

ÉPREUVE 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).
L'annexe **1** page **4/13** est à remettre avec la copie.

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.

Code épreuve : HOT08SATPOL1		Examen : BTn	Spécialité : Hôtellerie	
Session 2008	SUJET	<i>ÉPREUVE</i> : Sciences appliquées et technologies		
Durée : 3 heures		Coefficient : 4		Page : 1/13

SCIENCES APPLIQUÉES

1. Alimentation (7 points)

Un adolescent déjeune en restauration rapide. Son plateau repas comprend :

- 1 sandwich type hamburger au fromage,
- 1 grande portion de frites,
- 1 glace type Sunday aux arachides,
- 1 grande boisson soda au Cola .

1.1 Indiquer et justifier en quoi l'apport énergétique et les besoins nutritionnels de l'adolescent diffèrent de ceux de l'adulte.

1.2 Sachant que l'apport énergétique journalier d'un adolescent est de 12 500 kJ,

1.2.1 Compléter le tableau de l'**annexe 1**.

1.2.2 Calculer l'apport énergétique conseillé pour un déjeuner. **Vérifier** l'apport énergétique de ce repas. Conclure.

1.3 Analyser ce repas du point de vue qualitatif.

1.4 Expliquer en quoi la consommation répétée de ce type de repas peut avoir une incidence néfaste sur la santé.

2. Hygiène (6,5 points)

La restauration et en particulier la restauration rapide génère de nombreux accidents du travail.

2.1 En vous aidant de l'**annexe 2, construire** un tableau indiquant :

- les 4 types d'accidents les plus fréquents en cuisine,
- leurs principales causes,
- des mesures préventives pour chaque type d'accident.

2.2 Proposer deux raisons qui expliquent un nombre d'accidents du travail plus élevé en restauration rapide.

Les accidents de manipulations sont souvent dus à de mauvaises postures.

2.3 En vous aidant des schémas de l'**annexe 3, exposer** les précautions à prendre lors du port de charges lourdes et les justifier.

3. Équipement (6,5 points)

Le responsable d'une entreprise de restauration rapide a le projet de changer de friteuse. Il hésite entre deux appareils électriques à zone froide. Les caractéristiques de ces deux friteuses sont indiquées en **annexe 4**.

3.1 Donner le principe de fonctionnement d'une friteuse électrique à zone froide.

3.2 Calculer la quantité d'énergie utile pour chauffer 25 L d'huile de 20°C à 180°C et 50 kg de frites de -18°C à 180°C.

Données :- Capacité thermique volumique de l'huile : $C_1 = 1,125 \text{ kJ.L}^{-1}.\text{°C}^{-1}$
- Capacité thermique massique des frites surgelées : $C_2 = 1,96 \text{ kJ.kg}^{-1}.\text{°C}^{-1}$
- Capacité thermique massique des frites décongelées : $C_3 = 3,85 \text{ kJ.kg}^{-1}.\text{°C}^{-1}$
- Chaleur latente de décongélation à 0°C des frites : $L = 315,5 \text{ kJ.kg}^{-1}$

3.3 À partir des données de l'annexe 4, choisir la friteuse la plus intéressante pour le professionnel. **Justifier**.

3.4 Citer 4 autres critères de choix d'une friteuse à zone froide.

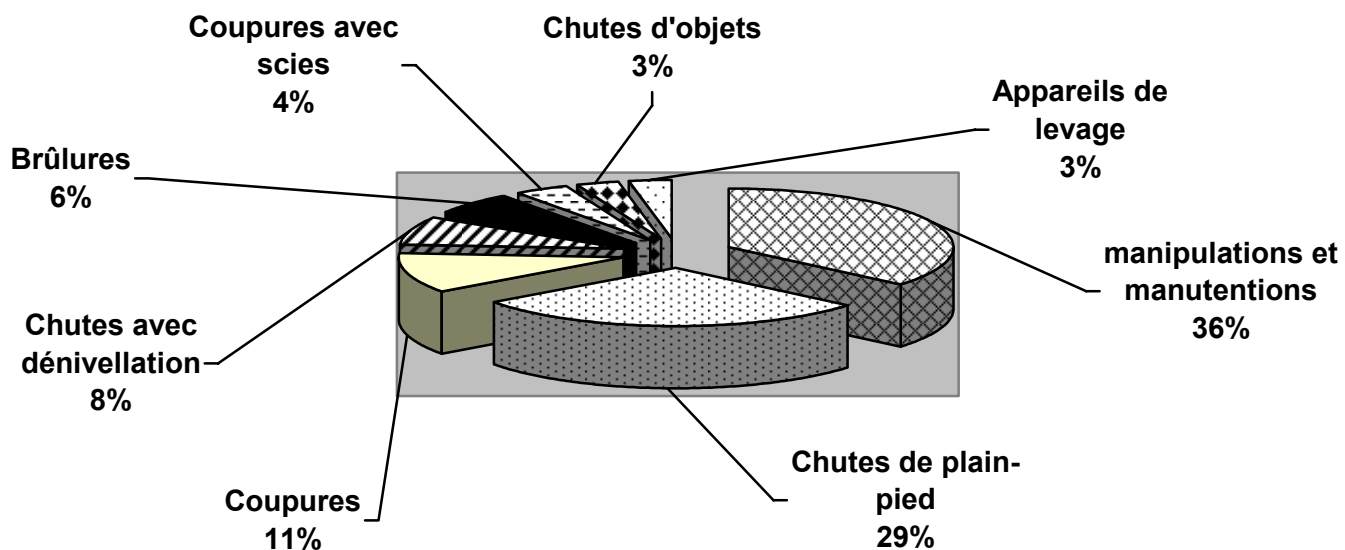
ANNEXE 1
à remettre avec la copie

PLAT	PROTIDES (g)	LIPIDES (g)	GLUCIDES (g)
Hamburger au fromage (229 g)	30	36,2	33,1
Grande frite (136 g)	4,3	19,7	44,2
Sunday aux arachides (273 g)	7,8	11,5	44,9
Grand soda (50 cL)	0	0,5	53
Apports en constituants alimentaires (en g)			
Apports en énergie (en kJ)			
Apport énergétique total du repas (en kJ)			
Pourcentages de l'apport énergétique total apporté par les protides lipides et glucides			
Pourcentages conseillés			

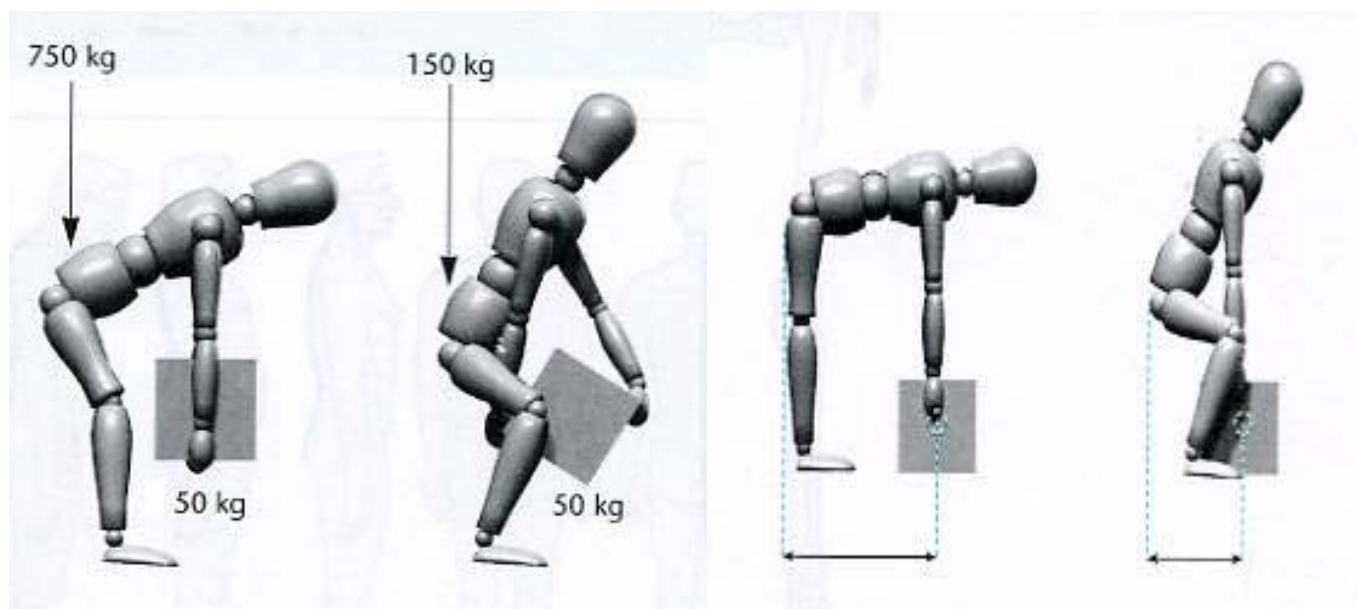
(d'après « *le petit livre de la minceur* »
de Jean-Paul BLANC - Diététicien
Éditions FIRST 2004).

Statistiques 2002

Source : Caisse Nationale d'Assurance Maladie des travailleurs salariés.

Accidents du travail en cuisine

ANNEXE 3



Source : édition Foucher VSP.

Fiches techniques de friteuses à zone froide

Modèle A :



Caractéristiques	
Puissance électrique	22 kW
Capacité	20 L
Production horaire	50 kg de frites 6 x 6
Nombre de cuves	1
Friteuse mobile	4 roulettes rotatives
Poids net	102 kg
Prix HT	6 459 €

Photographie modifiée à partir de : www.zanussiprofessional.com - friteuse HD900

Modèle B :



Caractéristiques	
Puissance électrique	22 kW
Capacité	25 L
Production horaire	50 kg de frites 6 x 6
Nombre de cuves	2
Poids net	110 kg
Prix HT	7 973 €

Photographie modifiée à partir de : www.enodis.fr, friteuse série H de Frymaster

TECHNOLOGIES

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

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

Fiche signalétique de l'établissement															
Coordonnées	Hôtel restaurant « LE MAS PROVENCAL » 10, avenue des palmiers 83 230 BORMES LES MIMOSAS Tel : 04.94.71.22.22 – Fax : 04.94.71.23.23 Site Internet : hotelmasprovencal.fr														
Situation	Au cœur du vieux village de Bormes les Mimosas, jolie cité médiévale l'un des plus coquets villages fleuris de France. À 3 km des plages, dominant les îles Porquerolles et Port Cros.														
Descriptif hôtel	<u>Catégorie</u> : 3 étoiles <u>Capacité</u> : 55 chambres doubles personnalisées grand confort. <u>Restaurant</u> : « Les jardins de Provence » : restaurant gastronomique avec vue panoramique sur les îles d'or. Spécialités provençales.														
Tarifs	<div>Prestations chambres</div> <table><tr><td></td><td>Basse saison Du 15/11 au 15/04</td><td>Moyenne saison Du 16/04 au 31/05 Du 01/09 au 14/11</td><td>Haute saison Du 01/06 au 31/08</td></tr><tr><td>Chambre Charme</td><td>110 €</td><td>155 €</td><td>195 €</td></tr><tr><td>Chambre Prestige</td><td>140 €</td><td>185 €</td><td>225 €</td></tr></table> <div>Prestations petits déjeuners</div> <div>En buffet dans le salon Mimosas : 20 € Room service sur commande : 25 €</div> <div>Menus</div> <div>Menus de : 29 à 79 €</div>				Basse saison Du 15/11 au 15/04	Moyenne saison Du 16/04 au 31/05 Du 01/09 au 14/11	Haute saison Du 01/06 au 31/08	Chambre Charme	110 €	155 €	195 €	Chambre Prestige	140 €	185 €	225 €
	Basse saison Du 15/11 au 15/04	Moyenne saison Du 16/04 au 31/05 Du 01/09 au 14/11	Haute saison Du 01/06 au 31/08												
Chambre Charme	110 €	155 €	195 €												
Chambre Prestige	140 €	185 €	225 €												
Segmentation	Individuel plein tarif : 65 % Individuel agence : 20 % Groupes ponctuel : 10 % Divers : 5 %														

CUISINE (à remettre avec la copie)

L'établissement utilise de nombreux produits des gammes 4 et 5, qui semblent nuire à sa réputation.

Question n° 1 : (4 points)

Le chef vous demande de compléter le tableau ci-dessous concernant la classification des denrées d'origine végétale.

Gamme	Classification des denrées d'origine végétale	Exemples de produits
1	Produits bruts, conditionnés en l'état	Légumes bruts, carottes, poireaux
2		
3		
4		
5		

Question n° 2 : (7 points)

Définissez l'abréviation PAI :

Citer 3 avantages et 3 contraintes des PAI :

Avantages des PAI	Contraintes des PAI
-	-
-	-
-	-

Cuisine (à remettre avec la copie)

Question n° 3 : (6 points)

Complétez le tableau en précisant les différentes possibilités de production.

Concept de production	Produits utilisés
Cuisine d'assemblage	2 ^{ème} , 3 ^{ème} , 4 ^{ème} et 5 ^{ème} gamme Pré élaboré, semi élaboré, produit fini

Question n° 4 : (3 points)

Afin d'améliorer l'image de son restaurant, le chef souhaite se rendre à l'abattoir pour contrôler la qualité des viandes qu'il reçoit. Citez 3 facteurs qui ont une influence sur la qualité de la viande :

-

-

-

Restaurant (à remettre avec la copie)

En qualité de maître d'hôtel du restaurant « Les Jardins de Provence », votre directeur vous consulte sur différents points.

Question n° 1 : (3 points)

Il souhaite connaître la législation sur les vins et vous demande de citer 3 mentions légales et obligatoires qui doivent figurer sur une étiquette de vin.

-

-

-

Question n° 2 : (8 points)

Afin d'améliorer la commercialisation des apéritifs, le directeur vous demande de travailler sur les catégories de produits du bar. Pour cela vous devez compléter le tableau suivant.

Apéritif	Type	Catégorie
Martini & Rossi	Vermouth	Apéritif à base de vin
Pastis		
Noilly Prat		
Suze		
Picon		
Banyuls		
Campari		
Dubonnet		
Floc de Gascogne		

Restaurant (à remettre avec la copie)

Question n° 3 : (4 points)

Le directeur souhaite mettre en place une cave du jour au sein de son restaurant. Définissez les 2 types de caves suivantes.

Types de caves	Définitions et fonctions
Cave du jour	
Cave de vieillessement	

Question n° 4 : (5 points)

Afin de mieux commercialiser les fromages au restaurant, le directeur vous demande de compléter le tableau suivant.

Fromage	Région
Reblochon de Savoie	Savoie
Ossau Iraty	
Valencay	
Abondance	
Brocciu	
Bleu de Gex	

Hébergement (à remettre avec la copie)

Vous venez d'être engagé(e) en qualité de réceptionniste à l'hôtel « Le Mas Provençal ».

Question n° 1 : (6 points)

La clientèle « individuel loisir » est la segmentation la plus importante de votre hôtel. Une partie non négligeable de ces clients règlent en chèques vacances et voyageurs chèques.

1-1 Quelles sont les précautions à prendre lors de l'encaissement de ces chèques ?

- **Chèques vacances :**

- **Voyageurs chèques :**

1-2 Après encaissement, à quels organismes les déposez-vous ?

- **Chèques vacances :**

- **Voyageurs chèques :**

Question n° 2 : (4 points)

Un stagiaire en formation à l'hôtel vous demande les définitions des termes suivants :

- **Devises :**

- **No-show :**

- **Débours :**

D'autre part, il vous demande de citer 1 moyen pour limiter les no-show :

-

Hébergement (à remettre avec la copie)

Question n°3 : (10 points)

En l'absence du chef de réception, vous avez la tâche de compléter la feuille de situation du jour (détaillez les calculs et arrondissez à 2 décimales après la virgule, si nécessaire).

Journée du 11 juin	Jour	Mois	Détail des calculs
Chambres louées	49		
Nombre de nuitées		244	
Taux d'occupation		85,29 %	
Clients logés	79		
Indice de fréquentation		1,81	
Chiffre d'affaires location	5 788,44 €		
Prix moyen chambre		113,76 €	
Revenu chambre	105,24 €		
Arrivées	7	61	
Durée moyenne de séjour			

Donnez la formule du taux d'occupation et de l'indice de fréquentation.

TO =

IF =