

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 1,2,3 – 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 – Maîtrise des connaissances (10 points)

En Juillet 2019, la France a subi une vague de chaleur. La température relevée à Paris a dépassé 40°C plusieurs jours durant, et la nuit, les températures étaient supérieures à 21°C. De nombreux arrêts de travail ont été constatés au sein de la branche Hôtellerie-Restauration.

1. Nommer le paramètre d'ambiance concerné.
2. Citer le type de danger auquel est exposé le salarié.
3. Indiquer les moyens de prévention à mettre en place.

La branche de l'Hôtellerie-Restauration est très exposée aux arrêts-maladie en cas de grosse chaleur.

4. En justifier la raison.

La CARSAT (Caisse d'assurance de retraite et de la santé au travail) propose d'aider au financement d'un système de régulation de l'air dans les établissements d'Hôtellerie-Restauration.

5. Citer des équipements qui pourraient être mis en place pour améliorer la qualité de l'air.
6. Préciser les avantages qu'apporteraient ces équipements.

Les fortes chaleurs ont obligé les restaurateurs à mettre en place un système de distribution d'eau auprès du personnel et une vigilance accrue concernant les préparations en cuisine.

7. Indiquer le rôle de l'eau dans le corps humain.
8. Citer des aliments comportant une grande quantité d'eau et de sels minéraux.

Les bactéries alimentaires peuvent se développer au sein des préparations culinaires.

9. Recenser les paramètres de développement des bactéries.
10. Expliquer, de manière détaillée, l'influence des fortes chaleurs sur le développement des bactéries alimentaires.

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 :									
 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>																			
Né(e) le :			/			/														

1.1

Partie 2 – Exploitation de documents (10 points)

Thème : Bonnes pratiques et qualités : des démarches pour la satisfaction du client.

- Comment se prémunir de la contamination et du développement des micro-organismes dans les denrées alimentaires ?

La toxoplasmose est une infestation parasitaire provoquée par *Toxoplasma gondii*.

Le cycle de vie de ce parasite est décrit en annexe 1.

Le plus souvent asymptomatique, la toxoplasmose peut être grave chez les personnes immunodéprimées et chez le fœtus en cas de survenue de la maladie lors de la grossesse. Les modes de contamination chez l'être humain sont présentés en annexe 2.

1. Proposer une définition du terme « Parasite ».
2. Construire le cycle de ce parasite en faisant apparaître les différents hôtes.
3. Distinguer deux voies de contamination de ce parasite chez l'être humain.

Pour éviter les risques de contamination, les professionnels de la restauration se doivent de se conformer aux obligations et recommandations en matière d'hygiène. L'annexe 3 en présente certains aspects. Les contrôles effectués par les instances spécialisées poursuivent ce même objectif. Un exemple de résultat d'analyse est proposé en annexe 4.

4. Préciser les instances chargées de détecter un aliment contaminé par ce parasite.
5. Présenter deux aliments susceptibles d'être parasités par *Toxoplasma Gondii*.
6. Identifier trois recommandations faites aux opérateurs.
7. Justifier les températures indiquées dans les recommandations.
8. Indiquer deux traitements de conservation utilisés dans l'industrie agroalimentaire permettant de supprimer tout risque d'infestation.
9. Expliciter le mode action de ces traitements sur le développement des parasites.



Annexe 1 : Le cycle de vie de *Toxoplasma gondii*.

Toxoplasma gondii est un parasite intra-cellulaire obligatoire, appartenant à l'ordre des Coccidies. Il a été découvert en 1908 par Nicolle et Manceaux à l'Institut Pasteur de Tunis. Le cycle parasitaire comporte une multiplication asexuée qui s'effectue dans différents tissus chez les mammifères homéothermes et les oiseaux (hôtes intermédiaires) et une multiplication sexuée qui s'effectue dans l'épithélium digestif des chats et autres félinés (hôtes définitifs). Le chat excrète dans ses fèces des oocystes qui sont source potentielle de contamination pour les autres hôtes par ingestion. Chez l'hôte intermédiaire, les oocystes ingérés sont lysés dans l'estomac et libèrent des formes qui se disséminent rapidement dans la circulation sanguine (tachyzoïtes). Les parasites s'enkystent (sous forme de bradyzoïtes) dans tous les tissus, en particulier les muscles striés et le cerveau. Ces kystes peuvent alors être source de contamination de l'hôte définitif ou d'un nouvel hôte intermédiaire, par ingestion.

Source : Centre National de Référence Sur la Toxoplasmose-CHU de Reims (Consulté le 13/07/2019)

Annexe 2 : Les modes de contamination.

Environ 40% de la population adulte est infectée en France, avec de fortes disparités régionales.

Les principaux modes de contamination sont d'origine alimentaire. L'homme se contamine habituellement en ingérant les kystes présents dans des produits carnés de mammifères (y compris venaisons), ou des oocystes provenant des matières fécales d'un chat infecté et souillant les légumes, les fruits, l'eau, les mains. La contamination par ingestion de tachyzoïtes circulants (par exemple, *via* le lait cru) est possible, mais exceptionnelle. Les risques de transmission interhumaine sont plus rares. Ils sont observés en cas de transmission congénitale, lorsqu'une femme enceinte s'infecte pendant la grossesse, ou bien lors de transmission de kystes à l'occasion de greffes d'organes (d'un donneur séropositif pour la toxoplasmose à un receveur séronégatif). La législation française impose la détermination du statut immunologique chez le receveur et le donneur depuis 1997.

Les parts respectives de la contamination par les kystes *via* l'alimentation carnée ou par les oocystes *via* les végétaux et l'eau ne sont pas connues précisément, notamment par manque de méthodes de détection. Néanmoins, différentes enquêtes identifient la consommation de viande parmi les facteurs de risque d'infection. La majorité avait une cause alimentaire, notamment par consommation de viande peu

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

cuite (viande agneau surtout). La contamination par ingestion d'ocystes *via* les eaux de boisson a été reconnue au cours de différentes épidémies au Canada ou au Brésil.

Source : Centre National de Référence Sur la Toxoplasmose-CHU de Reims (Consulté le 13/07/19).

Annexe 3 : Rôle des aliments et surveillance.

Les principaux aliments impliqués dans la contamination sont la viande consommée crue ou peu cuite issue d'un animal infecté par *T. gondii* et les végétaux souillés par des oocystes. Les viandes ovines, porcines (porcs élevés en plein air) et les venaisons sont les plus à risque. Le rôle potentiel des volailles est évoqué. Plus récemment, le rôle potentiel de la viande de cheval importée dans les contaminations à l'origine de formes graves de toxoplasmoses a été rapporté. La consommation de fruits de mer est évoquée comme une potentielle source d'infection (contaminations expérimentales) bien que non prouvée en conditions naturelles. Le rôle potentiel de l'eau comme source de contamination a été démontré sur des bases épidémiologiques, mais la présence d'ocystes dans l'eau de boisson n'a été démontrée que dans une épidémie.

Surveillance dans les aliments

Il n'existe aucune surveillance réglementaire des aliments en France, Europe et États-Unis, du fait principalement de l'absence de méthode normalisée développée pour la détection de *Toxoplasma* dans les denrées alimentaires ou l'environnement. Dans les denrées d'origine animale, la recherche de parasites (kystes) est habituellement faite par inoculation à la souris après digestion enzymatique d'un échantillon de muscle. La sensibilité de détection est variable selon la quantité de viande traitée. La détection systématique des kystes dans les viandes n'est pas effectuée lors de l'abattage. Cependant deux plans de surveillance des viandes ovines et bovines ont été menés en partenariat avec le Centre National de Référence (CNR) et le Laboratoire national de référence (LNR) à la demande de la Direction générale de l'alimentation (DGAL).

Recommandations aux opérateurs :

- Nettoyage des surfaces et des ustensiles de cuisine après découpe de la viande avec une eau portée à une température ≥ 70 °C.
- La congélation est efficace sur les kystes présents dans les matrices carnées à une température de $- 12$ °C à cœur pendant 3 jours minimum.



- Les plats cuisinés et toute autre denrée d'origine animale surgelée (température maximale de – 18 °C) peuvent être considérés comme des produits sans risque vis à vis de T. gondii.

Par contre, la surgélation des végétaux est inefficace sur les oocystes.

- Lavage soigneux des crudités.

Source : ANSES (Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) - (Consulté le 11/09/19).

Annexe 4 : Résultats d'analyse.

Vétérinaire - Préleveur		
Nom : DR VET CHAROLLAIS PIERRE		
Commune : CHAMPDENIERS ST DENIS		
BORDEREAU : 170011	DATE DE PRELEVEMENT : 07/10/2019	DATE D'ANALYSE : 08/10/2019
	DATE DE RECEPTION : 08/10/2019	
Nature du prélèvement : Placenta	Etat : Bon état de conservation	
Espèce : OVIN	Age : 1 an 1/2	Race : Rouge des Prés
Remarques :		

Paramètres : Méthode	Résultats
Identification 123456789	
Date d'avortement estimée	05/10/2019
Délai avortement --> prélèvement	[< à 7 jours]
Stade de gestation	[2ème Tiers]
Recherche Chlamydieuse - Fièvre Q (GDS86)	
Recherche individuelle Chlamydieuse : qPCR selon NF U47-600	neg
Quantification individuelle Fièvre Q : qPCR selon NF U47-600	neg
Recherche Toxoplasmose	
Recherche individuelle Toxoplasmose : qPCR selon NF U47-600	POS

Source : Laboratoire Qualyse Z.A. Montplaisir 79110 Champdeniers

neg = négatif

POS = positif