

# 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 2, 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 :** 5



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

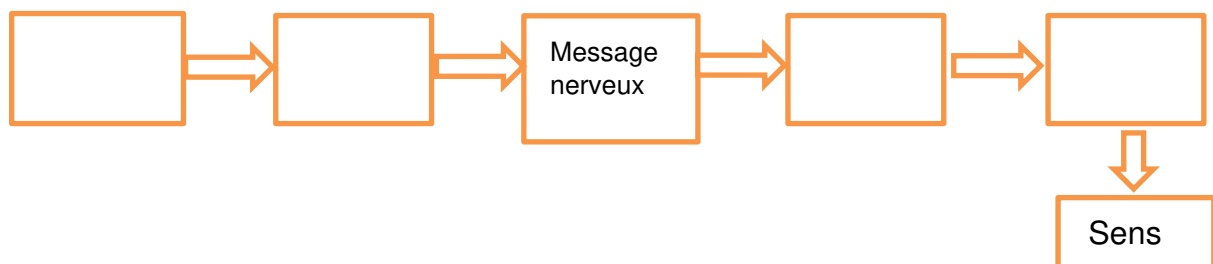
Un jeune restaurateur, reprend le restaurant familial tourné vers une offre de plats traditionnels. Sensibilisé au bien être des employés par ses différentes expériences professionnelles et soucieux de pouvoir par la suite élargir sa carte, il souhaite restructurer la cuisine et l'équiper avec des appareils de cuisson plus performants. Ce restaurateur sait que le choix d'un appareil de cuisson demande une attention particulière de la part d'un professionnel. Les critères de choix sont nombreux et plusieurs de ces critères sont abordés dans les questions suivantes :

1. Argumenter le choix d'une sauteuse électrique de 2kW plutôt que de 1,5kW.
2. Proposer un argument nutritionnel justifiant la décision d'acheter un cuiseur vapeur en plus de la sauteuse.
3. Argumenter le choix d'une sauteuse avec basculement motorisé malgré un surcoût important.

La réaction de Maillard très présente lors de l'utilisation d'une sauteuse permettent de modifier les couleurs, les odeurs et bien entendu les goûts des aliments. Ces conséquences organoleptiques importantes déterminent une partie de la satisfaction des clients.

4. Expliquer la réaction de Maillard.
5. Proposer une définition des « caractéristiques organoleptiques » des aliments.
6. Préciser le nom des cellules nerveuses de la rétine stimulées par la lumière.
7. Préciser les caractéristiques des stimuli de l'odorat.
8. Expliquer la différence entre odeur et arôme.
9. Compléter les cases du schéma général suivant en utilisant le vocabulaire proposé ci-dessous (à reproduire sur la copie). Vocabulaire : aire sensitive, stimulus, nerf sensitif, neurone sensitif.

Schéma :



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

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

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

- Question : Comment choisir ou créer un environnement favorable dans un secteur de l'hôtellerie-restauration ?

Les ambiances professionnelles conditionnent la santé du personnel et la qualité du travail. La législation impose des règles aux restaurateurs pour assurer la sécurité et la santé des salariés.

La maîtrise de l'ambiance thermique est un des paramètres important pour lequel l'employeur doit être vigilant (annexe 1)

1. Proposer une définition de la notion de confort thermique.
2. Relever trois paramètres du confort thermique ainsi que leurs valeurs optimales.
3. Justifier l'intérêt d'installer une ventilation mécanique contrôlée dans un établissement hôtelier.

La qualité de l'air en milieu professionnel est également soumis à réglementation et doit être contrôlée (annexe 2).

4. Présenter quatre polluants de l'air en cuisine en précisant leur origine.
5. Expliquer pourquoi les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) peuvent être présents dans certains aliments commercialisés.

L'exposition régulière à un air vicié au travail peut entraîner des troubles de la santé.

6. Citer deux conséquences possibles de cette exposition sur la santé des salariés.

Les hottes professionnelles permettent d'assurer une qualité de l'air acceptable en cuisine.

7. Expliquer leur principe de fonctionnement.



## **Annexe 1 : Le confort thermique.**

Le confort thermique est une sensation liée à la chaleur qui est propre à chacun. En hiver, un bon confort thermique doit garantir une sensation suffisante de chaleur. En été, il doit limiter cette chaleur pour éviter les surchauffes. Quels sont les différents critères qui influencent ce confort thermique et comment obtenir un « bon » confort thermique ? Voici quelques éléments de réponses. [...]

### **La température ambiante (ou de consigne).**

C'est le premier critère qui vient à l'esprit, qui même s'il est déterminant, n'est pas le seul. Pour obtenir un confort thermique satisfaisant, il faut paramétrer une température de consigne suffisante. On a l'habitude de dire que la température ambiante de confort se situe entre 19°C et 20°C. [...]

### **L'humidité relative de l'air (hygrométrie).**

Un taux d'humidité situé entre 40% et 60% permet un bon confort thermique. Avec un taux d'humidité élevé, on aura tendance à augmenter la température de consigne (surconsommation d'énergie). A l'inverse, on aura tendance à diminuer la température de consigne dans un environnement plus sec (maisons RT - Règlementation Thermique - 2012 notamment) mais il n'est pas recommandé de descendre en dessous de 40%. Pour réguler au mieux l'humidité, il est nécessaire de mettre en place une ventilation mécanique contrôlée.

### **Les mouvements d'air.**

Les mouvements d'air accentuent les échanges de chaleur par convection. Par exemple, quand la météo affiche une température réelle de 0°C, la température ressentie peut être de -7°C sous l'effet du vent. L'homme perçoit les mouvements d'air à partir d'une vitesse de 0.2 m/s (0,7 km/h). Pour éviter ces flux d'air, on peut mettre en place une ventilation mécanique qui assure une vitesse de l'air assez faible. Cette vitesse est plus difficile à gérer dans le cas d'une ventilation naturelle. Le choix du chauffage est également important (les convecteurs renforcent les mouvements d'air), de même qu'une bonne étanchéité à l'air du bâtiment, en particulier au niveau des ouvrants. [...]

Source : *Conseils Thermiques*, [\[En Ligne\], disponible sur https://conseilsthermiques.org](https://conseilsthermiques.org) (consulté le 24/06/19)

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

## Annexe 2 : Qualité de l'air en cuisine : c'est hotte !

### [...] Des problématiques de qualité de l'air aussi en cuisine

Dans la cuisine, la qualité de l'air peut être mise à mal par les activités de cuisson. Odeurs plus ou moins agréables, projections de graisses, grillades carbonisées, bouillons en ébullition... peuvent contribuer à introduire des polluants de l'air dans votre environnement intérieur :

- Monoxyde et dioxyde de carbone, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), particules fines, acroléine... et autres résidus de combustion ;
- Dioxyde d'azote (pour les cuisinières au gaz) ;
- Moisissures (en cas d'humidité excessive) ;
- Odeurs ;
- etc...

La plupart de ces composés peuvent avoir dans un premier temps des effets néfastes sur le confort des occupants, et d'une manière plus vaste sur la santé, le mobilier ou le bâti.

*Certains produits sont déjà présents dans les aliments. C'est le cas des HAP par exemple, qui sont présents dans plusieurs denrées telles que les céréales, les huiles végétales, le café et les plats faits maison (cuisson, fumage, séchage) ou dans certains poissons et fruits de mer. Certaines méthodes de cuisine peuvent entraîner des concentrations élevées de HAP. (source : [European Food Safety Authority](#)) [...]*

Source : ATMO Bourgogne-Franche-Comté, publié le 14 février 2019, [\[En Ligne\]](#), disponible sur <https://www.atmo-bfc.org> (consulté le 24/06/19)