

EPREUVE 6

SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIES

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

**La partie "Sciences appliquées" et la partie "Technologies"
seront traitées sur des copies séparées.**

Les deux copies doivent être relevées ensemble.

La partie "*Sciences appliquées*" est numérotée de la page **2/13** à la page **6/13**.
Elle est prévue pour être traitée en 2 heures (coefficient 3).

La partie "*Technologies*" est numérotée de la page **7/13** à la page **13/13**.
Elle est prévue pour être traitée en 1 heure (coefficient 1).
Les pages **8/13** à **13/13** sont à remettre avec la copie.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

14STHOMLR3		Examen : BTn	Spécialité : Hôtellerie	
Session 2014	SUJET	ÉPREUVE : Sciences appliquées et technologies		
Durée : 3 heures		Coefficient : 4		Page : 1/13

SCIENCES APPLIQUÉES

Un responsable de restauration prend ses nouvelles fonctions dans un Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées et Dépendantes (EHPAD). Il étudie différents aspects du service de restauration.

1. ALIMENTATION (7 points)

Il s'intéresse dans un premier temps à l'équilibre alimentaire du petit déjeuner composé des aliments suivants :

- une boisson non sucrée (café ou thé)
- de la confiture d'abricot
- un croissant
- des biscottes

Il s'interroge alors sur le type de biscotte (classique ou complète) à proposer pour assurer un petit déjeuner de meilleure qualité nutritionnelle.

1.1. Calculer à partir de l'**annexe 1** la valeur énergétique des biscottes classiques et complètes.

1.2. Présenter à partir de l'**annexe 1** les avantages nutritionnels de la biscotte complète par rapport à la biscotte classique.

1.3. A l'aide de l'**annexe 2**, indiquer des bénéfices ainsi qu'un effet négatif des fibres alimentaires sur la santé.

1.4. Le restaurateur a choisi les biscottes complètes et souhaite préciser le nombre de biscottes à intégrer dans le petit déjeuner.

1.4.1. A partir de l'**annexe 3**, calculer la valeur énergétique de la part du petit déjeuner sans biscotte.

1.4.2. Calculer l'énergie que doivent apporter les biscottes pour que ce petit déjeuner représente 25% des apports énergétiques journaliers d'une personne âgée (7900 kJ).

1.4.3. Calculer le nombre de biscottes complètes à ajouter à ce petit déjeuner (masse d'une biscotte = 10 g).

1.5 Proposer deux composantes supplémentaires à ce petit déjeuner pour un meilleur équilibre alimentaire.

2. HYGIENE (7 points)

Comme la réglementation l'y oblige, le responsable met en place un plan de maîtrise sanitaire résumé dans l'**annexe 4**.

2.1. Présenter quatre bonnes pratiques d'hygiène.

2.2. Expliciter le sigle HACCP.

2.3 Expliquer la notion de traçabilité et un de ses intérêts.

L'absence de lave main autonome est constaté. Le responsable a choisi le modèle présenté en **annexe 5**.

2.4 Indiquer les différents éléments constitutifs de cet équipement et préciser leurs rôles dans un tableau. .

Il est imposé aux restaurations collectives d'effectuer des prélèvements de 100 g de chaque préparation du jour et de conserver ces prélèvements appelés « plats témoins ». Ceux-ci seront analysés par un laboratoire en cas de TIAC.

2.5 Citer deux bactéries de votre choix responsables de TIAC.

2.6 Indiquer les conditions et la durée de conservation des plats témoins.

3. ÉQUIPEMENTS (6 points)

Ce responsable constate une facture d'électricité élevée due en partie, à l'usage d'ampoules à incandescence. Pour diminuer cette facture d'électricité, il réalise une étude sur l'éclairage et décide d'utiliser des ampoules à halogène.

3.1 Expliquer le fonctionnement d'une ampoule à halogène.

3.2 Comparer les données présentées dans l'**annexe 6**.

3.3 Conclure sur l'intérêt d'un usage d'une ampoule à incandescence à halogène.

3.4. Calculer le flux lumineux nécessaire pour un éclairage satisfaisant dans une chambre d'un pensionnaire.

Données :

- surface d'une chambre = 18 m^2

- éclairage attendu d'une chambre = 250 Lux.

3.5 Calculer, à partir de l'**annexe 6**, la puissance globale nécessaire à l'éclairage de cette chambre.

3.6 Proposer un nombre, type et puissance électrique d'ampoules à installer dans cette chambre pour atteindre cet objectif d'éclairage.

3.7 Proposer une solution pour réaliser davantage d'économies d'énergie.

ANNEXE 1

Valeurs nutritionnelles moyennes Pour 100 g	Biscotte classique (farine blanche)	Biscotte complète (farine complète)
Protides	9,8 g	12,2 g
Glucides dont sucres	73 g 6,6 g	65,6 g 7 g
Lipides dont acides gras saturés	7,4 g 3,5 g	7,24 g 2,41 g
Fibres alimentaires	3,5 g	9,2 g
Sodium	0,49 g	0,487 g

ANNEXE 2

Impact digestif des fibres alimentaires

[...] Pour bien fonctionner, le colon (notre gros intestin) doit fermenter et les fibres jouent là un rôle déterminant. Si, associées aux fibres, il y a des micronutriments comme les caroténoïdes ou les polyphénols, c'est encore mieux. Et c'est le cas des fruits et des légumes !

[...] les fibres accélèrent le transit mais elles exercent aussi un effet d'encombrement en augmentant la masse bactérienne dans le côlon.

Ce rôle sur le transit n'est pas dû à un seul type de fibres mais à l'ensemble des variétés de fibres contenues dans les végétaux.

Et la biodisponibilité des minéraux ?

A cause des fibres, la digestibilité de certains oligoéléments présents dans les végétaux (fer, zinc) est plus basse que celle observée dans le monde animal.

Mais...les végétaux sont riches en minéraux et donc contribuent de manière significative à notre statut minéral. De plus, en acidifiant le contenu du gros intestin, les fibres favorisent l'absorption d'un certain nombre de minéraux comme le calcium ou le magnésium [...]

Source : www.gerble.fr consulté le 28/11/13

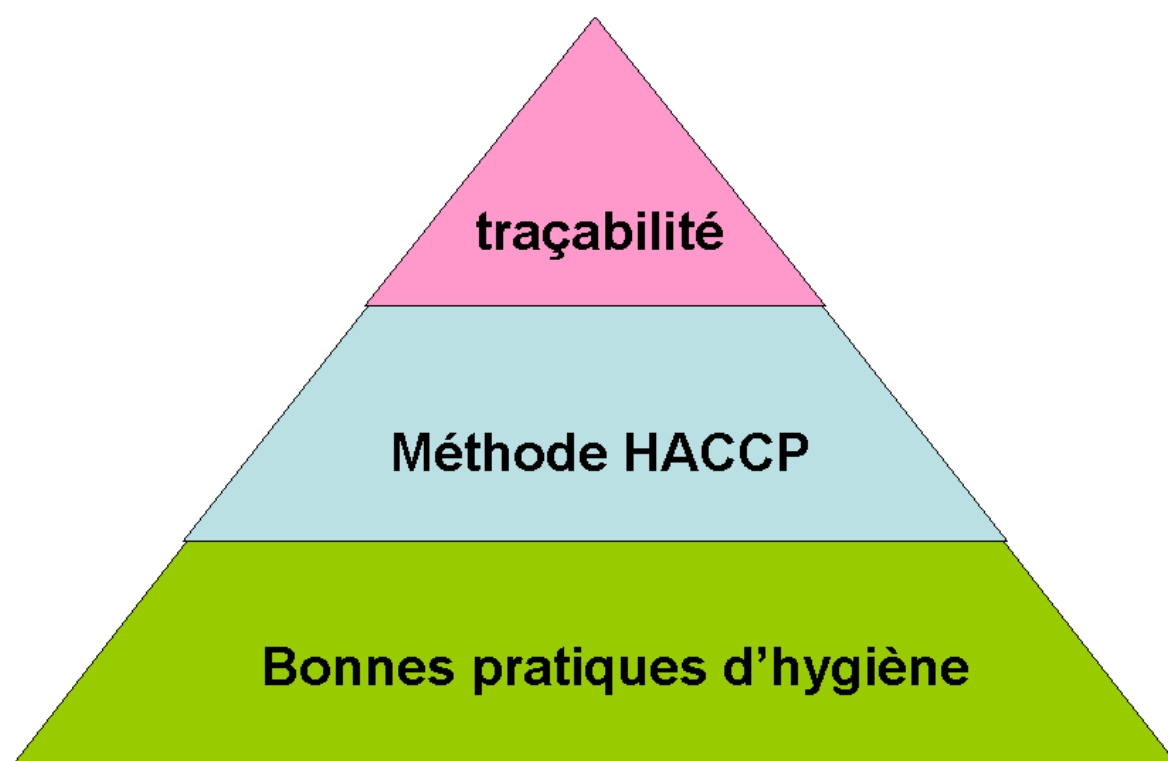
ANNEXE 3

Composition du petit déjeuner

Aliment	Masse (en g)	Valeur énergétique (en kJ pour 100g)
Café ou thé non sucré	//	0
Croissant au beurre	80	1820
Confiture d'abricot	20	983
Biscotte complète	?	Question 1

ANNEXE 4

Le plan de maîtrise sanitaire



ANNEXE 5

Un lave-main autonome



Source : www.hellopro.fr consulté le 28/11/13

ANNEXE 6

Comparatif ampoule à incandescence classique et à halogène

paramètre	classique	halogène
Puissance électrique (W)	60	48
rendement ou efficacité lumineuse (lm/W)	12	25

TECHNOLOGIES

Les réponses aux trois domaines (cuisine, restaurant, hébergement) seront portées sur des copies séparées.

Avant de répondre aux questions des domaines de la cuisine, du restaurant et de l'hébergement, vous prenez connaissance de la fiche signalétique de l'établissement.

Fiche signalétique de l'établissement	
<u>COORDONNEES</u>	Hôtel Restaurant « Les Trois Merlettes » Avenue de la République 41600 Lamotte-Beuvron Tel : 02.54.51.51.51 Lestroismerlettes.lamottebeuvron@free.fr
<i>Situation</i>	Situé en centre ville de Lamotte-Beuvron proche des haras. La région Centre est réputée pour ses forêts et la chasse.
<i>Descriptif Hôtel</i>	<u>Catégorie</u> : hôtel 3 étoiles <u>Capacité</u> : 75 chambres (40 doubles et 35 twins) <u>Équipements</u> : - un restaurant ; - un bar ; - 2 salles de séminaire ; - un parking privé ; - hôtel sur 4 étages.
<i>Tarifs</i>	<u>Prestations chambres</u> - 95 € pour 1 personne ; - 110 € pour 2 personnes. <u>Prestations petits déjeuners</u> : 12 € par personne.
<i>Segmentation (et statistiques)</i>	Individuels 70 % ; Groupes 30 %. IF moyen 1,2 ; DMS moyen 1,7. TO pour les mois de : - Janvier : 42 % ; - Février : 67 % ; - Mars : 59 % ; - Avril : 70 %.

CUISINE *(à remettre avec la copie)*

Question n°1 (3 points)

Pour une soirée exceptionnelle, l'équipe cuisine doit élaborer un menu « le meilleur des terroirs français ». **Indiquer**, pour chaque partie du menu, un produit AOC pouvant servir à la préparation des divers plats.

PLAT	PRODUIT DE BASE	AOC PROPOSÉE
Entrée	Crème ou beurre	
Plat	Volaille	
Accompagnement	Légumes frais ou secs	
<i>Exemple : Fromage</i>	<i>Fromage</i>	<i>Roquefort</i>

Question n°2 (6 points)

Proposer quatre arguments justifiant l'utilisation d'un produit bénéficiant d'un sigle de qualité.

—

—

—

—

CUISINE **(à remettre avec la copie)**

Question n°3 (4 points)

L'approvisionnement se fera en partie dans le « Cash and carry » (supermarché réservé aux professionnels) le plus proche. **Lister** deux avantages et deux inconvénients à s'approvisionner dans ce genre de structure.

AVANTAGES	
INCONVENIENTS	

Question n°4 (5 points)

Le chef consulte souvent la mercuriale de l'établissement. **Compléter** le tableau.

	<i>Mercuriale</i>
Définition	
Utilité	

Question n°5 (2 points)

Proposer le nom d'un grand chef actuel (trois macarons au guide Michelin) à contacter pour parrainer la soirée.

.....

Proposer aussi le nom d'un grand personnage historique de la cuisine française pouvant « symboliser » le côté exceptionnel de la soirée.

.....

RESTAURANT **(à remettre avec la copie)**

Question n°1 (7 points)

Le responsable du bar souhaite faire le point sur la connaissance des produits servis au bar.

Compléter le tableau ci-dessous :

PRODUIT	FAMILLE DE PRODUIT	SOUS-FAMILLE DE PRODUIT	VOLUME SERVI	PARTICULARITÉS DE SERVICE
SUZE	<i>Apéritif à base d'alcool</i>	<i>Gentiane</i>	<i>6 cl</i>	<i>Directement dans le verre avec des glaçons</i>
MARTINI ROUGE				
WHISKY				
RICARD				
KIRCH				
IZARRA				

Question n°2 (2,5 points)

Dans un développement, vous **préciserez** les raisons qui justifient le service à l'assiette (cinq arguments minimum).

RESTAURANT **(à remettre avec la copie)**

Question n°3 (4,5 points)

Le directeur de la restauration souhaite appliquer les principes d'Omnès pour analyser la carte du restaurant. **Compléter** le tableau suivant :

LES QUATRE PRINCIPES D'OMNÈS	
Premier principe	• <i>ouverture de la gamme</i>
Deuxième principe	•
Troisième principe	•
Quatrième principe	•
<u>Rappeler</u> ci-dessous les modalités de calcul de l'ouverture de la gamme :	

Question n°4 (6 points)

4.1 Vous décidez de présenter aux clients pour le service du soir, un plateau uniquement composé de six fromages de chèvres AOP. **Compléter** le tableau suivant :

APPELLATION PROPOSÉE	RÉGION DE PRODUCTION
• AOP Rigotte de Condrieu	• Région Rhône- Alpes
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

4.2 **Citer** deux appellations de vin s'accordant de façon classique avec ces fromages.

•

•

HÉBERGEMENT ***(à remettre avec la copie)***

Question n°1 (8 points)

Votre directeur de l'hébergement vous demande de réaliser la fiche de poste du chef de réception. **Remplir** le document suivant :

FICHE DE POSTE DU CHEF DE RÉCEPTION		
MISSION PRINCIPALE	•	
LIAISONS HIÉRARCHIQUES	• •	
LIAISONS FONCTIONNELLES	•	
FONCTIONS ET TÂCHES	FONCTIONS	TÂCHES
	•	• •
	•	• •
REMPLACEMENT	•	

HÉBERGEMENT **(à remettre avec la copie)**

Question n°2 (6 points)

La proportion des no-shows a considérablement augmenté. Le chef de réception doit mettre en place leur gestion.

Définir des no-shows et **citer** au moins quatre moyens de lutter contre ces dysfonctionnements.

Question n°3 (6 points)

Le taux d'occupation est très fluctuant dans cet hôtel ; le responsable souhaite faire nettoyer les chambres par une société extérieure en sous-traitance.

3.1 **Calculer** le nombre total de chambres à nettoyer pour le mois d'avril.

3.2 **Mettre en évidence** dans le tableau ci-dessous les avantages et les inconvénients du nettoyage des chambres en sous-traitance.

AVANTAGES	INCONVENIENTS
• •	• •