

SUJET

2020-2021

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 : 7



PARTIE 1- Maîtrise des connaissances (10 points)

La brasserie « Chez Laurence » sert cinquante couverts chaque jour, essentiellement à la pause déjeuner. L'équipe est composée d'un chef, d'un commis, d'un apprenti et de trois serveurs.

Le menu du jour est :

- Avocat - mayonnaise
- Magret de canard - pommes grenailles
- Salade de fruits

1. Pour chaque plat du menu proposé, citer le groupe d'aliments correspondant.
2. Indiquer les principaux constituants alimentaires de l'avocat-mayonnaise.

Pour l'élaboration de la mayonnaise, le chef cuisinier conseille à l'apprenti de fouetter vigoureusement tous les ingrédients de façon à réaliser une émulsion stable.

3. Proposer une définition de l'expression « émulsion stable ».
4. Citer l'ingrédient, dans la préparation de la mayonnaise, qui permet d'obtenir une émulsion stable.
5. Nommer l'agent émulsifiant contenu dans le jaune d'œuf.
6. Expliquer le mécanisme de formation des micelles lors de l'élaboration de la mayonnaise.
7. Proposer un ingrédient qui peut être utilisé en remplacement du jaune d'œuf pour fabriquer la mayonnaise.
8. Justifier le classement de la vinaigrette traditionnelle (vinaigre et huile) dans les « émulsions instables ».

Le protocole de fabrication de la mayonnaise recommande d'ajouter du jus de citron puis de stocker la mayonnaise à température réglementaire et de la protéger par un film plastique.

9. Expliquer la nécessité de protéger la mayonnaise avec un film plastique.
10. Identifier, dans la liste ci-dessous, la température réglementaire de conservation de la mayonnaise :
 - a. Température à + 10 °C.
 - b. Température à + 4 °C.
 - c. Température à – 6°C.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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

11. Justifier la température de stockage choisie.

12. Expliquer l'intérêt d'ajouter du jus de citron dans la fabrication de la mayonnaise.

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 parasites et des micro-organismes dans les denrées alimentaires ?

Afin de répondre aux nouvelles attentes de ses clients, un restaurateur désire moderniser la carte des menus. Pour cela il souhaite mettre en place des plats japonais à base de poisson cru (sushis...). Suite à des cas de ténia du poisson recensé au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Rennes (annexe 1), le restaurateur se documente sur les précautions à prendre en terme d'hygiène afin de garantir la qualité sanitaire des plats élaborés.

1. Expliquer l'origine de la contamination des sushis.
2. Citer les mesures préventives que le restaurateur doit mettre en place afin d'éviter cette parasitose due au ténia du poisson.
3. Justifier chacune de ces mesures.
4. Citer un autre parasite que le ténia susceptible de contaminer du poisson cru.

Il existe aussi un risque de contamination bactériologique du poisson cru notamment par des salmonelles. L'annexe 2 présente les caractéristiques et les sources de *Salmonella Spp.*

5. Relever les caractéristiques de croissance et les voies de transmission des Salmonelles.
6. En déduire deux mesures préventives limitant la contamination des aliments par les Salmonelles.



7. Justifier chacune de ces mesures.
8. Citer deux groupes de populations plus particulièrement exposées à l'infection par des Salmonelles.

Annexe 1 : Explosion de cas de ténia du poisson au CHU de Rennes depuis deux ans, les sushis mis en cause.

L'hôpital rennais a recensé sept cas de patients atteints par le ténia en deux ans. Communément appelé ver solitaire, il s'attrape en consommant du poisson cru, déjà contaminé par le ténia. Avis aux férus de sushis, soyez prudents.

Il mesure jusqu'à 20 mètres de long et vit 10 ans dans les intestins. Appelé scientifiquement bothriocéphale, le ténia s'apparente au cauchemar. Ses effets semblent bénins, provoquant tout au plus des troubles digestifs, mais les personnes contaminées ne se rendent même pas compte d'être parasitées si elles ne vont pas consulter. Ces vers captent également certains types de vitamines, telle la B12. L'infection peut donc provoquer des carences.


La larve du ver est insignifiante lorsqu'elle est ingérée. C'est par la suite qu'elle se développe après plusieurs mues dans les intestins, pour atteindre plusieurs mètres. Le ver vient se fixer sur la paroi de l'intestin. Ensuite il grossit avec les nutriments apportés par son hôte. *"Le morceau extrait le plus imposant faisait 4,70 mètres parmi les patients touchés,* explique le docteur Sorya Belaz du service parasitologie du CHU de Rennes. *Ce ver devait être beaucoup plus long. Tant que la tête n'est pas extraite, il n'est pas éliminé."*

À la différence des ténias du bœuf ou du porc, qui laisse des *"anneaux dans les selles, permettant de se rendre compte de l'infection,"* cette espèce reste dans l'intestin sans faire de traces prouvant sa présence.

Pour se débarrasser du ver, il faut subir un traitement anti-parasitaire. Il y a deux cas de figure, *"soit le vers est décroché de la paroi intestinale et évacué avec les selles, soit il est digéré et dissous par le corps humain."* Une expérience sensiblement traumatisante par les victimes du ténia. D'autant plus que le traitement ne se fait pas en une seule fois.

Les sushis en ligne de mire

Les férus de poisson cru, comme les sushis, doivent faire attention. Les causes de cette explosion de cas d'infection semblent provenir du pays du Soleil Levant. En effet, l'espèce incriminée provient des mers japonaises. Cette recrudescence de cas, après deux décennies sans problème, a alerté le CHU.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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</small> <small>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</small> | <small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Né(e) le : | | | / | | | / | | | | | | | | | | | | | |

1.1

"Des parasites similaires existaient en France sur des poissons autochtones mais l'absence de cas depuis 20 ans semblait indiquer qu'il avait pratiquement disparu d'Europe," détaille Sorya Belaz.

Pour trouver la provenance des vers actuels, le docteur Brice Autier a réalisé un "séquençage du génotype des parasites incriminés dans les sept cas" et tous proviennent du Japon, sûrement arrivés en France par du poisson importé. Un questionnaire soumis aux patients a montré que tous avaient l'habitude de se rendre dans des restaurants nippons et de consommer des sushis.

À l'inverse des bactéries qu'on élimine en portant à ébullition, "le ténia se détruit grâce à la congélation. Un règlement européen établi en 2004 impose aux restaurateurs de congeler leurs denrées sous des températures comprises entre -20°C pendant 24 heures," détaille-t-il.

L'équipe du laboratoire de parasitologie du CHU de Rennes va publier une étude scientifique sur ces cas de ténia du poisson, sous l'égide du professeur Florence Robert-Gangneux, chef de service.

Source : Explosion de cas de ténia du poisson au CHU de Rennes depuis deux ans, les sushis mis en cause, disponible sur <https://france3-régions.francetvinfo.fr> (consulté le 06/06/2019).

Annexe 2 : Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments/ *Salmonella* spp. (species plurimae).

Famille des *Enterobacteriaceae*

Genre *Salmonella*

Bactérie

Caractéristiques et sources de *Salmonella* spp.

Principales caractéristiques microbiologiques

Les sérotypes de salmonelles non typhiques causent, dans certaines conditions, la salmonellose, l'un des principaux syndromes gastroentériques d'origine bactérienne dans les pays industrialisés. D'autres sérotypes sont à l'origine des fièvres typhoïdes (*S. Typhi* et *S. Paratyphi* A, B et C).

Les salmonelles sont des bacilles à coloration de Gram négative. Le genre *Salmonella* comporte deux espèces (*S. enterica* et *S. bongori*). [...]

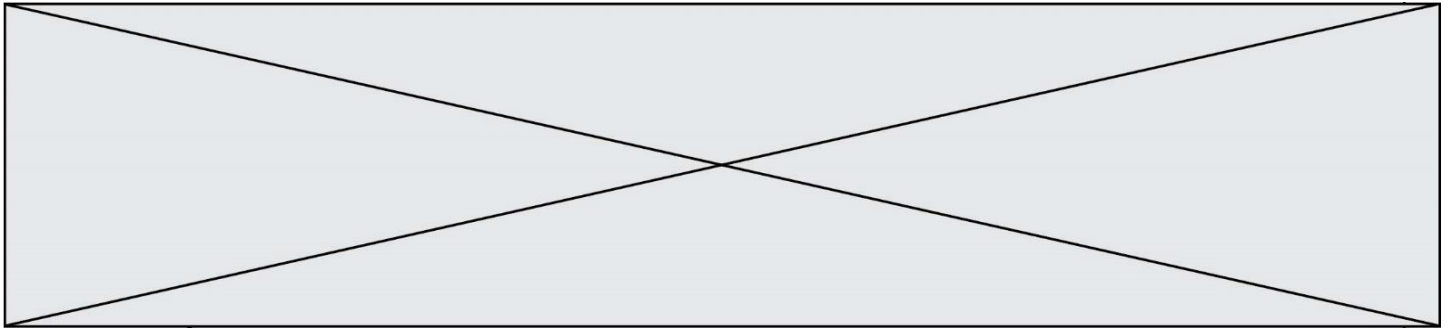


Tableau 1. Caractéristiques de croissances des salmonelles

| Paramètres | Croissance | |
|------------------|------------|------------|
| | Optimum | Extrêmes |
| Température (°C) | 35-37 | 01/05/50 |
| pH | 7-7,5 | 3,8-9,5 |
| Aw | 0,99 | 0,94->0,99 |

Sources du danger

Le réservoir principal de *Salmonella spp* est constitué par le tractus gastro-intestinal des mammifères (porcs, bovins) et les oiseaux (volailles domestiques). Certaines souches peuvent également être isolées d'autres sources, telles que les animaux à sang froid (reptiles, tortues) et les animaux aquatiques (mollusques, poissons). Le réservoir animal constitue la principale source de danger. Les salmonelles présentes dans les matières fécales des animaux, peuvent contaminer les pâturages, les sols et l'eau et y survive pendant plusieurs mois ; l'environnement peut ainsi devenir une source de danger.

Voies de transmission

Les salmonelloses humaines non typhiques sont considérées comme des maladies zoonotiques. La transmission à l'homme se fait essentiellement par consommation d'aliments contaminés crus ou peu cuits. La part de transmission par voie alimentaire est estimée à 95 % pour les salmonelles non-typhiques et à 80 % pour les salmonelles typhiques.

La transmission des salmonelles non-typhiques à l'homme peut aussi être directe, interhumaine ou par contact avec des animaux infectés.

La transmission de *Salmonella Typhi* et *paratyphi* se fait de personne à personne ou par consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des selles de personnes infectées.

Source : ANSES, Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments / *Salmonella spp*, juin 2011, [En ligne], disponible sur www.anses.fr (consulté le 06/06/2019).