

# BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2012

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3h30

Coefficient : 6

**ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE**

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

*Dès que le sujet est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

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

**Partie I (8 points)**  
**Convergence lithosphérique et ses effets**

La collision résulte de la convergence de deux lithosphères continentales. Elle fait suite à la subduction d'une lithosphère océanique et conduit à la formation d'une chaîne de montagnes.

**Présenter les marqueurs géologiques montrant que la formation d'une chaîne de montagnes résulte d'une convergence de deux lithosphères continentales autrefois séparées par un océan.**

*La réponse organisée comportera une introduction et une conclusion.*

**Partie II - Exercice 1 (3 points)**  
**Procréation**

**Les relations entre les testicules et l'hypophyse**

**Montrer que les données des expériences sont en accord avec un contrôle de la production des spermatozoïdes par la FSH hypophysaire et une rétroaction de la testostérone sur l'hypophyse.**

**Partie II - Exercice 2 (5 points)**  
**Immunologie**

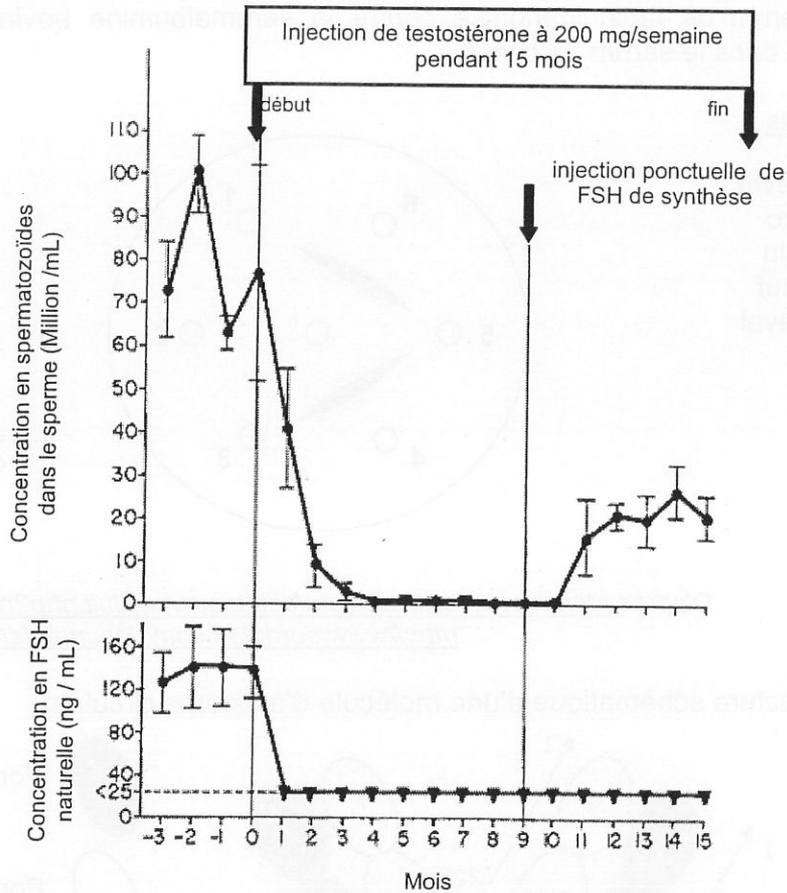
Les anticorps sont les agents du maintien de l'intégrité du milieu extracellulaire. Ils sont les effecteurs de l'immunité acquise et sont spécifiques d'un antigène donné.

**A partir des informations extraites des documents, mises en relation avec les connaissances, expliquer la spécificité de la réponse immunitaire par les anticorps.**

## Partie II - Exercice 1

### Procréation

**Document :** relations entre injections de fortes doses de testostérone puis de FSH de synthèse (même rôle que la FSH naturelle) et production de spermatozoïdes chez un homme



D'après <http://www.endotext.org/male/male1/male1.html>

## Partie II - Exercice 2 Immunologie

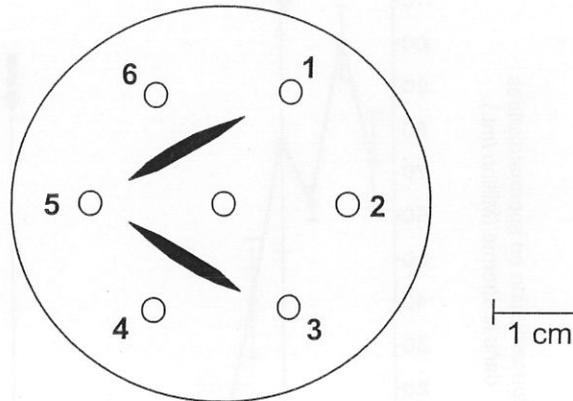
**Document 1** : résultats d'un test d'Ouchterlony dans une boîte de Pétri, vue de dessus et observée à l'œil nu

Le test est basé sur le principe de la diffusion des molécules dans un gel. Lors de la rencontre des anticorps avec leurs antigènes, un arc de précipitation se forme.

Puits central : sérum de lapin immunisé contre la sérumalbumine bovine (BSA), une protéine présente dans le sérum de bœuf.

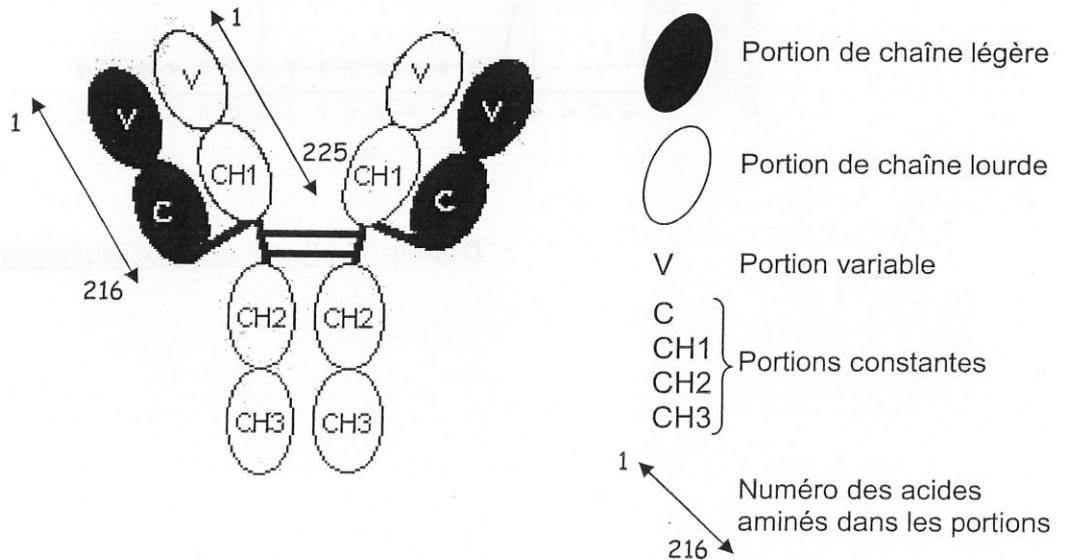
Puits périphériques :

- 1 : sérum de chèvre
- 2 : sérum de porc
- 3 : sérum de lapin
- 4 : sérum de bœuf
- 5 : sérum de cheval
- 6 : BSA



D'après <http://www.sordalab.com/catalogue/produit.php?numprod=531> et <http://www.sordalab.com/documents/ouchterlony.pdf>

**Document 2** : structure schématique d'une molécule d'anticorps circulant

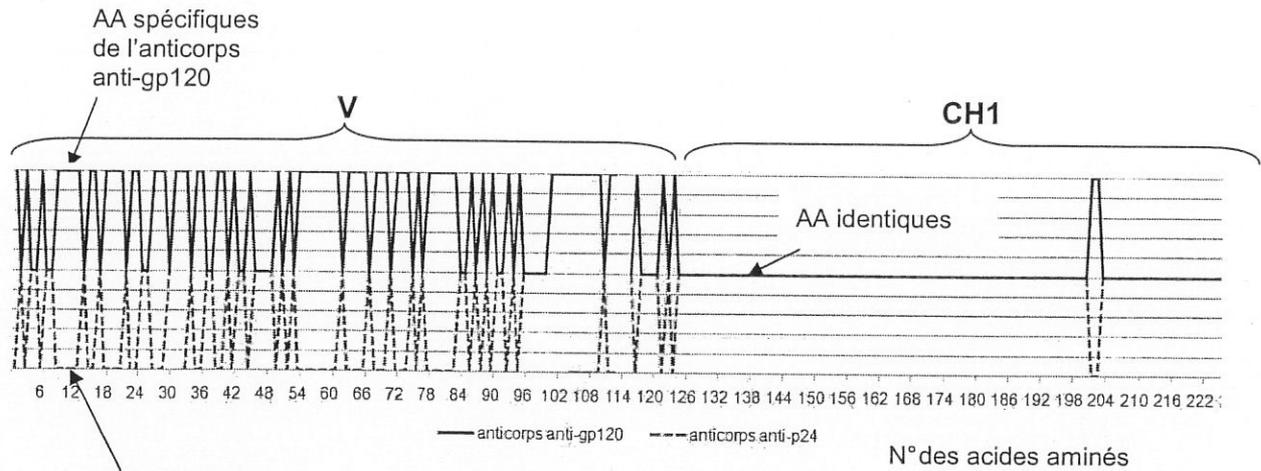


D'après <http://imqt.cines.fr/textes/IMGTEducation/Tutorials/IGandBcells/FR/Structure3D/Figure1.html>

**Document 3 :** comparaisons des séquences en acides aminés des chaînes lourdes et légères de deux anticorps anti-VIH

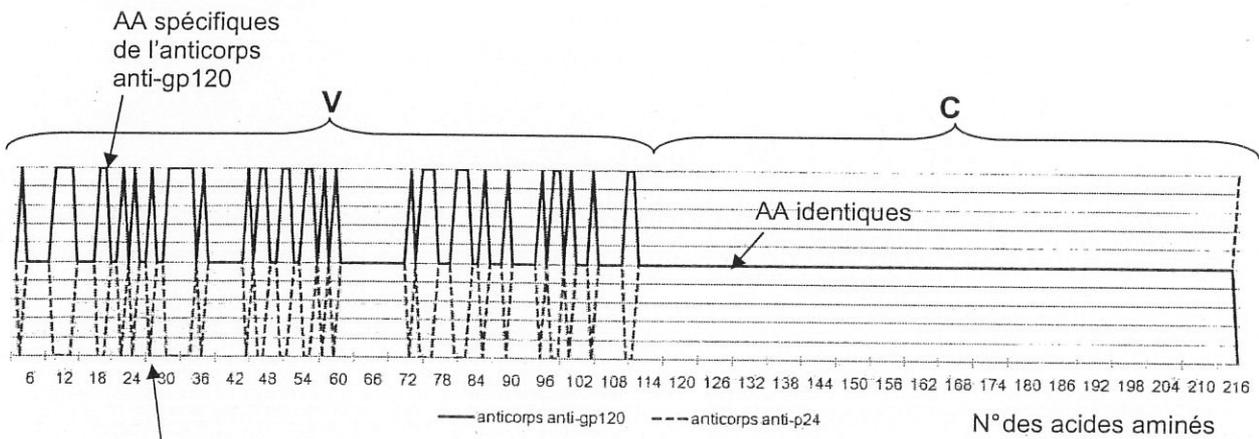
**Document 3a :** comparaison des séquences en acides aminés des chaînes lourdes de deux anticorps anti-VIH : anticorps anti- gp120 et anticorps anti-p24

AA : acides aminés.



**Document 3b :** comparaison des séquences en acides aminés des chaînes légères de deux anticorps anti-VIH : anticorps anti- gp120 et anticorps anti-p24

AA : acides aminés.



D'après les données du fichier « igg-vih-8seq.edi » du logiciel ANAGENE