

UNIVERSITE DE TOURS - FACULTE DES SCIENCES et TECHNIQUES
ANNEE UNIVERSITAIRE 2004-2005 - SESSION DE JANVIER 2005
D.E.U.G. S.V. 2^{ème} année
EXAMEN de MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE (45 points)

Durée = 2 heures. Sans document. Calculatrice sans fonction alpha numérique autorisée.

Trois sujets obligatoires à traiter sur trois copies séparées.

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

Sujet 1 : Bactériologie (25 points) - Mme Le Fur.

Matériel fourni : une feuille de papier millimétré.

- 1) Citer les noms d'espèce de 10 bactéries productrices d'exotoxines ainsi que leur aspect au Gram (5 points)
- 2) Préciser les qualités et l'utilité de chacun des 3 milieux de culture suivants :

Milieu 1 : peptone, agar, mannitol, rouge de phénol, NaCl 75 g/l

Milieu 2 : viande, sel, peptone, agar, eau

Milieu 3 : agar, NaCl 7 g/l, Na₂HPO₄, NaH₂PO₄, SO₄ (NH₄)₂ (3 points)

- 3) Courbe de croissance de *Streptococcus salivarius*.

La souche est mise en culture à 37°C en bouillon dans un erlen d'un litre.

N représente le nombre de bactéries/ml en fonction du temps.

Poser les formules et écrire les détails de calcul de l'application numérique.

Temps (heures)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
log ₁₀ N	1,5	1,5	1,5	1,8	3,4	4,0	4,9	5,8	6,6	7,5	8,0	8,5	8,5

- 3-1) Dessiner soigneusement la courbe de croissance. (1 point)
- 3-2) Donner la formule de cette croissance en fonction du temps (1 point)
- 3-3) Définir μ le taux de croissance puis le déterminer graphiquement. (3 points)
L'exprimer en divisions/heure.
- 3-4) Définir puis déterminer graphiquement t_G le temps de génération. (3 points)
L'exprimer en minutes.
- 3-5) Vérifier la concordance des 2 résultats. (1 point)
- 3-6) Par quelle technique a-t-on pu compter ces bactéries ? (2 points)
- 3-7) Le bouillon de 24 heures est étalé sur les milieux 1, 2 et 3 de la question 2. Les boîtes sont mises en culture. Qu'obtiendra-t-on ? (3 points)
- 3-8) Le bouillon de 24 heures est filtré avec un filtre ayant des pores de 0,1 μ m
Que contient le filtrat ? (1 point)
- 3-9) Que savez-vous sur ces bactéries ? (2 points)

Sujet 2 : Virologie (10 points) - Mme Petit.

- 1) **Quels sont les moyens de défense contre les infections virales ?
Précisez ce que sont les interférons.** (6 points)

- 2) **Quelles sont les interactions qui peuvent s'opérer entre un virus et une cellule hôte ?
Aidez-vous d'un schéma.
Sur ce schéma faites ressortir les relations entre les différentes interactions.** (4 points)

Sujet 3 : Immunologie (10 points) - Mme Rosenau.

- 1) **Les ganglions lymphatiques** (6 points)

Donnez leur définition et leur localisation, citez des exemples et décrivez leur rôle. Représentez leur structure en précisant la localisation des cellules immunitaires.

- 2) **Les cellules présentant l'antigène (CPAg)** (4 points)

Nature, localisation, rôle. Aidez-vous de schémas.