

Nom

Prénom

Corrigé type - Contrôle de microorganismes, qualité et sécurité alimentaire

Partie 1 : Entourez la réponse juste (une seule réponse juste est possible).

1/ Quelle caractéristique morphologique distingue les entérobactéries ? 1pt

- a. Bacilles Gram positif sporulés
- b. **Bacilles Gram négatif non sporulés**
- c. Cocci Gram négatif mobiles

2/ Les coliformes sont définis par : 1pt

- a. La production de spores résistantes à la chaleur
- b. **La fermentation du lactose avec production d'acide et de gaz**
- c. Une activité oxydase positive

3/ Quel pathovar d'*Escherichia coli* est responsable du syndrome hémolytique et urémique (SHU) ? 1pt

- a. ETEC
- b. EPEC
- c. EHEC**

4/ Quelle maladie est typiquement associée à *Shigella dysenteriae* ? 1pt

- a. Fièvre typhoïde
- b. Dysenterie bacillaire**
- c. Diarrhée du voyageur

5/ Quels îlots de pathogénicité sont essentiels à la virulence de *Salmonella enterica* ? 1pt

- a. SPI-1 et SPI-2
- b. SPI-3 et SPI-4
- c. Fimbriae et plasmides

6/ Quelle est la signification de la présence d'*E. coli* dans l'eau potable ? 1pt

- a. Contamination fécale**
- b. Présence de spores bactériennes
- c. Contamination par des moisissures

7/ Quelle propriété rend *Pseudomonas* particulièrement problématique en agroalimentaire ? 1pt

- a. Production de spores résistantes
- b. Formation de biofilms résistants et enzymes thermostables**
- c. Fermentation lactique rapide

8/ Quelle application industrielle est liée aux bactéries acétiques ?

- a. Fabrication de fromage
- b. Production de vinaigre**
- c. Fabrication d'alcool

9/ Quelle espèce de *Staphylococcus* est pathogène par production de toxines alimentaires ? 1pt

- a. *Staphylococcus epidermidis*
- b. *Staphylococcus aureus***
- c. *Staphylococcus saprophyticus*

10/ Les *Streptococcus*, *Lactococcus* et *Enterococcus* sont utilisés en fromagerie car ils sont : 1pt

- a. Anaérobies stricts, hétéro-lactiques
- b. Anaérobies facultatifs, homolactiques**
- c. Psychrotropes, lipolytiques

11/ L'altération microbienne d'un aliment se définit comme : 1pt

- a. Une perte de couleur due à l'oxydation chimique
- b. Une dégradation des qualités organoleptiques, nutritionnelles et sanitaires par croissance microbienne**
- c. Une diminution de la valeur énergétique par cuisson

12/ Le quorum sensing permet aux bactéries de : 0.5 pt

- a. Former des biofilms

- b. Dégrader des substrats complexes
- c. Produire de la bioluminescence
- d. Toutes les réponses ci-dessus**

13/ Quelle pratique assure la traçabilité et la sécurité des équipements ? **0.5 pt**

- a. Désinfection régulière
- b. Maintenance préventive
- c. Enregistrement des interventions
- d. Toutes les réponses ci-dessus**

14/ Parmi les moyens de lutte contre les microorganismes d'altération et/ou pathogènes : la stérilisation. Elle permet : **1pt**

- a. Une réduction partielle de la charge microbienne
- b. La destruction des spores en 1 heure**
- d. L'inhibition des psychrotrophes

15/ Quel microorganisme est ciblé dans les conserves peu acides mal traitées ? **1pt**

- a. Pseudomonas
- b. Levures acidophiles
- c. Clostridium botulinum (spores thermorésistantes)**

16/ Dans les jus de fruits et yaourts détériorés, la flore dominante peut être : **1pt**

- a. Bactéries lactiques, levures et moisissures acidophiles**
- b. *Yersinia enterocolitica*
- d. *Propionobacterium*

Partie 2 : répondez aux question suivantes

Q1/ Citez les grands groupes microbiens qui intéressent l'industrie alimentaire. **1.25pt**

- 1. Les bactéries**
- 2. les levures et moisissures**
- 3. les protozoaires**
- 4. les algues**
- 5- les virus**

Q2/ Dans une contamination des eaux potables par les eaux usées, quel germe indique une contamination récente ?

0.25 pt..... *Shigella*

Q3/ Quelle est la règle d'or dans la prévention des toxi-infections alimentaire ? **0.25 pt Lavage des mains**

Q4/ Présentez sous forme de tableau les principales bonnes pratiques d'hygiène intégrées dans les systèmes HACCP et ISO 22000, en précisant pour chaque domaine au moins deux exemples concrets. **2 pts**

Domaine	Exemples
Hygiène du personnel	Lavage des mains, tenues adaptées
Hygiène des locaux	Nettoyage, désinfection, ventilation
Hygiène des équipements	Désinfection, maintenance, traçabilité
Hygiène des matières premières	Lavage, tri, contrôle microbiologique

Q5/ Question de synthèse : proposez un exemple d'application de la technologie des obstacles (*Hurdle Technology*) pour un aliment de la catégorie I (ex. viande hachée). Décrivez au moins trois obstacles. **0.75 pts**

Obstacle 1 : Réfrigération (température basse, inhibe les mésophiles).

Obstacle 2 : Atmosphère modifiée riche en CO₂ (inhibe les aérobies).

Obstacle 3 : Ajout de conservateurs naturels (sels, lactates, nisine).

Q6/ Répondez par vrai au faux aux question suivantes, justifiez votre réponse :

6.1/Un pH inférieur à 4,5 inhibe la majorité des bactéries d'altération (une seule phrase). **0.25pt**

Vrai :

6.2/ la Listériose est une TIA mortelle pour l'adulte (une seule phrase). **0.25pt**

Faux : elle est mortelle pour le fœtus et le nouveau-né.