



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## CUISINE

**SESSION 2018**

### ÉPREUVE E1 : ÉPREUVE SCIENTIFIQUE et TECHNIQUE

**Sous-épreuve E12 : Sciences appliquées**

### SUJET

*Aucun document autorisé ou matériel autorisé.*

*Le sujet se compose de 11 pages, numérotées de 1/11 à 11/11.  
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

**Ce sujet sera rendu dans sa totalité, agrafé dans une copie anonymée.**

|                                       |  |                 |
|---------------------------------------|--|-----------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL<br>CUISINE | E1 - Épreuve scientifique et technique<br>Sous-épreuve E12 Sciences appliquées |                 |
| Session : 2018                        | Coef : 2   | Durée : 1 heure |
| Repère : 1806-CU SA 12                | Ce sujet comporte 10 pages   | Page 1 sur 11   |

## PRÉSENTATION DU SUJET



En juillet 2018 se tiendra à Chambley, en Lorraine, le plus grand rassemblement de montgolfières au monde : le « Lorraine mondial air ballons ».

Vous venez de terminer votre formation. Vous êtes engagé(e) en qualité de second de cuisine chez un traiteur de renom « Lorraine Traiteur ».

Vous êtes chargé(e) d'organiser en collaboration avec d'autres entreprises la restauration pour les 3000 pilotes, les personnalités invitées et le service de presse international.

Source <http://lorrainemondialairballons.tumblr.com/>

### Fiche de présentation « Lorraine Traiteur »

|  |  |
|--|--|
| <b>CAPACITÉ DE SERVICE</b><br><i>De 20 à 7 000 couverts par jour</i>   |  |
| <b>SPÉCIALITÉS ET COMPÉTENCES</b><br><i>Organisation, fabrication et service de tout type de manifestations :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cocktails,</li> <li>- brunch,</li> <li>- buffet,</li> <li>- cuisine européenne,</li> <li>- plateaux repas.</li> </ul> |  |
| <b>MÉTHODOLOGIE</b><br><i>Une unité de production de 500 m<sup>2</sup> avec l'agrément aux normes ISO 9001 2000.</i><br><i>Agrément sanitaire communautaire N°FR 57 - 544 - 12 CE.</i>   |  |
| <b>ZONE D'INTERVENTION</b><br><i>Nous exerçons sur la zone géographique de l'Alsace-Lorraine : Strasbourg, Colmar, Mulhouse, Wissembourg, Nancy, Metz, Thionville</i>  |  |

### BARÈME DE NOTATION

| Thèmes abordés |   |                                |                      |
|----------------|---|--------------------------------|----------------------|
| Dossier 1      | <b>LA QUALITÉ ALIMENTAIRE</b>           | Document S1<br>Annexe S1       | <b>7,5 pts</b>       |
| Dossier 2      | <b>MAÎTRISE DE LA QUALITÉ SANITAIRE</b> | Document S2<br>Annexe S2       | <b>6,75 pts</b>      |
| Dossier 3      | <b>LOCAUX PROFESSIONNELS</b>            | Document S3 et<br>S4 Annexe S3 | <b>5,75 pts</b>      |
|                |   |                                | <b>sur 20 points</b> |

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL<br><b>CUISINE</b> | <b>E1 - Épreuve Scientifique et technique</b><br>Sous-épreuve <b>E12 Sciences appliquées</b> |               |
| Repère : 1806-CU SA 12                       | Session <b>2018</b>  | Page 2 sur 11 |

## Dossier 1 : LA QUALITÉ ALIMENTAIRE

7,5 points

La situation

Divers plateaux repas sont proposés en fonction des productions agricoles de proximité.

Votre rôle

En qualité de second de cuisine, vous devez vérifier que l'équilibre alimentaire est respecté et que les qualités organoleptiques sont valorisées pour chaque plateau-repas.

Vous devez compléter l'**ANNEXE S1** à l'aide du **DOCUMENT S1** et de vos connaissances.

## Dossier 2 : MAÎTRISE DE LA QUALITÉ SANITAIRE

6,75 points

La situation

Votre directeur vous transmet le compte-rendu des analyses microbiologiques qu'il vient de recevoir de CHAMBLEY LABO. La conclusion de l'analyse microbiologique est insatisfaisante.

Votre rôle

Il vous demande de rechercher les points critiques non maîtrisés suivant la méthode HACCP puis d'archiver ces documents dans le classeur « PMS » Plan de Maîtrise Sanitaire.

Vous devez compléter l'**ANNEXE S2** à l'aide du **DOCUMENT S2** et de vos connaissances.

## Dossier 3 : LOCAUX PROFESSIONNELS

5,75 points

La situation

Le directeur de « Lorraine Traiteur » souhaite réaménager les locaux pour améliorer les conditions de travail de ses employés.

Votre rôle

Il vous demande de faire le point sur la ventilation dans les locaux actuels.

Vous devez compléter l'**ANNEXE S3** à l'aide des **DOCUMENTS S3 et S4** et de vos connaissances.

**Réaction de Maillard :**

La réaction de Maillard est un ensemble complexe de réactions chimiques qui se produisent entre des acides aminés (protéines) et des sucres réducteurs (glucose, fructose, galactose) contenus dans des aliments. Sous l'action de la chaleur (minimum 95°C, idéal 140°C), ces réactions produisent de nombreuses molécules. Le résultat [...] n'est pas stable et se transforme en une nouvelle molécule [...] qui va encore réagir avec d'autres composés pour finalement former un composé aromatique de couleur brune et ajouter une saveur caractéristique aux aliments. [...]

Ces réactions sont recherchées pour améliorer les qualités sensorielles de certains aliments.

Dans certains cas, on considère que les effets sont défavorables (brunissement lors du chauffage prononcé...).

*Extrait de Sciences appliquées Bac pro LT Jacques Lanore édition mai 2011  
C. Armagnac, V. Costes, C. Coustau, I. Pebe, P. Severin.*

|  |  |
|--|--|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL<br><b>CUISINE</b> | <b>E1 - Épreuve Scientifique et technique</b><br>Sous-épreuve <b>E12 Sciences appliquées</b> |
| Repère : 1806-CU SA 12                       | Session <b>2018</b> Page 4 sur 11  |

**CHAMBLEY LABO**  
Laboratoire de contrôle indépendant

**1. Descriptif de l'échantillon analysé :**

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Entreprise                   | <i>LORRAINE TRAITEUR</i>    |
| Stade de prélèvement         | <i>Production</i>           |
| Nature du plat témoin        | <i>Filet mignon de porc</i> |
| Date et heure du prélèvement | <i>15/06/2018 à 12h50</i>   |
| Température du produit       | <i>73°C</i>                 |
| Température de réception     | <i>+ 3°C</i>                |
| Cadre du prélèvement         | <i>Autocontrôle du PMS</i>  |

**2. Compte-rendu :**

| Micro-organismes recherchés  | Résultats    | Unités*   | Seuils critiques** |
|--|--------------|-----------|--------------------|
| Micro-organismes aérobies 30°C<br>NF EN ISO 4833                                       | > 10 000 000 | ufc/g     | 1 000 000          |
| Staphylocoques à coagulase positive 37°C<br>NF V 08-057-1                              | < 100        | ufc/g     | 100                |
| Clostridium perfringens 37°C<br>NF EN ISO 7937   | < 30         | ufc/g     | 30                 |
| Salmonella<br>NF ISO 16140   | Absence      | Pour 25 g | Absence            |
| Escherischia coli beta glucuronidase positive<br>NF ISO 16649-2                        | < 10         | ufc/g     | 10                 |
| * ufc/g = unité formant colonie/gramme d'échantillon                                   |              |           |                    |
| ** D'après les critères d'hygiène des procédés en restauration - version du 24/08/2009 |              |           |                    |

**3. Conclusion :**

**Résultat insatisfaisant pour l'échantillon analysé.**

Le directeur du laboratoire



## DOCUMENT S3

### La qualité de l'air :

Lorsque l'air est vicié par la simple présence et l'activité des personnes (par exemple, dans une salle de restauration), il s'agit d'une pollution non spécifique. Les occupants rejettent du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) par la respiration, produisent des poussières, de la vapeur d'eau, des odeurs et font monter la température de la pièce.

Dans un local professionnel (une cuisine par exemple), l'air vicié contient en plus des fumées, des vapeurs, des gaz et des micro-organismes. Il s'agit d'une pollution spécifique.

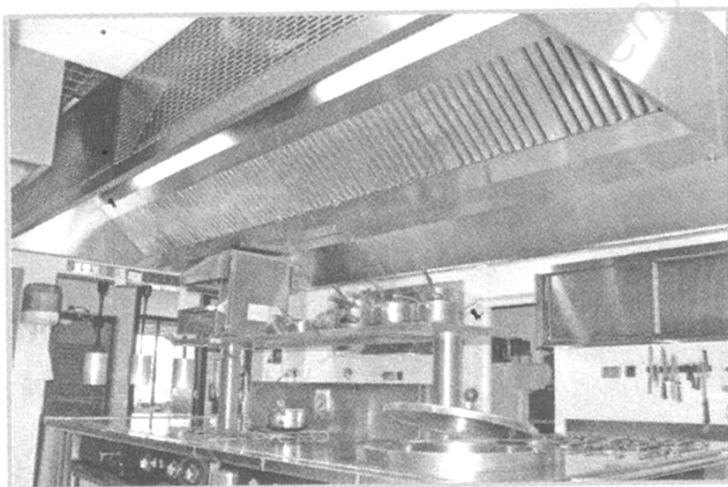
Le défaut de renouvellement de l'air vicié par de l'air frais entraîne le confinement d'un local qui peut provoquer des sensations d'inconfort et différents troubles chez les personnes présentes : vertiges, maux de tête, toux, irritations des yeux, coups de chaud.

*Extrait de Sciences appliquées 1<sup>er</sup> et T Bac Pro Cuisine éditions Nathan Technique mai 2012  
M.Andriamampandry-Rakotoarivelo, M. Woelfli.*

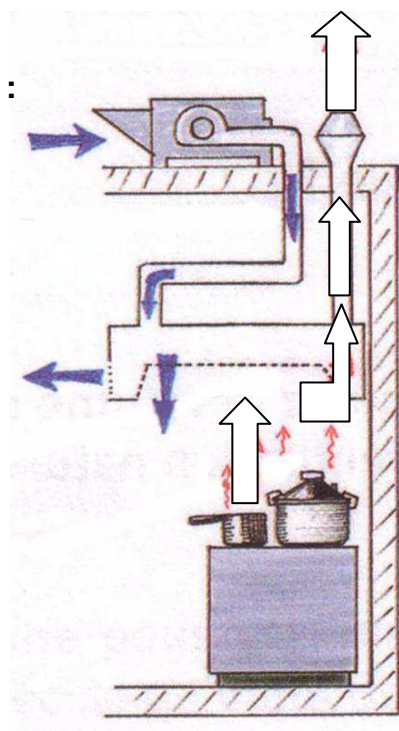
## DOCUMENT S4

### Hotte à compensation

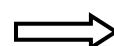
Photo :



Coupe :



Légende :



Air vicié



Air de compensation

*D'après Sciences appliquées 1<sup>er</sup> et T Bac Pro Cuisine éditions Nathan Technique mai 2012  
M.Andriamampandry-Rakotoarivelo, M. Woelfli*

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL<br><b>CUISINE</b> | <b>E1 - Épreuve Scientifique et technique</b><br>Sous-épreuve <b>E12 Sciences appliquées</b> |               |
| Repère : 1806-CU SA 12                       | Session <b>2018</b>  | Page 6 sur 11 |

## ANNEXE S1

Répondre à partir du DOCUMENT S1 et de vos connaissances.

1.1 Le plateau-repas ci-dessous est servi aux personnalités invitées au « Lorraine mondial air ballons » par le traiteur « Lorraine Traiteur ».

1.1.1 Identifier le groupe d'aliments ainsi que le principal constituant alimentaire de chaque plat dans le tableau suivant.

| Plateau-repas  | Groupe d'aliments | Constituant alimentaire principal |
|--|-------------------|-----------------------------------|
| Assiette de charcuterie (Rosette, salami, andouille) | -                 | -                                 |
| Filet mignon de porc braisé                          | -                 | -                                 |
| Rosace de courgettes et panais braisés               | -                 | -                                 |
| Pont L'Évêque  | -                 | -                                 |
| Mirabelle de Lorraine                                | -                 | -                                 |

1.1.2 Indiquer si le plateau-repas est équilibré. Justifier votre réponse (2 arguments attendus).

➤ .....

Justifications :

➤ .....

➤ .....

1.2 La qualité organoleptique de chaque plateau-repas doit être valorisée

1.2.1 Noter deux organes des sens stimulés au moment du service du plateau-repas avant sa consommation et y associer le sens et une propriété organoleptique de l'aliment en complétant le tableau suivant.

| Organes | Sens | Propriétés organoleptiques |
|---------|------|----------------------------|
| -       | -    | -                          |
| -       | -    | -                          |



1.2.2 Citer deux facteurs individuels pouvant modifier la perception sensorielle d'un aliment.

- .....
- .....

1.3 Le filet mignon est braisé en sauteuse. Lors de la cuisson on observe la formation de pigments bruns, de molécules odorantes et sapides caractéristiques.

1.3.1 Relever les deux constituants alimentaires qui interviennent dans la réaction de Maillard.

- .....
- .....

1.3.2 Préciser la condition indispensable aux réactions de brunissement dites « réactions de Maillard ».

.....  
.....

1.3.3 Citer les conséquences d'un brunissement trop prononcé de l'aliment.

- Modification visuelle de l'aliment : .....  
.....  
.....  
.....  
.....
- Modification des qualités gustatives : .....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Répondre à partir du DOCUMENT S2 et de connaissances.**

Le laboratoire d'analyse microbiologique sous contrat avec le restaurant a effectué un prélèvement sur la préparation du filet mignon de porc. Le restaurateur vient de recevoir le compte-rendu de cette analyse.

2.1 Relever dans le **DOCUMENT S2** la raison de cette analyse microbiologique.

.....

La démarche HACCP est une méthode qui permet de repérer les dangers existants lors de la fabrication d'un produit puis de les maîtriser systématiquement.

2.2 Nommer le risque majeur lors de cet événement, dans le cas d'une mauvaise maîtrise sanitaire.

.....

2.3 Identifier chaque terme de la méthode HACCP et sa définition en les reliant par un trait.

**Définitions**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Seuils critiques ●           | - procédures à suivre lorsqu'un dépassement de seuil critique apparaît, indiquant une perte de maîtrise d'un point critique |
| Actions correctives ●        | - étape de la production où les risques peuvent être présents ou diminués voire éliminés par des protocoles d'hygiène       |
| Procédures d'autocontrôles ● | - conséquence de la présence d'un « danger », analysé et mesuré en fréquence et en gravité                                  |
| Risque ●                     | - indications acceptables du « Paquet Hygiène »   |
| Point critique ●             | - contrôles méthodiques et écrits afin de vérifier si les points critiques sont maîtrisés                                   |

2.4 Préciser les conditions de prélèvement et de conservation d'un plat témoin (cinq réponses attendues).

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

2.5 Expliquer le rôle d'un plat témoin.

.....

2.6 Donner la signification du sigle PMS.

.....

2.7 Indiquer après lecture du compte-rendu d'analyse, **DOCUMENT S2**, la cause de la conclusion insatisfaisante.

.....

2.8 Proposer deux points critiques non maîtrisés responsables de cette conclusion.

➤ .....

➤ .....

### **ANNEXE S3**

**Répondre à partir du DOCUMENT S3 et S4 et de connaissances.**

Le défaut de renouvellement de l'air dans un local professionnel, entraîne une pollution spécifique. Un équipement adapté est nécessaire.

3.1 Relever dans le **DOCUMENT S3** quatre polluants émis en cuisine.

➤ .....

➤ .....

➤ .....

➤ .....

3.2 Définir une atmosphère à pollution spécifique.

➤ .....

3.3 Indiquer trois appareils qui peuvent être sources de détérioration de l'air en cuisine.

➤ .....

➤ .....

➤ .....

|  |  |  |                |
|--|--|--|----------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL<br><b>CUISINE</b> |  | <b>E1 - Épreuve Scientifique et technique</b><br>Sous-épreuve <b>E12 Sciences appliquées</b> |                |
| Repère : 1806-CU SA 12                       |  | Session <b>2018</b>  | Page 10 sur 11 |

3.4 « L'air vicié doit être renouvelé en cuisine » : justifier cette affirmation (deux éléments de réponse).

➤ .....

➤ .....

3.5 Décrire le principe de la ventilation avec une hotte à compensation.

➤ .....

➤ .....

3.6 Nommer un autre dispositif de ventilation.

➤ .....

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

|  |  |  |                |
|--|--|--|----------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL<br><b>CUISINE</b> |  | <b>E1 - Épreuve Scientifique et technique</b><br>Sous-épreuve <b>E12 Sciences appliquées</b> |                |
| Repère : 1806-CU SA 12                       |  | Session <b>2018</b>  | Page 11 sur 11 |