

SUJET

2019-2020

E.S.A-E

SPÉ première STHR

ÉVALUATIONS COMMUNES

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.)

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 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.

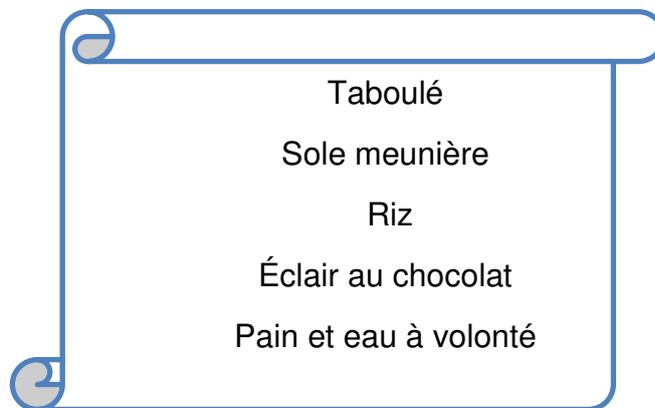
Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

Nombre total de pages : 6



Partie1- Maitrise des connaissances (10 points)

L'Oasis est un restaurant routier self-service réalisant 150 couverts midi et soir. Le chef de cuisine, est garant de la qualité nutritionnelle et sanitaire des plats qui sont servis à une clientèle diversifiée. Cette clientèle a la possibilité de composer elle-même son menu. Le menu choisi par un client est le suivant :



1. Citer les aliments du menu riches en glucides.
2. Pour chaque plat, indiquer si le glucide est simple ou complexe.
3. Nommer le glucide simple (monomère) obtenu après la digestion de l'amidon.
4. Présenter le rôle des glucides dans l'organisme.
5. Citer le glucide de réserve stocké dans le foie chez l'homme.
6. Choisir parmi les propositions suivantes, les molécules n'ayant pas de rôle énergétique.
 - a- Glucides.
 - b- Lipides.
 - c- Protides.
 - d- Vitamines.

Le menu est composé de sole meunière.

7. Indiquer à l'aide d'un tableau :
 - le groupe d'aliments auquel appartient la sole ;
 - les trois principaux nutriments de ce groupe ;
 - trois rôles de ce groupe d'aliments dans l'organisme.

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

1.1

8. Présenter la réaction de Maillard en précisant ses intérêts.

Pour assurer la qualité sanitaire de sa production, le chef est particulièrement vigilant au choix et au respect des modes de conservation.

9. Indiquer cinq paramètres favorisant le développement des micro-organismes.

10. Préciser les effets du froid positif sur le développement des bactéries.

11. Citer deux méthodes de conservation agissant sur l'eau disponible d'un aliment (activité de l'eau = A_w).

12. Proposer deux méthodes de conservation agissant sur la concentration en oxygène.

Partie 2- Exploitation de documents (10 points)

Thème 3 : 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 DANS UN ÉTABLISSEMENT D'HÉBERGEMENT POUR PERSONNES ÂGÉES DÉPENDANTES (EHPAD)

Les EHPAD sont des maisons de retraite médicalisées pour les personnes âgées avec des problèmes de santé, physiques, psychiques ou métaboliques. Au-delà des soins médicaux apportés, la qualité nutritionnelle et sanitaire des repas servis (petit-déjeuner, déjeuner, goûter et dîner) doit faire l'objet de toutes les attentions.

Néanmoins, un cas de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) est survenu en mars 2019 dans un des EHPAD du Sud-Ouest (annexe 1).

1. Justifier la suspicion de TIAC suite au repas consommé par les pensionnaires de l'EHPAD.
2. Indiquer la signification du plat témoin.
3. Citer cinq conditions de prélèvement et de conservation des plats témoins.
4. Justifier l'intérêt de la réalisation du plat témoin mis à la disposition des services d'hygiène officiels.

Une des bactéries fortement suspectée dans ce cas de TIAC est le *Staphylococcus aureus*. Les caractéristiques de cette bactérie sont présentées annexe 2.



5. Citer les réservoirs naturels de *Staphylococcus aureus*.
6. Relever tous les paramètres de développement optimum de cette bactérie et leurs valeurs spécifiques.
7. Identifier trois causes possibles de contamination alimentaire dans l'EHPAD.
8. Proposer, à l'aide de la méthode des 5 M (Matière, Milieu, Méthodes, Matériel, Main d'œuvre), les moyens de prévention adaptés pour éviter une contamination lors de la préparation des repas pour les pensionnaires de l'EHPAD.
9. Justifier à l'aide des paramètres de croissance du staphylocoque doré et la production de sa toxine, la nécessité de respecter la chaîne du froid, le refroidissement rapide et le maintien en température des aliments.

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

1.1

Annexe 1 : Cinq morts dans un EHPAD après une intoxication alimentaire

Les repas servis par K. mis en cause

Cinq résidents sont morts dans la nuit de dimanche à lundi, à la suite d'une probable "intoxication alimentaire".

Des bactéries ont été détectées dans les repas témoins de l'EHPAD, où cinq résidents sont décédés dimanche 31 mars. Les repas avaient été cuisinés sur place à partir d'ingrédients livrés par la S. » (S : une société française spécialisée dans les services aux entreprises, et notamment dans la restauration collective) a ajouté le procureur.

"Une toxi-infection alimentaire a été objectivée du fait de la présence de bactéries dans différents ingrédients retrouvés dans des plats-témoins saisis, y compris avant le jour des décès", a assuré le procureur de la République. Concernant l'hypothèse d'une infection due au mixage des aliments, le procureur a répondu que "des gens qui ont pris ces repas n'ont pas été malades". Il a souligné que pour les 26 victimes de l'intoxication finalement recensées, l'établissement servait plus de 50 repas "mixés ou lissés", destinés aux personnes dépendantes.

Source : Extrait du site : francetvinfo.fr/ (consulté le 15 octobre 2019)

Annexe 2 : Caractéristiques et sources de *Staphylococcus aureus* et entérotoxines staphylococciques

Principales caractéristiques microbiologiques

La maladie humaine d'origine alimentaire est une intoxication due à l'ingestion d'entérotoxines staphylococciques (SE), protéines thermorésistantes préformées dans l'aliment, dans lequel *S. aureus* (ou tout autre staphylocoque) producteur d'entérotoxines staphylococciques (SE), a pu se développer et produire sa (ou ses) toxine(s).

Sources du danger

Les entérotoxines staphylococciques (SE), sont des protéines produites par les staphylocoques producteurs de coagulase, principalement par les *S. aureus*. Ces toxines, si elles sont présentes en quantité suffisante dans l'aliment, peuvent déclencher les symptômes de l'intoxication. Les staphylocoques sont des bactéries ubiquitaires présentes sur la peau, les muqueuses et la sphère rhinopharyngée chez les animaux à sang chaud (mammifères, oiseaux) et en particulier chez l'homme.

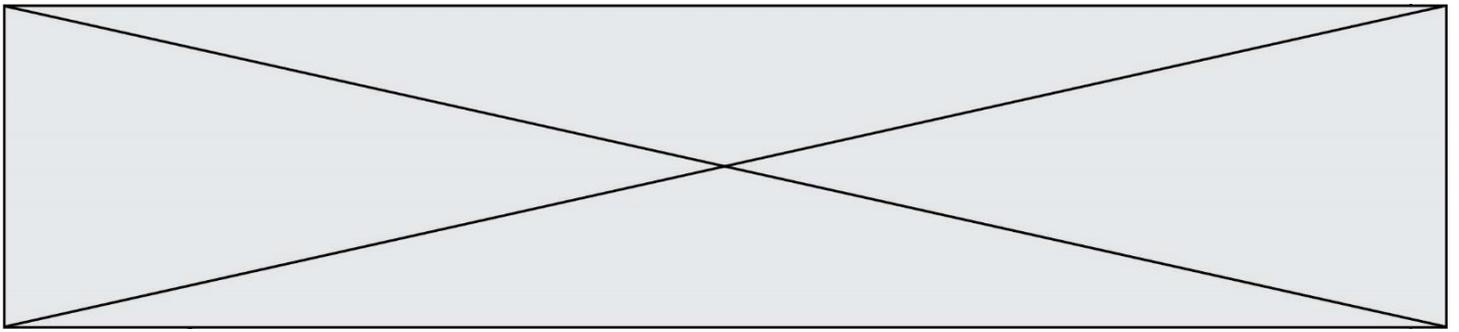


Tableau 1. Caractéristiques de survie, de croissance et de toxinogénèse de *S. aureus*

Paramètres	Croissance		Toxines (SE)	
	Optimum	Extrêmes*	Production optimale	Limites de production
Température (°C)	35-41	6-48	34-40	10-45
pH	6-7	4-10	7-8	5-9,6
a_w	0,99	0,83-0,99	0,99	0,86-0,99
NaCl (%)	0-4	0-20	0-4	0-10
Atmosphère	aérobie	aéro-anaérobie	aérobie	aéro-anaérobie

* Les valeurs extrêmes indiquées dans le tableau ne sont observées que pour certaines souches.

Source : Extrait du site [anses.fr](https://www.anses.fr/) : <https://www.anses.fr/> (Consulté le 2 juillet 2019)