

# 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 :  /  /



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

## ÉVALUATIONS COMMUNES

**CLASSE :**

EC :  EC1  EC2  EC3

VOIE :  Générale  Technologique  Toutes voies (LV)

**ENSEIGNEMENT : ESAE**

**DURÉE DE L'ÉPREUVE : --2 h--**

Niveaux visés (LV) : LVA LVB

**CALCULATRICE AUTORISÉE :**  Oui  Non

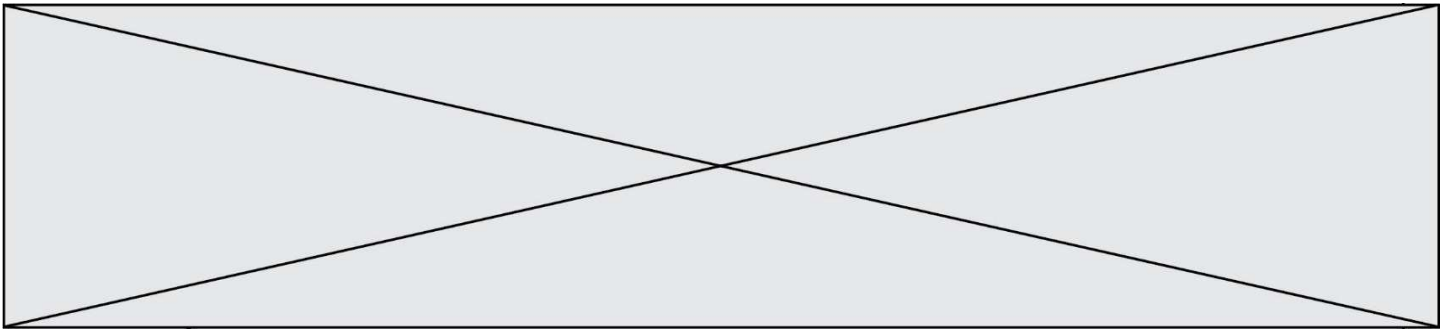
**DICTIONNAIRE AUTORISÉ :**  Oui  Non

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 – Maîtrise des connaissances (10 points)**

Après une longue période sans clientèle en raison de la crise sanitaire du Covid-19, une restauratrice décide de redynamiser sa brasserie. La jeune cheffe a lu de nombreux ouvrages, notamment ceux des chimistes Hervé THIS et Raphaël HAUMONT, ainsi que les recommandations nutritionnelles de l'Académie d'Agriculture de France.

Elle aime utiliser les mousses dans de nombreux plats et souhaite informer ses clients sur les techniques utilisées tout en insistant sur l'aspect naturel de ces préparations.

1. Présenter les trois principaux éléments d'une mousse.
2. Décrire la composition d'une mousse.
3. Schématiser une bulle de mousse.
4. Citer un exemple de mousse solide réalisée à l'aide de blanc d'œuf et couramment utilisée en pâtisserie.
5. Comparer une mousse et une émulsion

La cheffe souhaite informer davantage ses clients sur la composition nutritionnelle des plats proposés.

6. Présenter les trois principaux macronutriments énergétiques.
7. Indiquer les familles d'aliments principaux pourvoyeurs de ces macronutriments.
8. Lister les principaux constituants alimentaires non énergétiques.
9. Identifier, parmi les constituants alimentaires non énergétiques, ceux qui jouent un rôle important dans le transit intestinal

Grande utilisatrice de produits issus de circuits courts et sans conservateurs artificiels, la jeune cheffe doit s'assurer de la parfaite qualité microbiologique des plats proposés.

10. Expliquer pourquoi la cuisson à cœur des volailles permet de supprimer une contamination bactérienne comme par exemple celle due à la bactérie *Campylobacter jejuni*.
11. Proposer une définition du sigle  $a_w$  représentant l'activité de l'eau.

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

12. Présenter deux méthodes pour réduire l' $a_w$  d'un aliment.

13. Décrire l'influence du pH sur la multiplication des bactéries.



## **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 ?

Riches en acides gras de qualité et en vitamines (A, D, E...), les poissons crus peuvent également être sources de contaminations. Des parasites peuvent rester en vie dans les aliments non cuits : sushi, sashimis, poissons salés ou fumés, poisson frais marinés...

1. Schématiser le cycle du parasite *Diphyllobothrium latum* en faisant apparaître ses différents hôtes.
2. Justifier que *Diphyllobothrium latum* est un parasite.
3. Expliquer pourquoi il est nécessaire d'être vigilant face à la propagation de ce parasite.
4. Repérer les types d'aliments potentiellement porteurs de ce parasite.
5. Présenter et justifier trois moyens de lutte contre ce parasite.
6. Proposer une méthode pour préparer des saumons consommés crus sans risque de diphyllbothriose.

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



1.1

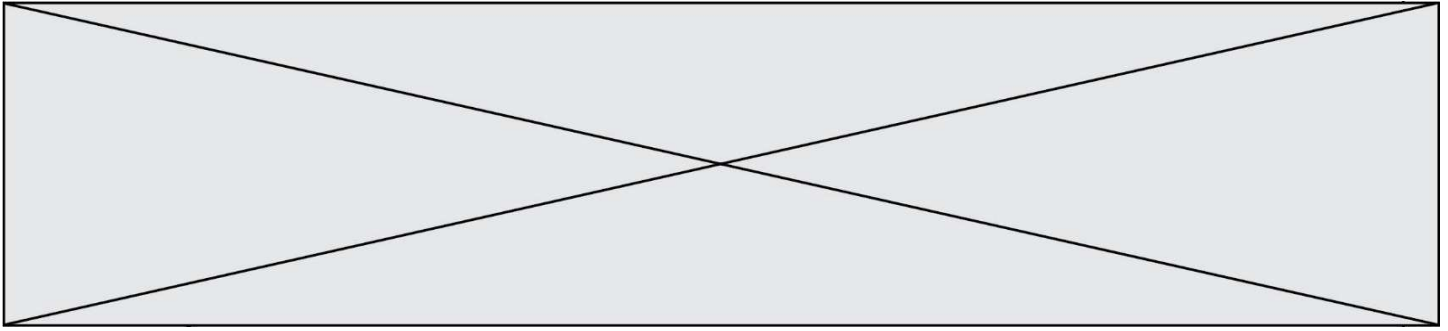
## ANNEXE 1 : Le cycle de vie de *Diphyllobothrium latum*

Le cas de [...] *Diphyllobothrium latum*, connu pour être le plus long ténia parcourant vos bedaines, est intéressant car son cycle de vie est, comme sa taille, hors du commun (quel crâneur [...] tout de même). Il se développe en quatre stades [...] et visite plusieurs hôtes intermédiaires avant d'atterrir dans votre système digestif ! Il commence son petit voyage chez un type de crustacé copépode, puis fait une halte chez un poisson prédateur, sous forme d'une larve appelée plérocercóide, avant d'atterrir dans la bidoche d'amateurs de poissonnades. Pour identifier les différents stades de *Diphyllobothrium latum*, [...] l'Estonien Max Braun en 1882 [...] a demandé à trois étudiants en médecine d'ingérer les larves trouvées dans les poissons. L'expérience a conduit à un nouveau moment de gloire pour la science [...] puisqu'un mois plus tard, les étudiants ont effectivement déféqué des œufs de cestode, prouvant ainsi que les larves ingérées s'étaient gentiment développées et avaient forniqué dans leurs intestins ! [...] Les étudiants ont eu le droit de se débarrasser de leur locataire grâce à un traitement à l'extrait de fougère permettant de tuer et d'expulser le ver adulte. Quelques années plus tard, en 1917, les zoologues polonais Constantin Janicki et Felix Rosen ont fait une autre découverte [...]. Ils ont montré qu'en plus de multiplier les hôtes, *Diphyllobothrium latum* possédait des œufs extraordinaires : lorsqu'ils se retrouvent en milieu humide, leur solide enveloppe ciliée permet à l'embryon de nager gaillardement, ce qui lui a valu le surnom de coracidium (du grec κόραξ, *kórax*, machine de guerre). Bel avantage dans les cours d'eau pour attirer l'attention et l'appétit des petits crustacés, premiers de leurs hôtes intermédiaires !



Illustration 1: *Diphyllobothrium latum* ou ténia du poisson, ver adulte.

Source : Pierre Kerner, *Moi, Parasite*, éditions Belin, 2018, [Ouvrage] ISBN 978-2410007770



## **ANNEXE 2 : La diphyllobothriose**

### **Prévalence**

La diphyllobothriose est toujours présente en Europe occidentale. Elle [...] semble être en émergence dans les zones francophones et italophones des lacs périalpins où une pêche professionnelle existe souvent.

Depuis 1987, plus de 200 cas ont été signalés ou publiés autour des lacs Léman, de Morat, de Biemme, Majeur, de Côme, d'Iseo et de Garde. Le lac Léman semble particulièrement touché puisque 48 cas de contamination ont été identifiés sur ses bassins versants suisses et français en 2001 et 2002. Entre 2002 et 2007, 44 cas ont été identifiés dans les laboratoires d'analyse médicale de Haute-Savoie. Les aliments impliqués sont la chair crue (filets marinés, carpaccio, etc.) ou les œufs crus de poissons d'eau douce : perche (*Perca fluviatilis*), brochet (*Esox lucius*), omble chevalier (*Salvelinus alpinus*), lotte (*Lota lota*), etc. 4 à 10 % des filets de perches consommés sur les bords du lac Léman sont porteurs du parasite. [...]

### **Signes cliniques**

Le parasitisme se manifeste par des douleurs abdominales et l'émission d'anneaux ressemblant à ceux du ténia. Des anémies par carence en vitamine B12 ont été décrites en cas d'infestation prolongée chez des populations dénutries.

### **Prévention**

La prévention repose sur une cuisson suffisante du poisson (65°C) ou sur sa congélation à - 20°C pendant 8 à 72 heures selon l'épaisseur du poisson. En matière d'hygiène collective, un traitement des eaux usées dans des stations d'épuration modernes est susceptible d'interrompre le cycle de transmission.



*Illustration 2: Une larve plérocercóide de Diphyllobothrium latum dans un filet de poisson.*

Source : Diphyllobothrium latum, ANSES, avril 2017 [En ligne], disponible sur [www.anses.fr](http://www.anses.fr), consulté le 11/11/2020