

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 **2/14** à la page **6/14**.
Elle est prévue pour être traitée en 2 heures (coefficient 3).
L'annexe **3**, page **6/14** est à remettre avec la copie.

La partie "*Technologies*" est numérotée de la page **7/14** à la page **14/14**.
Elle est prévue pour être traitée en 1 heure (coefficient 1).
Les pages **8/14** à **14/14** sont à remettre avec la copie.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Code épreuve : HOT07SATME1		Examen : BTn	Spécialité : Hôtellerie
Session 2007	SUJET	ÉPREUVE : Sciences appliquées et technologies	
Durée : 3 heures		Coefficient : 4	Page : 1/14

SCIENCES APPLIQUÉES

1. ALIMENTATION (7 points)

Un adolescent âgé de 15 ans pratique le football. Il s'entraîne dans un centre sportif, 2 fois par semaine de 18 h à 20 h .Les matchs se déroulent le dimanche à 10 h.
Ses besoins énergétiques sont évalués à 14 000 kJ.

1.1 **Présenter** les besoins spécifiques d'un adolescent en pleine croissance ; **préciser** les aliments à privilégier.

1.2 En période d'entraînement il s'alimente normalement avec une collation vers 17 h.
Son alimentation pour une journée est la suivante :

	Aliments	Quantité En grammes	Protides En grammes dans la portion	Glucides En grammes dans la portion	Lipides En grammes dans la portion	Calcium En milligrammes dans la portion
Petit déjeuner	- thé	250	-	-	-	-
	- sucre	10	-	10	-	-
	- pain	80	5,6	44	0,64	16
	- beurre	20	0,1	-	16,4	4
Repas de midi	- salade verte	75	0,9	1,5	-	26
	- rôti de porc	120	27	-	37	12
	- pâtes	200	6,8	46	0,8	16
	- gruyère	30	8	0,5	9,6	278
	- beurre	20	0,1	-	16,4	4
	- huile	10	-	-	10	-
	- gâteau à la crème	100	5	49,9	9,4	67
	- pain	80	5,6	44	0,64	16
Collation	- barre de chocolat	20	0,8	11,5	7	18,8
	- brioche	50	3,6	28	3,8	45
Dîner	- lasagnes	200	15	34,5	12	16
	- fromage blanc	150	12	7,5	-	195
	- miel	20	-	6,3	-	1
	- fraises au sucre	70	-	4,9	-	14,7
	- pain	20	-	20	-	-
		80	5,6	44	0,64	16
TOTAL						745,5 mg

1.2.1 **Calculer** l'apport énergétique journalier de cet adolescent. **Comparer** ce résultat avec les apports énergétiques recommandés. Conclure.

1.2.2 **Déterminer** le pourcentage d'énergie apporté par les protides, glucides et lipides. **Conclure** par rapport aux recommandations.

1.2.3 **Comparer** sa ration en calcium avec l'apport recommandé pour des adolescents.

1.2.4 Le petit déjeuner est un repas important. **Proposer** un exemple de petit déjeuner équilibré et **justifier** vos choix.

2. HYGIÈNE (6 points)

Un contrôle microbiologique effectué sur les plans de travail du restaurant du centre sportif a mis en évidence la présence d'un nombre trop important de micro-organismes aérobies mésophiles.

2.1 **Définir** l'expression : « *micro-organismes aérobies mésophiles* » et **indiquer** les causes de cette surcharge microbienne.

Le laboratoire indépendant qui a réalisé le prélèvement suggère de modifier le plan de nettoyage et d'utiliser le produit présenté en **annexe 1**.

2.2 Ce produit a des propriétés *bactéricide* et *fongicide*, **expliquer** ces deux termes

2.3 **Préciser** les critères d'efficacité de ce produit

2.4 **Présenter** et **justifier** les différentes étapes du nettoyage d'un plan de travail.

3. ÉQUIPEMENT (7 points)

Bien gérer l'éclairage et développer ses ventes

L'éclairage peut représenter 25 à 50 % de la facture d'électricité des locaux. En adoptant les nouvelles technologies de lampes et de luminaires, il est possible aujourd'hui d'améliorer son éclairage, de réduire ses frais de consommation et de maintenance et de diviser par deux cette facture.

D'après : *Syndicat de l'éclairage, l'ADEME et l'AFE.*

Après lecture de ces conseils, le gérant du centre sportif souhaiterait profiter de la rénovation des locaux pour revoir l'éclairage qu'il juge trop coûteux. Il veut remplacer les lampes à incandescence par des lampes fluocompactes dans la salle de restaurant.

3.1 **Donner** le principe de fonctionnement d'une lampe fluocompacte en vous aidant du schéma en **annexe 2**

L'annexe 3 donne les caractéristiques des lampes à incandescence et fluocompactes. L'éclairement satisfaisant de cette salle de restaurant est estimé à 200 Lux. La surface de cette salle mesure 85 m².

3.2 **Calculer** le flux lumineux nécessaire.

3.3 **Évaluer** le nombre d'ampoules à incandescence éclairant cette salle.

3.4 **Calculer** l'éclairement obtenu en remplaçant les lampes à incandescence par des lampes fluocompactes.

Le tableau de **l'annexe 3** permet de calculer les économies d'énergie et financières que réaliserait le gérant en installant des lampes fluocompactes.

3.5 **Compléter** ce tableau et **conclure**.

Dégraissant désinfectant SOD 390

Détergent liquide bactéricide et fongicide pour cuisines

PROPRIÉTÉS

DÉGRAISSANT DÉSINFECTANT SOD 390 est un détergent bactéricide et fongicide conforme aux normes européennes

- **Bactéricide selon la norme EN 1276** (CONC, 2 %), temps de contact 5 min
- **Fongicide selon la norme EN 1550** (CONC, 2 %), temps de contact 15 min

UTILISATION

DÉGRAISSANT DÉSINFECTANT SOD 390 s'utilise en collectivité pour le nettoyage et la désinfection de tous supports lavables (sols, murs, matériels de cuisine) dans l'industrie agro alimentaire

CARACTÉRISTIQUES

- Aspect : liquide limpide
- Couleur : incolore
- Densité : 1,020 +/- 0,002
- pH pur : 13,0 +/- 0,5

COMPOSITION

DÉGRAISSANT DÉSINFECTANT SOD 390 contient entre autres composés :

Chlorure de didécyl diméthyl ammonium : 45 g/l

Tensio-actifs non ioniques, amphotères, EDTA : moins de 5 %

MODE D'EMPLOI

Diluer **DÉGRAISSANT DÉSINFECTANT SOD 390** à 2 % dans l'eau.

Etendre manuellement ou pulvériser la solution obtenue sur la surface à traiter. Laisser agir 15 min.

Rincer à l'eau claire

Peut également être utilisé en machine haute pression.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Irritant,

Se référer aux consignes de sécurité mentionnées sur l'étiquette et la fiche de sécurité du produit.

LÉGISLATION

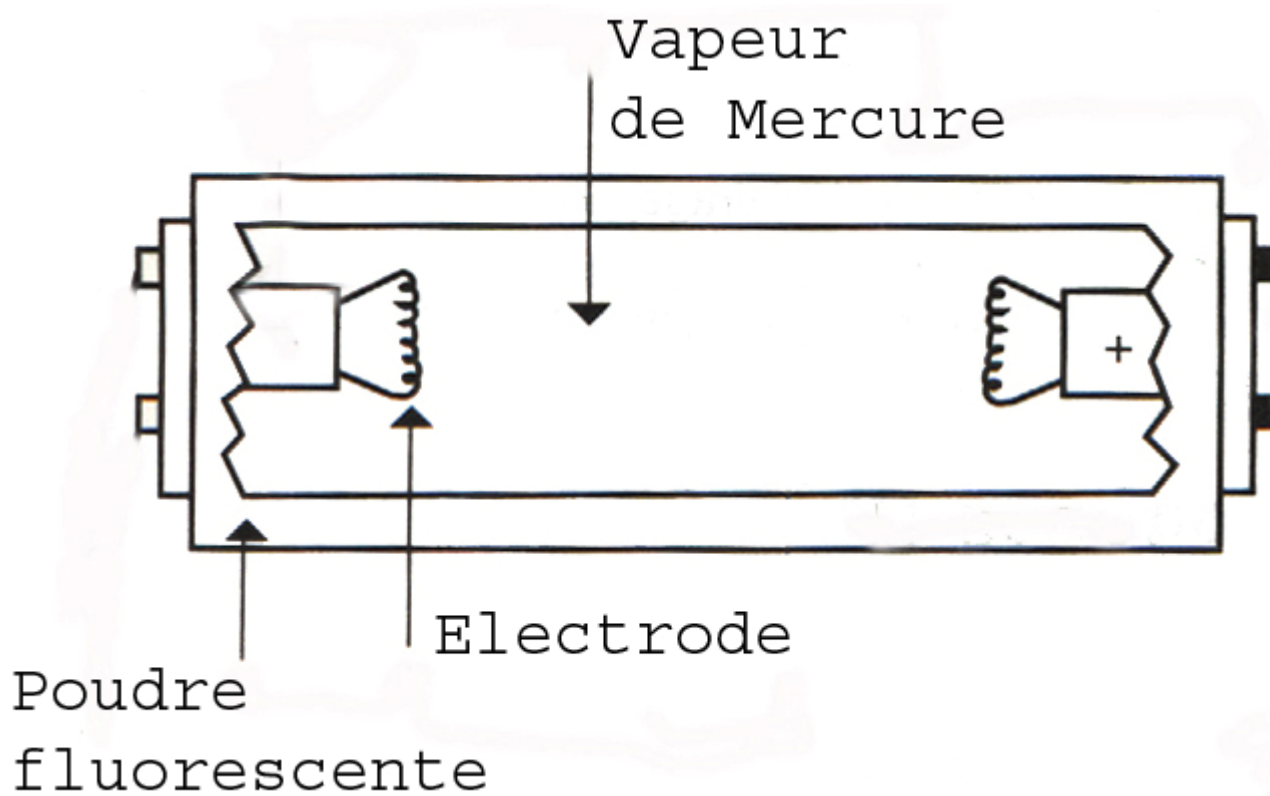
Formules déposées au Centre anti-poison Fernand Widal de Paris (tél : 01 40 05 48 48), Lyon et Marseille.

Biodégradable. Produit conforme à la réglementation relative aux produits de nettoyage des appareils et récipients destinés à être au contact des denrées alimentaires.

CONDITIONNEMENT

Carton de 4 × 5 kg

Schéma d'une lampe fluocompacte



	LAMPE À INCANDESCENCE	LAMPE FLUOCOMPACTE
Puissance électrique	75 W	13 W
Flux lumineux	960 lumens	950 lumens
Durée de vie	1 000 heures	6 000 heures
Prix d'achat d'une lampe	0,45 €	4,50 €
Coût du kWh électrique	0,1057 €	0,1057 €
Nombre de lampes nécessaires pour éclairer la salle de restaurant pendant 6 000 heures (soit 3 ans de fonctionnement)		
Quantité d'énergie électrique en kWh consommée pendant 6 000 heures de fonctionnement		
Coût en € de la consommation électrique		
Coût d'achat des lampes		
Coût de revient total		
Conclusion		

TECHNOLOGIES

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

Avant de traiter les dossiers relatifs à la cuisine, au restaurant et à l'hébergement, prenez connaissance de la fiche signalétique de l'établissement.

FICHE SIGNALÉTIQUE DE L'ÉTABLISSEMENT	
Coordonnées	<u>Hôtel Le Neptune</u> Boulevard Albert 1 ^{er} 76600 Le Havre Tél. : 02.35.22.41.31 Fax : 02.35.22.41.30 hotelneptune@voila.fr
Situation	En centre ville, face à la mer sur le boulevard maritime.
Descriptif de l'hôtel	<u>Catégorie</u> : 3 étoiles <u>Capacité</u> : 80 chambres dont 50 chambres à deux lits et 30 chambres à grand lit. <u>Equipements</u> : <ul style="list-style-type: none">- Salles de séminaire modulables jusqu'à 100 personnes.- Restaurant gastronomique : « Le Voilier » ouvert de 12h à 14h et de 19h à 22h- Brasserie : « La Capitainerie » ouverte de 11h à 23h- Bar : « L'Océanic » ouvert de 11h à 23h
Tarifs	<u>Chambres</u> : 1 personne : 60 € 2 personnes : 70 € <u>Petit déjeuner</u> : Petit déjeuner : continental ou buffet : 12 €
Segmentation et statistiques.	<u>Segmentation</u> : 70% affaires, 20% loisirs, 10% groupes <u>Données statistiques</u> : T O moyen : 78%

Cuisine

QUESTION 1 : (6 points)

La cuisine de votre établissement commence à être vétuste. Il a été décidé de la restructurer. Le chef vous demande de bien vouloir l'aider dans cette tâche en lui indiquant trois règles de base à observer pour concevoir une cuisine.

Règles de base	Explications
-	
-	
-	

Cuisine

QUESTION 2 : (6 points)

Une étude révèle le souhait des clients à bénéficier d'animations en salle de restaurant. Le chef décide de mettre en place une rôtissoire, pour cuire des volailles et d'autres pièces de viandes directement devant les clients.

Vous l'aidez à définir les caractéristiques des différents types de volailles commercialisés en complétant le tableau suivant :

Types de volailles	Caractéristiques
<i>Volaille industrielle</i>	- -
<i>Volaille label rouge</i>	- -
<i>Volaille d'Appellation d'Origine Contrôlée</i>	- -

Cuisine

QUESTION 3 (8 points)

Ayant remarqué des dysfonctionnements dans les approvisionnements en volaille, le chef vous demande de lui citer 4 principales sources d'approvisionnement et pour chaque source un avantage et un inconvénient.

Types de fournisseurs	Avantage	Inconvénient
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

Restaurant

Dans le cadre de la mise en place d'un menu rapide pour le midi, dans la brasserie « La Capitainerie », votre responsable souhaite déterminer un menu binaire et vous demande de réfléchir à des supports de vente plus modernes que la carte traditionnelle.

Question 1 : (3 points)

Citez les 3 possibilités qui s'offrent aux clients dans le cas d'un menu binaire à prix fixe :

- Formule 1 : +
- Formule 2 : +
- Formule 3 : +

Question 2 : (6 points)

Afin de diversifier les supports de vente, complétez le tableau suivant en donnant un avantage et un inconvénient pour chaque support envisagé.

Supports de vente	Avantage	Inconvénient
Ardoise	-	-
Set de table papier	-	-
Panneau lumineux	-	-

Restaurant

Question 3 : (5 points)

En cette période estivale, votre responsable a sélectionné un vin rosé comme vin du mois.

Citez les deux méthodes de vinifications qui permettent d'élaborer des vins rosés :

-
-

Citez 3 vins rosés AOC de France :

-
-
-

Question 4 : (6 points)

L'assiette fromagère du menu est composée des fromages figurant dans le tableau ci-dessous.

Complétez le tableau pour chaque fromage proposé.

AOC	Pâte	Lait	Région ou zone de production
Roquefort			
Pelardon			
Neufchatel			
Munster			

Hébergement

Vous êtes employé(e) à l'Hôtel Neptune.
L'activité prévisionnelle du mois de juin est de 92%.

Question n° 1 : (6 points)

À la lecture du « planning » prévisionnel, vous constatez que l'hôtel est en situation de sur-location («overbooking») le week-end prochain.

1-1 Définissez « l'overbooking ».

1-2 Expliquez l'intérêt de cette pratique.

1-3 Précisez le risque induit par cette pratique.

1-4 Citez un moyen pour maîtriser « l'overbooking » .

Question n° 2 : (4 points)

Vous avez conscience que pour maintenir la très bonne fréquentation actuelle de l'établissement, la qualité de l'accueil doit être irréprochable.

Proposez 2 méthodes ou outils permettant de mesurer la qualité de l'accueil.

-

-

Hébergement

Question n° 3 : (10 points)

Afin de limiter les erreurs en réception pendant cette période de forte activité, votre directeur vous demande de rédiger un mémoire sur l'utilisation des différents bons d'agence. Vous complétez le tableau ci-dessous sachant que la commission de l'agence est de 8%, uniquement sur la chambre.

Vous effectuez le calcul pour une chambre occupée par deux personnes pendant trois nuits (sans petit déjeuner).

TYPE DE BONS	Principe de fonctionnement ou caractéristiques	Montant à payer par le client à l'hôtel	Montant de la commission	Montant à payer par l'agence à l'hôtelier
	Bon d'agence qui représente pour le client une garantie de réservation et qui n'a aucune valeur marchande.			
	Le client a déposé un acompte à l'agence pour garantir sa réservation. La somme est précisée sur le bon à remettre à l'hôtelier. Pour vos calculs, dans le cas de ce bon, la somme inscrite est de 50€.			
	Les prestations réservées et prises en charge par l'agence sont détaillées sur le bon à remettre à l'hôtelier. Pour vos calculs, dans le cas de ce bon, les prestations inscrites sur le bon sont : 3 nuits.			
	Le client peut consommer sans restriction les prestations proposées dans l'hôtel grâce à ce type de bon.			