

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD
LYON 1**

Concours Externe Adjoint Technique BAP A

Préparateur en biologie

Session 2011

Nom :

Nom de jeune fille:

Prénom :

Date de naissance :.....

**EPREUVE D'ADMISSIBILITE - Durée : 2 h 00
Coefficient 3**

Mardi 19 avril 2011

INSTRUCTIONS

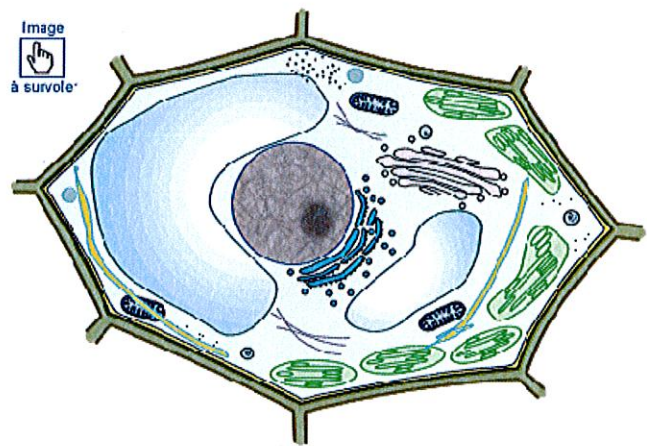
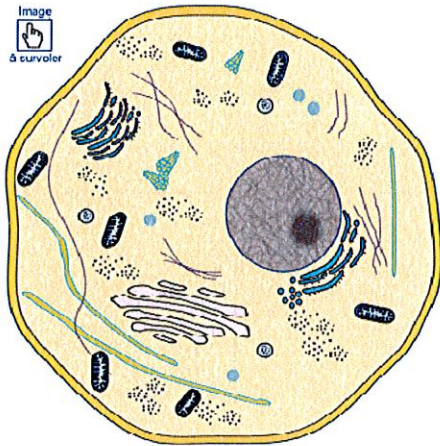
Ce sujet comporte 8 pages. Vous devez vérifier en début d'épreuve le nombre de pages de ce fascicule et le matériel mis à disposition.

Aucun matériel n'est autorisé.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande à en tête de la copie mise à votre disposition (1^{ère} page). **Toute mention d'identité ou tout signe distinctif porté sur toute autre partie de la copie (ou les copies) mènera à l'annulation de votre épreuve.**

Cette épreuve se présente sous forme de questions et de QCM.
Pour les questions 2, 3, 5 et 7 : entourez la ou les réponse(s) exacte(s).

1 -A quel règne appartient chaque cellule ?



Cellule 1 ⇨

Cellule 2 ⇨

Donnez 3 caractéristiques communes à ces cellules :

⇨

⇨

⇨

Donnez 3 caractéristiques spécifiques de la cellule 2

⇨

⇨

⇨

2- Parmi les constituants cellulaires suivants lesquels sont présents à la fois chez les eucaryotes et chez les procaryotes ?

- Les mitochondries
- L'enveloppe nucléaire
- La membrane plasmique
- L'acide désoxyribonucléique
- Le noyau
- Aucune réponse n'est exacte

3 -Parmi les animaux suivants quels sont les mammifères ?

- Rat
- Baleine
- Mouette
- Lapin
- Moustique
- Renard
- Souris
- Crevette
- Brebis

4-Classez par ordre croissant de taille (numérotez de 1 à 7).

Bactérie

Virus

Homme

Cheval

Moisissure

Globule rouge Puce

5-L'ADN est une molécule chargée :

Positivement migrant vers l'anode

Négativement migrant vers l'anode

Positivement migrant vers la cathode

Négativement migrant vers la cathode

6-Donner le nom des molécules suivantes :

H₂O ⇨

NaCl ⇨

HCl ⇨

Na₂HPO₄ ⇨

NaOH ⇨

7-Vous avez une solution à préparer à pH 9

Elle est

neutre

basique

acide

Vous devez amener le pH de cette solution à 7, vous utiliserez :

HCL

NaOH

H₂O

Pourquoi ?

De quel appareillage allez-vous vous servir pour préparer cette solution ?

8-Classez ces volumes du plus grand au plus petit et citez le matériel de laboratoire le plus adapté et le plus précis pour prélever ces volumes

Volumes	Du plus grand au plus petit	Matériel de prélèvement
4500µl		
2ml		
4cl		
7µl		
10000 µl		

9-Vous avez à préparer 1L d'une solution de NaCL à 9‰

Calculez la quantité de produit à peser au millième de gramme

NaCL : PM = 58,44 g/mol

10- Calculs de dilution

Un erlenmeyer de 500ml contient 20ml d'une solution aqueuse de chlorure de potassium à 10mg/ml

- Combien devez-vous ajouter d'eau pour obtenir une dilution au 1/2 ?

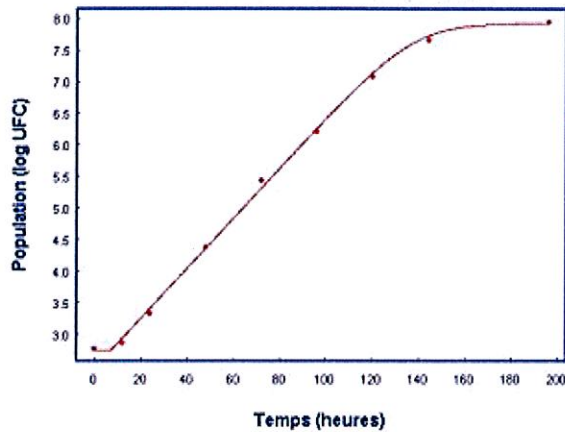
- Combien devez-vous ensuite ajouter d'eau pour obtenir une solution à 1 mg/ml ?

- Quel volume de cette solution allez-vous prélever et combien d'eau allez-vous ajouter pour préparer 10ml de solution diluée au 1/10 ?

- Quelle(s) information(s) allez-vous indiquer sur l'étiquette de cette solution finale de 10ml ?

11-DO : que signifie ce sigle ? Quel appareil permet cette mesure ?

12-Sur le graphique suivant on observe l'évolution d'une population de bactérie



Que représente le graphique ?

- La population de bactéries en fonction du temps
- Le temps en fonction de la population de bactéries

13-Vous observez des cellules au microscope avec un objectif X40, quel est le grossissement ?

14-Citez les différents types d'eau que l'on peut rencontrer dans un laboratoire.

15- Définir les termes suivants

Stérilisation ⇨

Pasteurisation ⇨

Antiseptique ⇨

Désinfectant ⇨

Antibiotique ⇨

16- Hygiène et sécurité : donnez les définitions des sigles

C.H.S. ⇨

A.C.M.O. ⇨

B.P.L. ⇨

17-Quelle zone de travail allez-vous utiliser pour ?

La préparation d'une solution pour culture cellulaire ⇨

La préparation d'une solution de chloroforme ⇨

L'entretien d'une culture cellulaire ⇨

L'ajustement du pH d'un tampon ⇨

La préparation d'une solution de NaCl ⇨

18-Types de risques

	Risque biologique	Risque chimique	Sans risque
Solution d'HCl			
Gel d'agarose contenant du bromure d'éthidium			
Boîtes de Pétriensemencées			
Surnageant de culture			
Solution de NaCl à 9%			
Pipette ayant prélevé du chloroforme			
Essuie main			
Cadavre de souris non transgénique			

19-Quelle est la signification des 10 pictogrammes présentés ci-dessous ?



A



B



C



D



E



F



G



H



I



J

20-Quelles sont les conditions requises pour utiliser un autoclave ?

21-Compléter les deux phrases suivantes à l'aide de flèches :

Pour faire j'utilise comme par exemple

Un tableau sans calcul •	• un tableur •	• Excel
Un tableau avec calcul •	• un traitement de texte •	• Word

22-Commandes

Le laboratoire utilise par mois, en moyenne, 20 boîtes de 100 pointes jaunes, 30 boîtes de 90 pointes bleues. Les sachets de pointes jaunes sont de 1000 pointes, les bleus de 500 pointes. Combien devez-vous commander de sachets de chaque couleur pour une année ?

Détailler les calculs

23-Quelles sont les qualités qui vous paraissent essentielles pour remplir les fonctions de préparateur en biologie. (5 lignes maximum)