

# DM : Épreuve ECUE 2 – Synthèse et dégradation des lipides

Tutorat 2023-2024 : 13 QCMS – Durée : 13min – Code épreuve : ∞∞∞∞



## **QCM 1 : À propos de la lipogenèse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le glycogène est une forme de réserve limitée du surplus de glucides, il peut être stocké dans le foie, mais aussi dans les muscles squelettiques
- B) Le foie a pour rôle la biosynthèse des acides gras, tandis que le tissu adipeux a plutôt un rôle de stockage des lipides
- C) Une fois l'acétyl-CoA carboxylé en malonyl-CoA, celui-ci passera la membrane mitochondriale via le transporteur du citrate
- D) Le cycle de Krebs est bloqué lors d'un apport énergétique trop important, ce qui entraîne une accumulation du citrate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : À propos de la lipogenèse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La malate déshydrogénase mitochondriale réduit le NAD en NADH2 afin de retransformer le malate en oxaloacétate
- B) La malate déshydrogénase qui est du côté cytoplasmique, permet de libérer du NADPH +H qui sera très utile pour la lipogenèse
- C) La carboxylation de l'acétyl-CoA en malonyl-CoA par l'acétyl-CoA carboxylase (coenzyme biotine) consiste en l'ajout d'une molécule de CO2
- D) À chaque tour de la lipogenèse, le malonyl permet de rajouter 2 carbones à l'acyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : À propos de la lipogenèse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La malonyl-CoA carboxylase a différents isoformes en fonction de la localisation tissulaire (foie ou muscle)
- B) Si l'on considère l'acide gras synthase, on compte au total 2 thioestérases puisqu'il y a 2 sous-unités, cette enzyme est la dernière à intervenir et permet de libérer l'acide gras synthétisé
- C) On dit que l'acide gras synthase a une division fonctionnelle car les enzymes 1, 2, 3 d'une sous-unité vont fonctionner avec les enzymes 4, 5, 6 et 7 de l'autre sous-unité
- D) L'ACP ne peut porter qu'un seul substrat à la fois
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : À propos de la lipogenèse et du tutorat, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'étape de condensation de la lipogenèse permet de former une double liaison en trans
- B) L'enzyme 6 est l'acétyl-CoA-ACP transférase, elle permet de réduire le delta-trans-2-enoyl-ACP en butyryl-ACP
- C) Je préfère largement le métabolisme lipidique au métabolisme glucidique
- D) J'adore les fiches des tuteurs de bioch, mais plus que tout je suis fan de la couleur du pull de bioch 2023-2024
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : À propos de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En condition de jeûne, on va mobiliser les réserves lipidiques par la lipogenèse suivie de la bêta-oxydation
- B) La voie inverse de l'estérification de acides gras en triglycérides est la lipolyse
- C) Si on est en situation de jeûne (besoin d'énergie), c'est la bêta-oxydation que l'on va faire, pas la lipogenèse
- D) Dans les gouttelettes lipidiques, les lipides sont stockés sous forme d'acides gras et d'esters de cholestérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : À propos des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les gouttelettes lipidiques sont entourées de phospholipides et de périlipines à la surface, qui permettent de protéger les lipides de l'action des lipases en condition post-prandiale
- B) Afin de permettre la lipogenèse, on observe un réarrangement des périlipines qui empêchaient l'action de l'acide gras synthase
- C) Pour qu'il y ait lipolyse, l'activation de la lipase hormonosensible dépend d'un réarrangement des périlipines à la surface de la gouttelette lipidique
- D) La lipase hormonosensible permet de libérer un acide gras d'un triglycéride, qui deviendra un DAG (diacylglycérol)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 7 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une fois dans la cellule, les acides gras peuvent se fixer à une protéine de transport FAT
- B) Avant la bêta-oxydation, il y a une étape obligatoire d'activation des acides gras
- C) Seuls les acides gras saturés et pairs ont besoin d'être activés pour entrer dans la bêta-oxydation
- D) La thiolase qui permet l'activation des acides gras a 4 isoformes en fonction de la longueur de la chaîne de l'acide gras

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les acides gras à chaîne courte et moyenne sont abondants dans le lait
- B) Les acides gras à chaîne courte et moyenne n'ont pas besoin de transporteur pour entrer dans la cellule car ils sont activés dans le cytoplasme
- C) La thiokinase est cytoplasmique si l'on considère un acide gras à 14 carbones
- D) La carnitine acylcarnitine translocase permet le transport des acides gras à chaîne longue et très longue du cytoplasme vers l'espace intermembranaire de la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La carnitine acylcarnitine translocase permet de transférer le groupement acyl sur la carnitine
- B) CATI (accrochée à la MME) permet de transférer l'acyl sur la carnitine, puis CATII (accrochée à la MMI) permet de libérer un acyl-CoA qui entrera dans la bêta-oxydation
- C) L'apport en carnitine, nécessaire à l'entrée dans la mitochondrie des acides gras à chaîne longue et très longue, peut provenir de la viande (origine exogène) ou de la lysine et asparagine (origine endogène)
- D) Une déficience en carnitine peut entraîner un défaut d'utilisation des acides gras à chaîne moyenne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le butyrate sera activé par une thiokinase mitochondriale
- B) La bêta-oxydation est une voie métabolique qui ne fonctionne qu'en présence d'oxygène
- C) Les 3 premières réactions de la b-oxydation permettent de former un carbonyle sur le carbone C3, puis la 4ème réaction permettra de casser à ce niveau-là en ajoutant un CoA pour libérer un acétyl-CoA et un acyl-CoA raccourci de 2C
- D) Quelle que soit la taille de la chaîne de l'acyl-CoA, l'acyl-CoA déshydrogénase sera ancrée à la MIM
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'acyl-CoA déshydrogénase crée une double liaison entre C2 et C3, cette réaction nécessite la réduction du FAD en FADH2
- B) L'énoyl-CoA hydratase permettra d'obtenir un hydroxyle sur le carbone bêta (C3)
- C) Dans la bêta-oxydation, la réaction d'hydratation est stéréospécifique, car on obtient toujours le dérivé L
- D) Le clivage thiolitique, dernière étape de la bêta-oxydation, est catalysé par une thiolase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les enzymes de la bêta oxydation sont dépendantes les unes des autres, comme l'acide gras synthase dans la lipogenèse
- B) Les 3 dernières enzymes de la bêta-oxydation peuvent être soit ancrées à la membrane mitochondriale (formant ainsi le TFP) soit solubles dans la matrice de la mitochondrie, cela dépend de la taille de la chaîne carbonée de l'acide gras
- C) La bêta-oxydation permet à chaque tour d'ajouter 2 carbones à la chaîne carbonée de l'acyl-CoA, ces 2 carbones proviennent la plupart du temps de l'acétyl-CoA
- D) Pour le catabolisme d'un acide gras de 15C, le dernier tour de la bêta-oxydation libérera un acétyl-CoA et un propionyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le propionyl-CoA produit par la bêta-oxydation d'un acide gras à nombre pair de carbones, pourra être un précurseur de la néoglucogenèse
- B) La lipolyse nécessitera l'action d'enzymes supplémentaires comme une isomérase et une réductase, si l'acide gras considéré est polyinsaturé
- C) Les doubles liaisons des acides gras sont toujours en cis, la bêta-oxydation de ces acides gras aura besoin de l'action préalable d'une isomérase pour convertir la double liaison de cis à trans
- D) Pour votre santé évitez de manger trop gras, trop sucré, trop salé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses