

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DES SCIENCES et TECHNIQUES
Année Universitaire 2009 - 2010 - 1^o session (Mai 2010)
LICENCE Sciences du Vivant 3^o année (L3 SV)
EXAMEN de MICROBIOLOGIE (UE 6-3b Bactériologie et Virologie Générales) sur 40 points
Durée = 2 heures - sans document -
3 sujets obligatoires à traiter sur des copies séparées.

SUJET 1 de Mme Petit	GENETIQUE	(15 points)
-----------------------------	------------------	--------------------

- 1) Quelle est l'importance de la protéine RecA dans une bactérie ?
- 2) On vous affirme que dans le chromosome d'*Escherichia coli*, l'insertion d'une molécule d'ADN se fait obligatoire avec un seul crossing-over. D'autres vous affirment qu'il faut deux crossing-over.
A l'aide de schémas, indiquez si les deux situations sont possibles.
Vous préciserez dans quel contexte de transfert latéral de gènes elles se rencontrent.
- 3) Vous avez un plasmide *tra*⁺.
Faites un schéma de l'organisation d'un tel plasmide.
Précisez le nom et le nombre de site *ori* présent sur la molécule.
La taille d'un tel plasmide est-elle inférieure ou supérieure à 10 kilo-paires de bases (kb) ?
- 4) Qu'est-ce que le système Itéron ?

SUJET 2 de Mme Dupuy et M. Rasschaert	VIROLOGIE	(13 points)
--	------------------	--------------------

- 1) Citez le nom de deux familles de virus à ARN monocaténaire négatif parmi celles présentées lors des cours et des TD.
- 2) Quel autre virus à ARN négatif a récemment été très médiatisé ?
- 3) Quel est la particularité de son génome ? Quel avantage présente cette particularité pour le virus ?
- 4) Donnez en quelques lignes (10 maximum) 3 particularités différenciant la biologie moléculaire de ce virus et de celle des 2 familles citées dans la question 1 : structure du génome, structure de la particule, mode et lieu de réplication...

SUJET 3 de Mme Rosenau	BACTERIOLOGIE	(12 points)
-------------------------------	----------------------	--------------------

- Choisissez de manière judicieuse 4 β -lactamines pour leur différence de spectre d'activité et/ou de structure chimique.
- 1) Représentez leur structure chimique et précisez leur classification au sein de la famille.
 - 2) Précisez leur spectre d'activité après avoir donné une définition de ce terme.
 - 3) Expliquez leur mécanisme d'action.
 - 4) Expliquez les mécanismes de résistance acquise des staphylocoques à cette famille d'antibiotiques.
 - 5) Vous préciserez à quelle famille appartiennent les staphylocoques, donnez les principaux caractères d'identification de cette famille puis de ce genre bactérien. Vous donnerez 2 noms d'espèces de staphylocoques.