



Compilé : Néoglucogenèse, Glycogénogenèse

QCM 1 : À propos de la néoglucogenèse et de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le phosphoenolpyruvate (PEP) produit lors de la carboxylation de l'Oxaloacétate (OAA) continuera la NGG en remontant les étapes réversibles de la glycolyse jusqu'au fructose 1,6 BisP
- B) La dernière étape de la NGG se fera dans le RE : on aura donc besoin d'un transporteur pour rentrer dans ce compartiment
- C) Lors de la 1^e étape de la glycolyse, la phosphorylation du glucose est une réaction fortement endergonique puisque on va utiliser un ATP et est catalysée par une hexokinase (ou glucokinase dans le foie)
- D) En condition anaérobie, le pyruvate produit lors de la glycolyse va se transformer en acétyl-CoA grâce à la pyruvate déshydrogénase (qui est un complexe enzymatique)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle se déroule à 50 % dans le foie, 35% dans le rein et 15% dans l'intestin
- B) La première étape de la NGG est la carboxylation du pyruvate en acétyl-CoA : elle se fait grâce à la pyruvate carboxylase
- C) La pyruvate carboxylase se trouve dans la mitochondrie : on va donc avoir besoin préalablement du transport du pyruvate du cytoplasme vers la mitochondrie
- D) Ce transport se fait grâce à la navette malate aspartate qui fonctionne dans les deux sens puisque les réactions sont réversibles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la déphosphorylation du glucose 6-P (étape commune à la Glycogénolyse musculaire), on va libérer un Pi et un glucose qui partira dans la circulation sanguine
- B) Lors de la NGG, on va consommer 4 ATP alors que lors de la glycolyse on ne produira que 2 ATP
- C) L'irréversibilité de la NGG est due au coût énergétique significatif de celle-ci
- D) Parmi les précurseurs de la NGG on peut citer : le lactate, les acides gras impairs, les acides aminés cétoformateurs, et le glycérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des précurseurs de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycerol kinase (présente au niveau du foie et du tissu adipeux), permet la phosphorylation du glycérol en glycérol 3-P avec consommation d'un ATP
- B) Le glycerol 3-P sera ensuite transformé en DHAP par la 3-phosphoglycéroldéshydrogénase puis en glycéraldéhyde-3-P grâce à la triose-P-isomérase pour rejoindre la NGG
- C) La dégradation des acides gras impairs produit du propionyl-CoA qui rentrera dans le cycle de Krebs permettant ensuite la production d'Oxaloacétate intégrant la NGG
- D) Le lactate produit dans le foie se transformera en pyruvate grâce à la lactate déshydrogénase pour intégrer la NGG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) La néoglucogenèse va avoir un rôle important pour rétablir la normoglycémie lorsqu'on rentre en période de jeûne
- B) La NGG n'est pas la voie réverse de la glycolyse car dans celle-ci il y a 3 étapes irréversibles qui seront contournées par 4 réactions spécifiques à la NGG
- C) À l'issue de la NGG on aura produit un glucose à partir d'un pyruvate
- D) Le lactate, provenant principalement du muscle, est un précurseur de la NGG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des étapes de la GGG indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La première étape correspond à la phosphorylation du glucose : on produit du glucose 6-P, un carrefour métabolique
- B) Cette étape est une étape commune à la glycolyse, elle est donc réversible et, est catalysée par l'hexokinases dans le muscle et la glucokinase dans le foie
- C) Le 2^e étape permet de produire du glucose 1-P : c'est l'une des étapes communes à la glycogénolyse, elle est catalysée par la phosphoglucomutase et elle est réversible
- D) Lors de la 3^e étape on va produire de l'UDP-glucose qui pourront être utilisés pour former ensuite les chaînes de glycogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des étapes de la GGG indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénine va fixer la première molécule de glucose sur l'extrémité non réductrice puis, rajouter 7 résidus de glucoses supplémentaires grâce à l'activité auto-glycosylante de celle-ci
- B) La glycogène synthase, déjà fixée après l'ajout du premier glucose, prendra le relai une fois les 5 autres glucoses ajoutés par la glycogénine, permettant ainsi l'élongation de la chaîne de glycogène
- C) La glycogène synthase va donc ajouter des molécules de glucose en formant des liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$ tout en libérant des molécules d'UDP (1 glucose ajouté = 1 UDP libéré)
- D) Ces molécules d'UDP seront immédiatement retransformés en UTP par la nucléoside di-P kinase ce qui nécessitera l'utilisation d'un ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des étapes de la GGG indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la 3^e étape de la GGG, on va faire réagir le glucose-1-P avec de l'UDP pour former de l'UDP-glucose et libérer un Pi
- B) L'énergie libérée par cette réaction va être responsable de son caractère irréversible
- C) Ensuite les résidus d'UDP-glucose seront ajoutés tels quels sur les chaînes de glycogène
- D) Par la suite, la ramification du glycogène est permise par l'enzyme branchante qui forme les liaisons $\alpha(1\rightarrow6)$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CORRECTION**QCM 1 : B**

- A) Faux : produit par DÉcarboxylation
- B) Vrai
- C) Faux : c'est une réaction fortement exergonique, la consommation de l'ATP n'a rien à voir ici avec le caractère ender/exergonique
- D) Faux : c'est en aérobie
- E) Faux

QCM 2 : C

- A) Faux : 85% dans le foie, 15% dans le rein et 5% dans l'intestin (retenez au moins l'ordre de grandeur)
- B) Faux : carboxylation du pyruvate en OXALOACÉTATE
- C) Vrai
- D) Faux : ici on utilise la pyruvate translocase : la navette servira lors de la sortie de l'OAA de la mitochondrie
- E) Faux

QCM 3 : BC

- A) Faux : c'est une étape commune à la glycogénolyse hépatique
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : AA glucoformateurs
- E) Faux

QCM 4 : BC

- A) Faux : absente dans le tissu adipeux ++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le lactate est produit dans le muscle et intégrera le foie pour être transformé par la LDH
- E) Faux

QCM 5 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : on parle quand même de voie réverse
- C) Faux : 1 glucose à partir de 2 pyruvate attention
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : elle est irréversible
- C) Faux : piège pas très cool *mais c'est un DM ouuuuf*, c'est la seule étape commune à la GGL
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : CD

- A) Faux : extrémité réductrice
- B) Faux : une fois les 7 autres glucoses, je sais ça parait nul comme piège mais il faut tout connaître
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : BD

- A) Faux : on fait réagir le glucose 1-P avec de l'UTP et on libère du PPi
- B) Vrai
- C) Faux : les glucose sont activés en UDP-glucose mais on ajoute uniquement des glucoses en libérant de l'UDP
- D) Vrai
- E) Faux