

# 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 :** 7



### Partie 1 – Maitrise des connaissances (10 points)

L'hôtel-restaurant Palau, établi à quelques kilomètres de la plage, cherche à améliorer les conditions d'accueil de sa clientèle, tant au niveau de ses locaux qu'au niveau de son service de restauration : buffet au petit déjeuner, spécialités locales servies à midi, ...

Le restaurant est spécialisé dans les poissons, coquillages et crustacés. La carte du restaurant propose aussi bien des carpaccios que des terrines, salades de fruits de mer, tartares de saumon aux tomates confites préparations à base de poissons marinés ...

La salle où sont servis les petits déjeuners est particulièrement bruyante. Le restaurateur a l'intention d'engager des travaux pour palier à ces désagréments.

1. Indiquer deux sources de bruit dans une salle de restaurant ;
2. Proposer deux solutions d'aménagement contribuant à un environnement moins sonore.

Parmi les nombreux aliments pouvant être servis, en particulier au petit-déjeuner, figurent des confitures, du beurre (en plaquette), des fromages, de la charcuterie, des fruits secs, des cornichons (en bocaux) ...

3. Indiquer la méthode de conservation utilisée dans la fabrication de chacun des aliments précédents et en préciser les caractéristiques.
4. Expliquer le principe de la méthode de conservation du beurre en fin de fabrication.

Le poisson est un aliment riche en protéines. Au cours de la digestion ces macromolécules subissent une simplification moléculaire impliquant des phénomènes chimiques et enzymatiques particuliers.

5. Citer les sucs digestifs mis en jeu dans ces phénomènes et nommer molécules obtenues au terme de l'action de chacun de ces sucs.
6. Justifier l'affirmation suivante : « La valeur biologique des protéines d'origine animale est considérée comme supérieure à celle des protéines d'origine végétale »

Les poissons peuvent être accompagnés de sauces émulsionnées, comme les sauces hollandaise et béarnaise.

7. Proposer une définition de l'émulsion.

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. Citer les molécules stabilisant les émulsions.
9. Proposer un schéma mettant en évidence les propriétés de ces molécules.

Le poisson frais est particulièrement sujet aux altérations.

10. Proposer deux autres formes de commercialisation du poisson, qui permettent de prolonger sa durée de conservation. Expliquer.

La consommation de poissons peut être à l'origine de parasitoses, comme celle provoquée par l'Anisakis. Le cycle de ce parasite implique la présence d'hôtes définitifs (mammifères marins, tels que les baleines, les cachalots, les dauphins, les phoques...) ainsi que d'hôtes intermédiaires (de petits crustacés ou encore des poissons – hareng.

11. Indiquer les caractéristiques respectives d'un hôte définitif et d'un hôte intermédiaire. Expliquer la notion de « cycle parasitaire indirect »...

## 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 microorganismes dans les denrées alimentaires ?

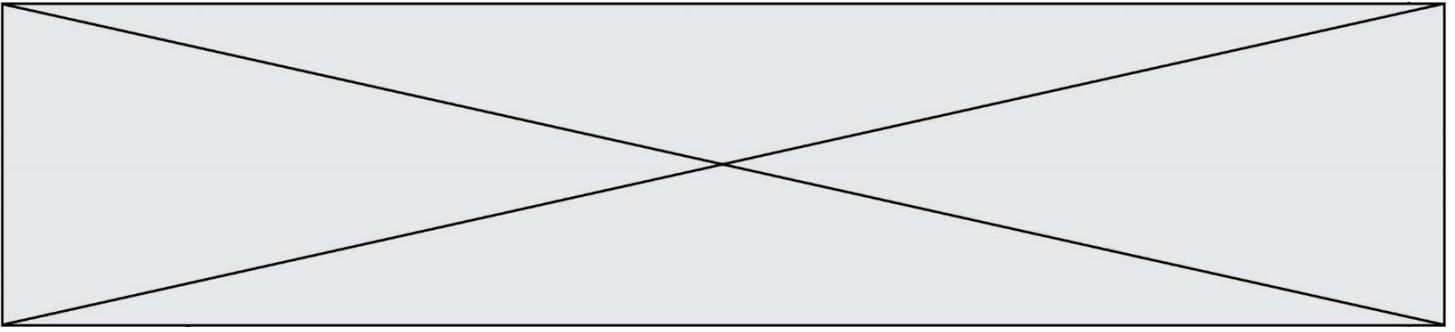
A. *Trichinella*...cycle de vie, transmission et moyens de maîtrise (annexe 1)

### Sanglier positif pour *Trichinella spiralis* dans la Marne

Un sanglier identifié positif pour *Trichinella spiralis* a été chassé dans un parc de chasse sur la commune de Germaine (Département de la Marne). Le LNR (Laboratoire National de Référence, Agence nationale de sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail, Maisons-Alfort) a reçu des prélèvements musculaires cette semaine pour isoler la souche. L'analyse réalisée montre une charge parasitaire très élevée : 21 000 Larves/g de muscle de la cuisse, ce qui représente une charge parasitaire particulièrement forte et dangereuse pour le consommateur.

Source : <http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-SAGIR-ru105/Actualites-sanitaires-2017-news1943>, Janvier 2017

1. Construire le cycle biologique du parasite *Trichinella*.
2. Préciser le mode de transmission de ce parasite à l'être humain.
3. Indiquer les conséquences de cette parasitose sur la santé du consommateur.



4. Proposer deux moyens de maîtrise de la trichinellose humaine.
5. Justifier le fait que la congélation domestique soit une méthode insuffisante contre la *Trichinella*.

#### B. Diverses parasitoses alimentaires et mesures préventives (annexe 2)

6. Présenter trois autres parasitoses alimentaires :
  - Nommer le parasite ou la parasitose,
  - Préciser l'origine alimentaire de chaque parasitose,
  - Associer des mesures de prévention.

#### Annexe 1 - La trichinellose



*Trichinella* spp. est l'agent de la trichinellose, une maladie d'origine animale transmissible à l'Homme (zoonose).

La trichinellose touche de nombreux animaux sauvages (carnivores, omnivores, oiseaux carnivores et détritviores) et domestiques (chiens, chats, porcs, chevaux) ainsi que l'Homme.

Après ingestion par l'Homme, les larves musculaires de stade L1 (L1M) présentes dans le muscle sont libérées de leur cellule nourricière et atteignent l'intestin grêle. Après pénétration dans l'épithélium intestinal, elles vont muer jusqu'au stade Adulte mâle ou femelle. Les vers adultes vont s'accoupler dans cet épithélium intestinal et les femelles vont produire des larves nouveau-nées de stade L1 (L1NN). Ces L1NN migrent de l'intestin vers les muscles striés squelettiques où elles s'enkystent et peuvent rester vivantes plusieurs années au stade L1M. **Les animaux, dont l'Homme, s'infestent donc en consommant de la viande contaminée crue ou insuffisamment cuite.** Le plus souvent, on n'observe aucune manifestation chez ces animaux, ni aucune lésion visible à l'examen des carcasses. **Chez l'Homme, en revanche, la trichinellose peut conduire à de graves symptômes** (diarrhée, fièvre, œdème du visage, douleurs musculaires et signes nerveux, troubles de la vision) avec des séquelles parfois irréversibles.

#### Épidémiologie en Europe

Présentes dans tous les pays du monde, les trichinelloses ont une incidence majeure dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité des denrées d'origine animale. Une réglementation européenne et internationale (règlement UE 2015/1375, OIE, *CODEX Alimentarius*) imposant le contrôle en abattoir des viandes porcines et autres espèces sensibles (sanglier, cheval) a fait régresser cette maladie dans le monde occidental. La principale source de contamination humaine à l'échelle mondiale est la

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

viande porcine alors qu'en France, seule la viande de sanglier non contrôlée par les services vétérinaires reste à l'origine des cas humains autochtones depuis 1998, à l'exception en 2015 en région PACA, des cas humains liés à la consommation de figatelles d'origine Corse. Il faut souligner que les porcs à l'origine de la fabrication de ces figatelles avaient été abattus clandestinement. Des cas français importés sont également déclarés suite à la consommation à l'étranger de viandes contaminées ou à l'importation illégale sur le territoire de viande de porc, de sanglier ou d'ours.

Les pays européens sont touchés de manière très contrastée en fonction des espèces susceptibles d'être contaminées par *Trichinella* spp. (porc, renard, cheval, sanglier...) mais aussi en fonction des habitudes alimentaires.

En France, plus de 1900 cas humains ont ainsi été évités grâce à l'identification de viande contaminée avant consommation (2 chevaux, 31 porcs, 4 sangliers).

(...)

La congélation domestique ne peut être considérée comme une méthode d'assainissement de la viande car elle doit prendre en compte des paramètres tels que l'épaisseur de la viande, et le fait qu'un congélateur domestique n'atteint pas de façon certaine une température de -20°C. De plus, certaines espèces comme *Trichinella britovi* (dans la viande de sanglier) ou *T. nativa* sont plus résistantes au froid que *T. spiralis*.

(...)

Source : <https://www.anses.fr/fr/content/la-trichinellose>, mis à jour le 15/01/2018.



## Annexe 2 - Manger cru : quels sont les risques et comment les éviter ?

### LES PRODUITS DE LA MER

**LE SAVIEZ-VOUS ?** Si vous mangez du poisson sauvage cru, il faut au préalable le congeler pendant au moins 7 jours.



Le poisson sauvage peut contenir des parasites (anisakis) responsables de troubles digestifs graves.  
Seule la congélation ou la cuisson à cœur permet de tuer ces parasites.  
Attention : une simple marinade (avec du citron ou des aromates) n'est pas efficace.

Mangez du poisson sauvage cru **après congélation.**

**Demandez conseil à votre poissonnier.**

(...)

En raison de la possible présence de parasites (Anisakis, par exemple) dans les produits de la pêche sauvage, il est recommandé de congeler le poisson destiné à être consommé cru ou en marinade dans du sel, du citron ou des aromates. Une congélation de 48h à -20°C, pratiquée par un professionnel, ou de 7 jours dans un congélateur domestique (-18°C), suffit à éliminer le parasite. Faire des tranches fines permet de vérifier sa qualité.

Pour les personnes plus sensibles (femmes enceintes, personnes âgées, jeunes enfants, personnes immunodéprimées) : éviter la consommation de poissons crus, crustacés et mollusques crus ou simplement marinés.

(...)

### LES FRUITS ET LÉGUMES

(...)

**- Les fruits sauvages :** une attention particulière doit être apportée pour la cueillette de fruits sauvages. Dans certaines régions (en particulier, le quart nord-est de la France et le Massif Central zones d'endémie : Haute Savoie, Jura, Doubs, Haute-Saône, Vosges, Haut-Rhin, Bas-Rhin, Meurthe et Moselle, Creuse, Puy de Dôme et Cantal, la cuisson des fruits doit être systématique afin de supprimer les risques parasitaires, causés par les crottes de renard (Echinococcose). Il est donc recommandé de ne pas cueillir les fruits à faible hauteur, où ils sont susceptibles d'être souillés par l'animal. Tous les parasites d'origine animale sont concernés par ces mesures. La cuisson systématique permet de supprimer le risque parasitaire

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

1.1

(ex : confitures, compotes, tartes). La congélation à  $-18^{\circ}\text{C}$  n'élimine pas le risque de contamination (œufs non détruits). Se renseigner auprès des Délégations territoriales de l'Agence Régionale de Santé (DTARS), de la Direction Départementale en charge de la Protection des Populations (DDPP ou DDCSPP) de la région avant la cueillette.

- **Le cresson sauvage** : le cresson de fontaine est une plante vivace qui forme des pousses rampantes au fond de l'eau, puis des tiges creuses qui se dressent hors de l'eau à l'extrémité des rameaux. Il est fortement déconseillé de manger du cresson sauvage, celui-ci pouvant abriter la douve du foie, dangereux parasite à l'origine d'une grave maladie du foie : la distomatose.

Source : <https://agriculture.gouv.fr/manger-cru-quels-sont-les-risques-et-comment-les-eviter>, consulté le 09/07/2019