

# Bioénergétique pratique Soustons 2012

Départ à 14h retour à 16h30 autour de la piscine



**Le terrain d'aventures est à l'intérieur du pointillé. La flèche indique le lieu de notre conférence.**

## I. QUESTIONNAIRE SUR 20 POINTS (20 QUESTIONS)

---

**QUESTION 1. Quelle est l'incidence des maladies mitochondriales ?**

1. 1/100000
2. . 1/10000
3. 3. 1/5000
4. 4. 1/1000

*Réponse :*

---

**QUESTION 2. Quelle est l'incidence des causes mitochondriales dans les diabètes ?**

1. 1/100
2. 2/100
3. 5/100
4. 1/1000

*Réponse :*

---

**QUESTION 3. Parmi les anomalies métaboliques suivantes, lesquelles sont rencontrées dans les maladies mitochondriales ?**

1. Hypoglycémie
2. Hyperlactatémie
3. Hypercétonémie
4. Augmentation du rapport lactate/pyruvate
5. Hyperalaninémie
6. Augmentation du rapport beta OHbutyrate/acétoacétate

*Réponse :*

---

**QUESTION 4. Parmi ces acronymes combien ne désignent pas une maladie mitochondriale.**

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. MERRF | 9. NARP   |
| 2. PS    | 10. MIDD  |
| 3. MELAS | 11. SANDO |
| 4. KSS   | 12. AERES |
| 5. MNGIE | 13. LVMH  |
| 6. CPAM  | 14. MILS  |
| 7. ANR   | 15. MIP   |
| 8. CPEO  |           |

*Réponse :*

---

**QUESTION 5. Quel est le nombre de copies d'ADN mitochondrial dans un ovocyte mature**

1. 5000-10000
2. 15000-25000
3. 30000-60000
4. 150000-250000
5. 250000-750000

Réponse :

---

**QUESTION 6. Dans la chaîne respiratoire, les électrons sont transférés entre les différents partenaires rédox:**

1. Dans le sens des potentiels rédox ascendants;
2. Dans le sens des potentiels rédox descendants;
3. Dans le sens des potentiels rédox standard ascendants;
4. Dans le sens des potentiels rédox standard descendants;
5. Dans le sens des rapports oxydé/réduit croissants;
6. Dans le sens des rapports oxydé/réduit décroissants.

Réponse :

---

**QUESTION 7. Dans l'ATP synthase (ou complexe V), une stœchiométrie H<sup>+</sup>/ATP élevée:**

1. Favorise la synthèse de l'ATP du point de vue thermodynamique et du point de vue cinétique;
2. Favorise l'hydrolyse de l'ATP du point de vue thermodynamique et du point de vue cinétique;
3. Favorise la synthèse de l'ATP du point de vue thermodynamique et la défavorise du point de vue cinétique;
4. Favorise la synthèse de l'ATP en aérobiose et l'hydrolyse d'ATP en anoxie.

Réponse :

---

**QUESTION 8. Si l'on identifie la vitesse de respiration mitochondriale à la vitesse de rotation du moteur d'une voiture et la vitesse de synthèse d'ATP à la vitesse de déplacement de la voiture, à quoi identifieriez-vous respectivement: A l'effet d'un découplant, B l'utilisation du succinate à la place du NADH?**

1. au freinage
2. au débrayage
3. à un changement de vitesse
4. à une levée de pied de l'accélérateur

Réponse :

---

**QUESTION 9. Une cuillerée à soupe d'huile contient environ 90 kilocalories. Qu'est-il théoriquement possible de faire avec une telle quantité d'énergie?**

1. remonter un seau de 10 litres d'eau d'un puits de neuf mètres de profondeur;
2. porter à ébullition un décilitre d'eau initialement à 10°C;
3. soulever d'un mètre un camion d'une quarantaine de tonnes;
4. gonfler à 9 bars un pneu de bicyclette de 2,5 litres.

Réponse :

---

**QUESTION 10. Sachant que environ 50 kg d'ATP sont recyclés journalièrement par un adulte, qu'elle est la quantité d'eau produite ?**

1. 200 ml
2. 2 l
3. 20 l
4. 200 l

*Réponse :*

---

**QUESTION 11. Quelle est la structure chimique de l'amiodarone responsable de son effet découplant sur la phosphorylation oxydative ?**

1. Le noyau benzofurane
2. Les deux molécules d'iodes
3. La structure diéthylamino-éthoxy
4. La structure butyle

*Réponse :*

---

**QUESTION 12. La mutation G-985 sur le gène de la *medium-chain acyl-CoA dehydrogenase* pourrait être apparue initialement dans une population :**

1. du moyen orient
2. de l'Afrique du nord
3. du sud de l'Europe
4. du nord de l'Europe
5. du sud du continent américain
6. du nord du continent américain

*Réponse :*

---

**QUESTION 13. Le traitement le plus efficace de la stéatose hépatique aigue gravidique, liée à un dysfonctionnement mitochondrial, est :**

1. Un traitement par la L-carnitine
2. Un accouchement prématuré
3. Un traitement par l'œstradiol
4. Un traitement par la progestérone
5. La prévention des contractions

*Réponse :*

---

**QUESTION 14. Que signifie l'acronyme AOX?**

1. Association d'opposition aux xylophages
2. Oxygenase animale
3. Oxydase alterne
4. Adenosine oxydée

---

**QUESTION 15. De quelle couleur sont les mitochondries végétales?**

1. Bleue
2. Brune
3. Verte

4. Jaune

*Réponse :*

---

**QUESTION 16. Quelle est la masse du cytochrome c?**

1. 12 000 g
2. 12 fg
3. 0.00012 fg
4. 0.00002 fg

*Réponse :*

---

**QUESTION 17. Qu'est ce qui respire le plus vite par unité de masse?**

1. Une plantule de blé âgée de quelques jours
2. Un participant attentif lors d'une conférence du colloque MeetOchondrie
3. Un participant somnolent lors d'une conférence du colloque MeetOchondrie
4. De la résine de pin au soleil

*Réponse :*

---

**QUESTION 18. Vous avez déposé un projet d'ANR blanc qui a nécessité 3.5 homme(ou femme).mois pour sa conception et rédaction. Quelle est la probabilité que vous ayez travaillé pour rien?**

1. 100 %
2. 90 %
3. 50 %
4. 10 %

*Réponse :*

---

**QUESTION 19. Quel est l'ordre de grandeur de la concentration en ADP libre d'une cellule musculaire**

1. 1-5  $\mu\text{M}$
2. 5-50  $\mu\text{M}$
3. 100-500  $\mu\text{M}$
4. 1-5 mM

*Réponse :*

---

**QUESTION 20. Quel est le volume total de sang pompé par chaque cœur pendant une vie de mammifère ?**

1. 2 million L/kg cœur
2. 200 million L/kg cœur
3. 264.000 gallon/kg cœur
4. 600000 L/once de cœur

*Réponse :*

## II. CHASSE AU TRESOR (20 POINTS)

Le principe est simple, il s'agit d'identifier des sites ou des objets, de les rapporter et les illustrez en photos dans un diaporama à rapporter.

**Les documents photographiques à rapporter doivent comporter une preuve d'authenticité.**

- 1 : Donnez-un nom à votre équipe
- 2 : Je suis un âne, ou une fleur ou un engin de siège qui suis-je ?
- 3 : Ce bord d'eau a de quoi être bien embouché apportez-en au moins une preuve.
- 4 : Dégustez ostensiblement des stades embryonnaires précoces.
- 5 : Repérez la Rhune les pieds dans l'eau
- 6 : Placez-vous dos à la mer et face au large
- 7 : Rendez-vous sur la plage interdite aux amoureux,
- 8.. En changeant de continent immortalisez ceux qui marchent sur l'eau sans faire de miracles.
- 9 : Exécutez un plongeon paritaire du mini-port.
- 10 : Rapportez la plus longue aiguille

## III: MESSAGE CODE A DECHIFFRER (5 POINTS)

□■●   Δ▲▶▼□♥▼↑→↓▲■●   ●▼↑▶   →■   ▶↓■●   ≠■↑▶▲□□■●  
≡■▶▲▶■●   <■▶■●   >#■   ↑▼#●   \$▲Δ▼↑●   <■\$#□▼#≡

## IV : CHANSON (5 POINTS)

Préparer une chanson avec les mots :

- complexe
- immunité
- mitochondrie
- couplage
- oxygraphie