

# **BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE**

**Série : Sciences et Technologies de  
l'Hôtellerie et de la Restauration**

**SESSION 2021**

**SUJET SPECIMEN**

**Épreuve écrite commune de contrôle continu**

**Enseignement scientifique Alimentation-  
Environnement**

**Classe de première**

Durée de l'épreuve : deux heures.

*L'usage de la calculatrice est interdit.*

Ce sujet comporte **5** pages.

## Partie 1 – Maîtrise des connaissances (10 points)

Dans le souci de satisfaire davantage la clientèle, un restaurateur décide de confectionner des petits pains chauds qu'il proposera au petit déjeuner. De bon matin, leur odeur stimulera l'appétit des convives. Outre l'odeur, la texture, la température et le toucher ont aussi un rôle. Mais on mange aussi clairement avec les yeux et la vision serait même plus importante que le goût et l'odeur dans la perception d'un plat.

1. **Présenter** les étapes de la perception visuelle.
2. **Identifier** les propriétés permettant de caractériser un aliment en termes de goût, odeur, aspect, couleur et consistance :
  - a. Propriétés cognitives ;
  - b. Propriétés hédoniques ;
  - c. Propriétés organoleptiques ;
  - d. Propriétés exogènes.

Ces petits pains sont dorés, et dégagent une odeur agréable. Leur réussite dépend en grande partie de la qualité du four électrique utilisé

3. **Expliquer** le mécanisme de la réaction chimique qui permet le développement des odeurs et de la coloration dorée caractéristiques.

Le four utilisé transmet sa chaleur notamment par des mouvements de convection d'air chaud.

4. **Proposer** une explication du fonctionnement d'un four à mouvement de convection.

Les petits pains sont des aliments énergétiques, riche en fibres dont la teneur en fibres dépend du type de farine utilisé.

5. **Expliquer** les étapes de la digestion d'une molécule d'amidon.
6. **Présenter** les intérêts de la consommation de fibres alimentaires pour l'homme.

Chez les professionnels de la restauration, les risques professionnels sont multiples. Par exemple, le port et la manipulation fréquents de charges lourdes ainsi que certains gestes ou postures peuvent entraîner des troubles musculo-squelettiques (TMS), l'utilisation de nombreuses machines peuvent provoquer des brûlures, coupures... Il existe aussi des dangers liés à la chaleur des fours, enfin les chutes sur des sols rendus glissants par l'humidité et les vapeurs graisseuses.

7. **Distinguer** risque et danger.
8. **Proposer** une mesure de prévention permettant de lutter :
  - a. Contre le risque de lombalgie lors du port de charges ;
  - b. Contre le risque de chute.
9. **Identifier** les tissus affectés par un TMS :
  - a. Tissus mous à savoir les muscles, les tendons, les cartilages les nerfs et les vaisseaux.
  - b. Tissus adipeux
  - c. Tout ou partie du squelette
  - d. Système nerveux central.

## Partie 2 – Exploitation de documents (10 points)

- **Thème : Bonnes pratiques et qualité : des démarches pour la satisfaction du client**
  - **Question : Comment se prémunir de la contamination et du développement des micro-organismes dans les denrées alimentaires ?**

### INTOXICATION ALIMENTAIRE DANS UNE ECOLE

La préfecture de l'Ariège a publié un communiqué de presse relatif à une intoxication alimentaire dans une école (annexe n°1) qui permet de se questionner sur la qualité alimentaire des œufs et sur les conditions sanitaires lors de leur production. Un producteur poursuit cette réflexion en s'interrogeant sur les conditions d'analyse qui ont conduit à identifier le micro-organisme responsable de cette pathologie.

#### A. Des plats témoins au résultat bactériologique

1. **Indiquer** les rôles des plats témoins utilisés lors de l'analyse bactériologique.
2. **Expliquer** les conditions de prélèvement d'un plat témoin.
3. **Justifier** si les résultats de l'analyse bactériologique présentés dans l'annexe n°2 confirment le communiqué de presse.

#### B. Les bactéries incriminées

4. **Caractériser** les paramètres de croissance des Salmonelles à partir de l'annexe n°3.
5. **Expliquer** le risque de contamination par les Salmonelles des plats réalisés à base d'œufs.
6. A partir de l'annexe n°3, **présenter** des mesures d'hygiène applicables dans l'EARL<sup>1</sup>.
7. **Proposer**, en utilisant la méthode des 5 M, des mesures correctives afin de prévenir la réapparition de ce danger lors de la préparation d'une omelette.

#### **Annexe n°1 - Communiqué de presse de la préfecture de l'Ariège sur une intoxication alimentaire dans une école :**

*Intoxication alimentaire à l'école du Pradelet à Tarascon-sur-Ariège : résultats complémentaires d'analyses - 04/10/2018*

Suite à une intoxication alimentaire collective ayant touché des enfants de l'école élémentaire de Tarascon-sur-Ariège, l'agence régionale de santé et la Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des consommateurs de l'Ariège ont mené, dès le 20 septembre 2018, des investigations. Celles-ci ont permis d'orienter la recherche de la source de contamination vers les œufs coquilles utilisés dans la fabrication des omelettes.

Si les analyses bactériologiques des plats témoins et des œufs n'ont pas pu mettre en évidence directement la bactérie en cause, les prélèvements environnementaux réalisés au sein de l'EARL XX (l'un des deux fournisseurs d'œufs), ont mis en évidence la même salmonelle que celle retrouvée dans

<sup>1</sup> EARL : Exploitation agricole à responsabilité limitée

les coprocultures (analyses de selles) des malades.

Aussi, sur ordre de la direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP), l'EARL XX a cessé toute activité de vente dès le 27 septembre, date de réception des premiers résultats d'analyses. Ces résultats ayant été confirmés le 03 octobre 2018, l'EARL XX procède actuellement au rappel de toute sa production en diffusant une information aux consommateurs par affichettes dans les lieux de vente.

Les œufs potentiellement contaminés et qui font l'objet du rappel ont été commercialisés entre le 1er et le 27 septembre 2018 dans les départements de l'Ariège (09) et de la Haute-Garonne (31) dans des supermarchés ou des commerces de type épicerie, boucheries, restaurants et vente directe à la ferme. Les caractéristiques de ces œufs sont les suivantes :

- Nature du produit : œufs en coquille ;
- Marque : EARL XX ;
- Présentation : Boîtes de 6 œufs, de 12 œufs ou plaques de 30 œufs ;
- DCR [1] : toutes les DCR jusqu'au 24 octobre 2018 ;
- Marque figurant sur les œufs : 1 FR NAF 01.

Les autorités sanitaires recommandent aux personnes qui détiennent encore ces œufs de ne pas les consommer et de consulter un médecin en cas de signes de gastro-entérite (diarrhée, vomissements, souvent accompagnés de fièvre...) survenant après la consommation de ces produits. Ces symptômes peuvent être plus prononcés chez les jeunes enfants, les sujets immunodéprimés et les personnes âgées. Le délai d'incubation peut aller de 6 à 72 heures.

D'une façon générale, il convient de rappeler que la cuisson à cœur des œufs (œufs durs, pâtisseries, etc...) permet de prévenir les conséquences d'une telle contamination, les bactéries étant détruites à la température de 65°C.

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à consulter votre médecin traitant.

[1] Date limite de consommation (DLC) ou Date limite d'utilisation optimale (DLUO)

source : MINISTERE DE L'AGRICULTURE, communiqué, [En Ligne] disponible sur <https://agriculture.gouv.fr> (consulté le 24/01/2019)

## Annexe n°2 Résultat de l'analyse microbiologique

Germes recherchés (Méthodes)	Critères (m)	Résultats
Recherche de Salmonelles spp / 25g (AES 10/04 – 05/04*)	Absence	<b>100&lt;</b>
Bacillus cereus présomptif à 30°C (NF EN ISO 7932*)	100	<b>&lt;100</b>
Clostridium perfringens / g (NF EN ISO 7937*)	30	<b>&lt;10</b>
Staphylocoques à coagulase positive à 37°C / g (NF EN ISO 6888-2*)	100	<b>&lt;10</b>
Escherichia coli / g (NF ISO 16649-2*)	100	<b>&lt;10</b>

source : MINISTERE DE L'AGRICULTURE, communiqué, [En Ligne] disponible sur <https://agriculture.gouv.fr> (consulté le 24/01/2019)

## Annexe n°3

### Lutte contre les salmonelles zoonotiques chez les volailles

#### 1.1 Introduction

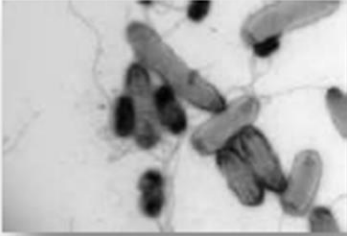


Photo 1: Bactérie *Salmonella*  
(Photo: J. Mast, CODA-CERVA)

*Salmonella* est une bactérie à Gram négatif en forme de bâtonnet (0,7-1,5 × 2,0-5,0 µm), généralement mobile et pourvue de flagelles (*Salmonella Gallinarum* et *Salmonella Pullorum*, non mobiles, constituent ici des exceptions). Cette bactérie est facultativement anaérobie, facultativement intracellulaire et appartient à la famille des *Enterobacteriaceae*, dont fait également partie *E. coli*. Les souches importantes du point de vue zoonotique appartiennent aux sous-espèces *Salmonella enterica* subspecies *enterica*, elles-mêmes divisées en plus de 2.500

sérovars de pathogénicité variable sur base de leurs propriétés antigéniques. Dans le cas des sérotypes rares présentant peu voire pas d'intérêt clinique, on parle aussi de 'souches exotiques'. La dénomination se limite généralement au sérovar, p.ex. *Salmonella Agona*. La croissance de ce germe survient à une température comprise entre 5 et 45 °C, la température optimale de croissance étant de 37 °C. Les germes ne sont pas détruits par le gel. Ils peuvent survivre pendant plusieurs semaines malgré un gel et dégel quotidiens. *Salmonella* survit donc bien à des températures normales intérieures (dans le poulailler) et extérieures.

#### 1.2 Salmonellose chez les volailles

En ce qui concerne la salmonellose des volailles, une distinction doit être faite entre les salmonelles spécifiques et les salmonelles non spécifiques à une espèce.

[...]

### 3 Enquête épidémiologique

#### 3.2 Points critique

*Salmonella* peut être présent partout dans l'exploitation. Il existe néanmoins un certain nombre de points critiques dans le poulailler et aux alentours de celui-ci où le risque d'une contamination par *Salmonella* est plus élevé. Un important point critique est le système de ventilation. Principalement les conduits de ventilation, les ventilateurs longitudinaux et les capots de ventilation sont des lieux difficilement accessibles, qui souvent ne sont pas ou sont insuffisamment nettoyés. De même, les puisards d'évacuation et les fissures dans les sols et les parois constituent un risque. Enfin, les rongeurs, ténébrions, puces et animaux domestiques (chiens, chats) peuvent aussi amener ou maintenir une infection de *Salmonella* dans l'exploitation.

Il est important de savoir que *Salmonella* peut être présente non seulement dans les déjections, mais aussi dans la poussière. Des échantillons de poussière sont en effet analysés chez les poules pondeuses et chez les volailles de reproduction lors un résultat d'analyse positif pour un sérotype légalement combattu

[...]

Source : AGENCE FEDERALE POUR LA SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE, Lutte contre les salmonelles zoonotiques chez les volailles, 2013, [E ligne], disponible sur <http://www.afsca.be/santeanimale> (consulté le 24/01/2019)