

# BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2004

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SÉRIE S

Durée de l'épreuve : 3h30

Coefficient : 6

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

Obligatoire

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5

## **PARTIE I (10 points)**

*PROGRAMME : COUPLAGE DES EVENEMENTS BIOLOGIQUES ET GEOLOGIQUES  
AU COURS DU TEMPS*

**Présentez les principales modifications de la biosphère à la limite Crétacé – Paléocène et citez les arguments avancés par les géologues pour proposer des causes probables.**

*Le devoir comportera une introduction, un plan structuré apparent et une conclusion.*

## **PARTIE II – Exercice 1 (4 points)**

*PARTIE : IMMUNOLOGIE*

**A partir des seules informations extraites du document :**

- **déterminez la cause de la mort ou de la survie des cobayes A, B, C, D, E et F**
- **indiquez comment la vaccination par le BCG a modifié le phénotype immunitaire du cobaye B.**

## **PARTIE II – Exercice 2 – Enseignement obligatoire (6 points)**

*PROGRAMME : PROCREATION*

**A partir des informations tirées de l'étude des documents et de vos connaissances, montrez que l'activité du complexe hypothalamo-hypophysaire peut être modulée par des stimulus d'origine externe et interne.**

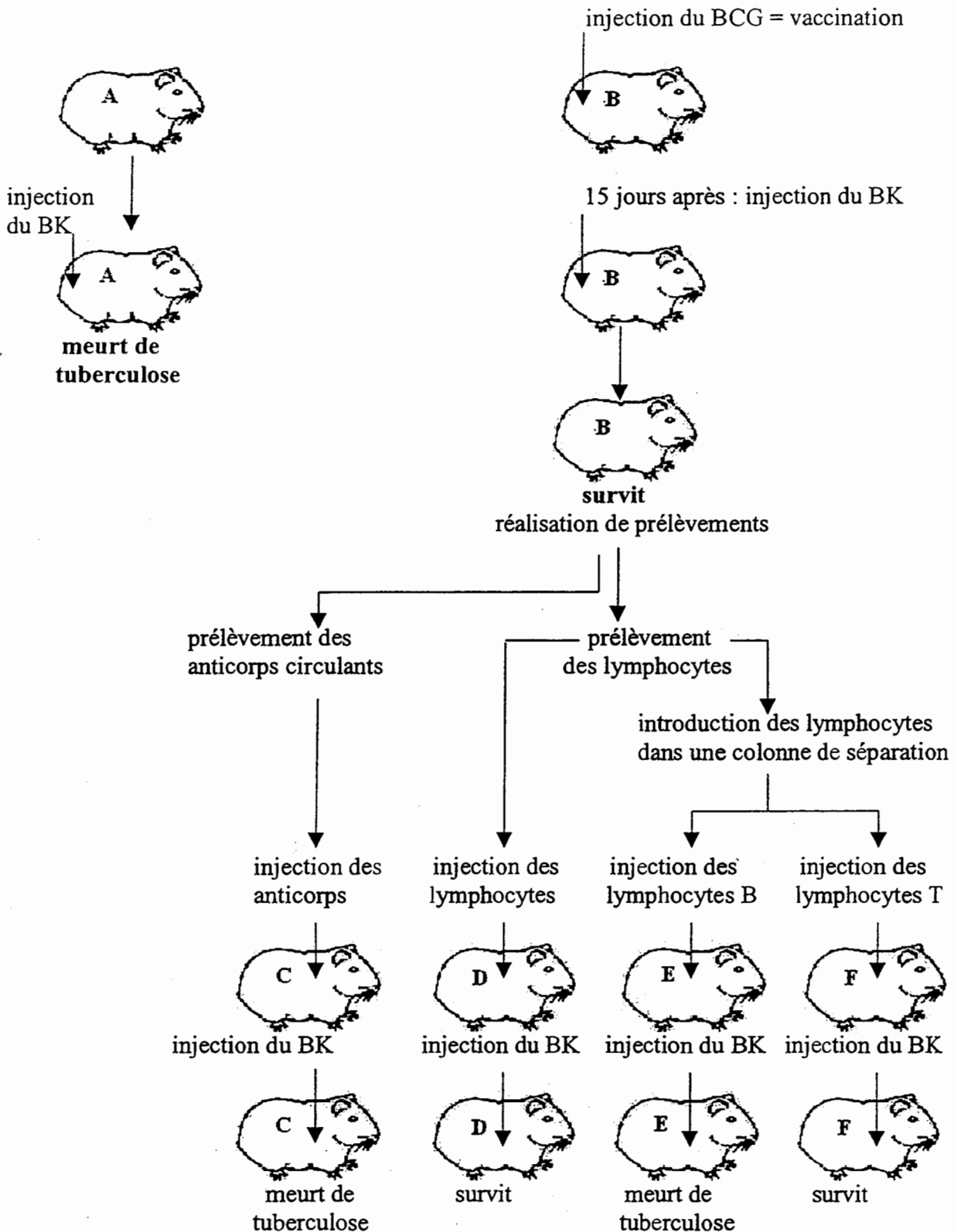
*Le bilan de cette étude sera présenté sous forme d'un schéma fonctionnel.*

**PARTIE II – Exercice 1 ( 4 points)**

*PROGRAMME : IMMUNOLOGIE*

**Document : Expériences réalisées avec des cobayes A, B, C, D, E et F de même souche**

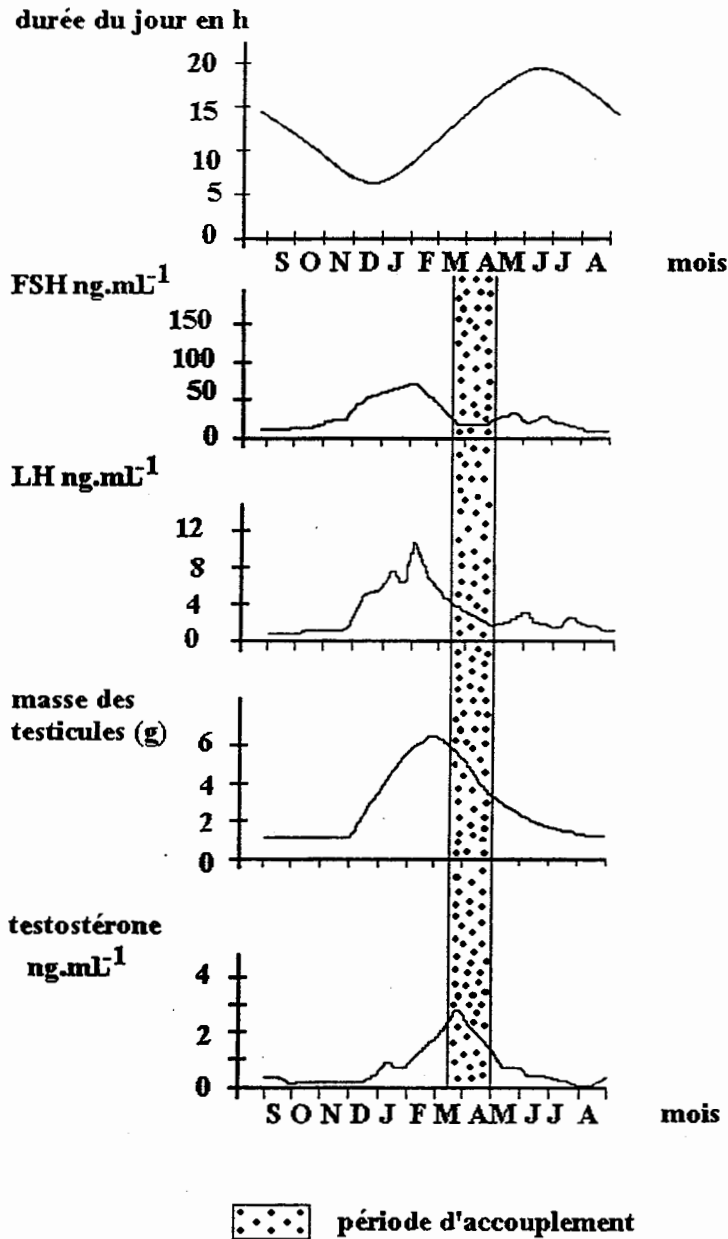
Le bacille de Koch (BK) est la bactérie responsable de la tuberculose. Le bacille de Calmette et Guérin (BCG) est le bacille de Koch atténué, c'est-à-dire rendu non pathogène.



PARTIE II – Exercice 2 – Enseignement obligatoire (6 points)

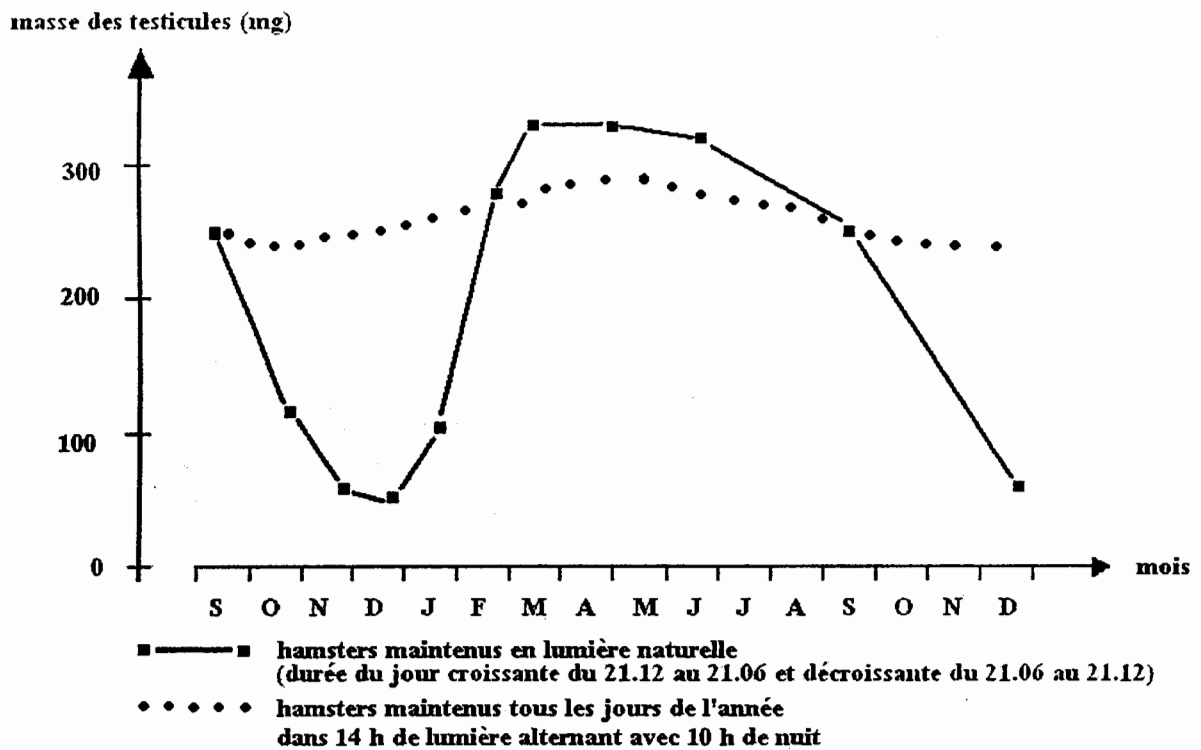
PROGRAMME : PROCREATION

Document 1 : Variation au cours de l'année de différents paramètres physiologiques chez un renard bleu (Nord de l'Asie) et de la durée du jour de son milieu de vie



d'après Reproduction chez les Mammifères et l'Homme  
Thibaut, Levasseur - INRA Ellipses

**Document 2 : Variation de masse des testicules de deux lots de hamsters dorés maintenus à température constante et ayant la même période de reproduction que le renard bleu**



Informations complémentaires:

La rétine de l'œil des hamsters est reliée par le nerf optique à des centres nerveux intermédiaires en relation avec les neurones producteurs de GnRH.

Des hamsters maintenus en lumière naturelle après section des nerfs optiques présentent toute l'année une masse moyenne des testicules d'environ 50 mg.

**Document 3 : Fréquence et amplitude des pulses de GnRH dans le sang entre l'hypothalamus et l'hypophyse, chez un bélier dans trois situations**

	Fréquence des pulses de GnRH	Amplitude moyenne des pulses de GnRH
<b>Bélier A : témoin</b>	2 pulses en 12 heures	15 pg.mL <sup>-1</sup>
<b>Bélier B : castré</b>	9 pulses en 12 heures	25 pg.mL <sup>-1</sup>
<b>Bélier B : castré, recevant des injections de testostérone</b>	2 pulses en 12 heures	13 pg.mL <sup>-1</sup>