



Examen de Biologie II et III (*Biologie & Pharmacie*) du mardi 21 septembre 2004

Important :

Cet examen de 2 heures comporte 6 questions de type « *questions courtes et réponses courtes* ». Chacune de ces questions compte pour un sixième de la note finale, l'étudiant dispose donc d'un temps moyen de 15 à 20 min par question.

Il est important de bien lire l'énoncé avant d'entreprendre la rédaction de la réponse. L'étudiant est invité à répondre de manière concise à chacune de ces questions, la longueur chaque réponse ne doit pas dépasser une page manuscrite. Il est important de soigner la présentation de la réponse ; toute ambiguïté (rature, phrase incomplète, etc...) peut entraîner une baisse de l'appréciation. Chaque feuille doit porter le nom et le prénom du candidat.

Jean-Pierre Zrýd, le 20 juillet 2004

Question 1 - (Biologie II)

Qu'est-ce que la loi du facteur limitant ? Illustrez cette loi en prenant un exemple dans la nutrition minérale (vous pouvez prendre le CO₂ comme exemple si vous le souhaitez).

Question 2 - (Biologie II)

Lors de la germination, des mécanismes très précis retardent l'hydrolyse des macromolécules par des endo-enzymes. En prenant soit un exemple dans la mobilisation des réserves amylacées, soit un exemple dans la mobilisation des réserves protéiniques, illustrez l'un de ces mécanismes et précisez en quoi il présente un avantage décisif pour la plante.

Question 3 - (Biologie II)

Le mécanisme des mouvements de la sève élaborée dans le phloème suppose une différence de concentration de sucres entre l'organe source et l'organe consommateur. De quel sucres s'agit-il et par quels mécanismes ceux-ci sont ils transportés au travers de la membrane du tube criblé ?

Question 4 - (Biologie III)

Définir la notion de croissance allométrique et illustrer votre définition par un exemple.

Question 5 - (Biologie III)

La lumière rouge (λ compris entre 600 et 680 nm) favorise la germination des graines de laitue (variété « *Grand Rapids* »). La lumière rouge lointain (λ plus grand que 700 nm) inhibe cette germination. Comment explique t'on ce phénomène ?

Question 6 - (Biologie III)

Qu'est-ce qu'un « *osmolyte* » ? Donner un exemple d'osmolyte et précisez un mode d'action de ces molécules dans la protection des protéines contre un « *stress* ».