

# **BACCALAURÉAT GÉNÉRAL**

**Session 2008**

## **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

**Série S**

**Durée de l'épreuve : 3 heures 30**

**coefficient : 6**

**ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE**

**L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.**

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Ce sujet comporte 5 pages, numérotées de 1/5 à 5/5.**

## **PARTIE I (8 points)**

### ***La convergence lithosphérique et ses effets***

Les zones de subduction sont le siège d'une activité magmatique importante liée notamment à une hydratation du manteau sus-jacent (= au-dessus du plan de Bénihoff).

**Exposez comment l'évolution d'une lithosphère océanique en subduction conduit à une hydratation du manteau sus-jacent.**

*Votre réponse comprendra une introduction, un développement structuré comportant des exemples d'associations minéralogiques dans un métagabbro et une conclusion avec un schéma bilan mettant en évidence les transformations des roches de la lithosphère océanique plongeante.*

## **PARTIE II – Exercice 1 (3 points)**

### ***Procréation***

La puberté commence par la sécrétion de la GnRH par l'hypothalamus qui entraîne la mise en route de l'axe gonadotrope. La GnRH est sécrétée sous l'influence de nombreux stimuli d'origine interne et/ou externe.

**Identifiez dans le document ce qui participe au déclenchement de la puberté.**

## **PARTIE II – Exercice 2 (5 points)**

### ***Immunologie***

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est responsable d'un affaiblissement des défenses immunitaires de l'organisme, ce qui favorise le développement de maladies opportunistes.

**En utilisant les informations extraites des documents, mises en relation avec vos connaissances, expliquez comment des médicaments permettent de limiter l'apparition des maladies opportunistes.**

## PARTIE II – Exercice 1

### Document : déclenchement de la puberté dans diverses conditions

La plupart des individus sécrète une hormone capable d'agir sur les neurones hypothalamiques : la leptine. Certains individus ne produisent pas de leptine.

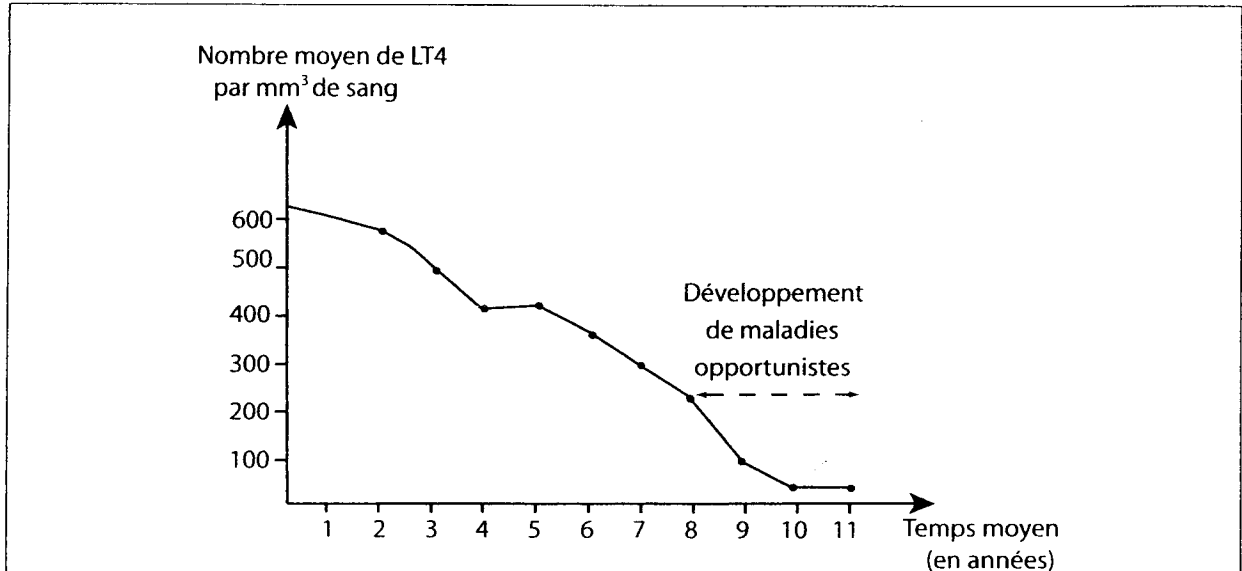
	<b>Concentration en leptine du sang</b>	<b>Puberté</b>
<b><u>Groupe 1</u> :</b> Sujets non producteurs de leptine soumis à une alimentation correcte	Nulle	Absente
<b><u>Groupe 2</u> :</b> Sujets non producteurs de leptine soumis à des injections de leptine et à une alimentation correcte	Elevée	Présente
<b><u>Groupe 3</u> :</b> Sujets producteurs de leptine soumis à une alimentation correcte	Elevée	Présente
<b><u>Groupe 4</u> :</b> Sujets producteurs de leptine soumis à une restriction alimentaire	Basse	Retardée
<b><u>Groupe 5</u> :</b> Sujets producteurs de leptine soumis à une restriction alimentaire et à des injections de leptine	Elevée	Présente

*d'après [www.inrp.fr](http://www.inrp.fr) , dossier Procréation*

## PARTIE II – Exercice 2

### Document 1 :

a) évolution naturelle du nombre de LT4, mesurée chez des patients contaminés par le VIH depuis au moins un an

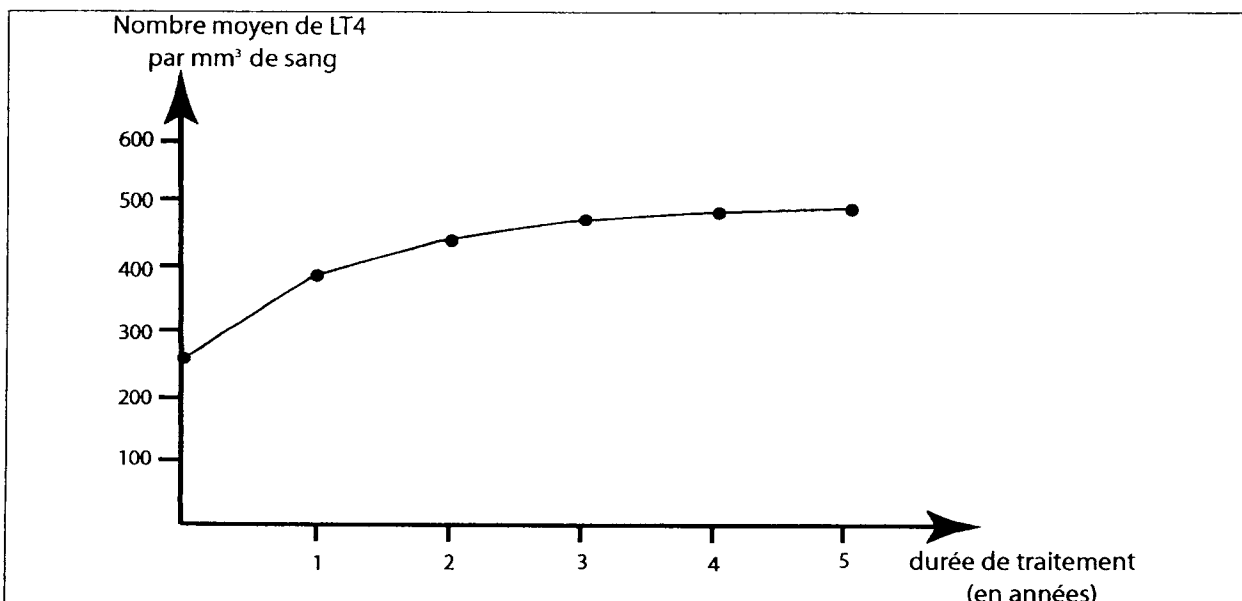


*d'après Nathan TS SVT- Edition 2002*

Les maladies opportunistes sont dues à la multiplication d'agents infectieux (bactéries ou virus).

b) modification du nombre de LT4 chez des patients porteurs du virus au cours d'un traitement médicamenteux.

Un traitement comprenant trois médicaments a été administré pendant 5 ans à des individus ayant au début du traitement entre 200 et 350 LT4 par mm<sup>3</sup> de sang.



*d'après [www.natap.org/2006/CROI/CROI\\_71.htm](http://www.natap.org/2006/CROI/CROI_71.htm).*

**Document 2 : taux de LT4 et efficacité de la réponse immunitaire après une vaccination contre le pneumocoque**

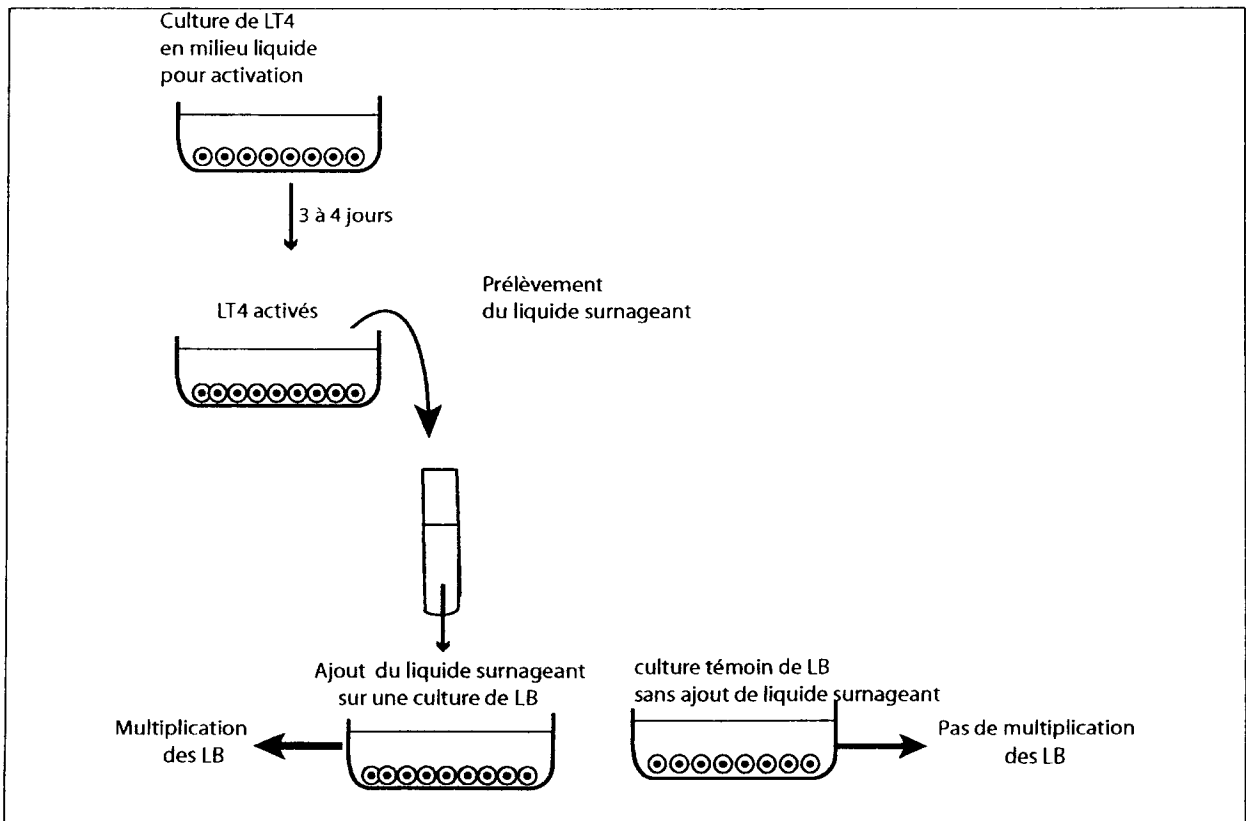
On teste, chez deux catégories d'individus ayant un nombre différent de LT4, l'efficacité de la production d'anticorps après une vaccination contre le pneumocoque (bactérie responsable de pneumonies).

	Nombre moyen de LT4 par mm <sup>3</sup> de sang	Efficacité de la production d'anticorps
Première catégorie d'individus	Supérieur ou égal à 500	Production efficace
Deuxième catégorie d'individus	Moins de 200	Production peu efficace

**Document 3 : rôle des LT4 activés**

Des LT4 provenant d'un individu non porteur du VIH sont mis en culture en présence d'une substance qui agit comme un antigène : on dit que les LT4 sont alors activés. Le liquide surnageant de cette culture est ensuite prélevé : il contient des molécules émises par les LT4.

On effectue parallèlement des cultures de lymphocytes B en présence d'un antigène ; certaines de ces cultures sont mises au contact du liquide surnageant, d'autres servent de témoin.



*d'après Belin TS SVT, 2002*