

# 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--

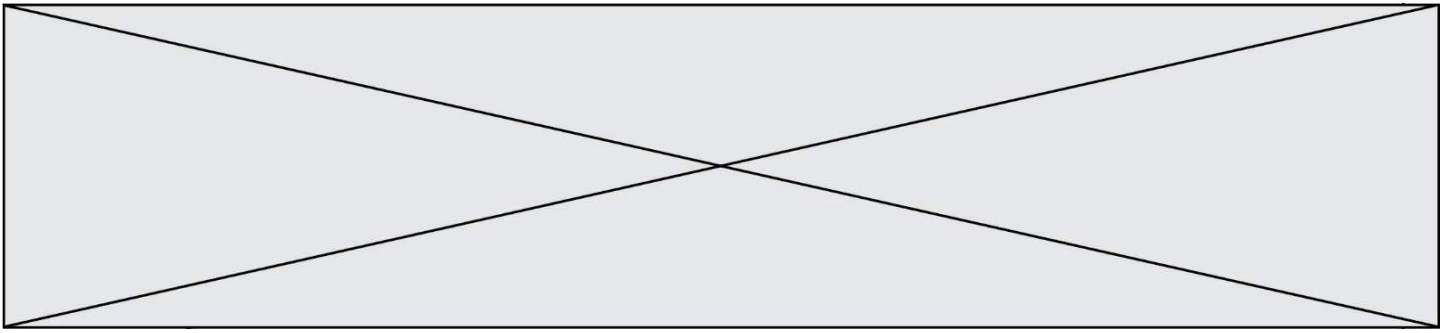
Niveaux visés (LV) : LVA LVB

**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 – Maitrise des connaissances (10 points)

Un restaurateur décide de convertir son activité exclusivement en « fait maison ». Pour cet été, il propose à la carte un menu unique :

*Terrine de cœur d'artichaut aux graines germées servie dans son bocal*  
*Viande de bœuf fumée accompagnée de son cornichon aux herbes et de sa pomme de terre en robe des champs (pomme de terre cuite au four dans sa peau)*  
*Mousse au chocolat*

1. Pour chaque plat du menu d'été, indiquer le mode de conservation utilisé et le ou les paramètres physico-chimiques sur lequel il intervient. Préciser les étapes de réalisation de chacun de ces modes de conservation.
2. Expliquer l'action à l'origine de la consistance de la mousse au chocolat.
3. Justifier la nécessité de la présence d'agents tensio-actifs pour que la mousse tienne.
4. Pour chacune des affirmations suivantes préciser si elle est juste ou fausse. Reporter le numéro de la question sur la copie et indiquer « Vrai » ou « Faux »
  - 4.a : La réaction de Maillard est considérée comme un brunissement enzymatique
  - 4.b : La dextrinisation est une réaction chimique provoquée par la chaleur sèche
  - 4.c : La coagulation est le phénomène lors duquel les protéines dénaturées se réassocient en créant de nouvelles liaisons avec d'autres protéines et des molécules d'eau
  - 4.d : L'incorporation d'un émulsifiant dans une émulsion n'est pas nécessaire pour stabiliser le mélange.
  - 4.e : Les micelles ont une queue hydrophile qui emprisonne les molécules d'eau

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

Plusieurs personnes ayant signalé au restaurateur avoir eu des symptômes gastro-intestinaux violents après avoir dîné au restaurant, celui-ci pense immédiatement à une Toxi-infection alimentaire collective (TIAC).

- Indiquer les démarches internes et externes à effectuer immédiatement après avoir eu connaissance des symptômes gastro-intestinaux chez les clients.
- Caractériser les conditions permettant de confirmer une situation de TIAC.

Des inspecteurs de la direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP) se rendent dans l'établissement dans le cadre de leurs missions auprès des restaurateurs.

- Présenter le rôle de la DDCSPP.

## Partie 2 – Exploitation de documents (10 points)

Thème 3 : Bonnes pratiques et qualité : des démarches pour la satisfaction du client  
- Question : Comment se prémunir de la contamination et du développement des microorganismes dans les denrées alimentaires ?

Les résultats d'analyse du laboratoire effectuées par les autorités sanitaires sont adressés au propriétaire du restaurant suite à la suspicion de TIAC. En parallèle, les autorités sanitaires l'informent du risque de développement de bactérie *Escherichia.coli* dans les graines germées utilisées dans certains plats.

L'annexe 1 présente les résultats de l'analyse d'une denrée prélevée dans une des enceintes réfrigérées.

- Justifier la raison principale ayant incité les inspecteurs à effectuer ce prélèvement.
- Interpréter les résultats de l'analyse en indiquant les critères de conformité et de non-conformité qui y sont révélés.
- Proposer une définition des termes « bactéries lactiques » et « mésophiles ».
- Préciser le paramètre expliquant le développement de cette bactérie.
- Proposer un procédé de conservation qui permettrait de bloquer le développement de cette bactérie.



L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (Anses) contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire humaine dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation. Dans le cadre de ses missions de veille, d'alerte et de vigilance l'Anses publie une documentation fournie sur les micro-organismes. Les annexes 2 et 3 correspondent à deux extraits se rapportant à *E. Coli*.

6. Présenter les conditions physico-chimiques optimales de développement d'*E. coli*.
7. Proposer un mode de conservation à privilégier pour limiter le développement de ces bactéries.
8. A partir de la méthode d'analyse des 5 M (Matériel, Milieu, Matières premières, Main d'œuvre, Méthode), identifier les causes potentielles de la contamination à *E.coli*.

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

## ANNEXE 1. Certificat d'analyse d'un laboratoire d'analyse privé

**Certificat d'analyse n° 35739-0**

Nature du produit :	<b>POMME DE TERRE</b>		
Date Fab./Cond. :	27/07	Point de prélèvement :	1-Hors d'oeuvre froids
Environnement de prélèvement :	Vitrine réfrigérée		

Prélevé le 27/07/15 à 09h30 par Marine T° du meuble : °C T° du produit : 10,3°C  
 Transporté le 27/07/15 par Biologicistic  
 Réceptionné le 28/07  
 Analysé le 28/07 par notre laboratoire de Parçay Meslay

**Bactériologie**

27347 SALACOMPACUIDACARN : AVEC féculent ou légume cuit majoritaire

Paramètre	Méthode	Critère non couvert par l'accréditation	Résultat	Déclaration de conformité
<b>Critères du Cahier des charges</b>				
Staphylocoques à coagulase positive (dénombrement)	Méthode interne selon NF V 08-057-1 *	100	<100 UFC/g	Satisfaisant
Bacillus cereus (dénombrement)	Méthode interne selon NF EN ISO 7932 *	500	<100 UFC/g	Satisfaisant
E.coli beta-glucuronidase positive (dénombrement)	Méthode interne selon NF ISO 16649-2 *	40	<10 UFC/g	Satisfaisant
Bactéries anaérobies sulfito-réductrices (dénombrement)	Méthode interne selon NF ISO 15213 (utilisation de boîtes) *	40	< 40 UFC/g	Satisfaisant
Bactéries lactiques mésophiles (dénombrement)	NF ISO 15214	10 000 000	> 30 000 000 UFC/g	Non satisfaisant

Présence de Bactéries anaérobies sulfito-réductrices (dénombrement) < 40 UFC/g

**Conclusion : Qualité non satisfaisante selon les critères du Cahier des charges**

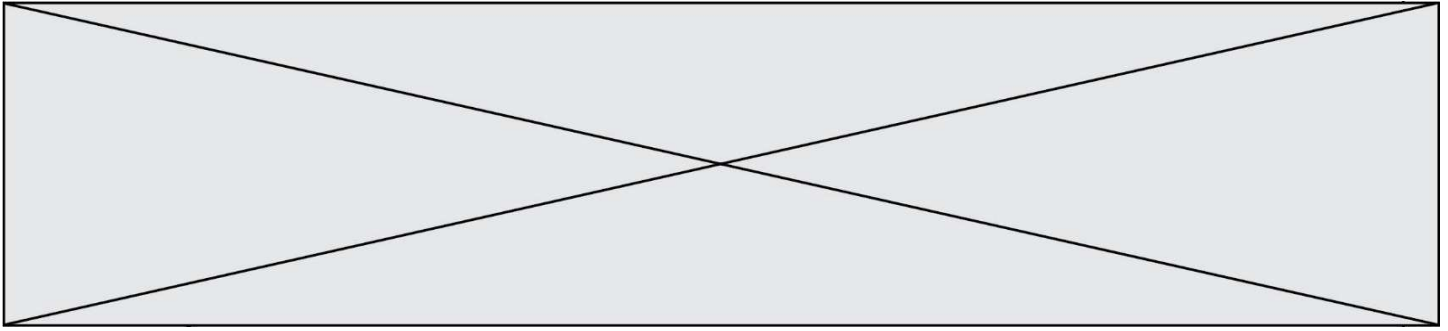
Source : auteur

## ANNEXE 2 : Caractéristiques de croissance d'E.coli sérovar

**Tableau 1.** Caractéristiques de croissance d'E. coli de sérovar O157:H7

Facteurs	Croissance	
	Optimum	Limites de croissance
Température (°C)	40	6 - 45,5
pH	6-7	4,4 - 9
a <sub>w</sub>	0,995	0,95
%NaCl inhibant la croissance	0	8,5

Caractéristiques de croissance d'E.coli sérovar O157 H7 ANSES. [en ligne]. Disponible sur [www.anses.fr](http://www.anses.fr), (consulté le 17 novembre 2020).



### ANNEXE 3 : Un point sur la bactérie *Escherichia coli* productrice de shigatoxines

Comment les aliments peuvent-ils être contaminés ?

Divers animaux sauvages ou d'élevage peuvent être porteurs asymptomatiques de STEC et ainsi participer à la contamination de l'environnement et le cas échéant de cultures maraîchères. Cependant, les principaux réservoirs de ces bactéries sont les bovins et les ovins. La contamination d'aliments d'origine animale intervient notamment à l'abattoir (dépouille ou éviscération des animaux) ou lors de la traite en élevage, lorsque les règles d'hygiène générale ne sont pas respectées. Pour les végétaux, cette contamination peut intervenir lors de l'épandage des effluents des élevages de ruminants à proximité des végétaux, ou lors de l'utilisation d'eau d'irrigation contaminée. Enfin, la contamination peut se produire lors de la préparation des aliments, soit par contact avec un aliment souillé, soit du fait d'une mauvaise hygiène des mains ou des ustensiles utilisés par la personne préparant le repas.

Comment se prémunir vis à vis de ces bactéries ?

Pour les légumes crus, il est recommandé d'effectuer un lavage particulièrement minutieux. Le lait cru destiné à la consommation des très jeunes enfants (moins de 5 ans) doit être porté à ébullition avant consommation. Les STEC sont par ailleurs sensibles à la température. La cuisson est donc susceptible de détruire partiellement ou totalement les STEC contenus dans un aliment. Différentes instances de sécurité sanitaire recommandent de maintenir une température à cœur de 70°C pendant 2 minutes pour la cuisson pour les steaks et steaks hachés de bœuf. Il est donc recommandé d'assurer une cuisson à cœur des steaks hachés, notamment ceux destinés aux jeunes enfants.

Le respect des mesures générales d'hygiène en cuisine est primordial pour prévenir les contaminations croisées entre aliments crus et cuits. Par exemple : le lavage des mains après avoir manipulé des viandes ou légumes crus, le lavage des surfaces de travail en contact avec les aliments crus, ne pas remettre de la viande cuite dans un plat ayant contenu de la viande crue sans avoir lavé ce plat (cas fréquent lors de la préparation d'un barbecue ou l'on oublie trop souvent de laver le plat ayant servi à assaisonner la viande avant d'y redéposer la viande cuite.)

Un point sur la bactérie *Escherichia coli* productrice de shigatoxines (STEC). ANSES. [en ligne]. Disponible sur [www.anses.fr](http://www.anses.fr), (consulté le 17 novembre 2020).