

**UNIVERSITE DE TOURS - FACULTE DES SCIENCES et TECHNIQUES ANNEE
UNIVERSITAIRE 2009-2010 - 2° SESSION (JUN 2010)
Licence 2° année Sciences du Vivant (L2 SV)
EXAMEN de MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE UE 3-1 (30 points)**

**Durée = 2 heures. Sans document. Calculatrice sans fonction alpha numérique autorisée.
Trois sujets obligatoires à traiter sur trois copies séparées.**

Sujet 1 : Bactériologie (14 points) - Mme Le Fur

REPENDRE DE FACON MINUTIEUSE ET DETAILLEE. LA NOTE obtenue pour chaque question SERA PROPORTIONNELLE A LA QUALITE DES REPONSES.

1) Questions de cours

- 1-1) Rassembler dans un tableau toutes les différences connues entre une cellule eucaryote et une cellule procaryote. (1 point)
- 1-2) Quelles sont les bactéries qui peuvent sporuler ? Quelles sont les propriétés des spores ? (1 point)
- 1-3) Qu'est-ce que le LPS ? Détailler la réponse (structure, fonction). (1 point)
- 1-4) Citer 3 maladies infectieuses dues à des bactéries Gram+ et préciser pour chacune le nom de l'agent infectieux. (1 point)
- 1-5) Dessiner la structure du peptidoglycane la plus détaillée possible en partant d'un schéma Simple puis en détaillant les molécules impliquées. (2 points)

2) Exercices

- 2-1) Un litre de bouillon ordinaire stérile (BTS) estensemencé avec $1,5 \cdot 10^4$ bactéries à t_0 puis mis en culture à 37°C.
Quel est le nombre de bactéries/ml à t_0 ? (1 point)
- 2-2) quelle est la composition habituelle d'un bouillon ordinaire (BTS) ? (1 point)
- 2-2) Le temps de génération est de 30 minutes. Calculer le taux de croissance horaire. (1 point)
- 2-3) Combien y aura t'il de bactéries/ml dans ce bouillon au bout de 4 heures de culture (en supposant que la phase de latence dure 1 heure et soit immédiatement suivie d'une phase exponentielle) ?
Donner la formule et tous les intermédiaires de calcul. (2 points)
- 2-4) pour évaluer le nombre de bactéries du bouillon par la méthode des UFC, il est procédé au prélèvement de 0,1 ml du bouillon précédent à différents temps de culture.
Indiquer le nombre de colonies que l'on obtiendrait après culture par la méthode des UFC.
Recopier ce tableau et le remplir sur la copie. (3 points)

Temps d'incubation du bouillon (heures)	0	4	5	6
Nombre de colonies obtenues pour 0,1 ml de bouillonensemencé				

Sujet 2 : Immunologie (8 points) - Mme Rosenau.

- 1) Chez quelles cellules trouve-t-on des immunoglobulines de surface ? Quelle est leur classe ? Quel est leur rôle ? Faites un schéma. (3pts)
- 2) Quelles sont les caractéristiques d'une réponse secondaire par rapport à une réponse primaire ? Faites un ou plusieurs schémas illustrant votre réponse. (3pts).
- 3) Quels noms donne-t-on à la vacuole de phagocytose ? Expliquez. Faites des schémas. (2 pts).
(2 pts).

Sujet 3 : Virologie (8 points) - Mme Dupuy et M. Rasschaert.

- 1) Donnez un exemple de Virus à ADNdb, ARN de polarité négative, ARN de polarité positive et ARNdb (2 pts).
- 2) Donnez la définition d'un virus. En quoi sont-ils différents des autres micro-organismes ?(2 pts)
- 3) Vous êtes en présence d'un patient susceptible d'être infecté par le virus grippal H1N1. Vous avez à votre disposition deux lots d'œufs de poule embryonnés infectés avec le H1N1 pour l'un des lots et avec le H5N1 pour le second. Vous avez également à votre disposition des anticorps recombinants dirigés contre la protéine N1. Décrire une technique que vous mettriez en place pour faire le diagnostic de l'infection par le H1N1 (4 pts).