

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2003

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SÉRIE S

Durée de l'épreuve : 3h30

Coefficient : 8

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

Spécialité

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

PARTIE 1 (10 points)

Programme : PROCREATION

Montrez comment l'activité d'un système régulateur de la testostéronémie permet de maintenir constante la concentration de testostérone à une valeur proche de celle de référence.

Votre réponse sera organisée autour d'un schéma fonctionnel du système de régulation accompagné d'un texte explicatif.

PARTIE 2 – Premier exercice (4 points)

Programme : LA MESURE DU TEMPS DANS L'HISTOIRE DE LA TERRE ET DE LA VIE

Extraire du document les informations permettant de proposer une datation relative du granite, du basalte, des couches S et Q et de la faille F.

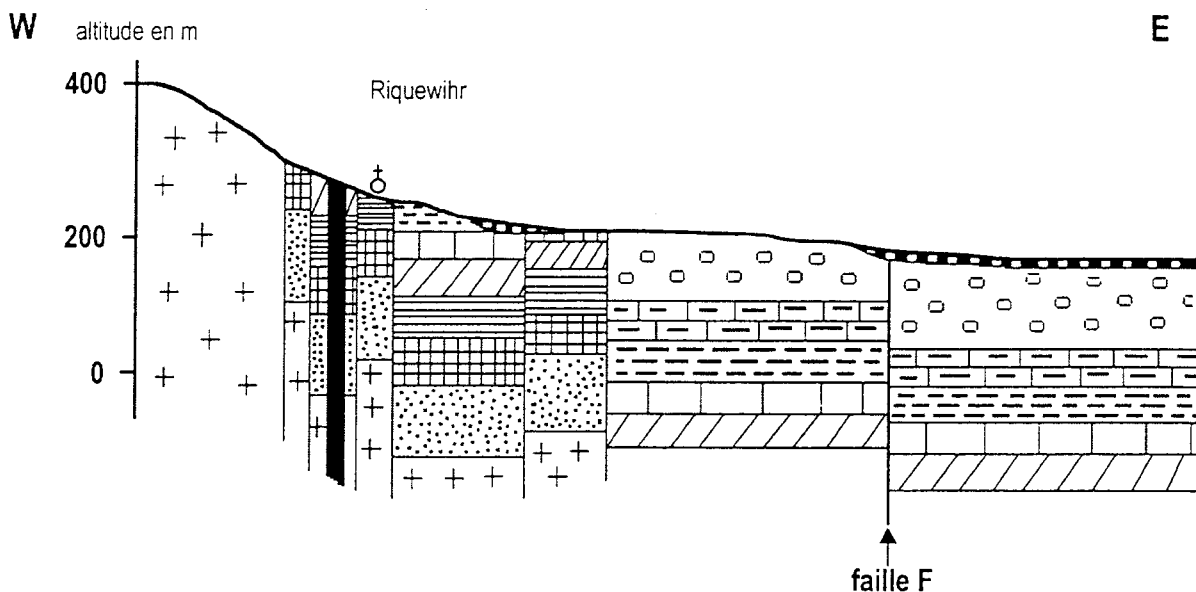
PARTIE 2 - Deuxième exercice - Enseignement de spécialité (6 points)

Programme : DIVERSITE ET COMPLEMENTARITE DES METABOLISMES

A partir des informations extraites des documents et à l'aide de vos connaissances, expliquez comment l'Hévéa peut produire des molécules de caoutchouc.

PARTIE 2 – Premier exercice


Document : Coupe géologique Ouest-Est dans la région de Riquewihr (Alsace).




LEGENDE


couches sédimentaires

roches magmatiques

 granite

 basalte

 Q


 OL


 LJE

 T

 PL

 S

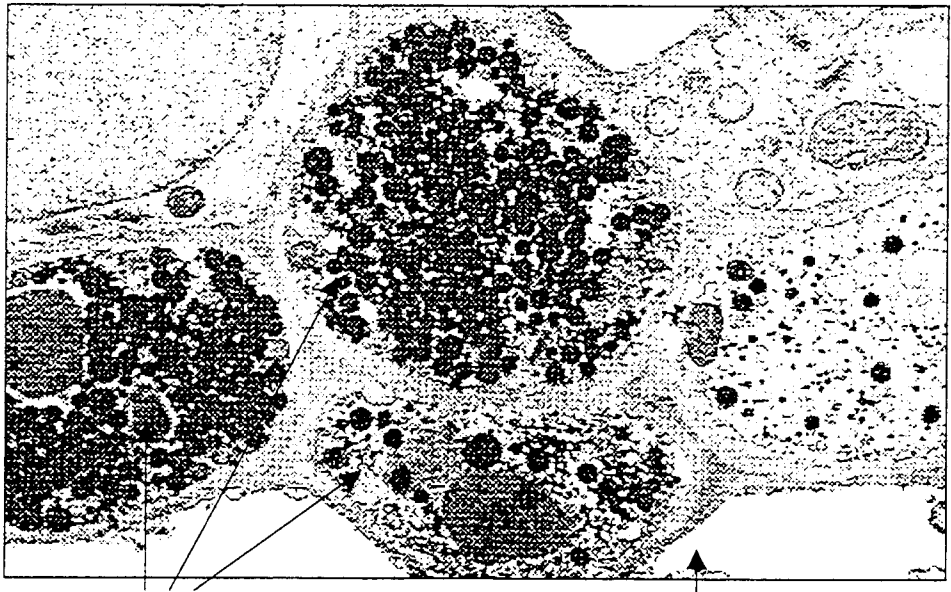
 K

 M

 G

PARTIE 2 - Deuxième exercice - Enseignement de spécialité

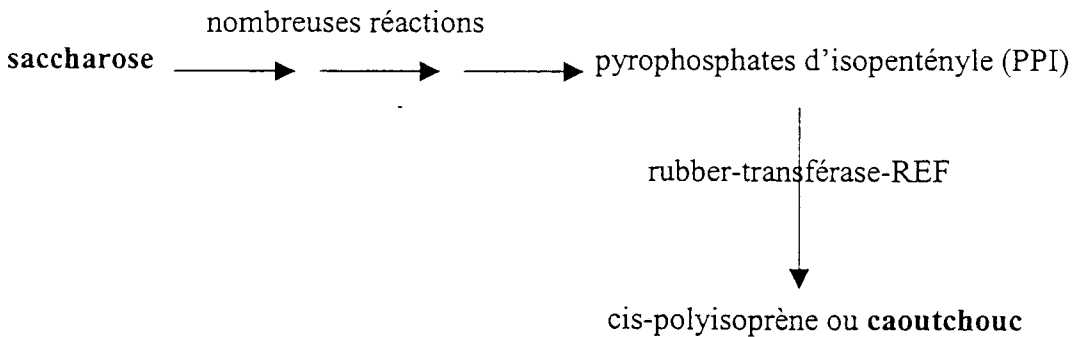
Document 1 Electronographie d'une coupe dans l'écorce (non chlorophyllienne) d'un Hévéa



cellules laticifères : les vésicules noires contiennent les molécules de caoutchouc.

tube criblé où circule la sève élaborée contenant des acides aminés et du saccharose.

Les cellules laticifères possèdent une enzyme particulière : la rubber-transférase-REF.
Etapas simplifiées de la biosynthèse du caoutchouc :



Document 2 : Synthèse de molécules dans les feuilles

Des cellules chlorophylliennes extraites des feuilles sont éclairées et alimentées en CO_2 marqué au carbone 14 pendant un temps très bref. Puis elles reçoivent à nouveau du CO_2 non marqué. Les tracés indiquent la quantité de carbone marqué retrouvé dans certaines molécules extraites de ces cellules.

