

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 : / /



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 – 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 : 5



Partie 1 – Maitrise des connaissances (10 points)

Un chef de cuisine souhaite renouveler la carte des menus de son restaurant. Il organise avec ses collaborateurs une dégustation des productions culinaires qu'il veut proposer à la clientèle.

Ceux-ci devront mobiliser leurs sens pour évaluer ces productions culinaires.

1. Citer les cinq sens mobilisés pour la dégustation.

Les récepteurs sensoriels situés dans les organes des sens et reliés au système nerveux central leur permettront de percevoir les caractéristiques organoleptiques donc les informations provenant des différentes productions culinaires.

2. Identifier, pour chaque sens, les organes sensoriels sollicités ainsi que les caractéristiques organoleptiques perçues.

Les informations qui permettent de décrire les caractéristiques organoleptiques sont appelées les descripteurs.

3. Proposer deux descripteurs pour chaque sens sollicité.

Les substances introduites dans la bouche excitent des récepteurs situés sur les papilles gustatives de la langue. Les informations sont recueillies par les nerfs glosso-pharyngiens, faciaux et vagues, qui les conduisent au noyau gustatif du bulbe rachidien d'où elles sont transmises aux zones gustatives du cerveau pour devenir des sensations conscientes.

4. Citer les cinq saveurs.

5. Identifier les récepteurs responsables de la perception du goût. Préciser les caractéristiques des molécules qui stimulent ces récepteurs.

6. Schématiser les étapes de la transmission de l'information gustative, du stimulus jusqu'à la zone sensitive du cerveau.

7. Donner deux facteurs qui altèrent la perception du goût.

L'amidon, glucide présent dans certains aliments, ne déclenche pas la saveur sucrée.

8. Identifier le type de molécule auquel appartient l'amidon.

- a – monomère glucidique ;
- b – dimère glucidique ;
- c – polymère glucidique.

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

9. Proposer une définition de la digestion
10. Citer les enzymes impliquées dans la digestion l'amidon.
11. Localiser le lieu d'absorption de l'amidon ou de celle de ses éléments constitutifs.

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 ?

NOUVEAUX PARASITES ALIMENTAIRES DU POISSON

Assiste-t-on à l'émergence d'une parasitose d'origine alimentaire en Bretagne ? Telle est la question que se posent des médecins qui rapportent le 29 Mai 2019 dans la revue Parasite vectors une série de sept cas d'infestations par le ténia du poisson diagnostiqués en l'espace de deux ans au CHU¹ de Rennes. Cette pathologie est décrite dans l'annexe n°1.

1. Relever le nom et la nature du parasite impliqué dans cette parasitose.
2. Justifier que le ténia du poisson est bien un parasite.
3. Justifier si ce parasite peut être décrit comme un microorganisme.
4. Expliquer comment les scientifiques ont déterminé que le parasite, qui touchait les patients en 2003 à Genève, n'était pas le même qu'en 2016 au CHU de Rennes.
5. Présenter, sous la forme d'un schéma, le cycle de ce parasite en indiquant sa durée.
6. Présenter les symptômes de cette parasitose.

« Les sushis mis en cause ».

¹ CHU = Centre hospitalier universitaire



7. Justifier l'affirmation ci-dessus.
8. Proposer deux moyens de prévention de ce parasite applicables aux sushis.
9. Citer un autre moyen de prévention pour toutes préparations à base de poisson.
10. Justifier les trois moyens de prévention proposés.

Annexe 1 : Une nouvelle parasitose chez le poisson

La diphyllobothriase humaine est une infection due aux formes adultes du parasite du genre *Diphyllobothrium* (bothriocéphale ou ténia du poisson). Le ver adulte, mesurant jusqu'à 10-15 mètres de long, vit dans l'intestin humain et est composé de milliers de segments appelés proglottides. Chaque proglottide renferme des milliers d'œufs excrétés avec les selles. Une fois libérés dans l'eau, les œufs infectent de petits crustacés dans lesquels les parasites se développent en larves procercoïdes. Ces crustacés sont ensuite ingérés par de petits poissons qui sont les proies d'autres de plus grande taille, comme les saumons.

La diphyllobothriase humaine est une infection cosmopolite, présente sur le continent américain, en Asie et en Europe. En 2003-2004, en Suisse, 8 à 12% des perches du Lac Léman étaient infectées par *Diphyllobothrium latum*. Entre janvier 2003 et décembre 2005, 31 cas de diphyllobothriase avaient été traités aux Hôpitaux Universitaires de Genève.

Un parasite du saumon du Pacifique Nord : Le parasite isolé dans les sept cas décrits par Brice Autier et ses collègues du département de parasitologie du CHU de Rennes n'est pas *Diphyllobothrium latum*, mais *Diphyllobothrium nihonkaiensis*, responsable d'une infection survenant après consommation de saumon du Pacifique Nord.

La larve du parasite atteint rapidement le stade de ver adulte et les premiers œufs sont libérés dans les selles deux à six semaines après l'infection. [...]

Sept patients âgés de 16 à 48 ans :

[...] Or, voilà qu'entre juillet 2016 et septembre 2018, sept cas d'infection à *D. nihonkaiensis* ont été diagnostiqués au CHU de Rennes chez quatre hommes (16 à

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

42 ans) et trois femmes (20 à 48 ans). Parmi ces personnes, six se sont présentées d'elles-mêmes à l'hôpital car souffrant de douleurs abdominales et de fatigue. Les vers émis dans les selles de ces patients mesuraient entre 10 centimètres et 4 mètres de long. Cinq d'entre eux souffraient de diarrhée. Un patient présentait une perte de poids de 3 kilogrammes. Un autre avait des nausées. Chez six patients, le diagnostic de diphyllbothriase a reposé sur l'identification de segments de ver dans les selles. Les œufs caractéristiques du parasite ont été retrouvés chez tous les patients. Une analyse génétique a permis d'identifier l'espèce responsable : *D. nihonkaiensis*.

Les sushis mis en cause :

L'enquête épidémiologique a montré que ces infections avaient sans doute été contractées en France. Tous les patients avaient probablement consommé des sushis, même si une autre source d'infection ne peut être formellement exclue pour deux patients. L'un avait également mangé du saumon fumé traditionnel en Norvège. L'autre avait aussi acheté du saumon dans un supermarché en Corrèze et l'avait consommé mal cuit. Aucun restaurant japonais fréquenté par plusieurs patients n'a pu être identifié.

Ces observations de diphyllbothriase (ténia du poisson) représentent la plus importante série de cas rapportée à ce jour en Europe. Jusqu'à présent, on n'avait recensé que 17 cas européens sur une période de 13 ans, dont seulement 6 cas d'infection à *D. nihonkaiensis*. Par ailleurs, aucun cas de diphyllbothriase n'avait été diagnostiqué au cours des vingt dernières années au CHU de Rennes.

Le cas rapporté par les spécialistes rennais pourrait indiquer une recrudescence de cette parasitose intestinale du fait de la globalisation. L'augmentation de l'incidence de cette helminthiase humaine tiendrait au fait que les poissons sont transportés des lieux de pêche sur les points de vente sur de la glace au lieu d'être congelés. [...]

Source : BLOG LE MONDE, Marc Gozlan, Rennes, sept cas d'infestation par le ténia du poisson, 31 mai 2019, [en ligne], disponible sur <http://realitesbiomedicales.blog.lemonde.fr>, (consulté le 15/10/2019)