

# 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 :  /  /



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 3 – Partie 2 : thème 1 – Question : 1

**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)

Dans les établissements de santé, les responsables de la restauration veillent à assurer la qualité sanitaire des aliments tout en entretenant, chez les patients, le plaisir de manger. Ils utilisent des produits lyophilisés, appertisés, stérilisés mais confectionnent aussi sur place quelques préparations simples à base de produits frais comme les mayonnaises ou des œufs à la coque pour lesquels ils sont particulièrement vigilants.

Responsables d'équipe, ils sont également attentifs à l'ambiance de travail du personnel.

La lyophilisation est un procédé de conservation qui repose sur 2 étapes successives : le produit est d'abord congelé avant de subir un changement de pression qui induit la sublimation. Une date de durabilité minimale (DDM) est apposée sur les produits lyophilisés.

1. Présenter les deux changements d'état de l'eau produits lors de la congélation et de la sublimation.
2. Différencier DDM et date limite de consommation (DLC).
3. Justifier le choix d'une DDM dans le cas des produits lyophilisés.

Les procédés de conservation permettent d'éviter les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC). La fabrication et la conservation de la mayonnaise, émulsion à base d'œuf, présentent des risques. En effet, la salmonelle, bactérie mésophile, neutrophile, aéro-anaérobie et non-sporulante peut être présente sur les coquilles d'œufs.

4. Proposer une définition des termes soulignés ci-dessus.
5. Caractériser une TIAC.
6. Préciser le type d'émulsion permettant la réalisation de la mayonnaise.
7. Détailler les phénomènes physicochimiques impliqués dans cette émulsion.
8. Proposer deux précautions à prendre pour garantir la conservation d'une mayonnaise faite maison.
9. Justifier chacune des précautions proposées.

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

La préparation des œufs à la coque, comme toute cuisson à l'eau, a des effets sur l'ambiance de travail.

10. Identifier parmi les réponses proposées le mode de transmission de la chaleur lors de la cuisson des œufs à la coque.

- a. Conduction ;
- b. Convection ;
- c. Rayonnement.

11. Citer deux effets de la cuisson des œufs à la coque sur l'ambiance de travail.

12. En déduire deux conséquences possibles sur la santé.

13. Proposer un équipement qui permet de limiter ces conséquences.

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

Thème : Confort et santé dans les établissements d'hôtellerie restauration

- Comment l'analyse de l'environnement contribue-t-elle à la prévention des risques professionnels ?

Suite à une série d'accidents touchant les commis de cuisine, le chef de cuisine se lance dans une démarche de prévention. Il consulte un document de l'Institut National de Recherche en Sécurité (INRS), concernant la restauration traditionnelle (annexe 1).

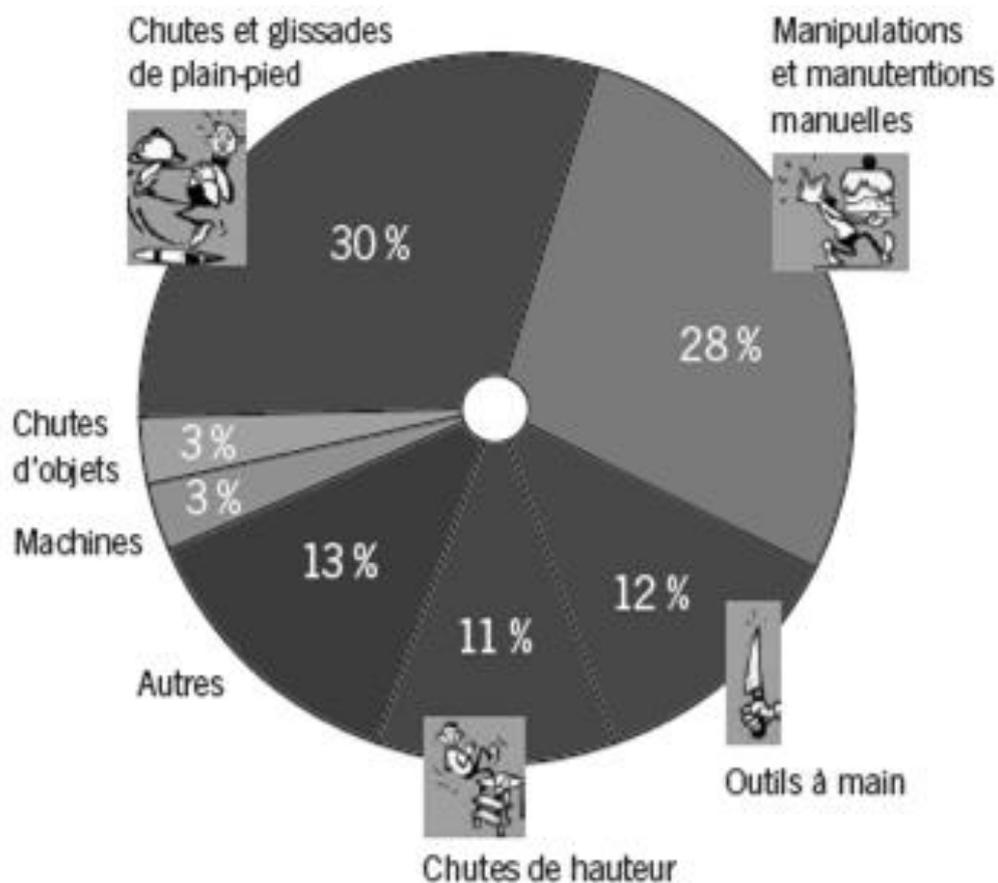
1. Présenter les étapes d'une démarche de prévention.
2. Tracer un histogramme qui présente en abscisse les causes d'accident identifiées, classées par importance décroissante, et en ordonnée leur part en pourcentage, afin de mettre en évidence les principales causes d'accident présentées.
3. Décrire des situations professionnelles correspondant aux quatre principales causes d'accident identifiées.
4. Proposer des mesures de prévention permettant d'éviter ces quatre principales causes d'accident.

Après réflexion, le chef de cuisine réalise que les accidents touchant les commis ont lieu majoritairement en été lors de fortes chaleurs. Il soupçonne que des troubles du comportement apparaissent sous l'effet d'un « coup de chaleur » et puissent favoriser chaque accident. Il étudie un article sur le « coup de chaleur » (annexe 2).

5. Présenter cette pathologie.
6. Décrire des accidents du travail qui pourraient survenir en cuisine professionnelle, en lien avec les symptômes du « coup de chaleur ».
7. Proposer des mesures de prévention du « coup de chaleur » en cuisine professionnelle.



## Annexe 1 : Les principaux risques professionnels en restauration collective



Source : INRS. Prévention des risques professionnels. *La restauration traditionnelle*. INRS ed880, 2012.[Ouvrage].

## Annexe 2 : Le coup de chaleur

Le coup de chaleur est la forme la plus grave des affections provoquées par la chaleur. Les personnes frappées par un coup de chaleur sont beaucoup plus atteintes que celles qui présentent d'autres troubles provoqués par la chaleur. Les caractéristiques suivantes distinguent en particulier le coup de chaleur des autres

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

troubles causés par la chaleur : la température corporelle dépasse généralement 40 °C, des symptômes de mauvais fonctionnement du cerveau se développent.

Le coup de chaleur peut se produire assez rapidement lorsque les personnes réalisent un effort par une chaleur extrême ou dans un environnement chaud et non ventilé. Par exemple, le coup de chaleur peut se développer chez de jeunes athlètes et soldats en bonne santé, en particulier chez ceux qui ne sont pas acclimatés, après quelques heures seulement d'effort intense en conditions chaudes et humides. Les travailleurs dans les environnements chauds, tout particulièrement ceux, comme les pompiers et les fondeurs, qui doivent porter de lourds vêtements de protection sont exposés à un risque similaire. Le coup de chaleur est une cause courante de décès chez les athlètes.

Le coup de chaleur peut aussi se développer en particulier chez les personnes âgées sédentaires vivant dans un milieu mal ventilé et sans climatisation pendant les grandes chaleurs. Les personnes plus âgées, celles atteintes de certaines affections (telles que celles qui mettent en cause des anomalies fonctionnelles du cœur, des poumons, des reins ou du foie) et les jeunes enfants sont les plus vulnérables aux coups de chaleur. Un coup de chaleur peut survenir très rapidement chez les enfants laissés dans des voitures en pleine chaleur.

Un coup de chaleur se produit parce que l'organisme ne peut pas éliminer la chaleur assez rapidement en réponse à une chaleur extrême. Comme il ne peut pas se refroidir, sa température continue à augmenter rapidement jusqu'à atteindre des niveaux dangereusement élevés. Les conditions qui interfèrent avec la déperdition de chaleur, notamment certains troubles de la peau et les médicaments qui diminuent la transpiration, augmentent le risque.

Le coup de chaleur peut provoquer des lésions, temporaires ou permanentes, d'organes vitaux tels que le cœur, les poumons, les reins, le foie ou le cerveau. Plus la température s'élève, surtout au-dessus de 41 °C, plus les troubles se développent rapidement. Le décès peut survenir.

Symptômes précurseurs courants : vertiges, étourdissement, faiblesse, maladresse et mauvaise coordination, fatigue, maux de tête, vision brouillée, douleurs musculaires, nausées et vomissements (qui sont également les symptômes de l'épuisement par la chaleur). Les personnes affectées ne se rendent pas compte que leur température corporelle est très élevée.

Dans le coup de chaleur, la peau est chaude, rouge et parfois sèche. La transpiration peut être absente en dépit de la chaleur.



Du fait du mauvais fonctionnement du cerveau, les personnes peuvent devenir confuses et désorientées, avoir des convulsions ou tomber dans le coma. La fréquence cardiaque et respiratoire s'accélère. Le pouls est généralement rapide. La tension artérielle peut être élevée ou basse.

La température corporelle dépasse en général 40 °C et peut être si élevée qu'elle dépasse les graduations du thermomètre classique.

Le diagnostic est généralement évident. Les personnes ont une fièvre élevée, des symptômes de mauvais fonctionnement du cerveau et des antécédents d'exposition à la chaleur élevée et humide.

Si le diagnostic n'est pas évident, il faut entreprendre des tests pour détecter d'autres troubles pouvant causer des symptômes semblables tels que des infections, un accident vasculaire cérébral (AVC), la consommation de drogue et une hyperactivité de la thyroïde.

TANEN David. Coup de chaleur. *Le manuel MSD* [en ligne], disponible sur <https://www.msmanuals.com>, (consulté le 14 Octobre 2019).