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 1,2,3 – Partie 2 : thème 3 – Question : 2

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐Oui ☒ Non

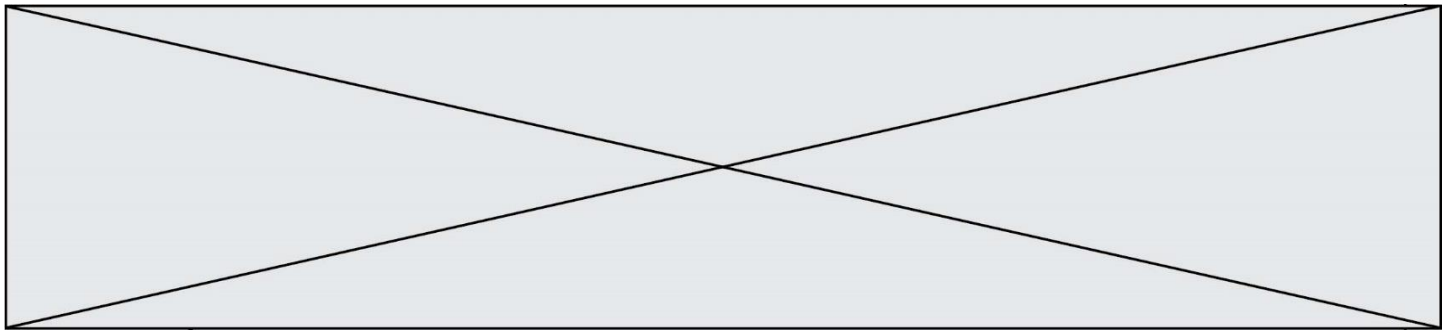
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐Oui ☒ Non

☐ 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)

Dans le souci de satisfaire une clientèle végétarienne, le chef d'un restaurant décide d'incorporer dans ses recettes de nombreux légumes secs en remplacement de la viande ou du poisson. En accompagnement, il propose des épinards agrémentés d'une sauce béchamel préparée à partir de lait, de farine et de beurre.

1. Indiquer trois exemples d'aliments appartenant à la famille des légumes secs.
2. Présenter le glucide contenu en quantité notable dans les légumes secs.
3. Indiquer un autre nutriment énergétique présent en quantité intéressante dans les légumes secs.
4. Expliquer pourquoi les légumes secs peuvent être conservés à température ambiante jusqu'au moment de leur cuisson.
5. Citer le glucide présent dans le lait.
6. Indiquer et expliquer la propriété du glucide présent dans la farine utilisée pour réaliser la sauce béchamel.

Le soir du feu d'artifice du 14 juillet, un restaurateur souhaite ouvrir plus tardivement. Les employés du restaurant ont terminé tard les soirs précédents, ce qui peut perturber leurs rythmes biologiques.

7. Expliquer deux rôles du sommeil pour l'organisme.

Le bruit du feu d'artifice est aggravé par le passage important de voitures et de piétons sur l'allée de front de mer, devant la terrasse du restaurant.

8. Expliquer quelles peuvent être les conséquences d'une exposition importante et prolongée au bruit pour les salariés du restaurant.

Pour ce service du soir du 14 juillet, le restaurateur propose un menu moules-frites. Les frites sont cuites dans de l'huile de tournesol dans une friteuse disposant d'un thermostat de sécurité limitant la température à 180°C.

9. Préciser le nom de la molécule quantitativement prépondérante dans l'huile.
10. Nommer la catégorie de molécules à laquelle elle appartient.
11. Expliquer l'intérêt de limiter la température du bain de friture à 180°C.

Le chef veut élaborer une mayonnaise. Il recherche les mesures préventives d'hygiène adaptées à la réalisation de cette mayonnaise à l'aide de la méthode des 5 M (matière, milieu, méthodes, matériel, main d'œuvre).

12. Présenter la méthode des 5 M.
13. Expliquer l'intérêt de conserver la mayonnaise en chambre froide dès la fin de sa réalisation et jusqu'à sa consommation.

Le chef d'un restaurant souhaite changer un des fours de sa cuisine.

14. Présenter quatre critères à prendre en compte pour l'achat et le choix d'un nouveau four.

Partie 2 – Exploitation de documents (10 points)

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

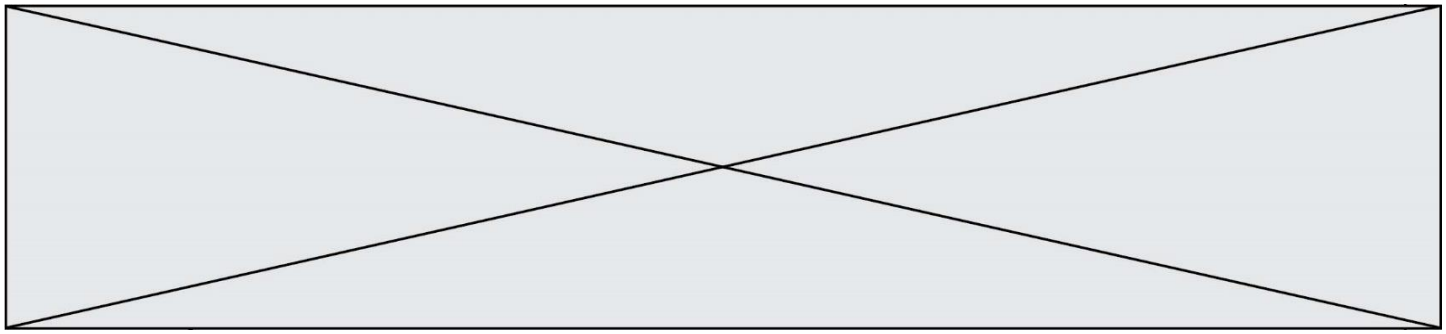
- Question : Comment se prémunir de la contamination et du développement des micro-organismes dans les denrées alimentaires ?

Intoxication alimentaire,
probable cause des 5 décès à l'Ehpad[1] 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.

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

[1] EHPAD = Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes *(= maisons de retraites médicalisées)*



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 causer 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.

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

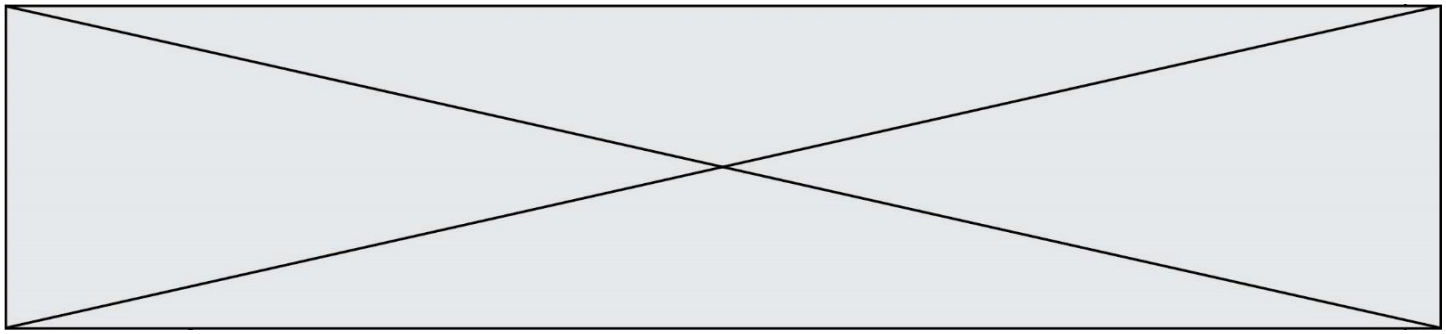
MICROBIOLOGIE

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

Le Directeur …



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.

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

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