

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DES SCIENCES et TECHNIQUES
Année Universitaire 2003 - 2004 - 2° session (septembre 2004)
LICENCES de BIOLOGIE et de BIOCHIMIE

EXAMEN de MICROBIOLOGIE (sur 30 points)

Durée = 2 heures - sans document -

2 sujets obligatoires à traiter sur des copies séparées.

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| SUJET 1 DE Mme ROSENAU Agnès | (15 points) |
|-------------------------------------|--------------------|

- 1) Représentez les structures chimiques des différentes sous-familles de bêta-lactamines. Précisez les variations de structure à l'intérieur de chaque sous-famille. **(5 points)**
- 2) Donnez les spectres d'activité de ces différentes molécules. **(3 points)**
- 3) Expliquez le mécanisme d'action des bêta-lactamines : cible moléculaire, structure impliquée chez la molécule d'antibiotique, effet sur la bactérie. **(3,5 points)**
- 4) Enumérez les différents mécanismes bactériens de résistance à ces antibiotiques. **(3,5 points)**

| | |
|--|--------------------|
| SUJET 2 DE Mlle DUPUY Catherine | (15 points) |
|--|--------------------|

1) Sujet de génétique bactérienne : (10 points)

On dispose des souches d'*Escherichia coli* suivantes, toutes permissives à l'infection par le phage P1.

A : *crp*⁻ *rpsL*⁻ B : *crp*⁻ *rpsL*⁺
 C : *crp*⁺ *rpsL*⁻ D : *crp*⁺ *rpsL*⁺

- 1) Décrire toutes les transductions qui peuvent être réalisées pour étudier la cotransduction entre les gènes *crp* et *rpsL*. Vous devrez préciser pour chaque transduction la provenance du lysat ainsi que la souche receptrice utilisée, le milieu permettant la sélection et l'identification des transductants et faire un schéma des recombinaisons.
- 2) Expliquer pourquoi certains couples de souches ne peuvent pas être utilisés.

crp : gènes dont le produit (CRP ou CAP) intervient dans la formation du complexe AMPc-CRP. Ce complexe permet l'activation des gènes sensibles à la répression catabolique.

rpsL : gène dont le produit constitue la cible d'action de la streptomycine.

2) Sujet de virologie : (5 points)

Décrire les différents mécanismes qui permettent au virus de la grippe de type A d'échapper aux vaccins mis en place chaque année.

