

**Commentaire**

**Première Partie :**

**A- 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 5, les réponses correctes sont « b » et « c » ; sur votre copie vous écrivez : 5 : b-c

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

**B- 2) b-** les réponses peuvent être présentées sous forme d'un schéma (Division réductionnelle).

**Deuxième Partie :**

**A- 1)** Chaque réponse aux questions a, b et c doit être précédée d'une exploitation des données du document 2.

**B- 1)** La réponse peut être présentée sous forme d'un tableau pour exploiter les enregistrements en O<sub>1</sub> et O<sub>2</sub> et répondre aux deux questions a et b.

**Corrigé**

			<b>Barème</b>					
<b>PREMIERE PARTIE</b>			1point x 6					
<b>A- QCM (6 points)</b>								
Item	1	2			3	4	5	6
réponse	c ; d	b	a ; d	d	b ; c	b ; d		
<p><b>N.B : Toute réponse fautive annule la note attribuée à l'item.</b>                      Pour les items 1, 3, 5 et 6 ; attribuer 0,5 point pour une seule réponse correcte.                      Pour l'item 3 : attribuer 1 pt pour deux réponses parmi a, b et d.                      Pour l'item 6 : Attribuer : 1 pt pour la réponse d ou b et d                      0,5 pt pour la réponse b seulement</p>								
<b>B- QROC (4 points)</b>			Identification : 0,5 x 2					
1)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Figure (a)</th> <th>Figure (b)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>identification</td> <td><i>gamète femelle</i></td> <td><i>gamète mâle</i></td> </tr> </tbody> </table>					Figure (a)	Figure (b)	identification
	Figure (a)	Figure (b)						
identification	<i>gamète femelle</i>	<i>gamète mâle</i>						
<p><b>2) a-</b> Le gamète femelle est de caryotype anormal.                      - Présence du chromosome 21 en deux exemplaires.  <b>b-</b> Les 2 chromosomes de la paire 21 ne se séparent pas et passent ensemble dans la même cellule fille ; cela peut se produire lors de la division réductionnelle ; ainsi se forme ce gamète possédant 2 chromosomes 21.</p>			0,5 point 0,5 point  1 point					
<p><b>3) a-</b> Formule chromosomique = 45 autosomes + XY.  <b>b-</b> L'individu issu de la fécondation impliquant les gamètes du document 1 est affecté par la trisomie 21.</p>			0,5 point 0,5 point					

<b>DEUXIEME PARTIE</b>	
<b>A- Reproduction humaine (6 points)</b>	
<p>1) a-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>h<sub>1</sub></b> : Chez la femme A, la courbe représentant les résultats de dosage de l'hormone ovarienne h<sub>1</sub> montre que la sécrétion est variable et cyclique (deux cycles de 28 jours) ; chaque cycle montre deux pics de sécrétion, un 1<sup>er</sup> pic d'environ 200 ng/mL vers le 13<sup>ème</sup> jour et un 2<sup>ème</sup> pic, moins important, d'environ 150 ng/mL vers le 21<sup>ème</sup> jour; ce profil de sécrétion correspond aux <b>œstrogènes</b>.</li> <li>- <b>h<sub>2</sub></b> : Chez la femme A, la courbe représentant les résultats de dosage montre que le taux de h<sub>2</sub> est très faible pendant les 14 premiers jours de chaque cycle. h<sub>2</sub> est ensuite sécrétée à des doses variables avec un seul pic d'environ 10 pg/mL vers le 21<sup>ème</sup> jour; ce profil de sécrétion correspond à la <b>progestérone</b>.</li> </ul> <p><b>NB : Les concentrations ne sont pas exigées</b></p>	<p>Exploitation : 0,5 pt Identification : 0,5 pt <b>= 1 pt</b></p> <p>Exploitation : 0,25 pt Identification : 0,25 pt <b>= 0,5 pt</b></p>
<p><b>b-</b> Les courbes du document 2 montrent que la sécrétion des hormones ovariennes chez la femme A présente le profil (variation et pics) caractéristique d'un cycle normal ⇒ les ovaires de la femme A ont un fonctionnement normal.</p>	<p>Exploitation : 0,25 pt Dédution : 0,75 pt <b>= 1 pt</b></p>
<p><b>c-</b> Pour chacune des deux femmes, le dysfonctionnement ovarien peut s'expliquer par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un trouble de fonctionnement du CHH.</li> <li>- épuisement du stock folliculaire.</li> <li>- la prise de pilules combinées bloquant l'activité des ovaires.</li> </ul> <p><b>NB : Accepter une proposition pour chaque femme.</b></p>	<p>0,25 x 2 <b>= 0,5 pt</b></p>
<p><b>2) Analyse :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chez la femme A, la courbe représentant la sécrétion de LH est caractérisée par une variation cyclique ; chaque cycle est caractérisé par un pic d'environ 22 ng/mL vers le 14<sup>ème</sup> jour.</li> <li>- Chez la femme B, le document 3 montre que la sécrétion de LH est élevée et constante d'environ 18 ng/mL.</li> <li>- Chez la femme C, la sécrétion de LH est très faible et constante d'environ 2 ng/mL.</li> </ul> <p><b>a-</b> Le profil de sécrétion de LH, observé chez la femme A, est caractérisé par une variation cyclique et un pic important le 14<sup>ème</sup> jour de chaque cycle ; ceci confirme son état physiologique normal.</p> <p><b>b-</b> Puisque la concentration de la LH est élevée et constante chez la femme <b>B</b>, elle ne peut-être que <b>ménopausée</b>. La femme <b>C</b>, ayant une concentration de LH faible et constante peut présenter un trouble de fonctionnement hypothalamohypophysaire (semblable au cas d'une femme <b>sous pilule</b>).</p> <p><b>c-</b> Chez la femme B, ménopausée, l'arrêt de sécrétion des hormones ovariennes serait en rapport avec la levée du RC négatif exercé sur le complexe hypothalamo-hypophysaire ; d'où la concentration élevée et constante de LH.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la femme C présente un trouble de fonctionnement</li> </ul>	<p>analyse: 0,5 + 0,25 + 0,25 <b>= 1 pt</b></p> <p><b>0,5 pt</b></p> <p>0,25 x 2 <b>= 0,5 pt</b></p> <p>0,5 x 2 <b>= 1 pt</b></p>

hypothalamohypophysaire, ce trouble cause une faible concentration de LH.

- Si elle est sous pilule, les œstro-progestatifs de synthèse exercent un RC négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire et freine ainsi la libération de LH.

NB : Pour la femme C, une seule explication est suffisante.

## B- Neurophysiologie (4 points)

### 1)

- a- L'enregistrement obtenu en O<sub>1</sub> montre une variation de potentiel d'amplitude 100 mV ; il est détecté au niveau de la membrane d'un axone ; il s'agit d'un PA.
- L'enregistrement obtenu en O<sub>2</sub> montre une légère dépolarisation d'amplitude 12 mV ; cette dépolarisation est détectée au niveau du cône du neurone N<sub>2</sub>; c'est un Potentiel local.

0,75 x 2  
= 1,5 pt

- b-** Le potentiel local (enregistrement obtenu en O<sub>2</sub>) est d'amplitude 12 mV ; il ne peut être obtenu qu'à partir d'un PPSE au niveau de la membrane postsynaptique N<sub>2</sub>.

0,25 x 2  
= 0,5 pt

La synapse reliant le neurone N<sub>1</sub> au neurone N<sub>2</sub> est donc excitatrice.

### 2)

Potentiel enregistré	justification
<b>a-</b> Potentiel local	Une stimulation S <sub>2</sub> d'intensité double de celle de S <sub>1</sub> est à l'origine au niveau de l'oscilloscope O <sub>2</sub> d'un Potentiel local puisque le PA obéit à la loi du tout ou rien. Une stimulation S <sub>2</sub> d'intensité double de celle de S <sub>1</sub> engendre un PA d'amplitude 100mV identique à celui obtenu avec S <sub>1</sub> . Donc on enregistre au niveau de O <sub>2</sub> le même potentiel local (PPSE) d'amplitude 12 mV.
<b>b-</b> Potentiel d'action	Deux stimulations successives et rapprochées de même intensité que celle de S <sub>1</sub> donnent naissance au niveau du cône à un potentiel d'amplitude 24 mV (double de celle de l'enregistrement obtenu en O <sub>2</sub> ) ; c'est à dire qu'il se produit une sommation temporelle qui permet au potentiel membranaire d'atteindre le seuil ; d'où la naissance d'un PA qui se propage et atteint R <sub>3</sub> ; il est alors détecté en O <sub>3</sub> .

0,25 x 2  
+  
0,75 x 2  
= 2 pts