



Compilé : Glycolyse, VPP, interconversion

QCM 1 : À propos de la glycolyse, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) Le but de la glycolyse sera d'apporter de l'énergie aux cellules : on aura donc in fine une production d'ATP, qui sera différente selon les conditions du milieu
- B) La glycolyse est composée de 10 étapes et partagée en 2 phases : de consommation d'énergie (catabolique) et de production d'énergie (anabolique)
- C) La glycolyse est une voie oxydative qui va utiliser en cofacteur le NAD⁺ qui est un facteur limitant de la voie
- D) Tous les intermédiaires de la glycolyse seront phosphorylés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des étapes de la glycolyse, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) La deuxième étape de la glycolyse correspond au passage du glucose 6-P au fructose 6-P. C'est une réaction faiblement endergonique (car simple réarrangement) catalysée par la phosphoglucose isomérase
- B) La 3^e étape nécessite un cofacteur : le magnésium (Mg²⁺)
- C) La 5^e étape de la glycolyse correspond à une coupure en 2 trioses phosphate : on part du fructose 1,6Bis-Pet on produit un DHAP et un glycéraldéhyde 3-P
- D) L'étape 9 est une déshydratation : on passe du 2-P Glycérate au PEP grâce à l'aldolase en libérant de l'H₂O
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la glycolyse, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) La 10^e étape est une réaction de transfert de groupement phosphate catalysée par la pyruvate phosphatase : on libère un ATP
- B) Cette réaction est irréversible : ce sera le 2^e point de régulation spécifique et régulation du flux sortant C) La 3^e étape de la glycolyse consiste en la phosphorylation du fructose 6-P par la PFK-1 avec comme cofacteur le Mg²⁺ et en consommant un ATP
- D) Cette réaction est irréversible : c'est un point de régulation spécifique qui correspond au flux entrant de la glycolyse
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la glycolyse, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) Le devenir du NADH, contrairement au pyruvate, va dépendre de la disponibilité en O₂
- B) Le NADH, ne pourra être réoxydé que en aérobic (par le biais de navettes)
- C) Lors de la navette glycérophosphate, on produira 2 ATP en étant lié au complexe 1 de la CRM
- D) Mais non ! C'est avec la navette malate aspartate qu'on produit 2 ATP en étant lié au complexe 1 de la CRM
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

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

- A) L'isomérisation du 2P-Glycérate (8^e étape de la GL), catalysée par la phosphoglycérate isomérase, est un réarrangement à faible coût énergétique
- B) Lors de la 7^e étape de la glycolyse, on produit du 3P-Glycérate grâce à une kinase : dans les GR on pourra avoir un shunt au niveau de cette réaction pour augmenter la disponibilité en O₂
- C) Lors de la première phase de la GL, on consomme 2 ATP : un lors de la 1^e étape et l'autre pendant la 3^e réaction
- D) La réaction catalysée par l'énolase est un frein à la glycolyse car on a une production plus faible des produits
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du shunt dans la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Ce shunt a lieu au niveau de la 7^e étape de la glycolyse qui est une étape irréversible
- B) Dans le GR, on va court-circuiter cette étape pour produire du 2,3 BisP-Glycérate grâce à la 1,3BisP-Glycérate isomérase
- C) Le 2,3 BisP-Glycérate est un régulateur allostérique négatif régulant la fixation de l'O₂ sur l'hémoglobine
- D) Cela permettra d'augmenter la disponibilité en oxygène par exemple lors de randonnées en altitude
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Lors de la 7^e étape la 3-phosphoglycérate kinase va transférer un groupement phosphate avec le magnésium comme cofacteur et en produisant 2 ATP
- B) Les GR vont pouvoir cette étape et ainsi produire du 2,3-bisPglycérate via la 1,3 bisPG mutase
- C) L'intérêt est que le 2,3-bisPglycérate est un régulateur allostérique positif de l'hémoglobine qui va donc libérer l'O₂
- D) Ce shunt va avoir lieu dans des situations de demande d'oxygène notamment lors de plongée sous-marine ou lors d'une grossesse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 8 : À propos de la VPP, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'objectif de cette voie est de produire du NADH (indispensable aux réactions de biosynthèse) ainsi que du ribose 5-P (indispensable à la synthèse des nucléotides)
- B) La voie a lieu dans toutes les cellules mais essentiellement le tissu adipeux et la glande mammaire, mais ne se fait pas dans le foie
- C) Elle est composée de successivement : d'une oxydative, puis d'une phase non oxydative d'interconversion et de remaniements
- D) À la fin de la phase oxydative on aura produit du ribulose 5-P et 2 coenzymes réduits
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le lactose donnera du glucose et du galactose tandis que le saccharose donnera du glucose et du fructose
- B) Le galactose, tout comme le fructose, majoritairement stocké sous forme de glycogène dans le foie
- C) Le galactose sera d'abord transformé en galactose 1-P grâce au pool de phosphate pour être ensuite transformé en glucose 1-P ou en UDP-galactose
- D) L'UDP-galactose aura plusieurs devenirs : il pourra donner de l'UDP glucose pour être stocké sous forme de glycogène, redonner du lactose au niveau des cellules mammaires, ou être utilisé pour donner des glycolipides et protéoglycanes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CORRECTION :**QCM 1 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : inverser les parenthèses
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est la 4^e étape ça
- D) Faux : l'enzyme de la réaction est l'énolase et non l'aldolase.
- E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : catalysée par la pyruvate kinase
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : E

- A) Faux : le devenir du pyruvate dépend aussi de la disponibilité en O₂
- B) Faux : peu importe la présence ou l'absence d'O₂, il faudra réoxyder le NADH +++
- C) Faux : lié au complexe 2
- D) Faux : Produit 3 ATP
- E) Vrai

QCM 5 : BC

- A) Faux : l'enzyme c'est la phosphoglycérate mutase attention c'est différent
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est la réaction catalysée par l'aldolase
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : étape réversible
- B) Faux : l'enzyme c'est la 1,3BisP-Glycérate mutase
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : (A)B

- A) Vrai/FAUX
- B) Vrai
- C) Faux : régulateur allostérique négatif
- D) Faux : pas plongée sous-marine, mais randonnée en altitude
- E) Faux

QCM 8 : CD

- A) Faux : du NADPH
- B) Faux : se réalise beaucoup dans le foie aussi
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : le fructose lui n'est pas stocké sous forme de glycogène
- C) Faux : non c'est avec l'utilisation d'un ATP
- D) Vrai
- E) Faux