

# Bac Blanc

## Mai 2015

Prof : Mme  
Chattaoui Lamia

### Partie I(8pts)

**A-QCM(5pts) :** Pour chacun des items suivants (de 1 à 5), il peut y avoir une ou deux réponses correctes. Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

<p><b>1/la trisomie 21 est le résultat de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la non séparation des chromosomes homologues 21 à l'anaphase I</li> <li>b) la non séparation des chromatides du chromosome 21 à l'anaphase II</li> <li>c) la non séparation des chromosomes homologues 21 à l'anaphase II</li> <li>d) la non séparation des chromatides du chromosome 21 à l'anaphase I</li> </ul>	<p><b>4/la détection des anomalies géniques chez le fœtus nécessite :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la réalisation du caryotype</li> <li>b) l'analyse de l'ADN par électrophorèse</li> <li>c) la détermination du groupe sanguin</li> <li>d) l'analyse des protéines</li> </ul>
<p><b>2/ la cocaïne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) est un excitant majeur</li> <li>b) agit au niveau des synapses dopaminergiques</li> <li>c) provoque un état d'euphorie car elle empêche la fixation du neurotransmetteur sur les récepteurs spécifiques de la membrane post synaptique.</li> <li>d) provoque, à long terme une insomnie et une apathie intellectuelle.</li> </ul>	<p><b>5/l'intégration post synaptique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) s'effectue en tous points du neurone post synaptique</li> <li>b) implique une sommation spatiale et temporelle des PPS</li> <li>c) entraine toujours l'émission d'un PA</li> <li>d) n'a lieu que lorsque les synapses sont activées.</li> </ul>
<p><b>3/le mariage consanguin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) est une union entre deux individus ayant un ancêtre commun</li> <li>b) est un mariage entre deux individus de même groupe sanguin</li> <li>c) est conseillé dans le cas de l'existence d'une anomalie récessive</li> <li>d) augmente le risque d'apparition des tares récessives</li> </ul>	

**A- QROC : reproduire puis compléter le tableau suivant(3pts)**

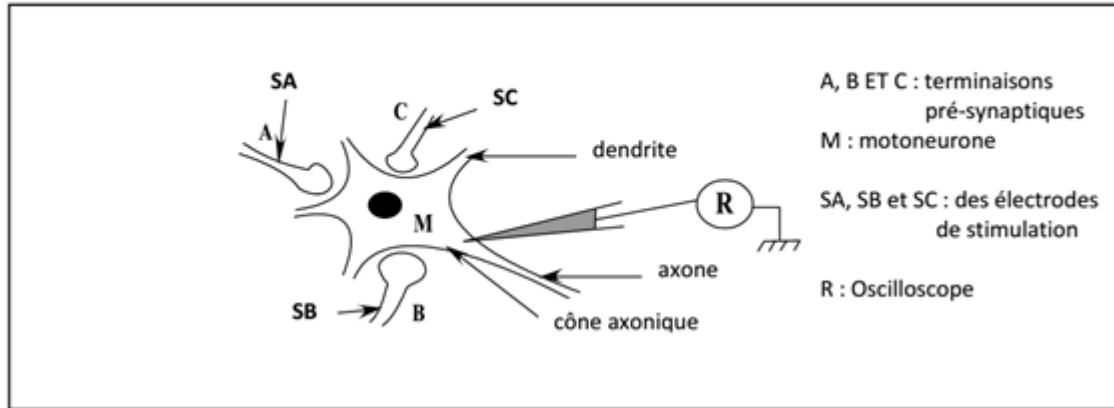
Phase de stress	Hormones intervenantes	origine	Effets sur les organes cibles
D'alarme			
De résistance			



## Partie II (12pts)

### A- Neurophysiologie (4pts)

Afin d'étudier quelques aspects du fonctionnement des motoneurones, on réalise des expériences à l'aide du montage expérimental représenté par le document 1.



On porte des stimulations électriques efficaces sur les terminaisons pré synaptiques A, B, et C et on enregistre les phénomènes électriques au niveau du cône axonique du motoneurone M.

Les conditions expérimentales et les résultats obtenus sont présentés par tableau suivant :

Expériences	Expérience 1 : Stimulation efficace de la terminaison pré synaptique A.	Expérience 2 : stimulations simultanées de A et B.	Expérience 3 : stimulations simultanées de A et C.
Tracés obtenus en R	<p>Tracé 1</p>	<p>Tracé 2</p>	<p>Tracé 3</p>

- 1- a - Identifier le tracé 1. Justifier votre réponse.  
b - Déduisez la nature de la synapse A-M.
- 2- a - Expliquer l'obtention du tracé 2.  
b - Déduisez la nature de la synapse B-M.
- 3- Analysez les résultats de l'expérience 3, en vue :
  - d'expliquer l'obtention du tracé 3.
  - de préciser la nature du synapse C-M.
  - déduire le rôle du motoneurone M.



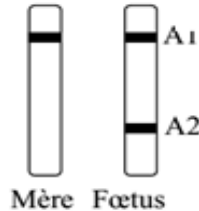
## B-Génétique humaine(8pts)

### Exercice I (4pts)

Un couple phénotypiquement atteint d'une maladie héréditaire est inquiet quant à l'état de santé de son fœtus ; il procède à un diagnostic prénatal (documents 1 et 2).

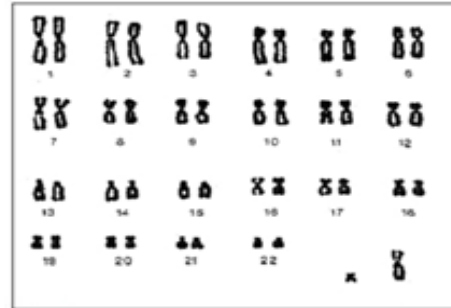
À partir des informations extraites de documents (1 et 2), déterminez en justifiant vos réponses :

1. l'allèle normal et l'allèle anormal parmi les fragments d'ADN A1 et A2,
2. la localisation du gène responsable de cette maladie,
3. le génotype du père,
4. la relation de dominance entre les deux allèles,
5. le phénotype du fœtus.



Document 1

Résultats de l'électrophorèse

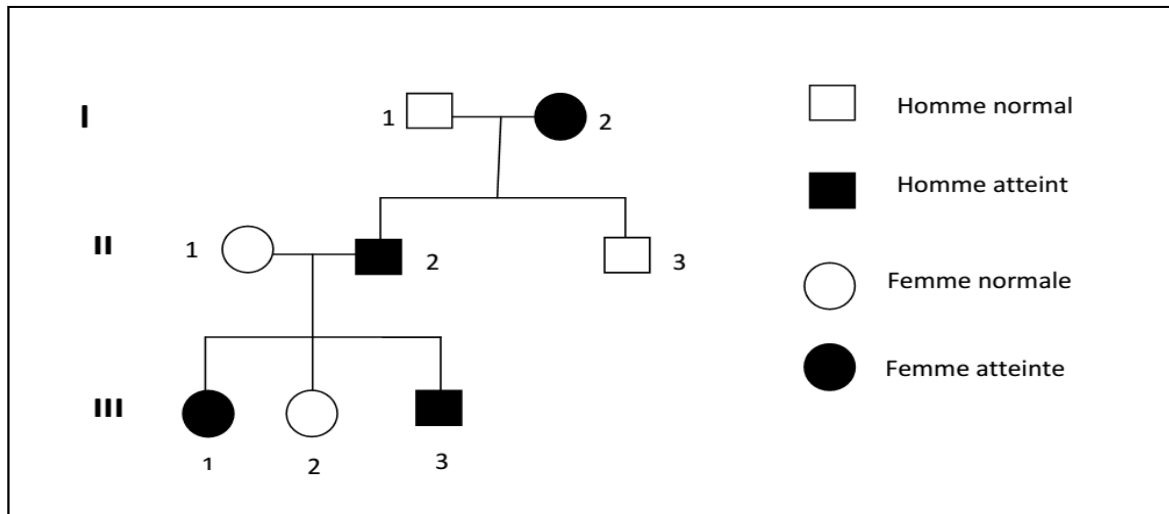


Document 2

Caryotype du fœtus

### Exercice II(4pts)

On cherche à étudier le mode de transmission d'une maladie héréditaire. Le document 3 représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints par cette maladie.



Document 3

- 1- Exploitez les informations du document 3, en vue de discuter les hypothèses suivantes :  
 $H_1$  : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par un autosome.  
 $H_2$  : l'allèle responsable de la maladie est dominant et porté par un autosome.  
 $H_3$  : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par X.  
 $H_4$  : l'allèle responsable de la maladie est dominant et porté par X.
- 2- Sachant que la femme II<sub>1</sub> appartient à une famille qui ne possède pas l'allèle de la maladie.  
Précisez le mode de transmission de cette maladie.
- 3- La fille III<sub>1</sub> compte épouser un homme atteint de la maladie. Montrez en justifiant votre réponse, si elle pourrait avoir un enfant normal.

