

ÉPREUVE 5

GESTION HÔTELIÈRE ET MATHÉMATIQUES

Durée : 4 heures 30

Coefficient : 7

La partie "Gestion hôtelière et droit" et la partie "Mathématiques" seront traitées sur *des copies séparées*.

Les deux copies doivent être relevées ensemble.

La partie "Gestion hôtelière et Droit" est numérotée de la page **2/15** à la page **13/15**.
Elle est prévue pour être traitée en 3 heures (coefficient 5)
Les annexes **1, 2, 3** et **4** sont à remettre avec la copie.

La partie "Mathématiques" est numérotée de la page **14/15** à la page **15/15**.
Elle est prévue pour être traitée en 1 heure 30 (coefficient 2).

L'usage de la calculatrice et du plan comptable hôtelier est autorisé.

Code épreuve : 9GMHOME/LR1		Examen : BTn	Spécialité : Hôtellerie
Session 2009	SUJET	ÉPREUVE : Gestion hôtelière et mathématiques	
Durée : 4 heures 30		Coefficient : 7	Page : 1/15

Les Jardins d'Amélie

**Le restaurant Bio gourmand
d'Amélie et Pierre Leroy**

Le restaurant a ouvert ses portes le 1^{er} Janvier 2007, à SAINT-MARTIN-DE-LA-PLACE, à proximité des bords de Loire, à 10 kilomètres de Saumur.

Le Val de Loire, troisième grande région viticole française, classé au Patrimoine Mondial par l'UNESCO (d'Angers à Lamotte-Beuvron) représente, de l'Atlantique à la Région Centre, le point d'équilibre entre le Sud et le Nord.

Au fil des siècles, son patrimoine offre un large choix à tous les passionnés d'histoire (les châteaux de la Loire, l'abbaye de Fontevreau, le cadre Noir de Saumur...).

La douceur du climat et l'harmonie des sites règnent sur les coteaux où s'épanouit la vigne, mais aussi sur des bocages, des bois, des landes et, au sud du Parc, des terroirs habillés de noyers. La grande diversité de milieux naturels du territoire permet à de nombreuses espèces animales et végétales de s'y épanouir.

Le concept « bio et gourmand » correspond à l'idée de proposer une restauration biologique certifiée qui permet de retrouver le goût de l'aliment et de le magnifier dans des préparations aux saveurs authentiques.

Pourquoi ce nom « **Les Jardins d'Amélie** » C'est ainsi que Pierre Leroy appelle le groupement de maraîchers de culture biologique où son épouse Amélie s'approvisionne en fruits et en légumes.

Pierre et Amélie vont profiter de votre stage dans leur établissement pour analyser les conditions d'amélioration des performances de leur entreprise.

Vous devez traiter 4 dossiers :

Dossier 1 : L'analyse des résultats 2008	(30 points)
Dossier 2 : La mise en place d'actions mercatiques	(23 points)
Dossier 3 : L'élaboration des prévisions pour 2009	(25 points)
Dossier 4 : Les conditions de remplacement d'un salarié	(22 points)

Carte d'identité

Type d'entreprise : SARL au capital de 50 000 €

Adresse : 25, rue de la Mairie à 49160 SAINT-MARTIN-LA-PLACE

Propriétaires et gérants : Pierre LEROY et Amélie LEROY

Date d'ouverture : 1^{er} Janvier 2007

Nombre de couverts : en intérieur 38, en extérieur 12 places assises. La terrasse extérieure n'est ouverte qu'en juillet et août.

Nombre de services : 2 (midi et soir)

Nombre de jours d'ouverture : 360

Addition moyenne en 2008 : 26,23 € TTC

Effectifs : 4 personnes (Pierre et Amélie, une serveuse et un commis de cuisine)

Concept : Cuisine BIO qui utilise des produits locaux (Asperges, champignons, fraises ...), labellisés AB (agriculture biologique). Pas de carte fixe, elle change tous les jours en fonction de la disponibilité des produits. Tout est « fait maison ». Le vin BIO est principalement issu du vignoble du Val de Loire qui propose une grande diversité : Saumur, Sancerre, Bourgueil, Chinon...

Cadre et ambiance : Le restaurant a été installé dans une chaumière restaurée à l'aide de matériaux écologiques et traditionnels des constructions de la région. L'intérieur allie modernité et tradition : tables et chaises design côtoient une immense cheminée qui est utilisée pour les grillades.

Dossier 1 : L'analyse des résultats 2008

Après une première année déficitaire, l'exercice 2008 se clôture avec un résultat bénéficiaire. M. et Mme Leroy souhaitent connaître les éléments qui ont permis cette amélioration de la rentabilité afin de développer les actions correctrices.

Vous trouverez sur le **Document 1**, le compte de résultat au 31/12/2008.

1.1. **Compléter** le tableau des Soldes Intermédiaires de Gestion :
(Annexe 1 à remettre avec la copie).

1.2 Afin d'analyser l'évolution des résultats entre l'exercice 2007 et 2008 :
Compléter le tableau « Évolution des SIG et autres indicateurs » qui figure en Annexe 2
(à remettre avec la copie).

1.3 **Rédiger** un commentaire d'une dizaine de lignes pour expliquer à M. et Mme Leroy, les éléments qui ont permis l'amélioration des résultats de l'entreprise.

Dossier 2 : Les actions mercatiques

Depuis l'ouverture, les propriétaires de l'établissement n'ont entrepris que très peu d'actions mercatiques afin de faire connaître et de promouvoir leur produit. Vous pensez qu'ils peuvent développer leur activité à condition de mettre en place des actions de communication à destination de la clientèle actuelle et potentielle.

À l'aide du **Document 2** et de votre réflexion.

2.1 **Présenter** le profil type de « la clientèle bio » et **citer** 2 motivations qui incitent à ce type de consommation.

M. et Mme Leroy peuvent demander une certification (un écolabel) auprès d'un organisme agréé « ECOCERT ». À l'aide du **Document 3** et de votre réflexion.

2.2 **Recenser** dans un tableau les avantages et les inconvénients (ou contraintes) de la certification pour le restaurant « Les jardins d'Amélie ».

2.3 **Proposer** à M. et Mme LEROY, en les expliquant, deux actions de communication hors média afin d'accroître l'activité de leur établissement.

2.4 **Proposer** ensuite deux actions mercatiques ayant pour objectif de fidéliser la clientèle.

Dossier 3 : L'élaboration des prévisions pour 2009

M. et Mme Leroy prévoient pour 2009 une augmentation du chiffre d'affaires, mais aussi de certaines charges. Ils vous demandent de leur présenter le tableau de gestion prévisionnel, en tenant compte de la carte d'identité du restaurant et des informations qui suivent :

- Prévisions d'activité : Les actions mercatiques entreprises devraient porter leurs fruits ...
On prévoit un taux de remplissage du restaurant en salle intérieure de 60 % pour les mois de janvier à juin et pour les mois de septembre à décembre (mois de 30 jours).
Le taux de remplissage du restaurant intérieur et de la terrasse est prévu à 70 % pour les mois de juillet et août.
- On estime que l'addition moyenne devrait se situer à 27 € TTC, boissons comprises.
- Compte tenu de l'augmentation de la demande, les prix des produits bio vont probablement augmenter. Le ratio matières s'élèvera à 33,50 %.
- M. et Mme Leroy se sont rémunérés au SMIC depuis l'ouverture du restaurant. Compte tenu de leurs investissements et de leurs responsabilités de chefs d'entreprise, ils décident une augmentation de leur salaire pour 2009. C'est ainsi que globalement le poste « salaires et traitement » passera à 103 000 €. Les charges patronales s'établiront à 38 % des salaires bruts.
- Une estimation des frais généraux et des coûts d'occupation figure dans le tableau.

3.1 **Compléter** le tableau de gestion prévisionnel (**Annexe 3, à remettre avec la copie**). Vous arrondirez vos montants à l'euro le plus proche.

3.2 **Commenter** succinctement (3-4 lignes), le résultat courant avant impôt prévisionnel.

Les propriétaires de l'établissement sont déçus. Ils espéraient un Résultat Courant Avant Impôts plus élevé. Ils pensent pouvoir réaliser un Chiffre d'affaires HT de 420 000 €.

3.3 **Calculer** le nombre de couverts moyen à réaliser par jour, avec une addition moyenne de 22,58 € HT.

Vous estimez la répartition des charges selon les modalités suivantes :

- Charges variables : Évaluées à 37,84 % du Chiffre d'affaires
- Charges fixes : 216 640 €

3.4 **Compléter** le compte de résultat différentiel (**ANNEXE 4, à remettre avec la copie**).

En réalité, les propriétaires escomptaient un résultat plutôt proche 60 000 €.

3.5 **Calculer** le chiffre d'affaires attendu pour réaliser un bénéfice de 60 000 €. Qu'en pensez-vous ?

3.6 Commenter l'écart entre l'activité prévue et l'activité réalisée en 2009.

Dossier 4 : Les conditions du remplacement d'un salarié

Madame Patricia Gios, serveuse à temps complet au restaurant doit partir en congé de maternité le 13 octobre 2009, son retour est prévu le 2 février 2010. Mme Leroy cherche à recruter une personne pour la remplacer jusqu'à son retour.

4.1 Quels sont les choix possibles pour ce remplacement ?

4.2 **Recenser** 5 mentions obligatoires qui figurent sur un contrat de travail à durée déterminée (CDD) ?

4.3 **Expliquer** l'utilité de la période d'essai ? **Justifier** votre réponse.

4.4 La personne qui remplacera Mme Gios aura-t-elle droit à une prime de précarité ? **Justifier** votre réponse.

Dans quelle situation, cette prime ne lui serait-elle pas versée ?

4.5 **Indiquer** les motifs de rupture d'un contrat à durée déterminée.

COMPTE DE RÉSULTAT AU 31/12/2008	Montants €
<i>Produits d'exploitation</i>	
Ventes de marchandises	
Production vendue	361 733
Chiffre d'affaires net	361 733
Production consommée	3 696
Subvention d'exploitation	
Reprises sur amortissements, dépréciations et provisions	
Autres produits	
Total I : Produits d'exploitation	365 429
<i>Charges d'exploitation</i>	
Achats de marchandises	
Variation de stocks	
Achats de matières premières et autres approvisionnements	118 652
Variation de stocks	- 1 003
Autres achats et charges externes	38 624
Impôts taxes et vers assimilés	7 247
Salaires et traitements	68 547
Charges sociales	23 891
Dotations aux amortissements, dépréciations, et provisions	12 439
Autres charges	1 702
Total 2 : charges d'exploitation	270 099
Résultat d'exploitation	95 330
<i>Produits financiers</i>	1 900
<i>Charges financières</i>	60 400
Résultat financier	- 58 500
Résultat courant avant impôt	36 830
<i>Produits exceptionnels</i>	
sur opérations de gestion	
sur opérations en capital (1)	3 000
<i>Charges exceptionnelles</i>	
sur opérations de gestion	
sur opérations en capital (1)	3 300
Résultat exceptionnel	- 300
Impôt sur les bénéfices	
Total produits	370 329
Total charges	333 799
Résultat de l'exercice	36 530

(1) montant concernant une immobilisation cédée pendant l'exercice.

Les Français ont une image positive des produits bio

Selon le tout nouveau Baromètre mis en place par CSA pour l'Agence Bio, les produits bio sont très bien perçus par la population française.

Interrogés dans le cadre du Baromètre de perception et de consommation des produits biologiques en France, les Français évoquent spontanément des commentaires positifs et les deux mots qui reviennent en premier sont "naturels" et "sains". Un Français sur deux (54 %) a déjà consommé des produits alimentaires biologiques et un sur trois de façon régulière (37 %). Ces derniers sont satisfaits et fidèles puisque 77 % d'entre eux souhaitent maintenir leur consommation actuelle et 23 % pensent même l'augmenter. Le prix et la disponibilité restent toujours les causes principales de non-achat : 87 % des consommateurs et des acheteurs réguliers disent qu'ils achèteraient davantage de produits bio s'ils étaient plus facilement disponibles dans leurs magasins habituels. Les consommateurs réguliers de produits bio (37 % de la population française) sont plutôt des femmes, âgées de 35 à 64 ans, majoritairement actifs, cadres ou professions libérales, habitant les grandes villes. Ils sont plus faciles à trouver en Ile-de-France et sur les côtes méditerranéennes. Les produits laitiers sont les premiers à figurer dans le panier d'achat bio, suivis par les fruits et légumes et les œufs. Avec la crise de la vache folle, le bœuf bio a attiré de nouveaux consommateurs depuis cinq ans. Aujourd'hui, 29 % des acheteurs de bio disent en manger. Il sera intéressant de voir si la grippe aviaire aura des répercussions sur la consommation de volailles bio, déjà consommées par 50 % des consommateurs bio.

Marketing Magazine N°84 - 01/03/2004 - Anika Michalowska



LA RESTAURATION EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

UNE CERTIFICATION OFFICIELLE POUR UNE COMMUNICATION CLAIRE :

Vous préparez ou projetez de proposer des menus Bio.

ECOCERT, principal Organisme de Certification en Agriculture Biologique, agréé par les ministères de l'agriculture et des finances, vous apporte, à travers la certification de vos plats, une crédibilité supplémentaire pour vos clients consommateurs.

Vous utilisez **uniquement des ingrédients biologiques** pour la réalisation de vos plats (sauf en cas de non-disponibilité. Nous pourrions vous établir des documents officiels de certification mentionnant **de façon générique les plats proposés** (ex : tartes aux légumes, sandwiches, plats chauds à base de viande, salades composées, desserts ...).

Pour obtenir cette garantie, vous devez vous engager à respecter la réglementation bio. Nous effectuerons **2 à 3 audits par an** (1 avec rendez-vous, 1 sans rendez-vous, et 1 contrôle complémentaire éventuel en fonction de votre organisation interne) et vous accompagnerons dans la démarche de certification pour vérifier le respect de cet engagement.

Au cours des audits ECOCERT vérifiera plus particulièrement les garanties des approvisionnements, l'identification des stocks et les documents de vente.

PETIT MÉMENTO POUR LA MISE AU POINT DE PLATS BIOLOGIQUES :

Un plat est certifiable en bio s'il contient au minimum 70 % d'ingrédients agricoles bio.

1. Si le plat est composé d'un seul ingrédient agricole (*ex : purée de carotte nature*) ce dernier doit être garanti biologique.

2. Si le plat est composé de plusieurs ingrédients, il faut décomposer la recette en fonction de la nature des ingrédients pour connaître les garanties à exiger :

■ Ingrédients Agricoles (ex: farine, sucre, viande...) : ils doivent être garantis biologiques sauf s'ils font partie de la liste dérogatoire annexe VI partie C du règlement européen 2092/91 modifié. (Ex : certaines épices, algues,...)

■ Ingrédients non Agricoles (ex : eau, sel, levure...) : ils n'ont pas d'appellation biologique car elle n'existe que pour les ingrédients d'origine agricole, cependant ils doivent présenter des garanties notamment sur l'absence d'OGM, d'antiagglomérants ...

Ecocert, c'est quoi ?

Organisme de contrôle agréé par le Ministère de l'agriculture et le Ministère de l'Economie, société privée, nous sommes indépendants de toute structure commerciale ou syndicale. Les comités de certifications, composés de professionnels et consommateurs (autres que des salariés ou associés) surveillent l'application de la réglementation et la conformité aux cahiers des charges en toute impartialité.

Nos seules ressources de fonctionnement sont les prestations de certification payées par les agriculteurs et entreprises.

Extraits du site internet Ecocert.fr

TABLEAU DES SOLDES INTERMÉDIAIRES DE GESTION

PRODUITS (1)	2008	CHARGES (2)	2008	S.I.G. (1 - 2)	2008
Ventes de marchandises		Coût d'achat des marchandises vendues		Marge commerciale	
Production vendue Production stockée Production immobilisée		ou Déstockage de production		Production de l'exercice	
<i>Total</i>		<i>Total</i>			
Production de l'exercice Marge commerciale		Consommations de l'exercice en provenance de tiers		Valeur ajoutée	
<i>Total</i>					
Valeur ajoutée Subventions d'exploitation		Impôts, taxes et versements Charges de personnel		Excédent brut d'exploitation	
<i>Total</i>		<i>Total</i>			
Excédent brut d'exploitation Reprises sur amortissements, dépréciations et provisions Autres produits		Insuffisance brute d'exploitation Dotations aux amortissements, dépréciations et provisions Autres charges		Résultat d'exploitation	
<i>Total</i>		<i>Total</i>			
Résultat d'exploitation Produits financiers		ou Résultat d'exploitation Charges financières		Résultat courant	
		<i>Total</i>			
Produits exceptionnels		Charges exceptionnelles		Résultat exceptionnel	
Résultat courant avant impôt Résultat exceptionnel		ou Résultat courant avant impôt ou Résultat exceptionnel Participation des salariés Impôts sur les bénéficiés		Résultat de l'exercice	
<i>Total</i>		<i>Total</i>			
Produits de cessions d'éléments d'actif		Valeur comptable des éléments d'actif cédés		Résultat de cession	

Évolution des SIG et autres indicateurs

Solde intermédiaire de gestion	Année 2007	%	Année 2008	%	Variation en %
	Montants		Montants		
Production de l'exercice	295 542	100,00%		100,00%	
Valeur ajoutée	162 548				
Excédent brut d'exploitation	68 732				
Résultat d'exploitation	52 592				
Résultat Courant Avant Impôts	-13 408				
Indicateurs commerciaux et ratios					
Chiffre d'affaires H T	292 542	100 %			
Addition moyenne HT			21,93		
Nombre de couverts annuels	14 020				
Coût des matières	89 560				
Coût du personnel	87 816				

Tableau de gestion prévisionnel

	Montants 2009	%	Détail des calculs (arrondir à l'euro le plus proche)
Chiffre d'affaires HT		100	
Coût des matières			
.....			
Coût du personnel			
.....			
Frais généraux	35 000		Estimation
.....			
Coût d'occupation	57 000		Estimation
Résultat Courant Avant impôts			

Compte de Résultat différentiel

	Montants	%
Chiffre d'affaires HT		
Charges variables		
.....		
Charges fixes		
.....		

MATHÉMATIQUES

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

L'usage des instruments de calcul et du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.

EXERCICE N° 1 (8 points)

Le gérant d'un restaurant développe une nouvelle formule de restauration rapide, en ouvrant son établissement uniquement le midi. Il propose un menu comprenant un plat et un dessert. Les clients ont le choix entre deux plats (viande ou poisson) et trois desserts (pâtisserie, laitage ou fruit).

Au cours d'un mois où il teste sa nouvelle activité, il recense toutes les commandes pour mieux connaître sa clientèle.

- Parmi les 600 repas servis au cours de ce mois, 72 % comprenaient un plat de viande.
- 45 % des clients ont pris une pâtisserie ; parmi eux, 44 avaient choisi le plat de poisson.
- Parmi les 138 repas comprenant un fruit comme dessert, 73 comprenaient du poisson.

1. Recopier et compléter le tableau suivant, qui récapitule les résultats de l'enquête.

	Pâtisserie	Laitage	Fruit	Total
Viande				
Poisson	44		73	
Total			138	600

2. On choisit un de ces clients au hasard. Chaque client a la même probabilité d'être choisi.

On définit les événements suivants :

A : « Le client a pris du poisson. »

B : « Le client a pris une pâtisserie. »

Calculer la probabilité de chacun des événements A et B (vous donnerez les valeurs exactes).

3. Dans la suite de l'exercice, les probabilités seront arrondies à 10^{-2} .

a) Définir par une phrase l'événement $A \cap B$. Calculer sa probabilité.

b) Définir par une phrase l'événement $A \cup B$. Calculer sa probabilité.

4. On choisit au hasard un client parmi ceux qui ont mangé de la viande. Calculer la probabilité qu'il ait pris un fruit en dessert.

EXERCICE N° 2 (12 points)

Les parties A et B sont indépendantes.

Partie A

Tous les résultats de la partie A seront arrondis à l'unité.

Afin de prévoir son approvisionnement, le gérant de ce restaurant estime que, à la suite de ses efforts de publicité, le nombre de repas servis mensuellement augmentera de 15 % tous les mois.

On note u_0 le nombre de repas servis durant le mois de test ($u_0 = 600$), u_1 le nombre de repas servis durant le premier mois d'exploitation, et u_n le nombre de repas servis au cours du $n^{\text{ième}}$ mois.

1. Déterminer u_1 et u_2 .
2. Quelle est la nature de la suite (u_n) ?
Quelle est sa raison ?
3. Exprimer u_n en fonction de n .
4. a) Calculer le nombre de repas prévus le sixième mois d'exploitation.
b) Calculer le nombre de repas prévus le dix-huitième mois d'exploitation. Ce nombre vous paraît-il réaliste ? Justifier.

Partie B

Compte tenu des limites imposées par la taille de son restaurant, le gérant étudie une autre estimation du nombre de repas servis le $x^{\text{ième}}$ mois. Elle est donnée par la fonction f définie par : $f(x) = 2\,000 - 1\,400 e^{-0,14x}$, pour x compris dans l'intervalle $[0 ; 18]$.

1. Montrer que $f'(x) = 196 e^{-0,14x}$.
2. Étudier le signe de $f'(x)$ lorsque x varie dans l'intervalle $[0 ; 18]$, puis dresser le tableau de variation de f .
3. Recopier et compléter le tableau suivant, en arrondissant les valeurs à la dizaine.

x	0	3	6	9	12	15	18
$f(x)$			1 400		1 740		
4. Représenter, sur une feuille de papier millimétré, la fonction f dans un repère orthogonal (échelles : 1 cm pour 1 unité en abscisses, 1 cm pour 100 unités en ordonnées).
5. Selon cette nouvelle estimation, combien de repas le gérant prévoit-il de vendre le dix-huitième mois ? (arrondir à l'entier le plus proche)
6. D'après le graphique, à partir de quel mois dépassera-t-il les 1 800 repas mensuels ?
On fera apparaître sur le graphique les constructions utiles.