

<b>SVT – Section : Maths – Corrigé Session Principale – BAC 2016</b>
--

### Commentaire

#### Première Partie :

##### QCM :

Le Q.C.M comporte des items qui couvrent une large partie du programme. Chaque item admet une ou deux propositions correctes. Il s'agit de relever sur votre copie les réponses correctes. Il est inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 1, les réponses correctes sont « b » et « c » ; sur votre copie vous écrivez : 1 : b-c

Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

#### Deuxième Partie :

**A-2)** La réponse aux questions a, b et c doit être précédé d'une analyse (analyser le document 2 puis répondre aux questions a, b et c) .

**3) b-** La réponse nécessite une exploitation du document 1.

**B- 1)** Chaque réponse aux questions a , b et c doit être précédée d'une exploitation des données du document 5.

### Corrigé

											Barème
<b>PREMIERE PARTIE : QCM (10points)</b>											1pt x 10 = <b>10 pts</b>
Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
réponse	b ; c	c	d	c	b ; d	a ; c	c	c	b ; c	b ; d	
<p><b>N.B :</b> Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.</p> <p>Pour les items 1, 5, 6, 9 et 10 ; attribuer 0,5 point pour une seule réponse correcte.</p>											
<b>DEUXIEME PARTIE :</b>											
<b>A- Neurophysiologie (5 points) :</b>											
1) fibre A : fibre amyélinisée et fibre B : fibre myélinisée											0,5 x 2
2) Analyse :											= <b>1pt</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les stimulations d'intensité allant de <math>i_1</math> à <math>i_4</math>, l'amplitude du potentiel membranaire croit de 0 à 16 mV</li> </ul>											0,25 x 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de l'intensité de stimulation <math>i_5</math>, l'amplitude du potentiel membranaire devient maximale et constante = 100 mV.</li> </ul>											= <b>0,5 pt</b>
<b>a-</b>											
- En utilisant des intensités allant de $i_1$ à $i_4$ , on obtient des potentiels d'amplitude < au seuil $\Rightarrow$ ces intensités sont infraliminaire											0,25 x 2
- A partir de l'intensité de stimulation $i_5$ , on obtient un potentiel d'action (d'amplitude 100 mV) $\Rightarrow$ ces intensités sont supraliminaire.											= <b>0,5 pt</b>

**b-**

- Avec  $i_3$ , on obtient un potentiel local
- Avec  $i_6$ , on obtient un potentiel d'action.

0,25 x 2

= 0,5 pt

**c-**

- Propriété du potentiel local : graduable
- Propriété du potentiel d'action : obéit à la « loi du tout ou rien ».

0,25 x 2

= 0,5 pt

**3) a-****Pour la fibre A**Distance  $O_1 - O_2 = 2 \text{ cm}$ Différence entre les temps de latence :  
 $\Delta T = 4 \text{ ms}$ 

$$V_A = \frac{2 \cdot 10^{-2}}{4 \cdot 10^{-3}} = 5 \text{ ms}^{-1}$$

**Pour la fibre B**Distance  $O_1 - O_2 = 2 \text{ cm}$ Différence entre les temps de latence :  $\Delta T = 1 \text{ ms}$ 

$$V_B = \frac{2 \cdot 10^{-2}}{1 \cdot 10^{-3}} = 20 \text{ ms}^{-1}$$

0,5 x 2

= 1 pt

**b-**

$$V_B > V_A$$

Cette différence de vitesse est expliquée par :

- Le mode de propagation du message nerveux qui est saltatoire et rapide au niveau de la fibre myélinisée (fibre B) lorsqu'il est de proche en proche et moins rapide au niveau de la fibre amyélinisée (fibre A)
- Le diamètre de la fibre B qui est supérieur à celui de la fibre A.

0,5 x 2

= 1 pt

**B- Génétique humaine : (5 points)****1)**

**a-** Famille F : le père est atteint et ne possède que l'allèle  $A_1 \Rightarrow$  l'allèle  $A_1$  est l'allèle muté (responsable de la maladie) alors que l'allèle  $A_2$  est l'allèle normal.

0,5 pt

**b-** Famille F' : la mère est saine et hétérozygote (possédant les deux allèles  $A_1$  et  $A_2$ )  $\Rightarrow$  l'allèle  $A_2$  est dominant ;  $A_1$  est récessif ( $A_2 > A_1$ ).

0,5 pt

**c-** Si le gène en question est porté par un autosome ; dans ce cas, le père atteint, de la famille F aurait comme génotype  $A_1//A_1$  dans ce cas, il transmet l'allèle  $A_1$  à tous ses enfants. Or, l'enfant  $e_2$  ne possède que l'allèle  $A_2 \Rightarrow$  le gène en question est porté par X.

0.75 pt

**2)**

	$e_1$	$e_2$	$e'_1$	$e'_2$
génotype	$X_{A_1} X_{A_2}$	$X_{A_2} Y$	$X_{A_1} Y$ $X_{A_1} X_{A_1}$	$X_{A_1} X_{A_2}$
phénotype	Sain	Sain	Atteint	Sain

0,25 x 9

= 2.25  
pts**3)**

- Génotype de la mère de la famille F' :  $X_{A_1} X_{A_2}$

Justification : présence de deux taches

0.5x2

- Génotype du père de la famille F :  $X_{A_1} Y$

Justification : présence d'une seule tache

**N.B : Accepter tout autre raisonnement correct.**