Université ibn khaldoun Tiaret **Spécialité : Technologie Agroalimentaire et Contrôle de Qualité L3**

Faculté des sciences de la nature et de la vie. **Module : Techniques de contrôle microbiologiques**

Année universitaire 2023/2024

Corrigé type de Techniques de contrôle microbiologiques

Question 01. Choisi la ou les bonnes réponses : (05 points)

a. Lequel des types de bactéries suivants ne peut pas vivre en présence d'oxygène ? .(01pt).

☐ Aérobies stricts ☒ Anaérobies stricts ☐ Anaérobies aérotolérants ☐ Anaérobies facultatifs

b. Un produit alimentaire stable est stocké à une température de : .(01pt).

☒ 18 C à 27 °C ☐ 18 °C à 37°C ☐ inférieure à -18 °C ☐ 3 °C ± 2 °C.

c. Si on compte 100 UFC dans un échantillon de 1 millilitre, quelle est la concentration bactérienne de cet échantillon en nombre de bactéries par millilitre ? .(01pt).

☐ 100 bactéries/mm ☒ 100 bactéries/ml ☐ 10000 bactéries/ml ☐ Impossible de le dire avec ces informations.

d. La formule de dénombrement pour les milieux solides est : .(01pt).

☐ (n1 + n2 - 0,1) *d ☒ $\frac{\sum c}{(n1 + n2 * 0,1)\ d}$ ☐ $\frac{\sum c}{(n1 + n2 - 0,1)\ d}$ ☒ $\frac{\sum c}{V*d}$

e. **Parmi les bactéries suivantes, lesquelles sont des bactéries témoins de contamination .(01pt).**

☐ *Clostridium spp.* ☐ *Salmonella spp.* ☒ *St. aureus* ☒ *Streptocoques fécaux* ☐ *Escherichia coli*

Question 02.

1. Quels sont les trois niveaux de contrôle ? (03pt).

- Le contrôle avant la fabrication effectué, sur les matières premières et les adjuvants.**(01pt).**
- Le contrôle en cours de fabrication : effectué sur le produit mais aussi sur le matériel, les locaux, et le personnel. **(01pt).**
- Le contrôle après la fabrication : effectué sur le produit fini afin de conclure sa conformité aux normes **(01pt).**

2. Quelles sont les deux catégories de microorganismes responsables d'une altération de la qualité hygiénique ?

Les deux catégories de microorganismes responsables d'une altération de la qualité hygiénique sont les bactéries pathogènes et les bactéries témoins de contamination. **(02pt).**

3. Quelle est la différence entre une intoxication alimentaire, une toxi-infection alimentaire et une infection alimentaire ? (03pt).

- **Intoxication alimentaire :** la maladie est causée par la consommation de toxines bactériennes déjà présentes dans les aliments. Les symptômes apparaissent plus rapidement, généralement dans les 6 heures suivant le repas. **(01pt).**

- **Toxi-infection alimentaire :** la maladie causée par la consommation d'aliments ou de boissons contaminés par des bactéries, des virus ou des parasites, qui produisent des toxines après ingestion. **(01pt).**
- **Infection alimentaire :** maladie survenant après la consommation d'aliments ou d'eau contenant des bactéries, des toxines bactériennes ou des virus. **(01pt).**

Question 03. Utilisez les données du tableau ci-dessous pour calculer le nombre de cellules vivantes par millilitre de culture cellulaire (02points).

$$\frac{\sum c}{(n1 + n2 * 0,1)\ d}$$ **(01pt)**

Avec : ∑c= nombre totale de colonies comptées dans les boites. (0,25 pt)

n1= le nombre de boite pétri dans la première dilution . (0,25 pt)

n2= le nombre de boite pétri dans la seconde dilution. (0,25 pt)

d= facteur de dilution à partir duquel les 1 er comptages ont été fait. (0,25 pt)

N= (260+277+35+27)/ (2+(2*0,1))*10^{-3} = 272*10^{3} = **27,2*10^{4} UFC/ml** **(0,25 pt)**

Question 04. Expliquez les étapes du contrôle microbiologique d'un produit alimentaire ? (05 points)

Les étapes du contrôle microbiologique d'un produit alimentaire sont les suivantes :

a. **Prélèvement d'échantillons :** La première étape consiste à prélever des échantillons de l'aliment à contrôler. Les échantillons doivent être prélevés de manière représentative de l'aliment, c'est-à-dire qu'ils doivent refléter la composition microbiologique de l'aliment. **(01pt).**

b. **Transport et conservation des échantillons** Les échantillons prélevés doivent être transportés et conservés dans des conditions adaptées pour éviter la contamination ou la multiplication des microorganismes. **(01pt).**

c. **L'étiquetage :** L'échantillon doit être étiqueté de manière à permettre son identification et sa traçabilité. **(01pt).**

d. **Analyse microbiologique :** Les échantillons sont ensuite analysés par des méthodes microbiologiques. Ces méthodes permettent de déterminer la présence et la quantité de microorganismes dans l'aliment. **(01pt).**

e. **Interprétation des résultats :** Les résultats des analyses microbiologiques sont interprétés en fonction des normes applicables au produit alimentaire. Si les résultats sont supérieurs aux limites autorisées, l'aliment est considéré comme impropre à la consommation. **(01pt).**

Consultation le jeudi 18/01/2024 à 10h au niveau de pavillon A2 salle 3.