

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT GENERAL – MADAGASCAR  
Série : **D - SESSION 2001**

**BIOLOGIE – I**

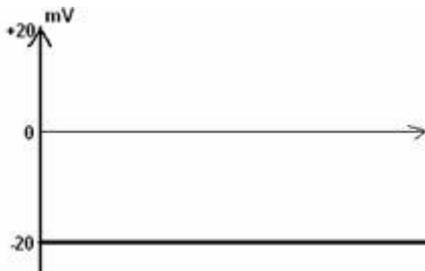
**A 1.A** la deuxième injection de sérum- albumine- bovine chez les souris A, le taux d'anticorps augmente rapidement et de façon importante, donc la deuxième réponse est efficace.

2. - Le sérum des souris du lot A ne provoque pas de l'agglutination de l'antigène  $\Theta$  car les souris n'ont pas reçu d'injection d'antigène  $\Theta$  : à chaque antigène correspond l'anticorps qui l'agglutine. On dit que la réponse immunitaire est spécifique.

- Même deux semaines après la deuxième injection le sérum des souris du lot A agglutine avec l'antigène- sérum- albumine- bovine, on dit que la réponse immunitaire est douée de mémoire.

**B 1.(a)** C'est une courbe de potentiel d'action monophasique, une microélectrode est dans l'axone.

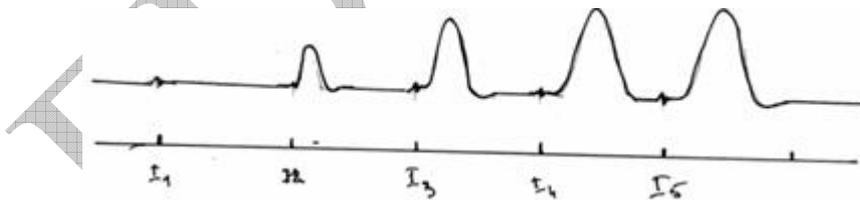
(b) Si la courbe n'est pas excitée, on a une courbe horizontale à -20mV



(a) - aux intensités  $I_1, I_2, I_3$  la fibre ne répond pas : l'intensité seuil (rhéobase) n'est pas atteinte (loi de seuil)

- aux intensités  $I_4$  et  $I_5$  avec  $I_5 > I_4$ , la fibre répond de la même façon. On dit que la fibre obéit à la loi du tout ou rien

(b)



Le nerf est constitué de nombreuses fibres différentes

- à l'  $I_1$  il n'y a réponse, le seuil n'est pas atteint, aucune fibre du nerf n'est excitée

- de  $I_2$  et  $I_4$  : l'amplitude des réponses augmente avec l'intensité d'excitation : de plus en plus de fibres sont excitée (phénomène de recrutement)

- à  $I_5$  l'amplitude reste constante et maximale : toutes les fibres sont excitées.

**BIOLOGIE – II**

**A : GENETIQUE**

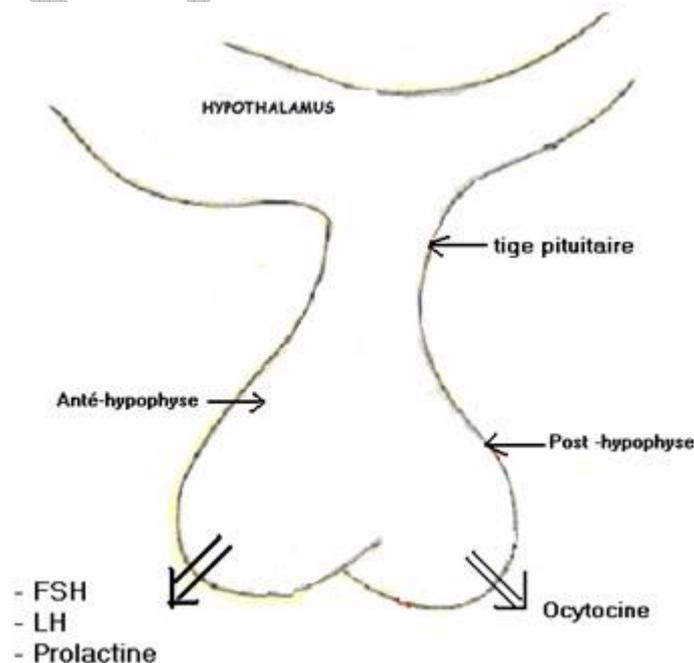
1. (a) L'allèle M est dominant car cette maladie apparaît à toutes les générations et tout couple normal donne des enfants normaux (**II<sub>4</sub> et II<sub>5</sub>**)
- (b) Le gène n'est pas porté par un chromosome sexuel car mâle et femelle peuvent être malades
2. (a) Après la comparaison de la transmission des groupes sanguins et de la maladie, on constate que, le gène A est lié au gène M ; Le gène B est lié au gène n. Il y a linkage c'est-à-dire qu'ils sont sur la même paire de chromosomes.



- (b) La fille **V<sub>7</sub>** a pour génotype  $\frac{B.M}{O.n}$  **[BM]**, pour être en accord avec l'hypothèse précédente, cette fille est obtenue après Crossing - Over chez **IV<sub>4</sub>**

### B : REPRODUCTION HUMAINE

1. Pendant la gestation, la progestérone est sécrétée en grande quantité, par Feed-back ceci inhibe le complexe hypothalamo- hypophysaire (pas de FSH et LH donc pas de cycle ovarien).
2. (a) Les résultats montrent que les hormones adéno-hypophysaires dans l'urine agissent comme des gonadostimulines.
- (b) Ces hormones sont les produits de dégradation des Hormones choriono-gonadiques ou HCG qui agissent comme des gonadostimulines.
- chez la femelle de crapaud, les hormones provoquent l'ovulation.
  - chez le crapaud mâle, elles activent la spermatogenèse
  - chez la jeune lapine, elle stimule le cycle ovarien et le cycle utérin.
3. (a)

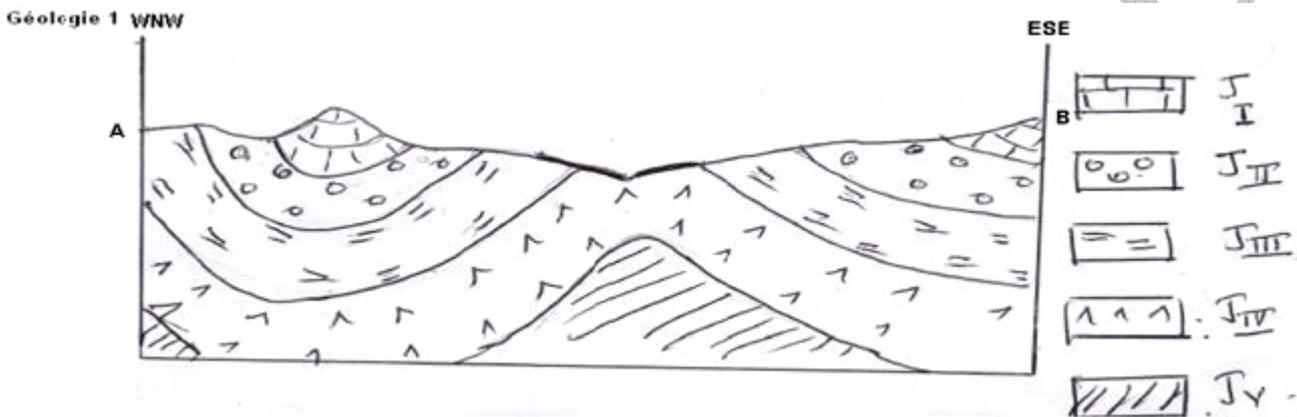


b) Le rôle de chacune de ces hormones :

- **FSH** : Croissance des follicules
- **LH** : Déclenchement de l'ovulation et maturation du corps jaune
- **Prolactine** : déclenche la sécrétion lactée
- **Ocytocine** : Stimule la contraction utérine

## GEOLOGIE – I

1. C'est une structure plissée car il y a répétition des couches.
2. Toutes les couches appartiennent au jurassique de l'ère secondaire. L'ordre chronologique est donné par la légende stratigraphique.
3. La coupe géologique suivant AB



## GEOLOGIE – II

A.- Groupe de la Sakamena

- âge : Permien → Trias ou fin ère I à début II
- caractères pétrographiques : schiste et argile
- caractères paléontologiques : glossopteris, gangamoptéris

B.- La série SQC :

- Localisation : ligne Bongolava – Ranotsara. Amborompotsy- Ikalamavony
- Caractères pétrographiques : schistes, quartzites, cipolins.