

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

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 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 : 7



Partie 1 – Maitrise des connaissances (10 points)

Dans le quatorzième arrondissement de Paris, le « restaurant des orangers », emploie une dizaine de personnes. Les employés travaillent en horaires décalés, ce qui peut avoir des répercussions sur leurs rythmes biologiques. C'est le cas du chef cuisinier qui reprend son service, tôt le matin et qui montre parfois des signes de fatigue.

1. Présenter les répercussions d'un manque de sommeil sur la santé.
2. Identifier la signification du rythme circadien en notant sur votre copie le code correspondant (a, b ou c) :
 - a- Alternance des périodes de veille et de sommeil ;
 - b- Alternance de la faim et de la soif ;
 - c- Alternance des jours de travail et des jours de repos.

Le chef propose, aujourd'hui, en entrée des crudités agrémentées de vinaigrette classique ou de mayonnaise. Des œufs durs sont proposés pour accompagner les crudités. Pour réaliser la mayonnaise, il utilise du jaune d'œuf comme émulsifiant. Le jaune d'œuf contient des lécithines qui permettent d'obtenir une émulsion stable.

3. Expliquer la différence entre une émulsion stable et une émulsion instable.
4. Caractériser les propriétés d'un émulsifiant.
5. Identifier la signification d'une micelle en notant sur votre copie le code correspondant (a, b ou c) :
 - a-Suspension de gouttelettes lipidique, entourées de tensioactifs, dans une solution aqueuse ;
 - b-Suspension de protéines dans une solution aqueuse ;
 - c-Suspension de glucides dans une solution aqueuse.

En fonction du temps, de la température, la cuisson des œufs s'accompagne de changements de texture et de couleur. Le blanc et le jaune s'épaississent grâce à la modification des protéines contenues dans les œufs.

6. Citer les rôles nutritionnels d'une protéine.
7. Identifier le processus impliqué dans la modification des protéines des œufs en notant sur votre copie le code correspondant (a ou b) :
 - a-Coagulation des protéines sous l'effet de la chaleur ;
 - b-Condensation des protéines sous l'effet de la chaleur.

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 coquille d'œufs peut être porteuse de salmonelles qui sont des microorganismes mésophiles. En contact d'aliments, ils peuvent provoquer une toxi-infection alimentaire (TIA) appelée la salmonellose. La contamination des aliments peut se faire de manière croisée. Le chef doit mettre en place des mesures préventives pour éviter ces contaminations.

8. Distinguer une TIA d'une TIAC.
9. Proposer une signification du terme mésophile.
10. Proposer des mesures préventives pour éviter la contamination des aliments par les œufs.

Partie 2- Exploitation de documents (10 points)

Thème 1 : Confort et santé dans les établissements d'hôtellerie restauration.

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

Le bruit et les nuisances sonores au travail constituent un risque pour la santé. Ils peuvent même engendrer une altération de la qualité du travail fourni.

Le chef de la restauration scolaire du collège A. est de plus en plus confronté à des plaintes de ses agents. Le restaurant scolaire est trop bruyant et ceci impacte leurs conditions de travail. Il se renseigne et obtient les proportions de salariés exposés aux grands types de contraintes physiques présentés en annexe 1 ainsi que sur le risque de surdité professionnelle présentée en annexe 2.

1. Identifier le risque majeur auquel sont fréquemment exposés les salariés dans le secteur hôtelier.
2. Justifier cette situation.
3. Proposer des pistes de remédiation limitant l'exposition du personnel à ce risque
4. Citer deux risques auxquels sont exposés les salariés dans le secteur hôtelier.

Pour répondre aux besoins de ses agents, le chef s'intéresse plus précisément aux nuisances sonores au sein des salles de restaurant. Il étudie les aménagements réalisés dans un réfectoire à Issy-Les-Moulineaux pour réduire le bruit et améliorer le confort en s'appuyant sur le document de l'annexe 3.

5. Indiquer les impacts, sur les clients, lorsque l'intensité sonore est trop élevée.
6. Indiquer les conséquences, sur le personnel, d'une intensité sonore trop élevée.
7. Proposer une définition du terme « réverbération ».



8. Identifier les moyens mis en œuvre pour réduire la réverbération dans le réfectoire.
9. Relever les intensités sonores enregistrées dans le réfectoire (avant et après aménagement) puis les comparer avec l'intensité sonore n'ayant aucun risque sur la santé et conclure.

D'autres solutions sont envisageables pour réduire davantage le bruit et la réverbération en hôtellerie restauration.

10. Citer trois solutions envisageables.

ANNEXE 1 : Proportion de salariés exposés aux grands types de contraintes physiques

<i>Employés et agents de maîtrise de l'hôtellerie et de la restauration</i>		S92	
<i>Grands types de contraintes physiques</i>	<i>Proportion de salariés exposés</i>		
	<i>Dans la famille professionnelle</i>	<i>Ensemble des familles</i>	
7. Contraintes posturales et articulaires.....	90.8	74.3	
6. Manutention manuelle de charges (définition européenne).....	45.2	37.2	
5. Situations avec contraintes visuelles.....	32.9	59.8	
1. Nuisances sonores.....	23.7	32.5	
2. Nuisances thermiques.....	19.6	20.0	
4. Travail en air et espace contrôlés.....	14.9	17.8	
9. Conduite (machine mobile, automobile, camion.....)	5.6	32.5	
8. Travail avec machines et outils vibrants.....	1.3	12.1	

Source : Ministère du travail [en ligne], disponible sur <https://travail-emploi.gouv.fr>, (consulté le 02/07/2019)

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 : / /



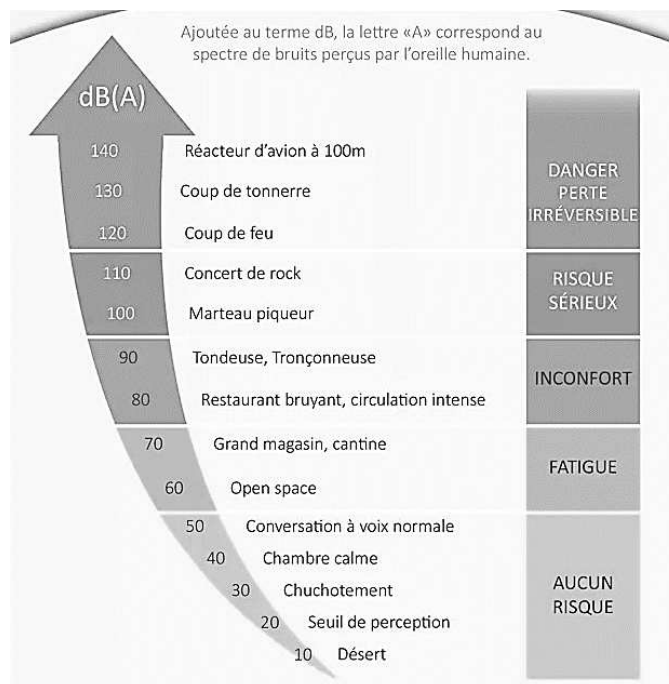
1.1

ANNEXE 2 : La surdité professionnelle

C'est l'une des maladies professionnelles les plus coûteuses : en moyenne, près de 100 000€ d'indemnisation par la sécurité sociale, selon l'INRS.

Chaque jour, des millions de salariés sont exposés à des niveaux sonores potentiellement nocifs sur leur lieu de travail. Contrairement à l'immédiateté d'une blessure ou d'une coupure, les premiers symptômes de la surdité - professionnelle n'apparaissent qu'après plusieurs années d'exposition.

D'abord centrée sur les fréquences aiguës (autour des 4000 Hz), la perte auditive touche peu à peu les fréquences de la voix (de 250Hz à 2000Hz). La surdité devient alors une gêne au quotidien.



Source : Nuisances sonores et bruit au travail [en ligne], disponible sur <http://www.sestidf.fr>, (consulté le 02/07/2019)



ANNEXE 3 : Comment rendre les lieux publics moins bruyants

La solution passe par la limitation de la réverbération des sons sur toutes les surfaces intérieures : plafond, murs ou meubles.


Tout le monde un jour s'est retrouvé autour d'une table avec des proches dans un restaurant tellement bruyant qu'il est impossible de pouvoir s'entendre. Il y a deux solutions face à ce brouhaha. Ceux qui veulent continuer à discuter sont pris dans une escalade sonore éreintante : ils doivent parler de plus en plus fort pour que leurs propos émergent du bruit de fond et soient entendus de leurs voisins. En revanche, ceux qui ont des problèmes d'audition, ou ne sont pas capables d'élever la voix, décrochent et ne disent plus un mot jusqu'à la fin du repas.

Ces nuisances n'ont rien d'une fatalité. Elles sont dues à une mauvaise acoustique des lieux et à l'un des phénomènes de la physique des sons les moins connus : la réverbération. On dit qu'une salle est réverbérante quand les ondes sonores sont renvoyées par les murs, le sol, le plafond, les vitres, les tables, etc. et qu'elles continuent de se diffuser après la fin de leur émission, s'ajoutant ainsi au bruit de fond. Pour un lieu public qui accueille beaucoup de monde, c'est une catastrophe. Un bon confort sonore requiert en effet que les sons soient absorbés par les parois. [...]

« Dans une salle de restaurant, l'acoustique est souvent considérée comme la cinquième roue du carrosse par les architectes. Le confort sonore commence seulement à être pris en compte en France », regrette Yves Picot, responsable des services généraux de Coca-Cola. L'acoustique du restaurant du siège de l'entreprise, à Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine), a été entièrement refaite. La grande salle disposée en fer à cheval avec les cuisines au milieu est jolie certes, mais elle s'est révélée, dès le début, beaucoup trop réverbérante. [...]

« Il n'y a pas de solution toute faite pour améliorer l'acoustique d'une salle de cantine trop bruyante », insiste Christian Hugonnet, acousticien et président de la Semaine du son. Tout dépend de l'architecture de la pièce et de son utilisation... Dans le réfectoire d'Issy-les-Moulineaux, des bandes de laine minérale recouvertes d'une protection de cellulose (entre 70 et 120 € le mètre carré) tapissent les plafonds. Des stores à lamelles en mousse matelassée ont été installés devant les très nombreuses fenêtres.

« Contrairement à ce qu'on imagine, le verre est tout sauf un matériau absorbant », indique Christian Hugonnet. Au lieu de rebondir sur les vitres comme sur une table de ping-pong, les ondes sont absorbées par la laine minérale. Le tout en produisant de la chaleur mais, bien sûr, pas assez pour chauffer une pièce ! « Quand la salle est

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

pleine, on est passé de 80 décibels (dB) à 65 dB », constate l'acousticien. Cette diminution est considérable, car 10 dB de moins correspondent à un son perçu comme deux fois moins fort. [...]

C'est ainsi que dans le réfectoire du siège de la multinationale, on entend maintenant les bruits de la cuisine et de la hotte qui, auparavant, étaient masqués par le brouhaha. [...]

Source : Le figaro [en ligne], disponible sur <http://sante.lefigaro.fr>, (consulté le 02/07/2019).