

SUJET

2019-2020

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 1 – 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 : 7



Partie 1 - Maitrise des connaissances (10 points)

On a coutume de dire que le chef est la signature d'un restaurant. Toutefois, le choix du mobilier, l'intensité de l'éclairage, la gamme des couleurs, le style des arts de la table constituent le lieu que le client aura plaisir à retrouver et contribue aussi à cette signature.

1. Énoncer les différents rôles de l'éclairage dans la perception sensorielle d'un établissement hôtelier concernant :
 - a. Les clients de l'hôtel.
 - b. L'aménagement de l'hôtel.
 - c. Le personnel de l'hôtel.
2. Relier les paramètres suivants aux rôles de l'éclairage énoncés dans la question 1.
 - a. Indice de rendu des couleurs (IRC).
 - b. La puissance (en watt).
 - c. Le prix d'une ampoule (en €).
 - d. Le flux lumineux (en lumen).
 - e. L'éclairement (en lm/m^2).
 - f. La forme de l'ampoule.

Dans la salle de restaurant l'ambiance est plutôt cosy, la lumière naturelle est présente. Elle est équipée des luminaires suivants : ampoules de gros diamètres qui pendent au plafond qui émettent une lumière jaune.

3. Justifier cet aménagement en mettant en relation l'ambiance que le restaurateur veut créer et le mode d'éclairage choisi.

Le restaurant propose lorsqu'il accueille des congressistes, deux pauses gourmandes majoritairement sucrées. Ces instants se sont développés depuis l'interdiction de fumer. Ces pauses sont l'occasion de prendre une boisson et grignotent des pains au chocolat, des croissants, des biscuits, cookies entre autres.

4. Identifier les deux principaux macronutriments présents dans des viennoiseries.

La cuisson rend plus digestible les aliments et augmente leurs aspects gustatifs.

5. Expliquer le résultat de la réaction de Maillard que l'on observe à la surface des viennoiseries présentées au bar de l'hôtel.

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

6. Préciser l'effet de la cuisson sur les molécules suivantes présentes dans les viennoiseries :
 - a. Sur l'amidon.
 - b. Sur l'eau.

La cuisson de ces viennoiseries se fait dans un four électrique à chaleur tournante.

7. Énoncer trois critères à prendre en compte pour choisir cet équipement.
8. Expliquer comment est produite la chaleur dans ce four.
9. Préciser l'intérêt que présente le mode « chaleur tournante » dans ce four.

PARTIE 2 – Exploitation de documents.

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

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

Quel que soit le métier, un professionnel met toujours en place une démarche de prévention : Il identifie les dangers et les situations d'exposition.

L'hygiène en hôtellerie restauration fait partie des contraintes à respecter à la fois pour éviter les toxi-infections alimentaires et afin d'assurer leur sécurité sanitaire.

1. Identifier les problèmes liés à l'utilisation quotidienne des produits ménagers au niveau :
 - a. Pour le personnel.
 - b. Pour l'environnement.

L'annexe 1 présente les risques liés à l'usage de produits ménagers.

2. Identifier la nature des substances responsables de la dangerosité d'une utilisation quotidienne des produits ménagers.
3. Proposer des gestes qui permettraient de limiter les risques tout en assurant la sécurité sanitaire des clients.
4. Justifier l'intérêt d'un « ménag'score ».

Certains hôtels se sont vus attribuer un écolabel européen dont les caractéristiques sont présentées en annexe 1 et communiquent sur ce point auprès des clients.

5. Indiquer les actions à mettre en place pour obtenir ce label.



Le système de climatisation inversé est souvent mis en place dans les établissements hôteliers, ce qui permet à la fois de chauffer ou de refroidir un local avec un seul et même appareil. L'annexe 2 présente le principe d'un tel système de climatisation.

6. Schématiser la pompe à chaleur réversible en plaçant sur votre schéma :
 - a. Les quatre organes suivants : compresseur, détendeur, évaporateur, condenseur.
 - b. Le sens de circulation du fluide par des flèches en cas de refroidissement de l'air.

Certains hôtels, pour impliquer leurs clients, font en sorte qu'ils soient gagnant financièrement en adoptant une attitude éco-responsable pendant leurs séjours.

7. Proposer quatre actions que les clients peuvent choisir de faire afin de limiter leur impact sur l'environnement lors de leur séjour à l'hôtel.

Annexe 1 :

Faire le ménage équivaut à fumer un paquet de cigarettes par jour

Plus précisément, la capacité respiratoire est la principale fonction pulmonaire touchée par ces produits. Les personnes qui utilisent régulièrement des produits ménagers, dans le cadre professionnel ou privé, auraient ainsi une baisse accélérée de leurs capacités respiratoires, ainsi qu'un risque accru de développer de l'asthme ou une maladie. Selon les auteurs de l'étude, ce déclin accéléré serait également « comparable au tabagisme d'un peu moins d'un paquet par jour ».

Ce déclin est d'autant plus observable chez les professionnels du nettoyage, qui sont exposés à ces substances tous les jours. Cependant les femmes qui déclarent faire le ménage à la maison seraient également particulièrement touchées par cette baisse de leurs fonctions pulmonaires. En outre, les hommes ne seraient, de leur côté, pas concernés par ces effets néfastes sur leurs poumons, y-compris ceux qui sont exposés à ces produits dans le cadre de leur profession.

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

Les hommes, moins touchés que les femmes

Afin d'expliquer cette différence, les scientifiques avancent plusieurs hypothèses. Tout d'abord, la quantité d'hommes ayant une profession d'agent d'entretien est nettement moins importante que celle de femmes et ne permet donc pas d'avoir un échantillon suffisant pour en faire des statistiques fiables.

D'autre part, le nombre d'hommes déclarant faire le ménage à la maison est également très inférieur à celui des femmes (46% contre 85%). Un nombre suffisant pour en faire une analyse mais dont les résultats peuvent être faussés par les risques encourus par les hommes d'autre part. Il est ainsi tout à fait possible que les hommes utilisant les produits d'entretien aient été comparés à des hommes dont l'activité professionnelle les expose à d'autres substances nocives, ce qui a eu pour effet de minimiser l'impact des produits ménagers.

Une dernière hypothèse est que les femmes ont une constitution plus fragile que les hommes face à ce type de produits. Cette sensibilité accrue a déjà été rapportée « pour la fumée de tabac et [...] la poussière de bois, pour lesquels des études ont montré qu'une exposition moindre chez les femmes suffit pour développer une maladie », comme l'expliquent les chercheurs.

Composés allergisants et cancérigènes

Pour mener son enquête, le magazine a passé à la loupe les ingrédients de 60 produits ménagers parmi les plus vendus en France, en étudiant leur étiquette mais aussi leur fiche de données de sécurité. Sur tous ces produits d'entretien testés par le magazine, aucun n'est classé comme vertueux et neuf contiennent des substances dites "*nocives*", émettant plusieurs "*substances toxiques*" sous forme de composés organiques volatils (COV). Ces éléments chimiques se répandent dans l'air intérieur, contribuent à sa pollution et risquent alors d'entraîner des troubles respiratoires. Parmi les COV retrouvés dans les produits ménagers classiques, certains sont classés comme cancérigènes possibles, comme l'acétaldéhyde, ou avérés, comme le formaldéhyde.

Autres composés chimiques pointés du doigt par *60 Millions* : les isothiazolinones, des conservateurs dont le rôle est d'éliminer les micro-organismes. Présents dans 67% des produits analysés, "*ils se révèlent extrêmement allergisants*", note le magazine.



Un Menag'score pour mieux choisir ses produits ?

Quelle solution s'offre alors aux consommateurs pour continuer à entretenir leur intérieur sans s'exposer à des composés dangereux ? Le premier réflexe à adopter serait d'aérer les pièces pendant et après leur nettoyage, en été comme en hiver. L'air intérieur est en effet sept fois plus pollué que l'air extérieur, rappelle *60 Millions*.

Deuxième habitude importante à mettre en place : celle de décrypter chaque étiquette avant de mettre un produit ménager dans son panier de course. Pour aider les consommateurs dans cette tâche contraignante, *60 Millions* propose la mise en place d'un "Menag'score" qui classerait les produits de A à E en fonction de la quantité de ces substances nocives, sur le même principe que le "Nutri Score".

Les produits "faits maison" moins toxiques, selon l'Ademe

Enfin, pour diminuer la pollution de l'air intérieur, mieux vaut se passer de produits ménagers industriels et favoriser des produits "faits maison" notamment à base de vinaigre blanc ou de bicarbonate, selon l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Ademe) qui publie de son côté le 11 avril les résultats d'une étude menée avec l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) et le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB).

Source : PRODUITS MENAGERS : DEHORS LES TOXIQUES ! 60 millions de consommateurs, Septembre 2019, n°551 [Article]

Ecolabel européen : label écologique officiel européen, connu et reconnu dans tous les pays membres de l'Union européenne. Pour l'obtenir, il faut répondre aux nombreuses exigences du référentiel : celles-ci concernent aussi bien la gestion de l'énergie, de l'eau, des déchets que l'utilisation des détergents ou encore la gestion environnementale. L'envoi du dossier déclenche automatiquement un audit de l'établissement. Le dossier est à actualiser chaque année.

Source : ECOLABEL EUROPEEN, hôtellerie restauration mars 2017, [En ligne], disponible sur www.lhotellerie-restauration.fr, consulté le 23/02/2020

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 : La climatisation réversible s'impose

L'idéal pour une grande salle reste la climatisation réversible. La climatisation, que l'on soit restaurateur ou hôtelier, s'impose maintenant comme un investissement incontournable mais parfaitement rentable. Les fortes chaleurs sont de plus en plus fréquentes en France.

Les industriels ont suivi la demande et ils proposent des climatiseurs de plus en plus faciles à installer et de moins en moins chers. Un climatiseur fonctionne sur le même principe qu'un réfrigérateur. D'un côté, il produit du froid et de l'autre, il évacue du chaud, des calories. Il est dit réversible lorsque les flux peuvent être inversés en fonction des besoins, l'air chaud étant tantôt extrait tantôt insufflé dans la pièce. C'est un système économique capable de fonctionner avec une pompe à chaleur et de restituer trois fois plus d'énergie qu'il n'en absorbe.

Pour 1 kW absorbé par le système (compresseur), il produit 2 kW de froid et restitue 3 kW de chaleur. Attention néanmoins, ce coefficient de performance qui permet de récupérer 3 kW de chaleur pour 1 kW absorbé dépend d'une température extérieure d'environ 7 °C par exemple. Le rendement chute progressivement lorsque la température extérieure descend. C'est pourquoi, en cas de grand froid ou dans les régions très exposées, il conviendra de bien sélectionner son climatiseur réversible et, éventuellement, de prévoir un chauffage d'appoint additionnel.

Source : [En ligne] disponible sur www.lhotellerie-restauration.fr, consulté le 09/12/2019