

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.

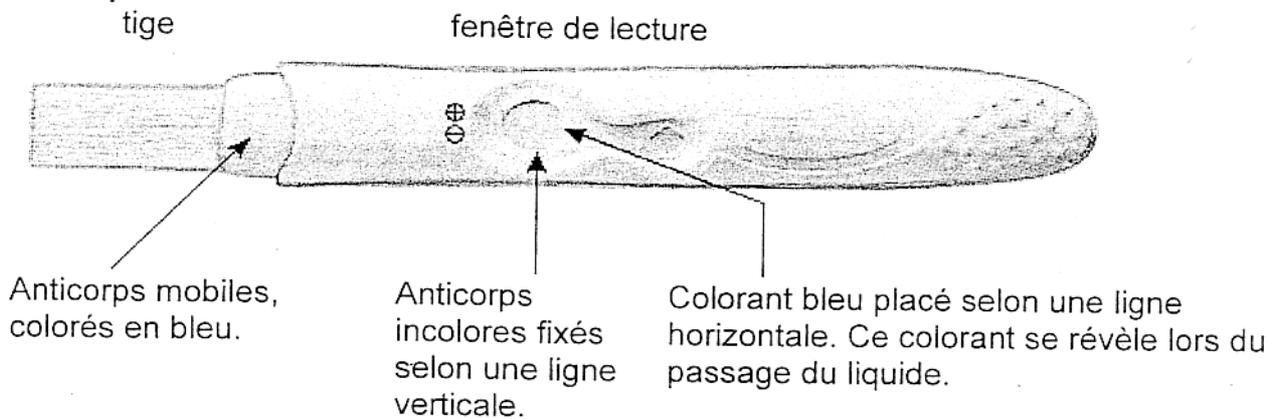
A partir de l'analyse des documents 1 à 3 et de vos connaissances, présentez les témoins de la collision lithosphérique observés dans les Alpes.

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 (α et β). 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 α , soit à la chaîne β 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 :

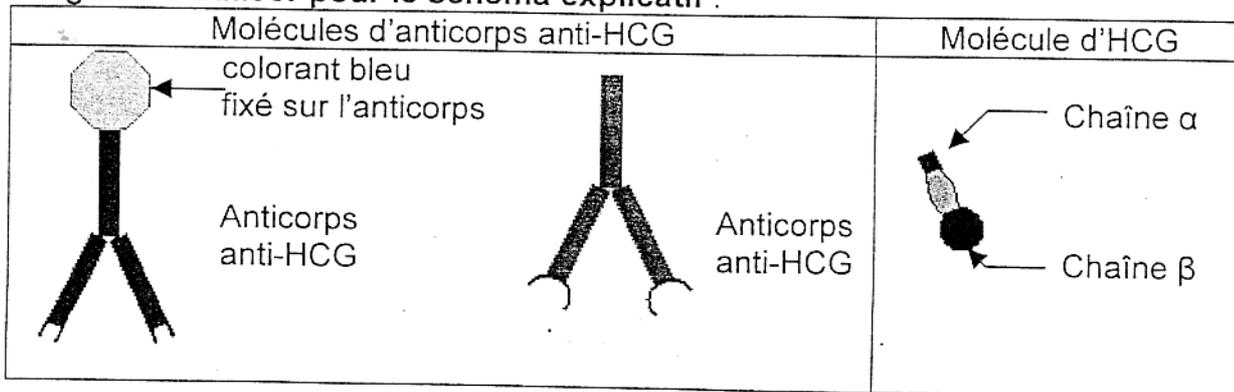
Grossesse :



Absence de grossesse :

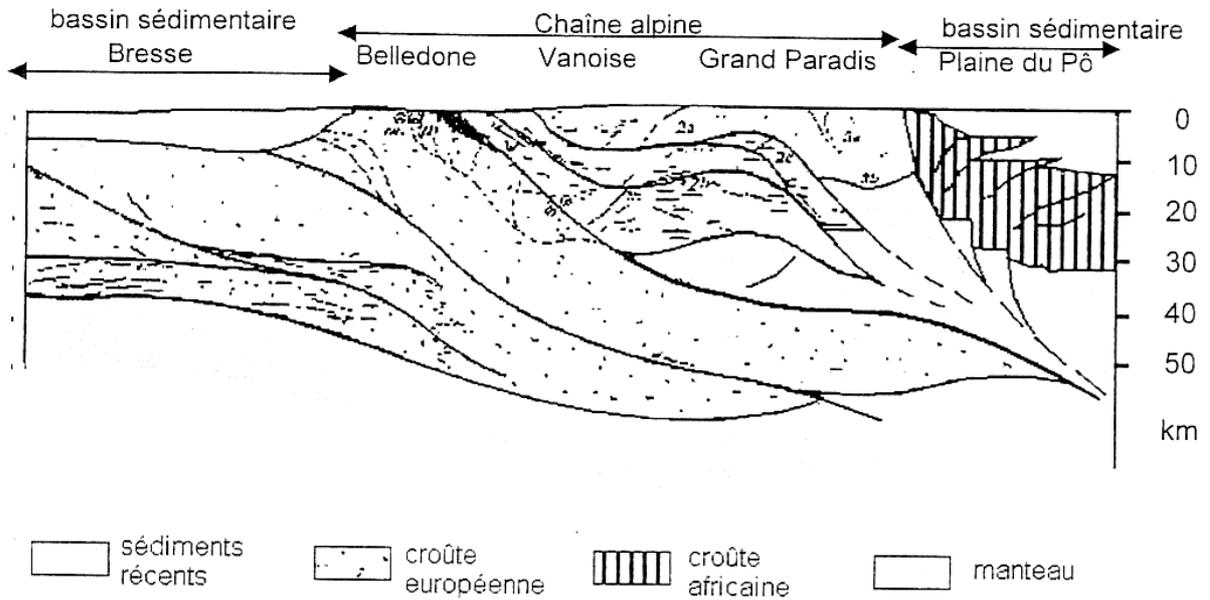


Figurés à utiliser pour le schéma explicatif :



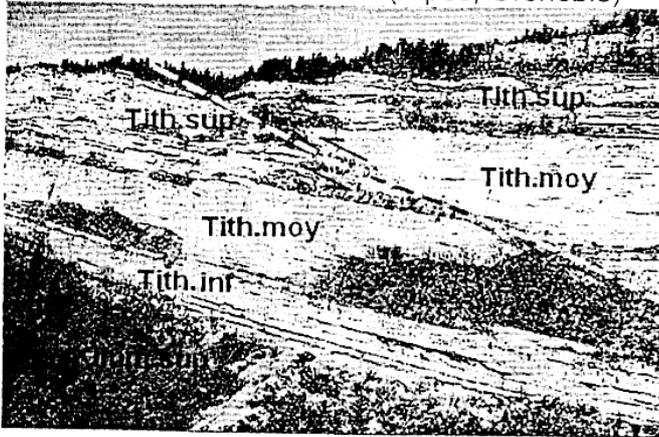
PARTIE II – Deuxième exercice – Enseignement obligatoire

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



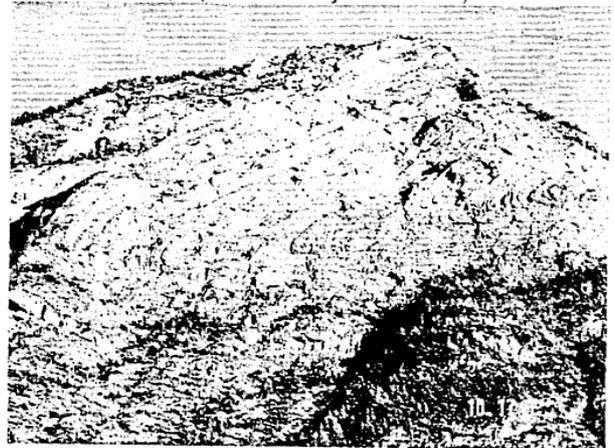
Document 2 : Deux paysages dans la chaîne alpine

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)

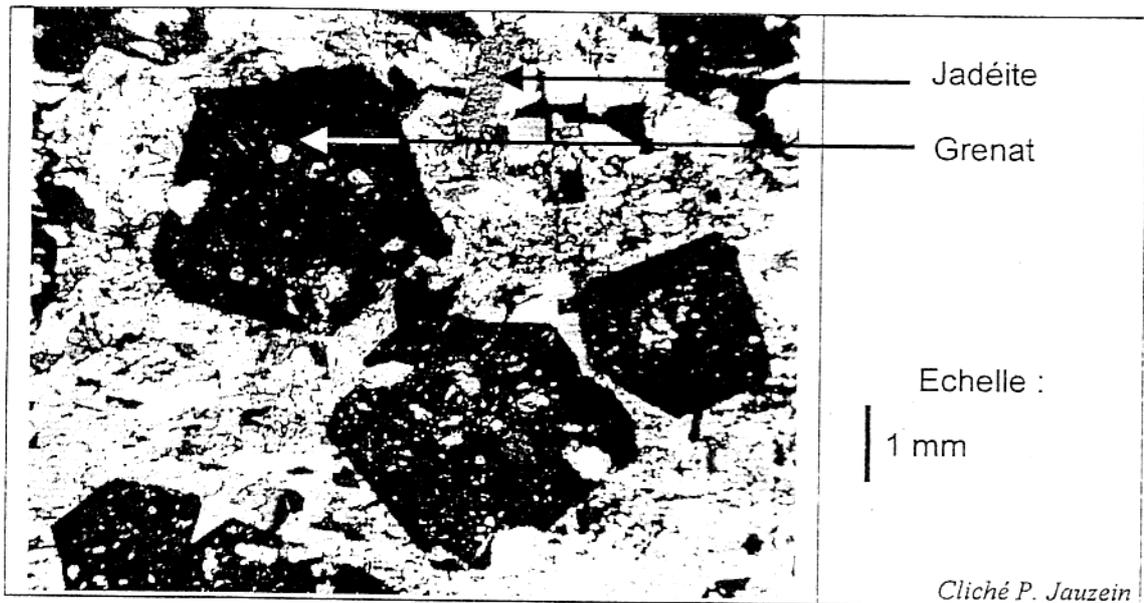


Les strates sont constituées de grès et de schistes (matériaux plastiques) datant de l'ère secondaire

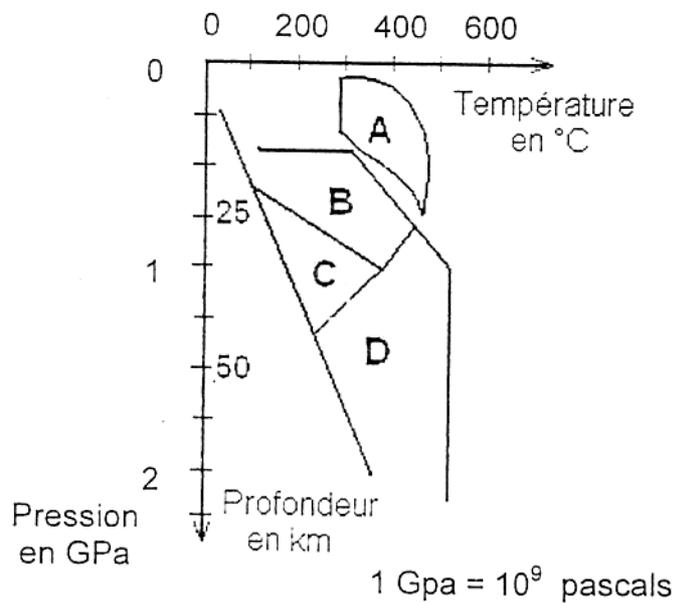
Cliché M.Gidon (www.geol-alp.com)

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