

**BACCALAUREAT GENERAL**

**Session 2005**

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

**- Série S -**

**ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE**

*Durée de l'épreuve : 3 h 30*

*Coefficient : 6*

**L'usage des calculatrices n'est pas autorisé**

**Avant de composer, le candidat s'assurera que le sujet comporte  
bien 4 pages numérotées de 1 à 4**

## PARTIE I - (8 points)

## La Procréation

Chez les mammifères adultes mâles, la testostérone, hormone sexuelle, est produite de façon continue et se trouve dans le plasma sanguin à un taux à peu près constant.

**Après avoir indiqué l'origine de la sécrétion de testostérone, exposez les mécanismes de sa régulation.**

*Votre réponse comportera une introduction, un développement structuré et une conclusion sous forme de schéma fonctionnel.*

## PARTIE II – premier exercice (3 points)

## Immunologie

Dès les premiers jours de son implantation dans l'utérus, le jeune embryon sécrète une hormone : l'HCG (hormone chorionique gonadotrope humaine).

**Réalisez un schéma expliquant le principe du test de grossesse basé sur la spécificité anticorps-antigène (anti-HCG/hormone HCG) produite par l'embryon.**

## PARTIE II – deuxième exercice (5 points) -

## Enseignement obligatoire

## La convergence lithosphérique et ses effets

La chaîne des Alpes résulte de la collision entre la plaque Africaine et la plaque Européenne.

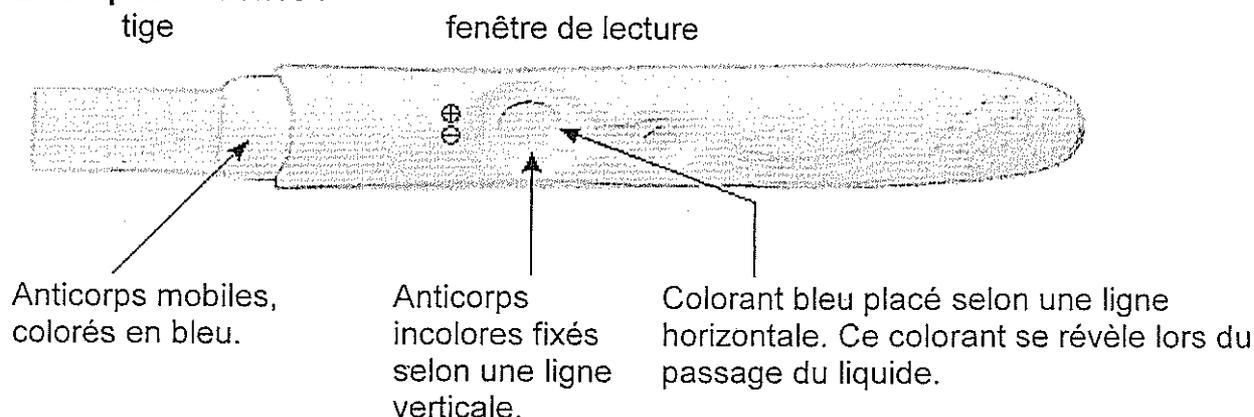
**A partir de l'analyse des documents 1 à 3 et de vos connaissances, présentez les témoins de la collision lithosphérique observés dans les Alpes.**

PARTIE II – Premier exercice  
Immunologie

**Document :** Mise en évidence de la présence d'HCG dans les urines : principe du test de grossesse

L'HCG (hormone chorionique gonadotrope humaine) est une glycoprotéine qui stimule le corps jaune. Elle est formée de deux sous unités ( $\alpha$  et  $\beta$ ). Elle passe dans l'organisme de la mère où elle est ensuite dégradée et éliminée dans les urines. Cependant 20% des molécules d'HCG sont retrouvées non dégradées dans les urines. Elles peuvent ainsi être détectées par un test de grossesse contenant des anticorps anti-HCG. Il existe différents types d'anticorps capables de se fixer soit à la chaîne  $\alpha$ , soit à la chaîne  $\beta$  de l'HCG.

**Le dispositif utilisé :**



**Principe du test de grossesse :**

- la tige est plongée dans l'urine qui monte par capillarité dans le dispositif,
- on lit le résultat dans la fenêtre :

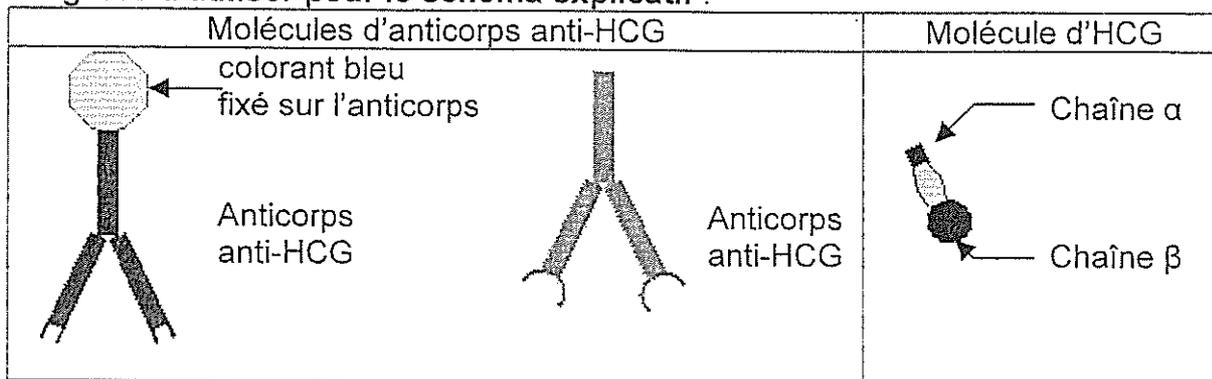
Grossesse :



Absence de grossesse :

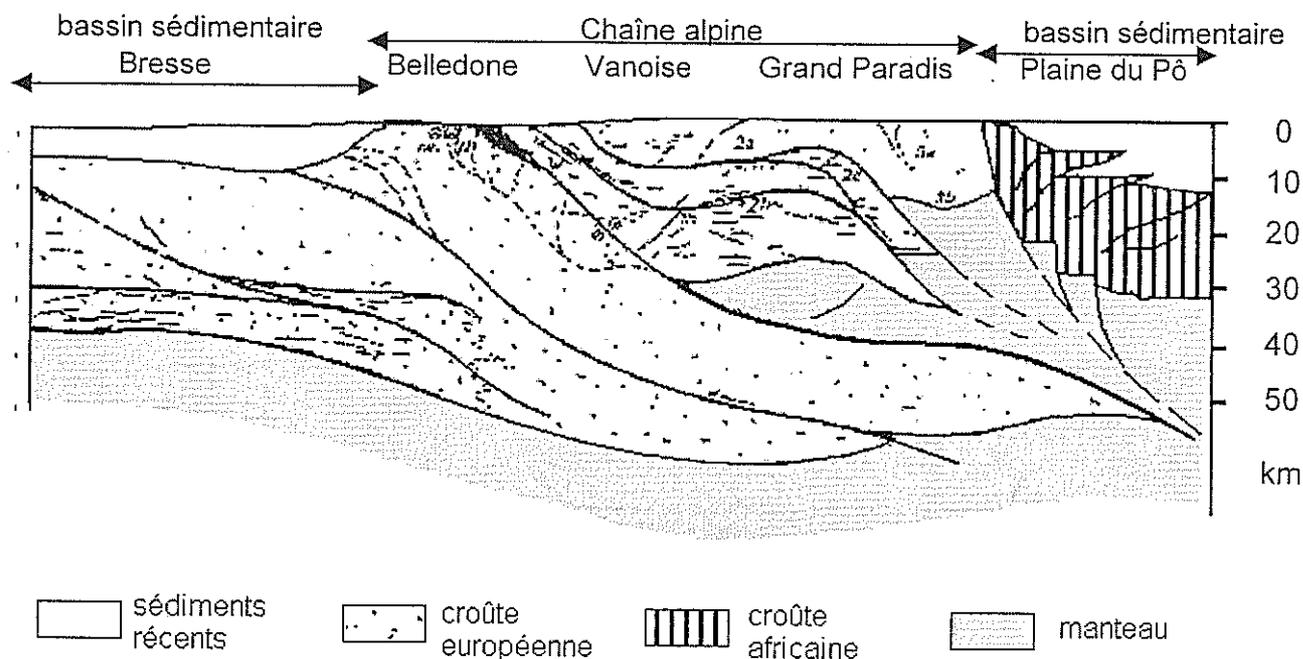


**Figurés à utiliser pour le schéma explicatif :**



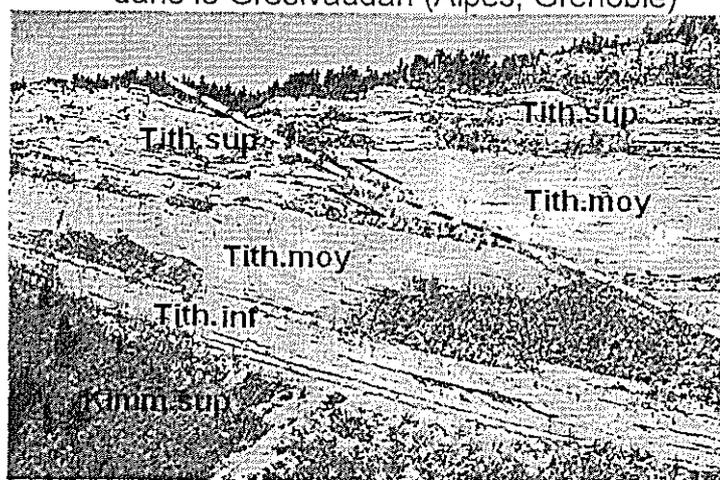
## PARTIE II – Deuxième exercice – Enseignement obligatoire

**Document 1** : Coupe verticale de la zone de collision dans les Alpes occidentales  
(d'après imagerie par sismique réflexion – document de J.M. Lardeaux)



**Document 2** : Deux paysages dans la chaîne alpine

**a** : La Falaise Calcaire du Pas Guiguet dans le Grésivaudan (Alpes, Grenoble)



Tith : Tithonien ; Kimm : Kimméridgien  
deux étages de l'ère secondaire

**b** : La falaise de Saint Clément (Alpes Briançonnaises)

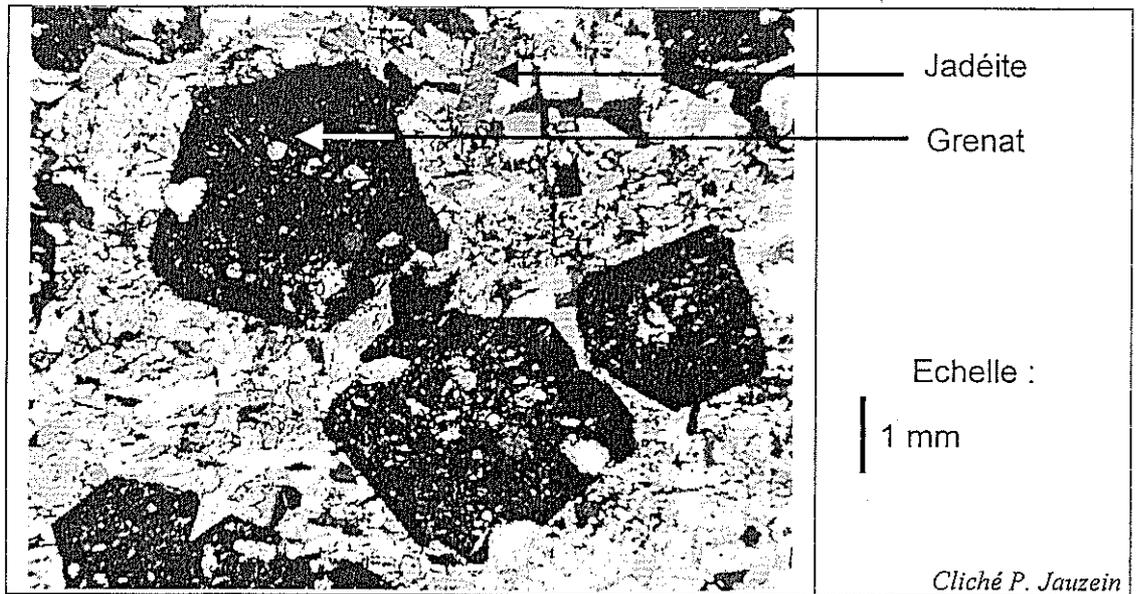


Les strates sont constituées de grès et de schistes (matériaux plastiques) datant de l'ère secondaire

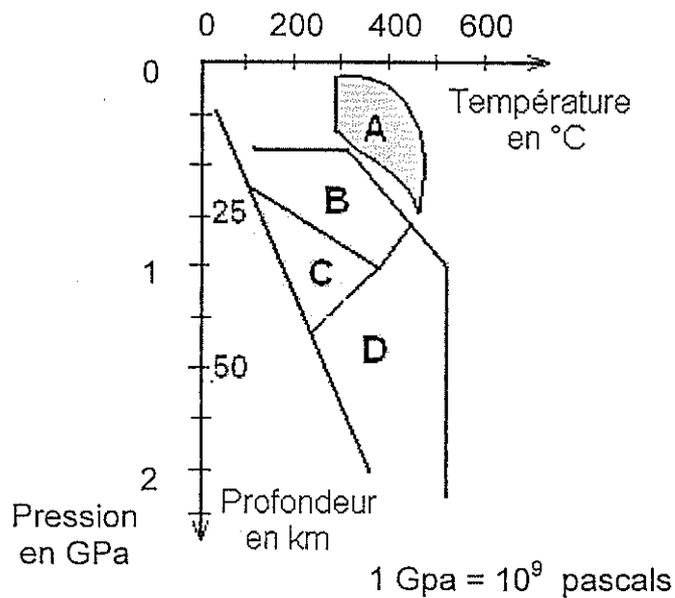
Cliché M.Gidon ([www.geol-alp.com](http://www.geol-alp.com))

Cliché J.R.Barrot

Document 3 : Lame mince d'éclogite au microscope polarisant  
(échantillon prélevé dans la zone interne des Alpes)



Document de référence : domaines de stabilité de quelques associations minérales



Zone A caractérisée par l'association : Chlorite + Actinote + Plagioclases

Zone B caractérisée par l'association : Glaucophane + Plagioclases

Zone C caractérisée par l'association : Glaucophane + Jadéite

Zone D caractérisée par l'association : Grenat + Jadéite

*D'après document d'accompagnement, terminale S*