

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 1,2,3 – Partie 2 : thème 2 – 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)

Un restaurant japonais a ouvert ses portes le mois dernier. Le concept principal de ce restaurant attire une clientèle large et variée, il s'agit du « Teppanyaki ». Le terme s'est élargi pour devenir un concept dans lequel le chef propose des « shows » culinaires. Tout ce qui est servi dans l'assiette est directement préparé sous les yeux des clients, le chef offre un vrai spectacle de jonglage des ustensiles, de la matière première. Le client est au premier plan, ce qui lui permet de savourer son futur plat tant sur le plan visuel qu'olfactif avant la dégustation.

Le Teppanyaki, implique un mode de cuisson sur une grande plaque chauffante électrique. Le chef est exposé de façon continue à la chaleur émanant de cette plaque.

1. Indiquer les effets de la chaleur sur la santé du personnel.
2. Proposer un équipement d'ambiance permettant de réguler la température et la qualité de l'air de la salle de restaurant.
3. Citer un risque professionnel auquel est exposé le chef lors de son service et préciser la nature du danger.
4. Indiquer le mode de propagation de la chaleur aux aliments.

Le gérant à accorder une importance particulière dans le choix des luminaires de son restaurant tant pour l'ambiance que pour des raisons budgétaires.

5. Indiquer en quoi l'éclairage des locaux est un paramètre important pour les clients et les salariés.
6. Identifier le type d'éclairage approprié à la zone d'activité professionnelle nécessitant de la précision :
 - Eclairage direct ;
 - Eclairage diffus ;
 - Eclairage indirect.
7. Citer la source lumineuse reconnue comme étant la plus écologique et économique, en dehors de la lumière naturelle.

Les aliments sont découpés à l'avance et se trouvent mis sous vide.

8. Expliquer le procédé utilisé dans la mise sous vide.
9. Indiquer les intérêts du sous vide au niveau de la qualité sanitaire et la qualité organoleptiques. Les éléments de réponse seront présentés sous forme de tableau.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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

Lors de la cuisson du bœuf, la viande change de couleur, celle-ci passe d'une couleur rouge à marron. Aussi, il se forme une croûte à la surface de la viande lui conférant un aspect grillé et une odeur agréable.

10. Indiquer les constituants alimentaires responsables de la formation de la croûte sur la viande.

11. Nommer ce phénomène physico-chimique.

12. Proposer un schéma simple de la perception visuelle.

Lors de la digestion, différentes s'enzymes s'activent à leur rôle de dégradation des molécules.

13. Nommer l'enzyme responsable de la dégradation des protéines.

14. Préciser le produit issu de la dégradation des protéines.

Partie 2 – Exploitation de documents (10 points)

Thème 2 : Consommation alimentaire : entre hédonisme, besoins physiologiques et santé.

- Comment sont couverts les besoins physiologiques nutritionnels de l'homme ?

Le chef de cuisine de la brasserie est sensible à l'équilibre alimentaire et il est persuadé qu'il est possible de se faire plaisir tout en préservant sa santé.

Il souhaite élargir sa gamme de burger proposés à la carte, répondant ainsi à une nouvelle demande de la clientèle, en proposant un burger végétarien. Il se documente et fait des recherches sur les avantages et inconvénients nutritionnels du steak de soja par rapport au steak de bœuf. Les documents identifiés par le chef cuisinier sont regroupés dans les annexes 1 à 4.

1. Comparer les valeurs nutritionnelles du steak de bœuf et du steak de soja.
2. Indiquer la nature des protéines et des lipides majoritairement présents pour le steak de soja puis le steak de bœuf.
3. Comparer la qualité des protéines animales et végétales.
4. Comparer la qualité des lipides présents dans le steak de bœuf et dans le steak de soja.
5. Présenter les différences structurales entre acides gras saturés et insaturés.
6. Justifier la valeur du nutri-score affiché sur l'emballage.

Le steak de soja contient des fibres alimentaires.



7. Identifier les fibres alimentaires dans le steak de soja présenté.
8. Préciser leur rôle dans ce produit alimentaire.
9. Citer le rôle des fibres sur l'organisme.
10. A partir de l'ensemble des réponses précédentes, synthétiser l'ensemble des intérêts et des limites nutritionnelles de la consommation de steak de soja.

ANNEXE 1 : Exemple de steak de soja (marque sojasun®)

The image shows a screenshot of the Sojasun website. On the left is a box of 'STEAK DE SOJA TOMATE & BASILIC'. The box features the Sojasun logo, the product name, and a Nutri-Score 'A'. Below the box is a small logo for 'SOLEIL SOJA FRANCE'. On the right, there is a navigation link 'Voir toute la gamme', the brand name 'SOJASUN', and the product name 'STEAK TOMATE BASILIC'. Below this, there are social media sharing icons for Facebook and Email, and a description: 'Spécialité végétale à base de soja et de blé, aux tomates et au basilic, aromatisée au basilic, préfrite et précuite.' At the bottom right, the Nutri-Score 'A' is displayed in a grey box.

Ingrédients : Farine protéique de soja* réhydratée 45,5%, préparation de tomate 30% [coulis de tomate cuisiné 12% (pulpe et concentré de tomate, huile de tournesol, oignon, sucre, sel, basilic), tomate concassée 10,5% (tomate, jus de tomate), concentré de tomate 6,5%, jus concentré de tomate 1%], gluten et farine de blé 7,5%, huile de tournesol, oignon, basilic 4,5%, olive verte, ail, fibres de soja*, sel, gélifiant : méthylcellulose, arômes naturels végétaliens, extrait d'oignon, jus concentré de citron, sucre, poivre

*soja filière française, garanti sans OGM

Source : SOJASUN®, [En ligne] disponible sur www.sojasun.com, [\(consulté le 02/07/2019\)](#)

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 : Compositions nutritionnelles du steak de soja et steak de bœuf (pour 100 g d'aliments)

| | Steak de bœuf | Steak de soja |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Energie | 825 kJ (soit 198 kcal) | 1030 kJ (soit 247 kcal) |
| Protéines (g) | 15,8 | 15,5 |
| Lipides (g) | 13,6 | 14,7 |
| Acides gras saturés (g) | 4,45 | 0,65 |
| Acides gras mono-insaturés (g) | 6,68 | 5,2 |
| Acides gras poly-insaturés (g) | 0,3 | 4,6 |
| Glucides (g) | 2,48 | 8,7 |
| Fibres alimentaires (g) | 1,55 | 8,8 |
| Sel (g) | 0,87 | 1,75 |
| Eau (g) | 62,5 | 52,5 |

Source : ANSES, Table du CIQUAL.fr, [En ligne], disponible sur <https://ciqual.anses.fr>, (consulté le 02/07/2019)



ANNEXE 3 : Les protéines, définition, rôle dans l'organisme, sources alimentaires

Les acides aminés sont l'unité de base constituant les protéines. Il existe un très grand nombre d'acides aminés différents mais seulement vingt sont utilisés par l'organisme pour la fabrication des protéines (acides aminés dits « protéogènes »). Parmi ces 20 acides aminés, 11 peuvent être fabriqués par le corps humain et les 9 autres sont dits indispensables car l'organisme est incapable de les synthétiser en quantité suffisante pour satisfaire ses besoins. Ces acides aminés doivent par conséquent être apportés par l'alimentation.

La composition en acides aminés des protéines est prise en compte pour évaluer la qualité protéique de notre alimentation. [...]

La qualité des sources alimentaires de protéines est presque exclusivement définie par leurs capacités à couvrir les besoins en protéines et en acides aminés indispensables. Les protéines animales, majoritaires dans l'alimentation des pays industrialisés, proviennent notamment du lait, de l'œuf, des poissons et de la viande. Les protéines végétales proviennent essentiellement des céréales et des légumineuses. [...].

✓ Protéines d'origine animale

Les protéines animales sont relativement riches en acides aminés indispensables et généralement plus riches que les protéines végétales. En ce qui concerne la digestibilité, elle est en général légèrement plus élevée pour les protéines animales que pour les protéines végétales.

La viande, le poisson, les œufs, le lait et les produits laitiers sont des aliments riches en protéines.

✓ Protéines d'origine végétale

Certaines protéines végétales peuvent présenter une teneur limitante en certains acides aminés indispensables, la lysine pour les céréales, et les acides aminés soufrés pour les légumineuses.

Pour obtenir une alimentation équilibrée en acides aminés à partir de protéines végétales, il est ainsi nécessaire d'associer différents aliments végétaux : des graines de légumineuses (lentille, fèves, pois, etc.) avec des céréales (riz, blé, maïs, etc.).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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 : | | | | | | | | | |
|  Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE | <small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Né(e) le : | | | / | | | / | | | | | | | | | | | | | | |

1.1

Les aliments végétaux les plus riches en protéines sont ainsi les graines oléagineuses (cacahuètes, amandes, pistaches, etc.), les légumineuses et leurs dérivés (tofu, pois chiche, haricots...) ou encore les céréales.

[...]

Source : ANSES, Les protéines, définition, rôle dans l'organisme, sources alimentaires, 07/03/2019, extrait, [En ligne] disponible sur www.anses.fr, (consulté le 02/07/2019)

ANNEXE 4 : Les acides gras saturés, insaturés et trans

Les acides gras, qui constituent les unités de base des lipides, sont classés en trois familles : saturés, insaturés (certains sont dits « essentiels ») et trans. D'origine naturelle ou industrielle, ils se trouvent essentiellement dans notre alimentation. Comme ils constituent des facteurs d'aggravation ou de protection dans certaines maladies - cardiovasculaires en particulier, il est important de les connaître.

✓ Les acides gras saturés

Les acides gras saturés ont tendance à favoriser les dépôts de cholestérol dans les artères et à augmenter les risques de maladies cardiovasculaires. Ils se trouvent surtout dans les graisses d'origine animale telles que le beurre, la crème fraîche, les fromages, le saindoux ou le lard, excepté celles issues des poissons. On les trouve également dans certaines huiles végétales tropicales (huile de palme, par exemple) et dans les produits alimentaires fabriqués à partir de ces sources de gras comme les pâtisseries, les charcuteries ou les produits laitiers gras.

✓ Les acides gras insaturés

Les acides gras insaturés sont ceux qu'il convient de privilégier dans le cadre d'une alimentation équilibrée.

Les acides gras mono-insaturés (oméga-9) et les acides gras polyinsaturés (oméga-3 et oméga-6) ont tendance à protéger des maladies cardiovasculaires. Ils sont essentiellement présents dans les produits végétaux ou les poissons gras tels que sardine, hareng, thon ou saumon. Ces acides gras devraient constituer l'essentiel de l'apport quotidien en lipides. Néanmoins, ils sont tout aussi caloriques que les acides gras saturés.

Source : Les acides gras saturés, insaturés et trans, EUREKASANTE VIDAL, 17/09/2019 extrait, [En ligne], disponible sur <https://eurekasante.vidal.fr>, consulté le 02/07/19