Modèle CCYC : ©DNE
Nom de famille *(naissance)* **:**
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : **N° d'inscription :**

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

1.1

ÉVALUATION COMMUNE

CLASSE : Première

EC : ☐ EC1 ☒ EC2 ☐ EC3

VOIE : ☐ Générale ☒ Technologique ☐ Toutes voies (LV)

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique alimentation-environnement

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2h

Niveaux visés (LV) : LVA LVB

Axes de programme : Partie 1 : thèmes 1, 3 – Partie 2 : thème 3 – Question : 2

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐Oui ☒ Non

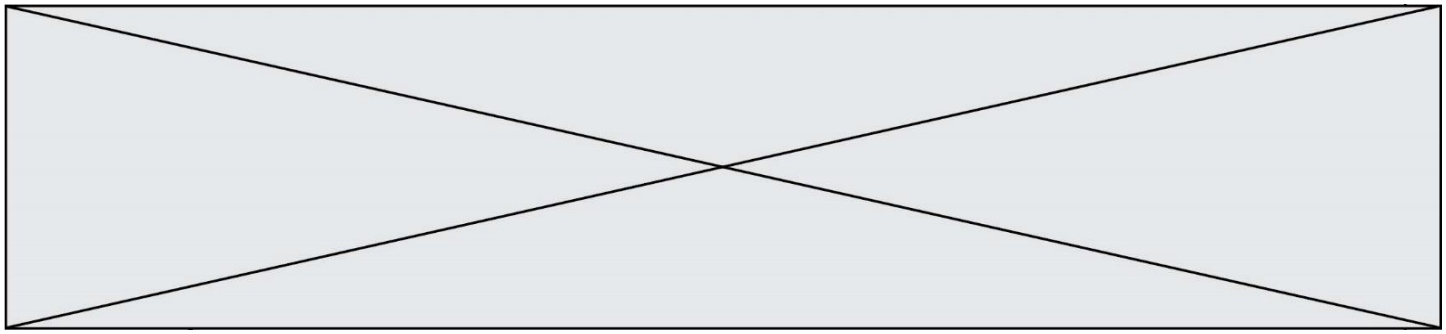
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐Oui ☒ Non

☐ Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

☐ Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.

☐ Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

Nombre total de pages : 7



Partie 1 – Maitrise des connaissances (10 points)

Un restaurant de cinquante places en plein centre ville vient d'être rénové. Beaucoup de travaux ont été réalisés dus à la présence de fuite d'eau et d'une hygrométrie élevée visible sur les murs. A ce jour, les peintures sont fraiches, le mobilier et les chauffages sont neufs, le restaurant est prêt à accueillir ses premiers clients. Les machines en plonge sont récentes et limitées à 75 dB. Le concept est novateur : « manger dans le noir » un menu surprise de deux à cinq plats. Les photos de chaque menu sont présentées aux clients à leur sortie dans des espaces éclairés avec une description des éléments qui le compose.

1. Citer trois polluants biologiques en restauration pouvant être favorisés par une hygrométrie élevée.

2. Identifier un polluant chimique pouvant être présent dans la salle de ce restaurant à l'ouverture.

3. Citer un moyen de maintenir une bonne qualité de l'air en cuisine et en plonge.

4. Nommer les quatre composantes du bruit.

5. Indiquer le seuil sonore à ne pas dépasser sans équipement de protection individuelle pour une exposition de 8h / jour, selon le code du travail R232-8-2.

6. Présenter quatre risques dont peuvent être sujet les employés lors du service en salle de ce restaurant.

7. Identifier les propriétés organoleptiques (deux par sens) pouvant être perçues par le client lors de la dégustation du menu.

8. Proposer une définition de la flaveur.

9. Expliquer en quoi les consommateurs peuvent être surpris lors de la dégustation et de la découverte photos de ce qu'ils ont mangé à la sortie du restaurant.

Une cliente du restaurant est atteinte de la maladie cœliaque, une maladie chronique et auto-immune de l'intestin déclenchée par la consommation de gluten. Cet ensemble de protéines complexes constitue la réserve protéique du grain de plusieurs céréales dont le blé, l'orge et le seigle. Une fois ingéré, le gluten provoque des troubles dans la digestion, des douleurs et beaucoup de fatigue.

10. Identifier ci-dessous la bonne réponse :
    a) Les vitamines sont les macromolécules
    b) Les glucides et vitamines sont des molécules énergétiques
    c) Les glucides et protides sont les seuls macronutriments à fournir de l'énergie
    d) Les glucides, protides et lipides sont des molécules énergétiques
    e) Les vitamines et minéraux donnent de l'énergie

11. Identifier ci-dessous la bonne réponse :
    a) Les protéines sont composés d'acides aminés
    b) L'amidon est un glucide simple
    c) Les acides gras font partie de la famille des protides
    d) La cellulose est un lipide

12. Proposer une définition de la digestion

13. Citer les deux voies de l'absorption intestinale

Partie 2 – Exploitation de documents (10 points)

Thème : Bonnes pratiques et qualité : des démarches pour la satisfaction du client

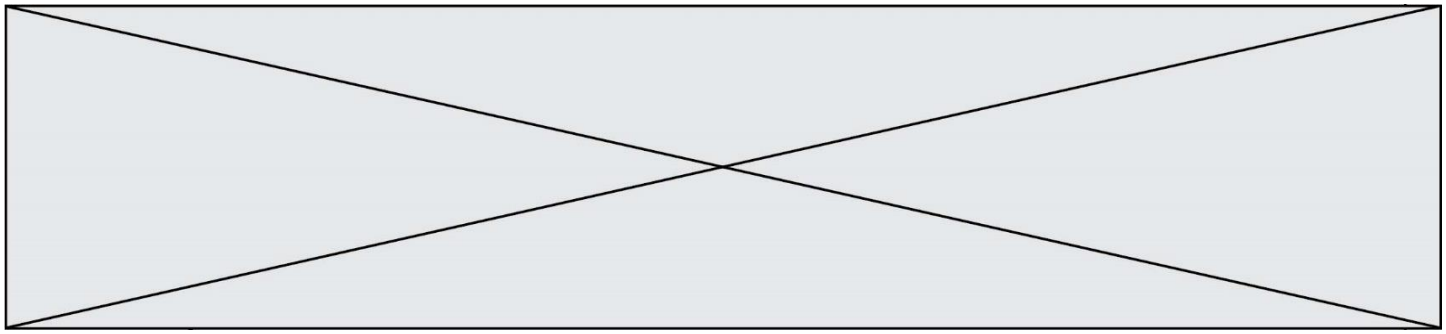
- Comment se prémunir de la contamination et du développement des micro-organismes dans les denrées alimentaires ?

Intoxication alimentaire,
probable cause des 5 décès à l'Ehpad* Le Tilleul à Toulouse

Le 31 mars dernier au soir, 5 résidents de l'Ehpad Le Tilleul à Toulouse (Haute-Garonne) sont décédés. 15 autres ont été hospitalisés, et 3 ont rapidement regagné l'établissement le lendemain. Une intoxication alimentaire est suspectée.
Une enquête pour homicide involontaire et blessure involontaire a été ouverte par le Parquet de Toulouse, et des prélèvements ont été effectués par la gendarmerie et l'Agence régionale de santé. Des repas-témoins ont été mis sous séquestre, en attente des opérations de la Direction Départementale de la Protection des Populations. [...] Plusieurs familles de victimes ont l'intention de déposer plainte.

*EHPAD = Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
(= maisons de retraites médicalisées)

Source : d'après www.restauration-collective.com- Consulté le 30/09/19



Les résultats des analyses microbiologiques du plat principal (sauté de dinde) sont présentés en annexe 1.

1. Interpréter les résultats de cette analyse et argumenter la conclusion sur la qualité globale.

L'annexe 2 présente la fiche de description des dangers biologiques pour *Staphyloccocus aureus*.

2. Indiquer les facteurs favorables à la multiplication de ce micro-organisme.

3. Déterminer si la conservation sous vide peut être un moyen efficace pour empêcher la prolifération de cette bactérie.

4. Proposer une définition du terme entérotoxine.

5. Expliquer pourquoi cette entérotoxine a pu provoquer cinq décès dans l'EHPAD.

6. A partir de tous les éléments précédents, proposer une explication de la contamination du plat servi à l'EHPAD.

7. A l'aide de la méthode des 5 M (Matière, Milieu, Méthodes, Matériel, Main d'œuvre), identifier les causes de contamination possibles et proposer, pour chacune, une mesure de prévention associée. Présenter la réponse sous la forme d'un tableau.

Modèle CCYC : ©DNE
Nom de famille *(naissance)* :
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)
Prénom(s) :
N° candidat : N° d'inscription :
(Les numéros figurent sur la convocation.)
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Né(e) le : / /
1.1

Annexe 1 : Résultats des analyses microbiologiques

Laboratoire d'Analyses de Toulouse

Date de réception 31 / 03 / 2019 Heure de réception 15:47 Date de prélèvement 31 / 09 / 2019 Heure de prélèvement 11:20 Température de prélèvement : +3°C	NATURE ECHANTILLON : Sauté de dinde Date de fabrication 31 / 03 / 2019 Réf, échantillon CUISINE N° de rapport : 09-468

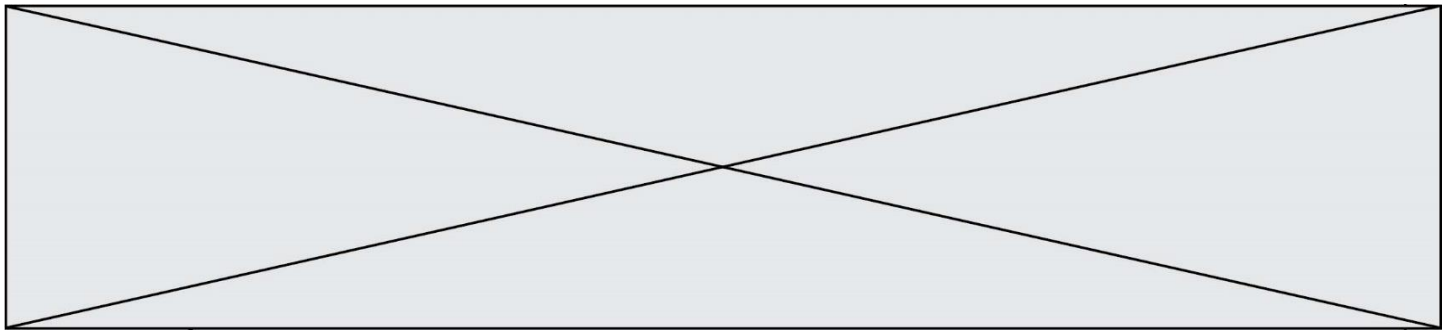
MICROBIOLOGIE

Germes recherchés (Méthodes)	**Résultats**	Unités	Critères
Micro-organismes aérobies 30°C NF EN ISO 4833	**140 000**	ufc/g	300 000
Coliformes NF V 08-050	**90**	ufc/g	1000
Staphylocoques à coagulase positive 37°C NF EN ISO 6888-2	**1700**	ufc/g	100
Anaerobies sulfito-reducteurs 46°C NF EN ISO 7937	**10**	ufc/g	30
Recherche de salmonella NF ISO 16140	**Absence**	/25 g	Absence
Escherichia Coli NF ISO 16649-2	**2**	ufc/g	10

Ufc/g = unités formant colonies.

Conclusion : Echantillon **NON-CONFORME** aux critères d'appréciation (selon avis afssa de mars 2008).

Le Directeur, M. Levert



Annexe 2 : Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments

Staphylococcus aureus et entérotoxines staphylococciques

Principales caractéristiques microbiologiques

La maladie humaine d'origine alimentaire est une intoxination due à l'ingestion d'entérotoxines staphylococciques (SE[1]), dans lequel *S. aureus* a pu se développer et produire sa (ou ses) toxine(s).

S. aureus mesure de 0,5 à 1µm de diamètre, ne sporule pas, est immobile, mésophile, aéro-anaérobie facultatif. *S. aureus*, espèce type du genre Staphylococcus, parfois appelée staphylocoque doré, produit de nombreuses toxines dont les SE, produites par certains S. aureus et qui sont responsables d'épidémies liées à cette bactérie.

Sources du danger

Les SE sont des protéines produites par les staphylocoques, principalement par *les S. aureus*. Ces toxines, si elles sont présentes en quantité suffisante dans l'aliment, peuvent déclencher les symptômes de l'intoxination (Voir tableau ci-dessous). Les staphylocoques sont des bactéries présentes sur la peau, les muqueuses et la sphère rhinopharyngée chez les animaux à sang chaud (mammifères, oiseaux) et en particulier chez l'Homme. Les staphylocoques sont responsables de mammites *(= infection des pis)* chez les vaches et chez les autres ruminants. Ces bactéries sont également présentes dans l'environnement naturel (sol, eau douce et eau de mer, poussière, air), dans l'environnement domestique de l'Homme (cuisine, réfrigérateur), dans l'environnement hospitalier et dans des ateliers de préparation alimentaire et ainsi dans les denrées alimentaires. La peau et les muqueuses de l'Homme et des animaux constituant l'habitat de *S. aureus*, la présence de ce micro-organisme dans l'environnement est vraisemblablement due à une contamination par l'Homme ou les animaux.

Caractéristiques d'une intoxination due à l'ingestion d'entérotoxines staphylococciques (SE)

Durée moyenne d'incubation	Population cible	Principaux symptômes	Durée des symptômes	Durée de la période contagieuse	Complications	Portage de staphylocoques producteurs de SE
30 min - 8 h (3 h en moyenne)	Toute la population, toutes classes d'âge confondues	Nausées suivies de vomissements caractéristiques incoercibles (vomissements en fusées) Douleurs abdominales Diarrhées Vertiges Frissons Faiblesse générale parfois accompagnée d'une fièvre modérée Lors des cas les plus sévères, des maux de tête, une prostration et une hypotension ont été rapportés.	18 - 24 h Les diarrhées et la faiblesse générale peuvent durer 24 heures de plus.	Entérotoxines non transmissibles de personne à personne. Aucune contagiosité.	La mortalité reste exceptionnelle (taux de mortalité : 0,02 %), atteignant les individus les plus sensibles à la déshydratation (nourrissons et personnes âgées) et les personnes atteintes d'une pathologie sous-jacente. Taux d'hospitalisation estimé : 16 % dans le cas où l'agent a été confirmé.	Portage intestinal : 20-30 % des adultes. Portage nasal : 20-55 % (37 % en moyenne) des adultes. Portage manuel : 10 % du personnel hospitalier ou du personnel d'une chaîne de restauration.

1) SE: sigle en langue anglaise (staphylococcal enterotoxin) retenu pour ce document, compte tenu de son emploi généralisé dans la littérature, toutes langues confondues

Source : d'après ANSES [En ligne] disponible sur www.anses.fr/

Consulté le 30/09/19