

21 novembre 2008

Sujet spécialités

Bac S - Sujet de SVT - Session Septembre 2008 - Métropole

1ère PARTIE : Restitution des connaissances (8 points).

LA CONVERGENCE LITHOSPHERIQUE 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 Bénioff).

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.

2ème PARTIE - Exercice 1 - Pratique des raisonnements scientifiques - Exploitation d'un document (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.**

Document : déclenchement de la puberté dans diverses conditions

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

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

d'après www.irnp.fr, dossier Procréation

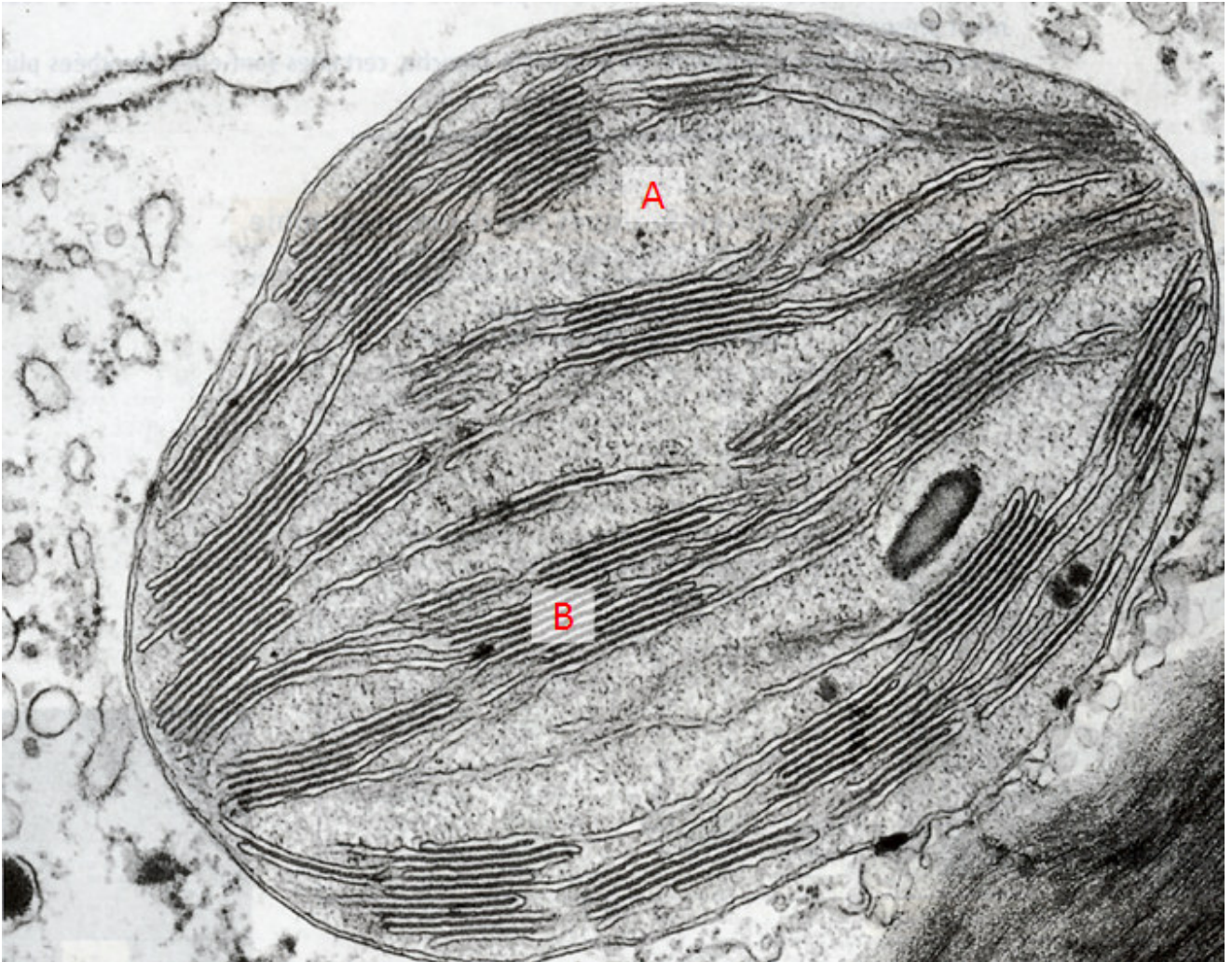
2ème PARTIE –(Session 2007 – Pondichéry) Exercice 2 - Résoudre un problème scientifique
(Enseignement de spécialité). 5 points.

DIVERSITÉ ET COMPLÉMENTARITÉ DES MÉTABOLISMES

Les végétaux chlorophylliens utilisent le CO₂ atmosphérique pour élaborer des chaînes carbonées qui sont à la base des composés du vivant.

À partir d'une exploitation détaillée des documents et de vos connaissances, expliquez où (en nommant les structures A et B repérées sur le document 1) et comment s'effectue la fixation du CO₂ au cours de la photosynthèse.

Document 1 : Chloroplaste observé au microscope électronique à transmission (x44 000)

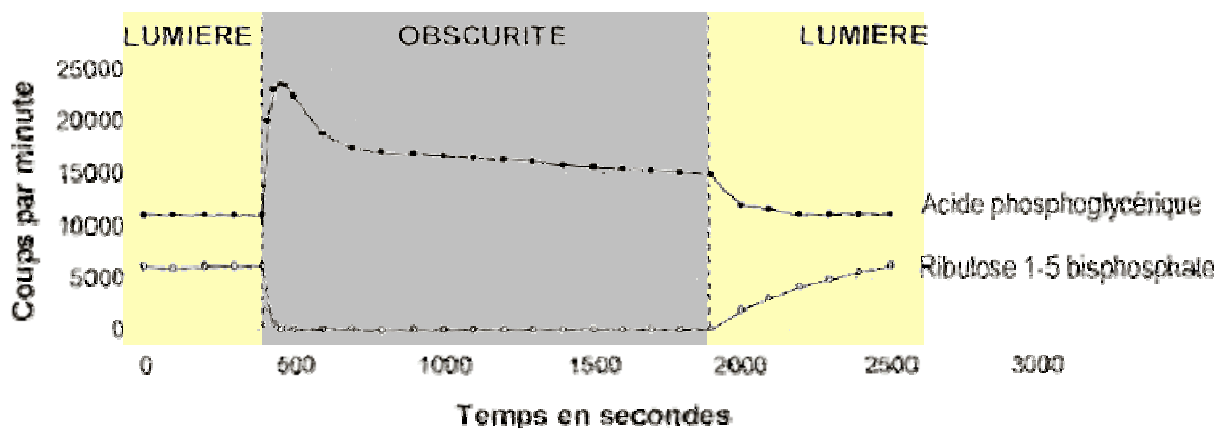


Localisation dans le chloroplaste des structures A et B

D'après Bordas, Terminale S spécialité 2002

Document 2 : Influence de l'éclairement sur l'assimilation du dioxyde de carbone par des cellules chlorophylliennes (Basham et Calvin, 1959)

Une suspension de cellules chlorophylliennes est exposée au $^{14}\text{CO}_2$ pendant 5 secondes puis les cellules sont successivement placées à la lumière et à l'obscurité. A chaque instant de l'expérience, quelques cellules sont prélevées pour évaluer la concentration en acide phosphoglycérique (substance à 3 atomes de carbone). La concentration des différents produits, évaluée à partir de leur radioactivité, est exprimée en coups par minute.



D'après Heller R., Esnault R. et Lance C, 1998

Document 3 : Expériences d'Arnon (1958)

Arnon sépare des chloroplastes en une fraction composée uniquement de thylakoïdes et une fraction liquide correspondant au stroma. Il associe ensuite l'une ou l'autre des fractions à différentes molécules présentes dans le chloroplaste en présence ou en absence de $^{14}\text{CO}_2$. Il mesure l'assimilation du dioxyde de carbone à partir de la radioactivité des molécules organiques produites.

Les conditions expérimentales et les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

	Conditions expérimentales	Quantité de $^{14}\text{CO}_2$ fixé dans les molécules organiques (en coups par minute)
1	Stroma et thylakoïdes à la lumière, dans un milieu dépourvu de CO_2 et riche en ADP, phosphate et composés réduits puis le tout à l'obscurité avec apport de $^{14}\text{CO}_2$	96 000
2	Stroma laissé à l'obscurité + $^{14}\text{CO}_2$	4 000
3	Stroma laissé à l'obscurité + ATP + $^{14}\text{CO}_2$	43 000
4	Stroma laissé à l'obscurité + ATP + composés réduits + $^{14}\text{CO}_2$	97 000

D'après Hatier, Terminale S spécialité 2002