

EXERCICE 1

Afin d'étudier les besoins nutritionnels de trois souches, A, B et C, on les ensemence sur les trois milieux suivant :

Milieu 1 = milieu de base (K_2HPO_4 , NO_3K , ($MgSO_4$, 7 H_2O), $CaCl_2$, $NaCl$, $FeCl_3$, Eau distillée).

On ajoute à ce milieu de base stérilisé à l'autoclave 1g de glucose stérile.

- Milieu 2 = Milieu 1 + 4 g d'hydrolysate de caséine.
- Milieu 3 = Milieu 1 + 4 g d'hydrolysate de caséine + 2 g d'extrait de levure.

Les résultats obtenus après incubation sont les suivants :

Souches	Milieu 1	Milieu 2	Milieu 3
Souche A	+	+	+
Souche B	-	+	+
Souche C	-	-	+

- 1- Dédurre des résultats les besoins nutritionnels des souches A, B et C.
- 2- Dans certains cas, une vitamine peut être dosée par son effet sur la croissance d'une bactérie. Quelle caractéristique doit posséder la bactérie utilisée ?
- 3- Donner le type trophique vis-à-vis du carbone et quelle est sa source ?
- 4- Quelle est la source d'azote présent dans le milieu ?
- 5- A supposer que le milieu 1 est dépourvu de glucose, les bactéries pourraient se développer à condition de les cultiver en atmosphère enrichie en CO_2 . Expliquer pourquoi et donner leur type trophique vis-à-vis du Carbone.

EXERCICE 2

Suite à une intoxication alimentaire survenue au sein d'un restaurant, des échantillons de laitue (salade) prélevés et analysés par diverses techniques ont révélé la présence de *Salmonelle*. Chacune des techniques a donné des résultats suivant consignés dans le tableau ci-dessous.

Dilutions	10^{-1}		10^{-2}		10^{-3}		10^{-4}		10^{-5}	
Résultats 1	+		+		+		+		-	
Résultats 2	+ + +		+ + +		+ + -		+ - -		- - -	
Résultats 3	18	25	03	05	00	01	00	00	00	00

- 1- Identifier chacune des techniques utilisées.
- 2- Calculer la masse de laitue utilisée pour la préparation de la suspension mère si l'on avait utilisé 250 cm^3 d'eau physiologique.
- 3- Calculer le nombre de *Salmonelle* par gramme de produit pour les résultats 1 et 2.
- 4- Calculer le volume de l'inoculum utilisé pour le résultat 3, si le technicien avait bien manipulé.

5- Déduisez la technique d'ensemencement utilisé par le technicien pour le résultat 3.

NB : La table de Mac Grady est autorisée.

EXERCICE 3

Un jeune homme de 25 ans, constate une semaine après la fête du nouvel an des picotements pendant ses différentes mictions et souvent, il y a apparition d'un écoulement purulent. Il se rend dans un centre de santé le plus proche pour un diagnostic.

- 1- Quelles espèces bactérienne suspecte – t-on ?
- 2- Donner les étapes d'identification de ce germe.
- 3- Donner les caractères morphologiques de ce germe après coloration de Gram
- 4- Citer :
 - a- Quatre (4) aspects des colonies sur les milieux d'isolement.
 - b- Quatre (4) conditions de culture.
 - c- Quatre (4) caractères biochimiques
- d- Donnez sa position taxonomique.

EXERCICE 4

Au laboratoire de Microbiologie du Lycée Technique de Yopougon, les élèves de la classe de la Tle F7A procèdent à la recherche de quelques germes sur le « déguè » vendu sur le site. Ils mettent en culture une suspension préparée du produit sur les milieux BEA et Baird Parker.

- 1- Quels sont les principaux germes recherchés sur ces milieux et quelle est leur différence fondamentale?
- 2- Citez les différents groupes appartenant à la même famille que celle du germe recherché sur le milieu BEA. Que signifie BEA ?
- 3- Quelles sont les étapes et les résultats attendus lors de la recherche du germe sur le milieu Baird-Parker ?
- 4- Donnez les caractéristiques de ces colonies sur ces milieux. Précisez pour chaque milieu la technique d'ensemencement et le volume de l'inoculum utilisé.
- 5- Citez pour chaque germe deux autres milieux utilisés lors de leurs recherches. Quelles sont les caractéristiques des colonies sur ces milieux ?
- 6- Citez deux substances caractéristiques élaborées par le germe recherché sur la gélose Baird-Parker.
- 7- Quelle (s) est (sont) la (les) substance (s) responsable de toxi-infection alimentaire ?