le cytoplasme par le complexe Pyruvate Déshydrogénase (PDH)
- B) En condition anaérobie, le NADH+H⁺ produit tout au long de la glycolyse sera réoxydé grâce à 2 navettes différentes : la navette Glycérophosphate ou la Malate/Aspartate
- C) En situation d'aérobie lors de la glycolyse, grâce à la Malate Déshydrogénase mitochondriale (MDHm), le NADH+H⁺ est restitué et sera utilisé par les transporteurs du complexe 1 de la chaîne respiratoire mitochondriale pour libérer 3 ATP
- D) La glucokinase possède une forte affinité au glucose
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La réaction catalysée par l'aldolase constitue un frein à la glycolyse
- B) La navette glycérophosphate permet la réduction d'un NAD⁺ mitochondrial et la production de FADH₂
- C) La glyceraldéhyde 3P déshydrogénase permet de produire du NADH+H⁺ lors de la glycolyse
- D) Le pyruvate est transformée en lactate grâce à l'oxydation d'un NADH+H⁺
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La Glyceraldéhyde 3 Phosphate Déshydrogénase permet la production d'un 1,3 Bisphosphoglycérate (1,3 BPG) à partir d'un glucose 3 phosphate (G3P) par la consommation d'un ATP
- B) La glycolyse ne peut fonctionner sans oxygène : son bilan devient nul
- C) La glucokinase possède une faible affinité au glucose
- D) Le bilan d'ATP final (dont celui de la glycolyse) en anaérobie sera seulement de 36 ATP au lieu de 38
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr.Hinault) :

- A) Le seul apport énergétique des globules rouges est la glycolyse
- B) Lors de la glycolyse, l'aspartate traverse la membrane mitochondriale interne et se transforme en oxaloacétate permettant la réduction d'un NAD⁺ mitochondrial et de 3 ATP
- C) L'association : Glycolyse (via la navette malate/aspartate), cycle des citrates et phosphorylation oxydative donnera 38 ATP à la cellule
- D) Les enzymes des 3 étapes irréversibles de la glycolyse sont irréversibles et ont besoin du coenzyme Mg²⁺
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse et la glycogénogénèse commencent par l'action des hexokinases sur le glucose
- B) La glycolyse a lieu dans le cytoplasme de toutes les cellules
- C) La première phase de la glycolyse est une phase anabolique de production de 4 ATP
- D) Le 2,3 Biphosphoglycérate (2,3 BPG) est un effecteur de la glycolyse
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 10 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse dégrade une molécule de glucose en une molécule de pyruvate
- B) Les hexokinases I,II et III possèdent une forte affinité vis-à-vis des oses
- C) La réaction catalysée par l'aldolase nécessite beaucoup d'énergie et constitue un frein à la glycolyse
- D) Le NAD⁺ est un produit de la glycolyse
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La dernière étape de la glycolyse est catalysée par une enzyme qui régule le flux sortant de la glycolyse
- B) L'eau est un produit de la glycolyse
- C) La glycolyse est une voie amphibolique
- D) La production de l'ATP est produite par 4 étapes de la glycolyse
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La réaction catalysée par la PFK est exergonique
- B) Le couplage GL, CK et la phosphorylation oxydative en condition anaérobie ne produit que 2 ATP
- C) Le shunt du 2,3 BPG est réalisé dans toutes les cellules à condition qu'on ait besoin d'oxygène
- D) La 5e étape de la glycolyse est la dernière étape de la phase catabolique
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est l'isomérisation du DHAP en G3P qui permettra la réoxydation du $\text{NADH} + \text{H}^+$
- B) La navette Malate/aspartate associée au complexe 1 de la chaîne respiratoire mitochondriale produira 3 ATP
- C) La pyruvate déshydrogénase est une enzyme cytoplasmique
- D) Le devenir des produits de la GL est le même, tout comme son objectif : la production d'ATP
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le 2,3- BPG libère l'oxygène dans les tissus c'est donc un effecteur positif de l'hémoglobine
- B) La première étape de la glycolyse est une étape catalysée par une enzyme qui régule le flux entrant de la glycolyse
- C) Le pourcentage de G3P et DHAP formés (89%) est supérieur au pourcentage de la molécule de départ F1,6BP (11%)
- D) Le 2,3 BPG, 2PG et 3 PG sont des intermédiaires de la Glycolyse
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse est une voie oxydative
- B) Le pyruvate, en condition aérobie pourra rejoindre le CK grâce à la pyruvate déshydrogénase
- C) la Glycérol P Déshydrogénase Mitochondriale réagit avec le complexe 2 de la CRM pour produire 2 ATP
- D) Même en forte concentration d'ATP cellulaire, la cellule va vouloir transformer le pyruvate en acétyl CoA
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le pyruvate dans des conditions aérobiques est couplé à la mitochondrie : lieu du cycle de Krebs
- B) La réoxydation du $\text{NADH} + \text{H}^+$ produit pendant la glycolyse se fait grâce à la MDHm dans la navette Malate-Aspartate
- C) Le pyruvate se transformera toujours en AcétylCoA pour produire le maximum d'ATP possible
- D) Les étapes 1,3 et 10 sont irréversibles
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 17 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les réactions irréversibles de la glycolyse sont la 1, la 3, la 6 et la 10
- B) Les réactions exergoniques sont la 1,3, la 7 et la 10
- C) Le bilan nul dû au shunt du 2,3 BPG s'explique du fait que sa réalisation ne permet pas de finir la glycolyse
- D) Les hexokinases I,II,III et IV sont ubiquitaires
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 18 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le 2,3 Biphosphoglycérate est un effecteur négatif de l'hémoglobine
- B) Le G3P est transformé en 2,3 BPG est un intermédiaire de la glycolyse
- C) La glycolyse est un exemple de couplage énergétique
- D) La pyruvate déshydrogénase libère un $\text{NADH} + \text{H}^+$
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 19 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse permet toujours la production de 36 ou 38 ATP
- B) La réoxydation du $\text{NADH} + \text{H}^+$ en NAD^+ par le système de navettes permet d'aller jusqu'à la phosphorylation oxydative
- C) Le DHAP est un précurseur des triglycérides
- D) La PFK-1 régule le flux sortant de la glycolyse
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 20 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le Fructose 2,3 Biphosphate est un effecteur négatif de l'hémoglobine
- B) La LDH permet la réoxydation du $\text{NADH} + \text{H}^+$ en condition aérobie
- C) Le passage de l'étape 3 de la glycolyse signe l'engagement définitif du G6P dans cette voie
- D) Un bilan nul de la glycolyse s'explique qu'elle soit faite en anaérobie
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 21 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le Glycérophosphate est surtout sollicité dans les cellules du cerveau ou muscle
- B) Le complexe 2 de la CRM libère 2 FADH₂
- C) La réoxydation du NADH+H⁺ se fait à l'aide de l'Aspartate AminoTransférase (ASAT) dans la navette Malate-Aspartate
- D) Le lactate est produit en exercice par le muscle, dans les tissus anoxiques et par les érythrocytes
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 22 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La navette Glycérophosphate associée au Cycle de Krebs et à la phosphorylation oxydative vont donner 38 ATP
- B) La réaction de phosphorylation du glucose est exergonique
- C) L'association Glycolyse, Cycle des Citrates et phosphorylation oxydative donnera toujours 38 ATP
- D) Le seul apport énergétique des GR est la GL
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 23 : A propos de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les navettes glycérophosphate et malate/aspartate sont les seuls moyens de rendre le NAD⁺ consommé lors de la glycolyse
- B) L'enzyme de l'étape 6 de la glycolyse a besoin du coenzyme Mg²⁺
- C) L'étape catalysée par la PFK-1 est irréversible et exergonique
- D) Les étapes qui produisent de l'ATP sont la 7 et la 10^e
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

Régulation de la Glycolyse

QCM 1 : Concernant la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le citrate est un effecteur négatif de la pyruvate kinase
- B) La pyruvate kinase musculaire est activée par l'AMP et le Fructose 2,6-bisphosphate
- C) Le F2,6Bisphosphate, produite par la PFK-2, est un effecteur positif de la PFK-1
- D) D'ailleurs, l'enzyme bi-fonctionnelle PFK-2, en condition post-prandiale, se retrouve sous sa forme phosphorylée sous l'action du glucagon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le PFK-1 a un site régulateur où l'ATP va se fixer pour venir inhiber l'enzyme
- B) Lorsqu'on a une forte concentration en ATP, le citrate va passer côté cytoplasmique et venir inhiber la PFK-1 et renforcer cet effet de l'ATP
- C) Quand l'enzyme PFK2 est sous sa forme déphosphorylée, c'est l'activité kinase qui est active et donc elle produit du F2,6-BisP qui va stimuler la réaction du F6P en F1,6BP
- D) L'insuline, l'AMP et le F1,6BP sont des effecteurs positifs de la pyruvate kinase hépatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'Alanine est un inhibiteur de la pyruvate kinase musculaire qui est enzyme catalysant la dernière réaction de la glycolyse
- B) Sous l'effet de l'insuline, la pyruvate kinase musculaire va favoriser la glycolyse
- C) Sous l'effet de l'adrénaline, la pyruvate kinase musculaire va favoriser la glycolyse
- D) Pour favoriser la glycolyse, l'enzyme PFK-2 va synthétiser du Fructose 2,6 Bisphosphate stimulant le flux entrant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) En condition post-prandiale, la phosphofructokinase 2 (PFK-2) sera sous forme phosphorylée
- B) Une diminution du pH est un environnement chimique favorisant la glycolyse
- C) En condition post-prandiale, un intermédiaire de la glycolyse : le fructose 2,6-Bisphosphate (F2,6BP) va réguler positivement la PFK-1, l'enzyme qui contrôle le flux entrant
- D) L'Acétyl Co-A est un effecteur allostérique inhibiteur de la pyruvate kinase hépatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr.Hinault) :

- A) En condition post-prandiale, au niveau du muscle, le fructose 2,6 Biphosphate (F2,6BP) produit par la PFK-2 joue le rôle d'effecteur positif allostérique de la PFK-1
- B) Le GTP n'est pas un inhibiteur de la PFK-1 même si sa présence correspond à un haut niveau énergétique cellulaire.
- C) L'isoenzyme musculaire de la pyruvate kinase n'est pas soumise à la régulation par phosphorylation
- D) L'Acétyl CoA est un effecteur négatif de la pyruvate kinase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Concernant la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'hexokinase IV peut être régulée par rétrocontrôle négatif G6P
- B) En condition post-absorptif, la PFK2, sous forme déphosphorylée, est active et stimule la PFK1
- C) La PFK-1 et la Pyruvate kinase (hépatique et musculaire) sont toutes soumises à une régulation covalente
- D) L'Acétyl CoA est une effecteur allostérique négatif de la phosphofructokinase-1 (PFK-1)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Concernant la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr.Hinault) :

- A) Une forte concentration d'ATP inhibe la phosphofructokinase 1 et la pyruvate kinase
- B) Un pH acide inhibe la phosphofructose kinase 2 (PFK-2 ou FBP-2)
- C) Le fructose 6-phosphate peut exercer un rétrocontrôle négatif sur le PFK-1
- D) Le citrate est un effecteur allostérique négatif de la pyruvate kinase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la (ou les) proposition(s) juste(s) :

- A) La pyruvate kinase hépatique est activée par la Fructose 1,6 biphosphate
- B) En condition post-prandiale, l'insuline activera la protéine phosphatase 1 qui stimulera la pyruvate kinase musculaire
- C) Le Fructose 2,6BisPhosphate est un effecteur allostérique commun de la phosphofructokinase 1 et de la Fructose 1,6 Bisphosphatase
- D) Le 2,3 Biphosphoglycérate (2,3 BPG) est un effecteur de la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la régulation de la glycolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) En condition post-prandiale, la F2,6BP est produite
- B) L'AMP est un effecteur positif de la PFK-1 et de la pyruvate kinase
- C) Le fructose 1,6 BP est un effecteur positif de la pyruvate kinase
- D) En condition post-prandiale, le fructose 2,6 Bisphosphate est produit et va stimuler la PFK-1 musculaire
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

Néoglucogénèse

QCM 1 : Concernant le métabolisme glucidique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par Pr. Hinault) :

- A) La néoglucogénèse est une voie métabolique anabolique permettant d'obtenir du glucose à partir de précurseurs glucidiques
- B) En condition post-absorptive, la transamination hépatique de l'aspartate libère une grande quantité de pyruvate pour la néoglucogénèse
- C) Le glycérol doit nécessairement rejoindre le foie pour être phosphorylé
- D) La dernière étape de la néoglucogénèse se déroule dans la mitochondrie car la G6P phosphatase n'est présente que dans celle-ci
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr. Hinault) :

- A) L'oxaloacétate peut se transformer en malate (si elle dérive de l'alanine) pour sortir de la mitochondrie
- B) La néoglucogénèse contrairement à la glycolyse se déroule dans 2 compartiments différents : la mitochondrie et le réticulum endoplasmique
- C) En condition aérobie, le pyruvate se transforme en Acétyl-CoA grâce à la pyruvate carboxylase
- D) Dans le cycle glucose-alanine, la lactate produit par le muscle sera utilisé par le foie comme précurseur de la néoglucogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En condition de jeûne, le foie libère principalement de l'alanine qui sera utilisé plus tard par le muscle pour la néoglucogénèse
- B) La réaction de carboxylation du pyruvate est catalysée par la PEPCK
- C) La décarboxylation de l'oxaloacétate en phosphoenol pyruvate nécessite d'une consommation d'une molécule de GTP
- D) Lors de la néoglucogénèse, l'oxaloacétate emprunte la navette aspartate-malate pour entrer dans la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du métabolisme glucidique, choisissez la (ou les) proposition(s) juste(s) (relu par la Pr. Hinault) :

- A) Les 4 principales voies métaboliques glucidiques sont exclusivement cytoplasmiques car le glycogène est stocké dans des granules cytoplasmiques
- B) Si le précurseur du pyruvate est le lactate, l'oxaloacétate va être transformé en aspartate
- C) La Phosphoenol pyruvate Carboxykinase (PEPCK) a besoin d'une molécule d'ATP pour catalyser la décarboxylation de l'oxaloacétate
- D) La déphosphorylation du F1,6Bisphosphate en Fructose 6 phosphate est une réaction irréversible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En condition post-absorptive, lorsque l'oxaloacétate sort de la mitochondrie sous forme de malate, on oxydara un NADH+H⁺ cytoplasmique
- B) La carboxylation de l'OAA pour donner du PEP nécessite du Mg²⁺
- C) Le dernier tour des acides gras impairs donneront de l'acétyl CoA et du propionyl CoA
- D) La néoglucogénèse peut se produire dans le foie, l'intestin mais aussi dans les reins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le pyruvate se transforme en oxaloacétate grâce à la pyruvate déshydrogénase
- B) La carboxylation du pyruvate nécessite de l'ATP, du CO₂ et du coenzyme biotine
- C) La glycérol kinase est une enzyme hépatique absente du tissu adipeux
- D) Dans la néoglucogénèse, le pyruvate emprunte la navette malate-aspartate pour rentrer dans la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr.Hinault) :

- A) L'oxaloacétate se transforme en malate via la malate déshydrogénase mitochondriale avec une oxydation du $\text{NADH} + \text{H}^+$
- B) Dans le cycle de Cori, le glycogène hépatique se transforme en pyruvate puis en lactate dans le muscle pour faire de la néoglucogénèse
- C) Le pyruvate nécessite l'utilisation d'un ATP pour se carboxyler en OAA
- D) L'oxaloacétate peut être utilisé dans la Cycle de Krebs ou dans la néoglucogénèse dans cette dernière, elle y sera décarboxylée en pyruvate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Dès en début de situation de jeûne, le muscle libérera principalement du lactate pour la néoglucogénèse
- B) La NGG est la voie réciproque de la glycolyse
- C) La Néoglucogénèse utilise 3 compartiments cellulaires : le cytoplasme, la mitochondrie et le noyau
- D) La présence de biotine est nécessaire à la carboxylation du pyruvate
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Lorsque le glycogène est dégradé, il est progressivement mobilisé et consommé
- B) Les 7 réactions réversibles de la glycolyse sont les mêmes dans la NGG
- C) La néoglucogénèse se produit majoritairement au niveau du foie
- D) La carboxylation de l'OAA en pyruvate constitue la première étape de la NGG
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La G 6-phosphatase est une enzyme du RE
- B) Si le précurseur du pyruvate est l'alanine, l'OAA empruntera la navette malate-aspartate sous forme d'aspartate
- C) L'OAA est un intermédiaire commun de la NGG et du cycle de krebs
- D) Le glycérol provient de la lipolyse au niveau du tissu adipeux et est acheminé vers le foie
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 11 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La carboxylation du pyruvate nécessite l'utilisation de la biotine
- B) L'OAA pour sortir de la mitochondrie oxydara un $\text{NADH} + \text{H}^+$ sous l'action de la MDHm
- C) la F 1,6 Biphosphatase nécessite du magnésium
- D) L'Alanine, principalement libéré par le muscle, constitue 30 % des substrats utilisés par le foie pour la NGG
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 12 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Le propionyl CoA est converti en succinyl-CoA puis en pyruvate pour devenir un précurseur de la néoglucogénèse
- B) En condition post-absorptive, la glucokinase est séquestrée dans le noyau
- C) Les 2 premières réactions de la NGG sont irréversibles
- D) Le pyruvate emprunte la navette malate-aspartate pour entrer dans la mitochondrie
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Une fois sortie de la mitochondrie, le malate redeviendra de l'OAA en oxydant un $\text{NADH} + \text{H}^+$ sous l'action de la MDHc
- B) Le glycérol est un précurseur de la néoglucogénèse car il est capable d'être transformé en DHAP (intermédiaire de la glycolyse et de la néoglucogénèse)
- C) L'isomérisation du F6P en G6P est une étape spécifique de la néoglucogénèse
- D) La F 1,6 Biphosphatase catalyse une réaction irréversible
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 14 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La pyruvate carboxylase utilise un CO_2 et un ATP
- B) Les 3 réactions irréversibles de la néoglucogénèse sont les mêmes que celles de la glycolyse
- C) La première étape de la NGG est irréversible
- D) La sortie de la mitochondrie de l'OAA se fait par l'OAA translocase
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 15 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Le cycle glucose-alanine représente la coopération entre le glutamate et le pyruvate
- B) La Pyruvate Carboxylase a une localisation mitochondriale
- C) Si le précurseur du pyruvate est le lactate, l'OAA empruntera la navette malate-aspartate sous forme de malate
- D) La transamination hépatique de l'OAA par l'ASAT mitochondriale s'accompagne d'une oxydation d'un $\text{NADH} + \text{H}^+$
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 16 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Le G6P a besoin d'un transporteur pour être déphosphorylé
- B) La phosphoenol pyruvate carboxykinase (PECK) fonctionne avec du GTP et du TPP
- C) La déphosphorylation du G6P en glucose se déroule dans le noyau
- D) La déphosphorylation du F1,6BP est une étape spécifique à la NGG
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 17 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) L'utilisation de la navette malate-aspartate par l'OAA oxydera un $\text{NADH} + \text{H}^+$ mitochondrial quand le précurseur est l'alanine
- B) La réaction du lactate en pyruvate s'accompagne d'une réduction d'un NAD^+
- C) Pour synthétiser du glucose, on utilise peu d'énergie
- D) Le cycle de Cori représente le recyclage du lactate produit par les muscles en précurseur de glucose par le foie
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

Régulation de la Néoglucogénèse

QCM 1 : Concernant l'utilisation des nutriments, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par le Pr.Hinault) :

- A) La pyruvate carboxylase est régulée positivement par de fortes concentrations d'Acétyl-CoA
- B) Le F2,6BP est un régulateur allostérique de la néoglucogénèse
- C) En situation post-absorptif, la pyruvate carboxylase est régulée positivement par de fortes concentrations d'Acétyl-CoA
- D) La fructose 6-P interagit avec la protéine régulatrice favorisant son lien avec la glucokinase qui se retrouve au niveau du noyau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la (ou les) proposition(s) juste(s) (relu par la Pr.Hinault)

- A) Le glucagon permet la production de Fructose 2,6 Bisphosphate qui inhibe la néoglucogénèse mais active le flux entrant de la glycolyse
- B) La pyruvate carboxylase est régulée positivement par de fortes concentrations en Acétyl CoA
- C) Le glucagon va augmenter l'expression des gènes codants pour le phosphoenolcarboxy kinase (PEPCK) et pour la glucose-6-phosphatase
- D) La glucokinase est régulée positivement par de fortes concentrations en fructose 6 phosphate (F6P)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le glucagon stimule la pyruvate carboxylase
- B) La pyruvate carboxylase, première enzyme de la néoglucogénèse, est régulée de manière covalente
- C) En condition post-absorptif, la glucokinase, sous l'action du fructose 6 phosphate, est liée à une protéine régulatrice qui la séquestre dans le noyau
- D) En condition post-absorptif, la pyruvate carboxylase sera stimulé par le glucagon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Les enzymes peuvent être transloqués dans des compartiments cellulaires comme la glucokinase
- B) Une forte concentration d'Acétyl CoA active la pyruvate déshydrogénase
- C) Le glucagon stimule la transcription de la pyruvate carboxylase et de la PEPCK
- D) En condition post-absorptif, l'expression de la PEPCK et la G6Pase est favorisée
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

Glycogénogénèse

QCM 1 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par Pr. Hinault) :

- A) L'irréversibilité de l'étape 3 de la glycogénogénèse vient de la lyse du pyrophosphate
- B) La glycogène synthase élonge la chaîne de glycogène depuis son extrémité réductrice
- C) La lipogenèse et la glycogénogénèse permettent la mise en réserve du glucose sans consommation d'énergie
- D) La glycogénine, par son activité glycosyl transférase, va pouvoir initier la création d'une molécule de glycogène et restera accrochée à l'extrémité non-réductrice
- E) Toutes les propositions sont inexactes

QCM 2 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr. Hinault) :

- A) Pendant la glycogénogénèse, c'est la glycogène synthase qui permet de créer l'entièreté de la molécule de glycogène
- B) Le glycogène possède une unique extrémité réductrice qui va être liée irréversiblement à la glycogénine
- C) Dans la glycogénogénèse, le G6P par une réaction irréversible se transforme en G1P
- D) L'initiation d'une chaîne de glycogène se fait grâce à la glycogène synthase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'amorce du glycogène par la glycogénine permet la fixation de 8 molécules de glucose
- B) Un UDP glucose est ajouté par la Glycogène Synthase sur une extrémité non réductrice au niveau d'un C4
- C) En condition post-prandiale, lorsque l'apport en glucose est en excédent par rapport aux besoins, une autre forme de réserve que le glycogène est mise en place
- D) Grâce à la glycogène synthase, les molécules de G1P sont reliées entre elles pour former le polymère de glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénogénèse consomme uniquement de l'énergie sous forme d'UTP pour produire de l'UDP-glucose
- B) La 3^e étape de la glycogénogénèse est la transformation d'un G6P en UDP-Glucose grâce à un UTP
- C) Le glycogène est un homopolysaccharide formé de α D-glucose ramifié avec plusieurs extrémités non réductrices et une seule extrémité réductrice
- D) L'enzyme branchante possède 2 activités enzymatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant le stockage des glucides, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'UDP-glucose est ajouté par la glycogène synthase sur l'extrémité réductrice
- B) Le G6P va stimuler la glycogénine pour former du glycogène
- C) La glycolyse et la glycogénogénèse commencent par l'action des hexokinases sur le glucose
- D) On compte 2 acteurs dans la formation du glycogène : la glycogénine et l'enzyme branchante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La Glycogène Synthase allonge la chaîne glycogénique linéaire par des liaisons $\alpha(1 \rightarrow 4)$
- B) Lorsque l'apport, notamment en sucres, est supérieure aux besoins, l'excédent doit être stocké, utilisé ou éliminé par les urines
- C) Le glycogène présente une unique extrémité réductrice
- D) Les étapes réversibles de la glycogénogénèse sont la 1, 3 et 4
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La glycogénogénèse consomme exclusivement de l'ATP pour produire le glycogène à partir de glucose
- B) Malgré le complexe formé par la glycogénine et la glycogène synthase, ce dernier ne sera actif qu'après la fixation de 8 molécules de glucose
- C) Le stockage en triglycérides est limité en quantité
- D) La glycogénine reste accrochée à l'extrémité non-réductrice
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) L'UDP-glucose est ajouté par la Glycogène Synthase sur une extrémité réductrice, au niveau d'un C4
- B) La glycogénine a une activité glycosyltransférase
- C) La Pyrophosphatase lyse le pyrophosphate ce qui rend irréversible la réaction d'activation de G1P en UDP-glucose
- D) Le recyclage de l'UTP est catalysée par l'UDP-glucose pyrophosphorylase
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La glycogénine se fixe à l'extrémité réductrice au niveau du carbone 1 du glucose
- B) Le glycogène est la seule forme de stockage du glucose
- C) La glycogène Synthase prend le relais de la glycogénine
- D) L'UDP-glucose pyrophosphorylase libère du pyrophosphate (Ppi)
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La première forme de mise en réserve est le glycogène essentiellement dans le foie ou les muscles squelettiques
- B) La glycogénogénèse consomme uniquement de l'énergie sous forme d'UTP pour produire de l'UDP-glucose
- C) La glycogène synthase élonge à partir d'extrémité non-réductrice
- D) Les molécules d'UDP-glucose sont ajoutées par la Glycogène Synthase sur des amorces de glycogène
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 11 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Le stockage en glycogène est limité en quantité
- B) L'initiation de la molécule de glycogène se fait par la glycogène synthase
- C) Pendant la glycogénogénèse, la molécule d'UTP consommée sera recyclée par la Nucléoside diphosphate kinase
- D) Pour former les ramifications par des liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$, l'Enzyme Branchante est l'enzyme sollicitée
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de la glycogénogénèse, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La Glycogène Synthase et l'Enzyme Branchante complètent la structure du glycogène, puis se dissocient de la structure, tandis que la glycogénine reste accrochée à l'extrémité réductrice
- B) Les 3 réactions irréversibles de la glycogénogénèse consomment de l'énergie
- C) Après ajout d'UDP-Glucose sur le glycogène, on libère une molécule d'UDP
- D) Le G1P est activé par l'utilisation d'UTP
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) La deuxième forme de mise en réserve est la graisse (au niveau tissu adipeux)
- B) Le glycogène est stocké majoritairement dans le foie et dans les muscles squelettiques
- C) La glycogénine ajoute un premier résidu glucose à partir d'une molécule d'UDP-glucose sur la Tyr194
- D) Après la fixation d'un premier résidu de glucose sur la glycogénine, la glycogène synthase se rapproche et forme un complexe glycogénine-glycogène synthase
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 14 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Le glycogène peut se ramifier par des liaisons $\alpha(1\rightarrow6)$
- B) Le glycogène est stocké dans des granules cytoplasmiques
- C) Le G6P est activé en UDP-glucose par l'UDP-glucose pyrophosphorylase
- D) La synthèse d'une amorce est nécessaire avant toute élongation
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la glycogénogénèse, donnez la ou les propositions exactes :

- A) Les ramifications du glycogène présentent des extrémités réductrices
- B) L'UDP-glucose pyrophosphorylase catalyse la lyse du Ppi en 2 molécules de phosphate inorganique
- C) Le recyclage de l'UTP pendant la GGG consomme une molécule d'ATP
- D) Seule l'enzyme branchante se dissocie de la molécule de glycogène
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

Régulation de la Glycogénogenèse

QCM 1 : Concernant la régulation de la glycogénogenèse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par le Pr.Hinault) :

- A) En condition post-absorptive, on observe une phosphorylation de la glycogène synthase par la PKA et donc son activation
- B) En hypoglycémie, la glycogène synthase sera inhibée par une phosphorylation sous l'action de glucagon
- C) La glycogène synthase est régulée de manière covalente : en condition post-absorptive, le glucagon et l'adrénaline induisent la phosphorylation de l'enzyme, la rendant active
- D) Une haute concentration de Glucose 6 Phosphate permet de stimuler la glycogène synthase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr.Hinault) :

- A) En condition post-prandiale, la glycogène synthase sera déphosphorylée et pourra initier la chaîne du glycogène
- B) En condition absorptive, la glycogénine sera stimulée par le glucagon ou l'adrénaline
- C) Le G6P est un effecteur allostérique commun de la glycogénogenèse et de la glycogénolyse hépatique
- D) Le G6P est un effecteur allostérique positif de la glycogène synthase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Glycogénolyse

QCM 1 : Concernant la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par le Pr.Hinault) :

- A) La phosphorylyse est une réaction nécessitant du pyridoxal phosphate comme coenzyme
- B) L'enzyme débranchante avec son activité $\alpha(1 \rightarrow 6)$ glucosidase permet de libérer une molécule de glucose
- C) La glycogénolyse par son clivage phosphorylytique permet d'obtenir un G6P sans consommation d'ATP pour la glycolyse musculaire
- D) La glycogène phosphorylase utilise le coenzyme TPP
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du métabolisme glucidique, choisissez la (ou les) proposition(s) juste(s) (relu par la Pr.Hinault):

- A) Le G6P, pour être déphosphorylé, doit aller vers la mitochondrie, car c'est le seul compartiment cellulaire à posséder la Glucose-6-Phosphatase
- B) Lors de la glycogénolyse, la glycogène phosphorylase libère un G1P au niveau de l'extrémité non réductrice du glycogène
- C) La glycogène phosphorylase a besoin du coenzyme pyridoxal phosphate pour libérer du G1P
- D) L'activité $\alpha(1 \rightarrow 6)$ glucosidase de l'enzyme débranchante permet de libérer du G1P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogène phosphorylase est responsable de la déramification
- B) Bien que la glycogénolyse a lieu dans le cytoplasme, le G6P hépatique ira dans le réticulum endoplasmique
- C) La phosphoglucomutase permet le réarrangement du G1P en G6P dans la glycogénolyse
- D) La glycogène phosphorylase a besoin de son coenzyme : le pyridoxal phosphate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogène phosphorylase est bifonctionnelle
- B) La glycogénolyse se produit en condition post-prandiale et en période d'activité
- C) La glycogène phosphorylase libère du glucose 1 P en utilisant du phosphate inorganique
- D) La glycogène phosphorylase s'occupe de toute la lyse du glycogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Des réactions de phosphorylyse et hydrolyse sont utilisées dans la glycogénolyse
- B) La glycogène phosphorylase lyse jusqu'à 4 résidus de glucose
- C) La GGL a lieu majoritairement dans le foie et dans le muscle et dans le cytoplasme
- D) La glycogène phosphorylase permet la lyse de tous les résidus glucose d'une chaîne linéaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le glycogène présente des liaisons linéaires glucidiques $\alpha(1 \rightarrow 4)$ avec des ramifications liés par des liaisons $\alpha(1 \rightarrow 6)$
- B) La glycogène phosphorylase catalyse la réaction de phosphorylyse en coupant les liaisons glucidiques $\alpha(1 \rightarrow 4)$
- C) Le glucose obtenu par le clivage du glycogène hépatique sortira de la cellule
- D) Dans le muscle, la glycogénolyse donnera in fine du G6P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Régulation de la Glycogénolyse

QCM 1 : Concernant la régulation de la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par le Pr.Hinault) :

- A) Lors d'une contraction musculaire, les hautes concentrations en calcium permettent d'activer la phosphorylase kinase (PhK)
- B) En condition post-absorptive, le glucose-6-phosphate hépatique reste sous forme phosphorylée pour réguler la glycémie
- C) La phosphorylase kinase peut être partiellement active
- D) La phosphorylase kinase est sous le contrôle hormonal et neuronal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant l'utilisation des nutriments mis en réserve, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le calcium est un effecteur allostérique positif de la glycogène phosphorylase hépatique
- B) Dans le muscle, la glycogène phosphorylase est essentiellement régulée allostériquement
- C) Lors d'un effort musculaire, la réunion d'adrénaline et de calcium permet d'activer complètement la phosphorylase kinase (PhK)
- D) En condition post-absorptif, les sous-unités régulatrices de la phosphorylase kinase seront déphosphorylées permettant le bon fonctionnement de la glycogène phosphorylase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant l'utilisation des nutriments mis en réserve, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogène phosphorylase et la glycogène synthase peuvent être régulés de manière covalente par le glucagon par exemple au niveau du muscle
- B) Le seul effecteur allostérique de la glycogène phosphorylase au niveau du foie est le glucose
- C) L'AMPc se fixe aux sous-unités catalytiques de la glycogène phosphorylase pour l'inhiber
- D) En condition post-prandiale, les fortes concentrations en glucose stimulent la glycogène phosphorylase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Interconversion des oses

QCM 1 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le fructose nécessite le transporteur passif GLUT5 pour traverser la barrière entérocytaire
- B) D'ailleurs, ce transporteur GLUT 5 est spécifique au fructose
- C) La galactosémie congénitale se traite par éviction de lait chez le nourrisson
- D) La fructosurie se définit comme un déficit en fructose 1-P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La sucrase permet la dégradation du lactose en une molécule de glucose et en une molécule de galactose
- B) La galactose 1-P uridyl transférase est un enzyme retrouvé uniquement chez le nourrisson
- C) L'UDP galactose pourra redonner le lactose au niveau de la glande mammaire
- D) Le mannose ne peut en aucun cas rejoindre la voie de la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le tissu extra-hépatique, la fructokinase phosphoryle le fructose en fructose 6-P, lui permettant de rejoindre directement la glycolyse
- B) Un déficit en galactose 1P uridyltransférase requiert une éviction complète du lait chez les nourrissons
- C) Le galactose a besoin du transporteur SGLT 1 pour aller vers la cellule entérocytaire à partir de l'intestin 37C
- D) Une fructosurie correspond à un déficit en fructokinase cependant elle est asymptomatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr.Hinault) :

- A) Dans le tissu hépatique, le fructose est phosphorylé en fructose 6-P par les hexokinases I, II et III
- B) Le mannose 6-P est phosphorylé en fructose 6-P par la phosphomannose isomérase
- C) La fructosémie consiste en un déficit en fructose 1-P aldolase ; elle se caractérise par une hépatomégalie et un retard de croissance ; et elle se traite par éviction de fruits
- D) L'UDP galactose pyrophosphatase, est une enzyme qu'on retrouve chez l'enfant et l'adulte uniquement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la Pr.Hinault):

- A) Toutes les galactosémies ont un symptôme commun : la cataracte
- B) l'UDP-Galactose a possibilité de s'isomériser en UDP-Glucose qui continuera vers la voie de la glycogénogénèse
- C) La phosphorylation du fructose peut se catalyser par les hexokinases I,II et III
- D) Le galactose subit une épimérisation en 3 étapes avant de pouvoir subir son interconversion en glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le ribose 5-P produit durant la phase oxydative de la voie des pentoses phosphates peut servir dans la synthèse des nucléotides
- B) Le fructose peut être stocké sous forme de glycogène, être utilisé par la glycolyse ou produire des triglycérides
- C) Le fructose et le galactose sortiront de la cellule entérocytaire grâce aux GLUT 5
- D) Le mannose est un des oses pouvant contribuer à la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le fructose et galactose sortent de la cellule entérocytaire par les transporteurs GLUT 1 et 2
- B) La galactosémie de type III est dû à un déficit en UDP Galactose 4 épimérase
- C) La transformation du galactose 1P en UDP-Galactose est réalisée par la Galactose1P-Uridyl transférase chez les nourrissons
- D) La galactosémie congénitale est une impossibilité de convertir le galactose en glucose entraînant cataracte, hépatomégalie, jaunisse et retard mental
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Voie des pentoses Phosphates

QCM 1 : Concernant la voie des pentoses phosphates, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par le Pr.Hinault) :

- A) Le NADPH⁺ produit lors de la phase oxydative de la voie des pentoses phosphates sera utile à la lipogénèse mais aussi à la glutathion réductase
- B) Le glucose 6 phosphate (G6P) peut s'engager dans la voie des pentoses phosphates afin de produire des molécules de NADPH
- C) Les enzymes de la phase oxydative de la voie des pentoses phosphates ont besoin de magnésium pour fonctionner
- D) Dans la voie des pentoses phosphates, le glutathion réductase oxyde le NADPH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant la voie des pentoses phosphates, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le ribose 5P est un produit de la phase oxydative de la voie des pentoses phosphates jouant un rôle essentiel dans la synthèse des nucléotides
- B) La transaldolisation de la voie des pentoses phosphates nécessite de la thiamine pyrophosphate
- C) Si la cellule a besoin de ribose-5P et de NADPH alors le G6P ne s'engage pas dans la glycolyse car la cellule n'a pas besoin d'ATP
- D) Le NADPH + H⁺ provient majoritairement de la voie des pentoses phosphates (VPP)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant la voie des pentoses phosphates, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Afin de maintenir un pool de glutathion réduit, il faut un ratio élevé de NADPH/NADP⁺
- B) La voie des pentoses phosphates est pratiquée lorsqu'on a besoin de NADPH et d'Acétyl-CoA car on peut directement continuer par la glycolyse
- C) Le G6P rentre plutôt dans la glycolyse que dans la VPP lorsqu'on a besoin de NADPH
- D) L'érythrose 4-P peut servir à la synthèse des acides aminés aromatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Régulation de la glycémie

QCM 1 : Concernant l'homéostasie tissulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (*relu par Pr. Hinault*):

- A) L'adrénaline permet de stimuler la pyruvate kinase musculaire grâce à une cascade de phosphorylation
- B) L'insuline est une hormone polypeptidique capable d'augmenter l'expression membranaire de l'isoforme GLUT 4 dans les tissus musculaires
- C) En situation de jeûne prolongée, le cycle de Krebs est surpassé et donc les acétyl-CoA s'engagent dans la cétogenèse
- D) Le diabète de type MODY est dû à la mutation de gènes codants pour des enzymes, notamment la glucokinase dans MODY2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses