

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 : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

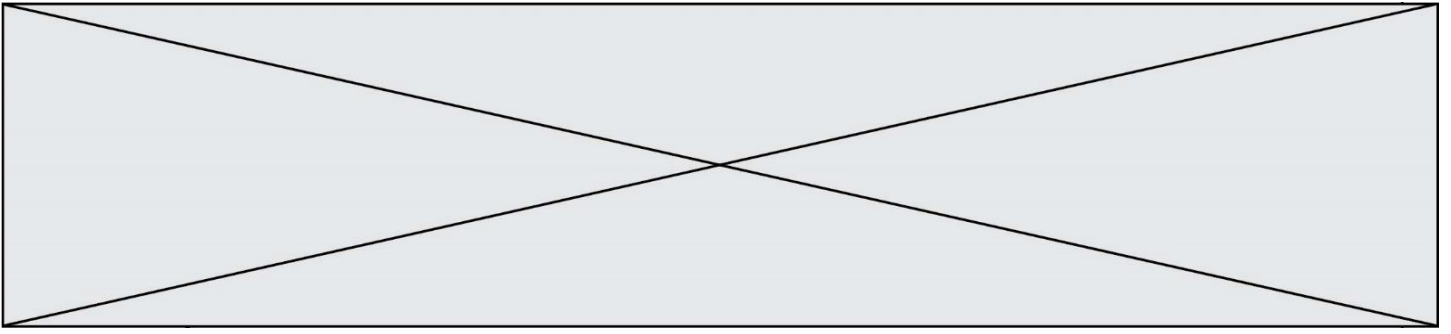
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐ Oui ☒ Non

☐ 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



Partie 1 – Maitrise des connaissances (10 points)

Un client du restaurant « Les embruns » est en train de passer commande quand il est attiré par l'odeur et l'arôme d'une tarte au saumon servi à la table voisine. Ce plat stimule les organes sensoriels et il oriente son choix vers ce plat.

1. Proposer une définition des termes « propriétés organoleptiques d'un aliment ».
2. Pour la situation proposée :
 - a. Indiquer le sens mis en jeu ;
 - b. Indiquer les stimuli responsables ;
 - c. Indiquer les récepteurs sensoriels de l'organe stimulé ;
 - d. Indiquer le nerf responsable de la transmission de l'influx nerveux ;
 - e. Indiquer l'aire du cerveau responsable de l'identification de l'aliment.

La farine, utilisée pour la pâte brisée de cette tarte, est composée de 60 à 70 % d'amidon, de 15,5 % au maximum d'eau, de 8 à 12 % de gluten (protéines) de 1 à 1,5 % de lipides, des vitamines (B, E, PP) et de 0,45 à 0,60 % matières minérales (phosphore, magnésium, fer).

3. Identifier les macronutriments énergétiques présents dans la farine.
4. Identifier les molécules non énergétiques présentes dans la farine.
5. Justifier que le gluten (protéine) et l'amidon sont des polymères.
6. Présenter, sous forme d'un schéma, les étapes d'hydrolyse de l'amidon se produisant lors de la cuisson de la pâte brisée (les noms des molécules et des réactions sont à préciser).

Lors de la cuisson, une réaction se déclenche entre les glucides et les protides contenus dans les aliments.

7. Nommer cette réaction.
8. Indiquer 2 conséquences de cette réaction sur les propriétés organoleptiques des aliments.

Afin de cuire la tarte au saumon puis de la maintenir au chaud, le cuisinier utilise un four mixte à vapeur. Pour acheter ce four, le gérant de l'établissement a choisi cet appareil sur un site professionnel lui indiquant notamment les données suivantes : 3,3 kW - 230 Volts - 50 Hz.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

1.1

9. Proposer quatre critères de choix de cet appareil de cuisson.
10. Préciser la source d'énergie de cet appareil.
11. Proposer une autre source d'énergie utilisable pour ce type d'appareil.
12. Indiquer la puissance de cet appareil.
13. Justifier le maintien de cette tarte au saumon à une température supérieure ou égale à 63°C.

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 ?

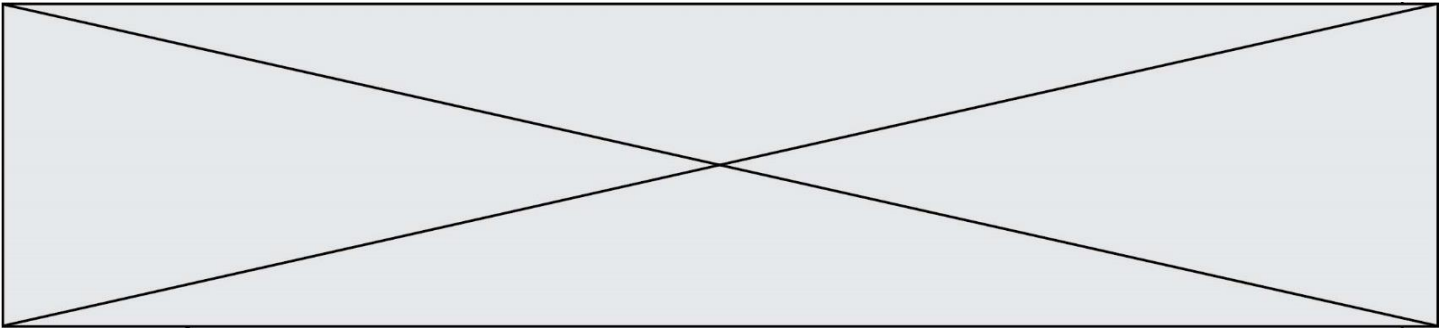
Le propriétaire d'un camping avec piscine, souhaite développer un bar à tapas à proximité de celle-ci, afin de retenir la clientèle, notamment les soirs de fortes chaleurs.

Lors de sa recherche sur internet, il prend connaissance d'un problème sanitaire survenu avec la consommation d'une tapenade à cause d'une erreur lors de l'appertisation du produit. Il se renseigne sur le microorganisme à l'origine de cette intoxication. L'annexe 1 présente l'article de presse relatant ce problème sanitaire.

1. Identifier la bactérie responsable de l'intoxication.
2. Préciser le mode d'action de la bactérie incriminée dans cette intoxication.
3. Indiquer les conditions physico-chimiques nécessaires à son développement.
4. Présenter un moyen de conservation des aliments pour chaque paramètre relevé.

Dans le cas exposé, une erreur est apparue lors de l'appertisation.

5. Proposer une définition du terme « appertisation ».
6. Expliquer pourquoi il est nécessaire de bien maîtriser le couple temps-température pour éviter la survie de ce germe dans les préparations.
7. Citer un avantage et un inconvénient de l'appertisation.



ANNEXE 1 : Botulisme et tapenade

Vaucluse : atteints de botulisme après une intoxication à la tapenade

Un fabricant artisanal d'une tapenade aux olives vertes à l'origine de deux foyers de botulisme a été condamné par le tribunal correctionnel de Marseille à 18 mois de prison avec sursis.

"Le poison le plus violent qui existe"

A quelques jours d'intervalle, plusieurs convives de deux repas, l'un dans le Vaucluse et l'autre dans la Somme, avaient été hospitalisés en urgence, certains alors que leur pronostic vital était engagé, victimes de paralysies subites, de perte de la vision... des symptômes du botulisme. La toxine botulique de type A qui s'était développée dans les pots de tapenade est "le poison le plus violent qui existe", avait, à l'audience, rappelé la présidente du tribunal. L'enquête a établi que la stérilisation pratiquée par le fabricant dans une "lessiveuse" (un stérilisateur de ménage) avec des thermomètres rouillés et présentant une marge d'erreur ne pouvait dépasser les 103 degrés.

Un autoclave inefficace

Or, pour éviter cette intoxication alimentaire, les conserves nécessitent une stérilisation, pour un produit comme la tapenade, à 127 degrés. Six victimes souffrent toujours de séquelles - perte de la capacité respiratoire et graves séquelles psychologiques notamment. Le fabricant a été condamné à verser, à titre de provision sur leur préjudice encore à estimer, 60 000 € de dommages et intérêts à cinq des victimes les plus affectées par le botulisme.

Source : d'après AFP Midi libre, Vaucluse : atteints de botulisme après une intoxication à la tapenade. Publié le 13/06/2016. [En ligne], disponible sur : <https://www.midilibre.fr>, (consulté le 01 juillet 2019).

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



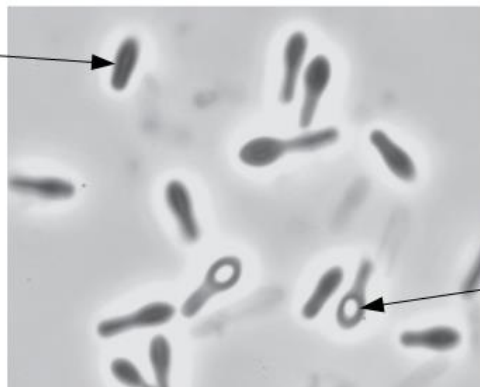
Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

ANNEXE 2 : Paramètres de croissance de *Clostridium botulinum*

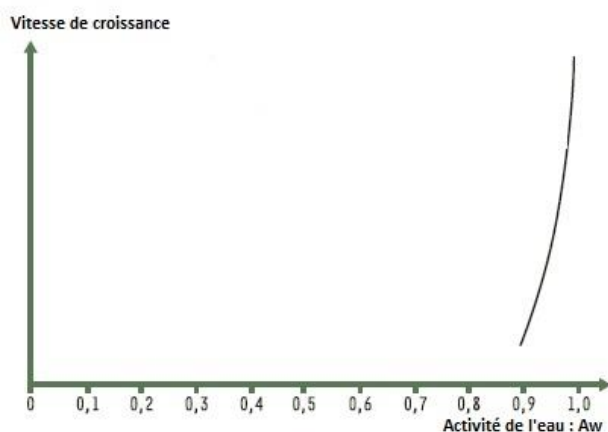
bactérie



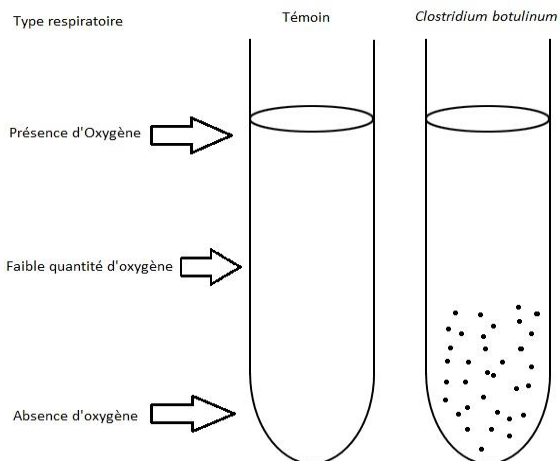
spore

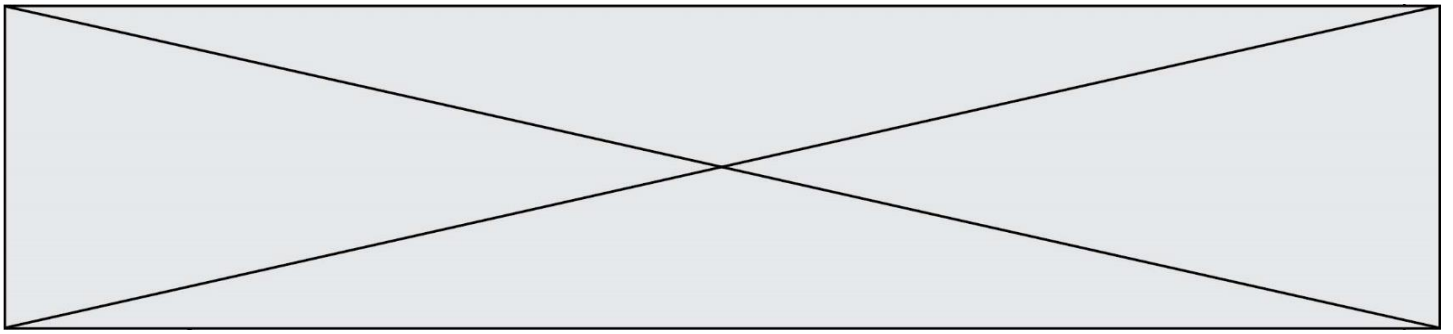
Observation microscopique de *Clostridium botulinum*

Vitesse de croissance
de *Clostridium botulinum* en fonction de
l'activité de l'eau

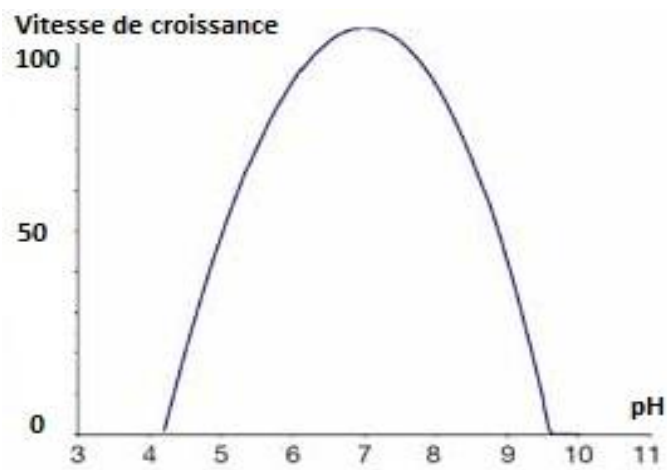


Type respiratoire de *Clostridium*
botulinum

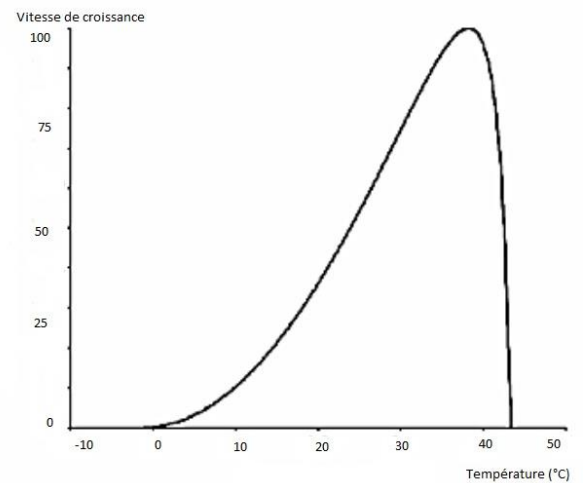




Vitesse de croissance de Clostridium botulinum en fonction du pH



Vitesse de croissance de Clostridium Botulinum en fonction de la température



Source : M. Popoff ANSES, Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : "Clostridium botulinum, Clostridium neurotoxinogènes" - [En ligne], disponible sur www.anses.fr, (consulté le 10/09/2019)