

DM n° 6: La voie des pentoses phosphates

Tutorat 2025-2026 : 10 QCMS – Durée : 10 min



QCM 1 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La voie des pentoses phosphates permet de produire du Ribose 5-phosphate qui est indispensable à la synthèse des nucléotides, et du NADPH+H⁺ qui est un coenzyme à fort pouvoir réducteur
- B) La voie des pentoses phosphates a lieu dans le cytoplasme et dans la mitochondrie
- C) Lors de la phase oxydative, on produit du ribose 5-phosphate
- D) L' érythrose 4-phosphate est un précurseur des acides aminés aromatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La 1ère étape de la VPP consiste en la réduction du G6P en gluconolactone 6-P
- B) Lors de la décarboxylation oxydative du gluconate 6-P en ribulose 5-P, il y a réduction d'un NADP⁺
- C) La transformation du gluconolactone 6-P en gluconate 6-P libère une molécule d'eau
- D) La Gluconate 6-P Déshydrogénase est utilisée lors de la première étape
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les étapes non oxydatives sont irréversibles
- B) Le bilan de la VPP est toujours le même, quels que soient les besoins de la cellule
- C) Le ribose 5-phosphate peut s'épimeriser en xylulose 5-P ou bien s'isomériser en ribulose 5-P
- D) Le Ribose 5-P et le Xylulose 5-P peuvent donner du Sedohéptulose 7-P et du G3P par transcétolisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le glycéraldéhyde 3-P n'est pas un intermédiaire de la glycolyse, il est retrouvé uniquement dans la VPP
- B) Le coenzyme utilisée lors de la transaldolisation du Sedohéptulose 7-P et du G3P en Erythrose 4-P et en F6P est la Tiamine Pyrophosphate (TPP)
- C) On a besoin de 4 molécules de G6P en tout pour terminer la VPP
- D) La VPP, par ses interconversions, permet de rejoindre la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les réactions oxydatives sont réversibles
- B) Si la cellule a besoin de NADPH et de Ribose 5P, le G6P passe par la phase oxydative pour donner du ribulose 5P et 2 NADPH
- C) Si la cellule a besoin de plus de Ribose 5P que de NADPH, on passera par la phase non oxydative
- D) Si la cellule a besoin de NADPH et d'Acétyl-CoA, le G6P passe par la phase oxydative, puis le ribulose 5P s'isomérisé en ribose 5P qui par les interconversions revient au F6P et au G3P qui redescendent la glycolyse pour donner du pyruvate : ce pyruvate sera ensuite transformé en acétyl-CoA qui pourra s'engager dans la lipogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les érythrocytes ont deux moyens d'avoir un apport énergétique : par la mitochondrie et par la glycolyse
- B) Si la cellule a besoin de plus de Ribose 5P que de NADPH, on passe par la phase non oxydative
- C) L'intérêt des GR dans la VPP est de produire des molécules de NADPH qui vont lui permettre d'effectuer des réactions de réduction pour avoir une détoxification de la cellule
- D) Les globules rouges mettent en place un mécanisme de défense pour empêcher la réduction des molécules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Leur seul moyen de détoxification des globules rouges est la Glutathion Peroxydase, puis la glutathion réductase
- B) Le glutathion oxydé est réduit en glutathion réduit par la Glutathion reductase
- C) Pour maintenir son pool de glutathion réduit, cette enzyme a besoin d'un ratio important de NADP⁺/NADPH
- D) Si le pool de glutathion oxydé est insuffisant, cela induit une augmentation du taux d'oxydation de l'hémoglobine en méthémoglobine, une grande fragilité de la membrane cellulaire ainsi qu'une lyse des globules rouges
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le dipeptide glutathion est un agent réducteur de diverses molécules oxydées
- B) Le stress oxydant génère des peroxydes qui pourront être réduits par le glutathion pour donner de l'eau et un alcool via la glutathion peroxydase
- C) Le glutathion devenant oxydé, sa réduction est catalysée par la glutathion réductase, enzyme qui utilise le NADH comme coenzyme pour détoxifier H₂O₂ ainsi que les autres peroxydes
- D) La réduction du glutathion entraîne l'oxydation d'une molécule de NADH+H⁺
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un mauvais fonctionnement de la détoxification cellulaire entraînerait dans le globule rouge des dommages cellulaires
- B) La VPP a lieu en 3 phases
- C) Lorsqu'une molécule de glucose arrive, elle pourra être transformée en G6P et poursuivre la glycolyse, mais elle pourra aussi suivre la voie des pentoses phosphates
- D) Le gluconolactone 6 - Phosphate est un carrefour métabolique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La synthèse de ribose 5-phosphate permet la synthèse d'acides gras et d'hormones stéroïdiennes ainsi que la détoxification des dérivés réactifs de l'oxygène
- B) La synthèse de NADPH+H⁺ permet la synthèse de nucléotides pour L'ADN et l'ARN ainsi que pour les coenzymes à adénine
- C) La décarboxylation oxydative du gluconate 6-P en ribulose 5-P nécessite la présence de magnésium pour se faire
- D) Le xylulose 5-P est un aldose, alors que le Ribose 5-P est un cétose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses