



40, rue des jeûneurs
75002 PARIS

SESSION 2008

UE 121– CONTROLE DE GESTION

Durée de l'épreuve : 4 heures

Le sujet comporte : 8 pages

⇒ **Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.**

⇒ L'usage d'une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante, et sans moyen de communication est autorisé.

⇒ Aucun document n'est autorisé.

Ce sujet se présente sous la forme suivante :

Barème indicatif :

PREMIERE PARTIE : 7 points

DEUXIEME PARTIE : 6,5 points

TROISIEME PARTIE : 6,5 points

Liste des annexes

Annexe 1 : Données relatives à la dernière période.

Annexe 2 : Renseignements sur la loi suivie par les ventes de biscuits fourrés.

Annexe 3 : Table de la loi normale centrée réduite $\mathcal{N}(0, 1)$: $P(T \leq t) = \pi(t)$.

Annexe 4 : Renseignements sur l'investissement nécessaire à l'augmentation de la production de biscuits fourrés.

Annexe 5 : Renseignements nécessaires au calcul et à l'analyse des écarts.

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier
à la présentation de votre copie et à la rédaction des réponses.*

Toute information calculée devra être justifiée.

Les questions à caractère rédactionnel représenteront une part importante du barème.

La société nancéenne « Terre de Lorraine » produit et commercialise des biscuits (madeleines et biscuits fourrés) destinés essentiellement au marché national. Le directeur commercial voudrait étendre son champ d'activité vers l'Allemagne et la Belgique. Mais, dans un premier temps, il convient de faire le point sur la situation actuelle.

Le directeur général a entendu parler de différentes méthodes qui existent en comptabilité de gestion pour apprécier la performance d'une entreprise, et il se demande si celle utilisée dans sa société est pertinente. Par ailleurs, les résultats révélés par la comptabilité financière l'invitent à rechercher des solutions pour améliorer la situation. Les analyses à mener sont à faire à partir des données de la dernière période.

L'activité de la société est régulière dans l'année. Toutefois, un fléchissement des ventes s'est produit lors de cette dernière période.

La fabrication des biscuits demande les ingrédients suivants : œufs, farine, sucre, beurre (beaucoup), huile, sel, sirop de glucose et garniture (confiture, chocolat...). L'installation est complètement automatisée. La recette est sélectionnée et l'ordinateur commande la sélection des ingrédients nécessaires qui sont mélangés par un batteur. Puis la pâte est acheminée vers des moules pour la cuisson. Démoulage, refroidissement et conditionnement sont des opérations automatisées. Enfin cinq personnes réalisent les opérations d'emballage.

PREMIERE PARTIE

Travail à faire

A l'aide de l'annexe 1 exclusivement :

- 1- Rédiger, en une vingtaine de lignes, une note de synthèse qui permet de répondre à la question suivante :
Est-ce que « maîtrise des coûts » signifie « réduction des coûts » ?
- 2- La société utilise actuellement la méthode du coût complet par les centres d'analyse.
 - A. Présenter, sous forme de tableaux, le calcul, par type de produits et pour l'ensemble de la société, du résultat constaté de la période.
Les tableaux devront faire ressortir, pour les deux types de produits, le coût de production total puis unitaire, le coût de revient total, le résultat analytique total puis unitaire.
 - B. Commenter brièvement les résultats obtenus.
 - C. Quel sera le résultat de la comptabilité financière ?
- 3- La société décide de compléter son analyse par la méthode du coût variable.
 - A. Calculer la contribution de chaque produit à la couverture des charges fixes de la période (marge sur coûts variables totale, unitaire et en valeur relative) et le résultat global correspondant.
 - B. Commenter brièvement la rentabilité de l'exploitation.
 - C. Proposer des voies d'actions pour améliorer la situation.

- 4- La direction s'interroge sur la différence entre les deux résultats globaux obtenus en appliquant la méthode des centres d'analyse et la méthode du coût variable.
 - A. Sans faire de calcul, identifier l'origine de la différence entre ces deux résultats.
 - B. Retrouver par le calcul cette différence.
- 5- Après avoir rappelé les principes du modèle BBZ (Budget Base Zéro), indiquer son intérêt pour la société. (10 lignes maximum)

DEUXIEME PARTIE

La société souhaite étudier l'impact d'une modification de sa production.

En effet, une étude de marché récente indique que le marché peut absorber jusqu'à 2 500 centaines de paquets de madeleines.

La société n'a aucune contrainte liée à l'approvisionnement en matières premières.

En revanche, sa capacité maximale de production exprimée en temps de fabrication est saturée.

Pour cette deuxième partie, quels que soient les résultats obtenus dans la première partie, il sera admis que les marges unitaires sur coûts variables pour les centaines de paquets sont égales à 68 € pour les madeleines et à 72,50 € pour les biscuits fourrés.

Les charges de structure ne sont pas modifiées.

Travail à faire

A l'aide des annexes 1, 2, 3 et 4 :

- 1- En utilisant un raisonnement fondé sur l'utilisation optimale du facteur rare, déterminer le programme de production qui permet de maximiser la marge totale sur coûts variables.

Le système à résoudre (contraintes et objectifs) sera présenté dans un premier temps.

Dans un second temps, la résolution sera expliquée et justifiée en présentant les calculs intermédiaires.

- 2- Pour cette question, les quantités vendues sont égales aux quantités produites et supposées égales à 2 500 centaines de paquets de madeleines et 3 500 centaines de paquets de biscuits fourrés.

Calculer l'effet de ce programme sur le résultat de la société calculé par la méthode du coût variable (résultat à comparer avec celui obtenu dans la question 3 de la première partie).

- 3- Pour cette question, le programme de production est fixé à 2 500 centaines de paquets de madeleines et à 3 555 centaines de paquets de biscuits fourrés.

Par ailleurs, les ventes sont fixées à 2 500 centaines de paquets de madeleines et à 3 500 centaines de paquets de biscuits fourrés.

Calculer le résultat analytique par type de produits et pour l'ensemble de la société dans cette hypothèse en utilisant la méthode du coût complet par les centres d'analyse.

- 4- Les ventes de madeleines sont fixées à 2500 centaines de paquets.
- A. Déterminer le nombre minimal de centaines de paquets de biscuits fourrés à vendre pour couvrir les charges de structure.
 - B. Déterminer, à l'aide des annexes 2 et 3, les paramètres de la loi normale suivie par les ventes de centaines de paquets de biscuits fourrés.
 - C. Quels que soient les résultats obtenus à la question précédente, il sera admis que les ventes de centaines de paquets de biscuits fourrés suivent une loi normale d'espérance 4 000 et d'écart type 600.
Calculer la probabilité de vendre moins de 3 434 centaines de paquets de biscuits fourrés.
Commenter le résultat obtenu et sa fiabilité.
- 5- La production et les ventes de madeleines sont fixées à 2 500 centaines de paquets et la société souhaite pouvoir vendre 4 000 centaines de paquets de biscuits fourrés. Pour cela, elle doit investir (annexe 4).
- A. Calculer la capacité supplémentaire en heures de fabrication dont elle devra disposer.
En déduire l'investissement à réaliser et son coût.
 - B. Une tranche d'investissement technique est réalisée et supposée opérationnelle dès le début de la période. Calculer le nombre maximal de centaines de paquets de biscuits fourrés qu'il est possible de produire.
 - C. Calculer la probabilité que les ventes de centaines de paquets de biscuits fourrés soient totalement satisfaites avec l'investissement prévu en B, sachant qu'il est admis que les ventes de centaines de paquets de biscuits fourrés suivront une loi normale d'espérance 4 000 et d'écart type 600.
- 6- Le directeur de la société se demande ce qu'est le risque d'exploitation, quels sont les moyens de mesure qui permettent de l'évaluer et quelles sont les limites de ces moyens de mesure.
- Rédiger une note de synthèse d'une vingtaine de lignes pour répondre à ses interrogations.

TROISIEME PARTIE

Le résultat de la période déçoit la direction car la situation financière se dégrade.
Les réalisations ne sont pas conformes aux prévisions et une analyse des écarts est effectuée.

Travail à faire

A l'aide de l'annexe 5 :

- 1- Présenter, dans un tableau, le calcul de la marge totale prévisionnelle sur coût de production de chaque ligne de produits et du résultat prévisionnel de la société.
- 2- Présenter, dans un tableau, le calcul de la marge totale réelle sur coût de production de chaque ligne de produits et du résultat réel de la société.
- 3- Calculer l'écart de résultat. Le sens de l'écart (favorable ou défavorable) devra être précisé.

- 4- Décomposer cet écart de résultat (en précisant le sens des écarts) en :
 - A. Un écart sur coût de production de la production vendue, pour chaque ligne de produits et pour la société.
 - B. Un écart total (selon la signification du PCG 1982) sur autres charges pour la société.
 - C. Un écart sur marge sur coût de production, pour chaque ligne de produits et pour la société.
 - D. Vérifier l'écart de résultat.
- 5- Décomposer l'écart sur marge sur coût de production (en précisant le sens des écarts) en :
 - A. Un écart sur marge unitaire (ou sur prix) pour chaque ligne de produits et pour l'ensemble de la société.
 - B. Un écart sur volume global de marge.
 - C. Un écart de composition (ou de structure ou de mix). Commenter cet écart.
- 6- Rédiger une note de synthèse d'une vingtaine de lignes afin de commenter l'écart de résultat.

ANNEXES

Annexe 1 : Données relatives à la dernière période.

Les données suivantes concernant la dernière période sont communiquées :

	Madeleines	Biscuits fourrés
Prix de vente HT du paquet	1 €	1,1 €
Coût de la matière première pour 100 paquets	27 €	32 €
Temps de fabrication pour 100 paquets	4,8 heures	5,4 heures
Quantités fabriquées exprimées en centaines de paquets	2 000	4 000
Quantités vendues exprimées en centaines de paquets	1 500	3 500

Il n'existe pas de stocks initiaux (ni de matières premières, ni de produits finis).

Les charges indirectes de production sont entièrement fixes et s'élèvent à 312 000 €. Ces charges sont imputées entre les produits en fonction de leur temps de fabrication. Le temps total de fabrication correspond à la capacité maximale actuelle de production de la société.

Les charges indirectes de distribution sont entièrement fixes et s'élèvent à 107 000 €. Elles sont imputées à raison de 30 000 € pour les madeleines et de 77 000 € pour les biscuits fourrés.

Les commissions versées aux vendeurs représentent 5 % du chiffre d'affaires réalisé.

Il n'existe pas de différences d'incorporation entre la comptabilité financière (ou comptabilité générale) et la comptabilité de gestion (ou comptabilité analytique).

Annexe 2 : Renseignements sur la loi suivie par les ventes de biscuits fourrés.

Le responsable commercial a estimé que les ventes de biscuits fourrés suivent une loi normale et que leur volume exprimé en centaines de paquets a 90 % de chances de se situer dans un intervalle compris entre 3 000 et 5 000, intervalle centré sur les ventes moyennes espérées.

Annexe 3 : Table de la loi normale centrée réduite $\mathcal{N}(0, 1)$: $P(T \leq t) = \pi(t)$.

Fonction de répartition de la loi normale centrée réduite : $P(T \leq t) = \pi(t) = \int_{-\infty}^t f(x) dx$

t	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986

TABLE POUR LES GRANDES VALEURS DE t

t	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	4,0	4,5
$\pi(t)$	0,99865	0,99904	0,99931	0,99952	0,99966	0,99976	0,99984	0,99992	0,99997	0,99999

NB. La table donne les valeurs de $\pi(t)$ pour $t > 0$. Si t est négatif, on prend le complément à l'unité de la valeur lue dans la table :

$$\pi(-t) = 1 - \pi(t)$$

Annexe 4 : Renseignements sur l'investissement nécessaire à l'augmentation de la production et des ventes

Les ventes pourraient être développées en procédant à un investissement technique et à un investissement commercial.

L'investissement technique se fait par tranches, et chaque tranche d'investissement apporte 5 200 heures de fabrication par période pour un coût correspondant de 22 000 €

L'investissement commercial s'élève à 10 000 € pour atteindre les objectifs commerciaux de la question 5.

Annexe 5 : Renseignements nécessaires au calcul et à l'analyse des écarts.

1- Les données prévisionnelles de la période étaient les suivantes :

PREVISIONS

	Prix de vente HT pour 100 paquets	Coût complet de production pour 100 paquets	Ventes (en centaines de paquets)	Production (en centaines de paquets)
Madeleines	100 €	68 €	2 000	2 000
Biscuits fourrés	120 €	84 €	4 000	4 000

Autres charges = 141 000 €

2- Les données constatées de la période sont les suivantes :

REALISATIONS

	Prix de vente HT pour 100 paquets	Coût complet de production pour 100 paquets	Ventes (en centaines de paquets)	Production (en centaines de paquets)
Madeleines	100 €	75 €	1 500	2 000
Biscuits fourrés	110 €	86 €	3 500	4 000

Autres charges = 133 750 €

3- Précisions pour le calcul des écarts :

- L'écart sur marge sur coût de production est obtenu en comparant la marge réelle sur coût de production préétabli et la marge budgétée.
- Les écarts sur quantités sont valorisés à coût ou à prix prévu.
- Par convention, les écarts sont calculés par la différence entre une donnée constatée et une donnée préétablie.

