

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE

SCIENCES APPLIQUÉES BIOLOGIE

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

Les candidats composeront directement sur le sujet.

	Note
I – BIOLOGIE CELLULAIRE	/ 7,5
II – BACTERIOLOGIE	/ 7
III – IMMUNOLOGIE	/ 5,5
TOTAL	/ 20

Aucun document n'est autorisé.
L'usage de la calculatrice est autorisé.

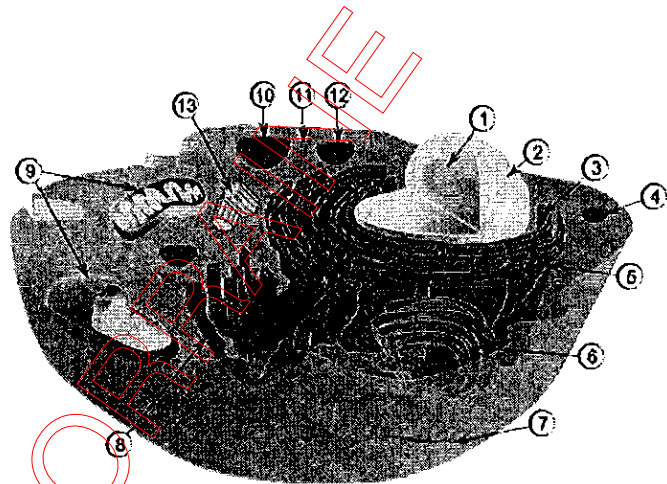
Sujet : Métropole – La Réunion	Session : 2009	Code : 2009-06N	
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE			
SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE			
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 1 / 7

I – BIOLOGIE CELLULAIRE (7,5 points)

La cellule est la plus petite unité structurale et fonctionnelle du corps humain. Toutes les cellules animales malgré la diversité de leurs fonctions possèdent les mêmes structures.

1- Titrer et légender (à l'exception des repères 4 – 10 - 12) le schéma ci-dessous :

- 1.
- 2.
- 3.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 11.
- 13.



Origine : « la cellule » Wikipedia

Titre :

2. Indiquer les trois différences existant entre la cellule animale et végétale.

.....

.....

.....

Sujet : Métropole – La Réunion		Session : 2009		Code : 2009-06N	
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE					
SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE					
SUJET		Durée : 3 h		Coefficient : 4	
Page 2 / 7					

3. Deux cellules issues d'une division cellulaire possèdent le même patrimoine génétique : l'ADN

a) Donner la signification du sigle ADN.

.....
.....

b) L'ADN est composé de nucléotides. Il en existe quatre, différenciés par leurs bases azotées. Citer ces quatre bases et préciser leur complémentarité.

.....
.....
.....
.....

c) La majorité des cellules humaines ont 46 chromosomes. Nommer le type de cellules qui n'en possèdent que 23.

.....

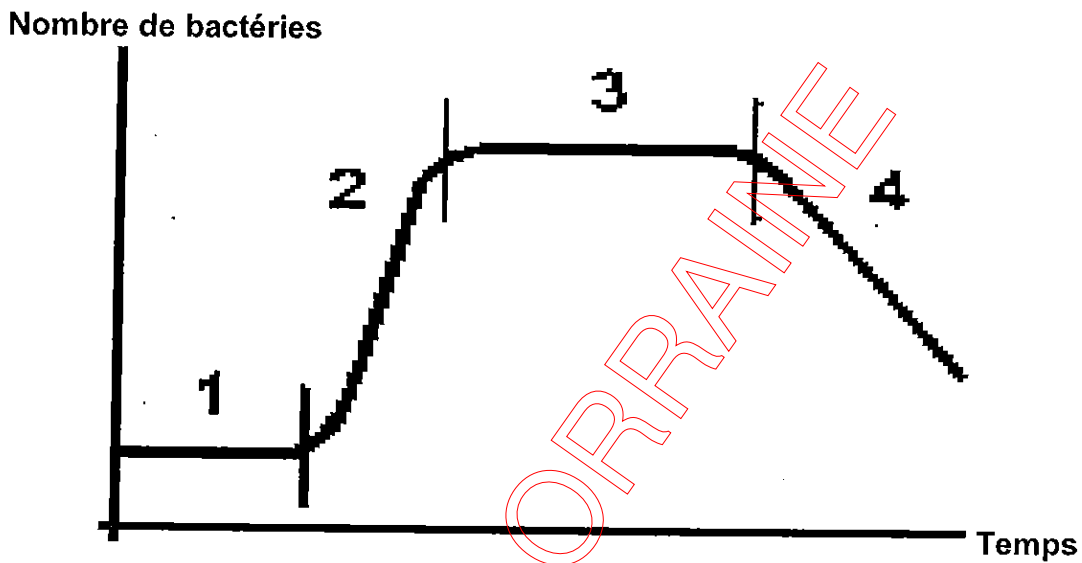
CRDP LORRAINE

Sujet : Métropole – La Réunion		Session : 2009		Code : 2009-06N	
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE					
SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE					
SUJET		Durée : 3 h		Coefficient : 4	
Page 3 / 7					

II – BACTÉRIOLOGIE (7 points)

Une entreprise agro-alimentaire fait un test de contrôle sur un de ses produits. Le résultat révèle une contamination microbienne.

1- Le schéma ci-dessous présente une courbe de croissance bactérienne. Donner un nom à chaque étape et expliquer ce qui s'y passe.



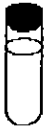
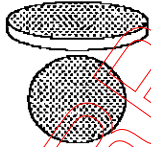
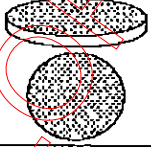
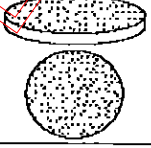
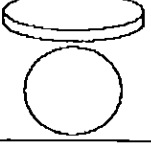
Phases	Explications
1.
2.
3.
4.

2. On réalise l'expérience suivante afin de connaître l'influence de la température sur la croissance bactérienne.

Expérience :

On ensemence avec une suspension de bactéries (*Escherichia coli*) un tube de bouillon nutritif et 4 boîtes de Pétri contenant un milieu gélosé. Les différents milieux sont mis à incuber à des températures allant de 60°C à - 18°C pendant 24 h ou 1 semaine selon les cas. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Observer les résultats des expériences ci-dessous, interpréter chaque résultat et indiquer votre conclusion dans le tableau.

Température d'incubation	Durée d'incubation	Résultats	Observation	Interprétation
60°C	24h			
37°C	24h			
20°C	1 semaine			
4°C	1 semaine			
-18°C	1 semaine			
Conclusion				

3. A partir de cette expérience, en déduire un moyen qui permettrait d'éviter une contamination microbienne dans cette entreprise agro-alimentaire.

.....

Sujet : Métropole – La Réunion		Session : 2009		Code : 2009-06N	
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE					
SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE					
SUJET		Durée : 3 h		Coefficient : 4	
				Page 5 / 7	

III – IMMUNOLOGIE

(5,5 points)

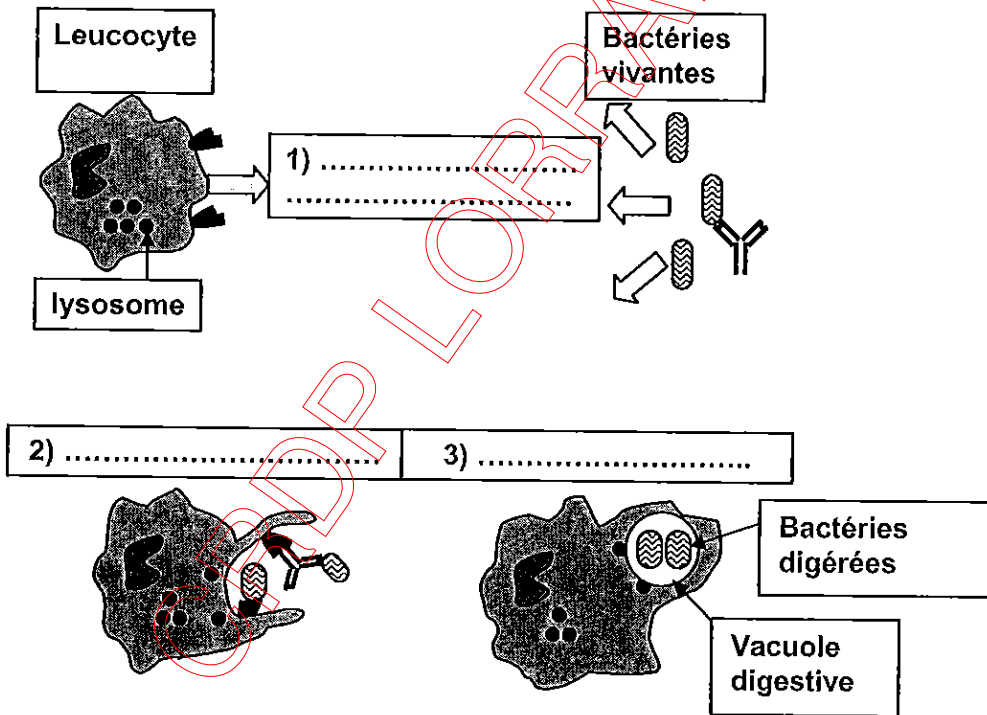
Des personnes ont malheureusement ingéré un produit contaminé issu de cette entreprise agro-alimentaire. Leur organisme met alors en place un système qui permet de lutter contre cette invasion bactérienne.

D'après le schéma présenté :

1. Donner le nom du phénomène observé.

.....
.....

2. Placer le nom des trois grandes étapes de ce phénomène sur le schéma.



3. Expliquer succinctement le rôle de ce phénomène.

.....
.....
.....
.....

Sujet : Métropole – La Réunion		Session : 2009		Code : 2009-06N	
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE					
SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE					
SUJET		Durée : 3 h		Coefficient : 4	
Page 6 / 7					

Ce phénomène suffit souvent à arrêter l'invasion microbienne mais dans ce cas-là l'infection est trop importante et ces personnes doivent aller voir un médecin. Ce dernier leur prescrit des antibiotiques.

4. Donner la définition d'un antibiotique.

.....
.....
.....
.....

5. D'après le tableau suivant, donner le (ou les) antibiotique(s) que le médecin peut prescrire. Justifier votre réponse.

Résultat d'un antibiogramme réalisé sur la bactérie responsable de l'infection :

Antibiotique testé	Résultats
Pénicilline G	Résistante
Streptomycine	Résistance intermédiaire
Auréomycine	Sensible
Chloromycétine	Résistante
Terramycine	Sensible

.....
.....
.....