

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DES SCIENCES et TECHNIQUES
Année Universitaire 2008 - 2009 - 2^o session (Mai 2009)
LICENCE Sciences du Vivant 3^o année (L3 SV)
EXAMEN de MICROBIOLOGIE (UE 6-3b Bactériologie et Virologie Générales) sur 25 points
Durée = 2 heures - sans document -
3 sujets obligatoires à traiter sur des copies séparées.

SUJET 1 de Mme Petit	GENETIQUE	(9 points)
-----------------------------	------------------	-------------------

Le phage P1 est utilisé pour infecter la souche A d'*Escherichia coli* prototrophe sauf pour leucine.
Le lysat récupéré est utilisé pour infecter la souche B d'*E. coli* de génotype *cys⁻leu⁺thr⁻*.
La population est alors étalée sur un milieu minimum (MM) additionné de thréonine.

1. Quels génotypes peuvent avoir les nombreuses colonies obtenues sur ce milieu MM + thréonine ?
2. Qu'est-ce que le phage P1 ? Pourquoi permet-il l'obtention de colonies cultivant sur le milieu MM + thréonine.
3. Pourriez-vous utiliser le phage P22 ? le phage λ ? Que pouvez-vous dire sur ces phages par rapport au phage P1 (point commun, point différent, intérêt, ...) ?

SUJET 2 de Mme ROSENAU	BACTERIOLOGIE	(9 points)
-------------------------------	----------------------	-------------------

- 1) Métabolisme : décrivez les voies métaboliques du tryptophane chez les bactéries et leur mise en évidence au laboratoire (3 points).
- 2) Antibiotiques (6 points).
 - Quelles sont les différences entre un antibiotique bactériostatique et un antibiotique bactéricide ?
 - Représentez les courbes typiques de croissance bactérienne en présence de ces 2 catégories d'antibiotiques.
 - Pour les antibiotiques suivants : benzylpénicilline, céfalotine, sulfamide, sulfamide + diaminopyrimidine :
 - o Indiquez la famille voire la sous-famille.
 - o Représentez la structure chimique.
 - o Précisez s'ils sont bactériostatiques ou bactéricides en justifiant vos réponses.

SUJET 3 de Mme DUPUY et M. RASSCHAERT	VIROLOGIE	(7 points)
--	------------------	-------------------

- 1) Donnez un exemple de famille virale pour chacun de ces 6 types de génomes (3 points).

Génome viral	Famille virale
ADN double brin	
ARN de polarité positive	
ARN double brin	
ADN simple brin	
ARN de polarité négative segmenté	
ARN de polarité négative non segmenté	

- 2) En vous aidant d'exemples précis, décrivez les différents mécanismes qui permettent aux virus à ADN et à ARN d'évoluer (4 points).