

SESSION 2019

UE 11 – CONTRÔLE DE GESTION

Éléments indicatifs de corrigé

1. Expliciter l'évolution des ventes du coffret 1 et sans faire de calcul, proposer une méthode de calcul de prévision pour 2018.

Le coffret 1 est créé depuis 2013. Il a connu une forte progression (courbe exponentielle) jusqu'en 2016 mais on constate un ralentissement en 2017. Ce produit semble en phase de maturité. L'analyse des données semble privilégier une croissance exponentielle (coefficient de corrélation). Cependant, compte tenu du ralentissement observé, il ne semble judicieux d'effectuer des prévisions selon cette tendance. On pourrait par exemple envisager un ajustement linéaire sur les deux dernières années voire appliquer le même taux de progression qu'entre 2016 et 2017.

2. Effectuer les prévisions des ventes du coffret 2 pour décembre 2018 en justifiant la démarche utilisée.

Compte tenu de la tendance (graphique) et des coefficients de corrélation, la tendance la plus pertinente est exponentielle.

Ventes annuelles 2018 = $8\,165 \times 2,88^4 = 561\,728$ coffrets.

Ventes décembre 2018 = $561\,728 / 12 \times 1,6 = 74\,897$ coffrets.

3. Analyser l'évolution des ventes des deux coffrets en précisant les limites des techniques de prévision utilisées. Proposer des pistes d'amélioration.

Globalement les ventes semblent progresser en volume pour les 2 coffrets. Cependant, on observe un ralentissement du coffret 1 alors que le coffret 2 est en pleine expansion. Il est donc probable qu'il ait eu substitution du coffret 1 au profit du coffret 2.

Les méthodes utilisées sont uniquement sur des données quantitatives passées. Cela suppose que les tendances observées vont se reproduire. Or, il est nécessaire de prendre en compte d'autres variables plus qualitatives telles que l'analyse de la concurrence, la conjoncture économique, l'évolution des tendances de consommation (produits naturels, mode, influenceurs...).

4. Justifier le choix d'un calcul d'écart sur marge plutôt qu'un calcul d'écart sur chiffre d'affaires.

Les marges ne sont pas toujours proportionnelles aux prix de vente. Ce calcul va permettre de mettre en évidence les marges réalisées pour chacun des produits ce qui a plus de signification qu'un prix de vente notamment dans le choix d'un produit à privilégier.

5. Calculer, globalement et pour chaque modèle, l'écart sur marge de coût de production, conformément aux indications fournies par Monsieur MICOUX.

	Réel					Prévisionnel					Ecart sur marge brute	
	Qr	PVr	CUp	Mur ⁽¹⁾	Mr totale	Qp	PVp	CUp	Mup	Mp totale		
C 1	68 000	14,50	11,80	2,70	183 600	71 200	14,20	11,80	2,40	170 880	12 720	Fav
C 2	80 000	16,20	15,50	0,70	56 000	75 000	17,20	15,50	1,70	127 500	-71 500	Def
	148 000				239 600	146 200				298 380	-58 780	Def

6. Procéder à la décomposition de l'écart sur marge en 3 sous-écarts.

Ecart sur marge unitaire			
	Qr	Mr-Mp	Ecart
Coffret 1	68 000	0,30	20 400
Coffret 2	80 000	-1,00	-80 000
			-59 600

Calcul de Qm

	Qr	Qp/ΣQp	Qm=Qp/ΣQp*ΣQr
Coffret 1	68 000	0,487004	72076,61
Coffret 2	80 000	0,512996	75923,39
	148 000		

Ecart sur volume global

	Qm - Qp	Mp	Ecart
Coffret 1	876,61	2,40	2 104
Coffret 2	923,39	1,70	1 570
			3 674

Ecart sur composition

	Qr - Qm	Mp unit	Ecart
Coffret 1	-4 077	2,40	-9 784
Coffret 2	4 077	1,70	6 930
			-2 854

7. Rédiger un argumentaire (environ une quinzaine de lignes), à l'attention de madame Fernandez, analysant les résultats des calculs effectués (dans le dossier 1). Proposer une autre assiette de calcul pour la politique de rémunération des commerciaux.

L'écart sur marge brute est défavorable (- 58 780) avec notamment un écart largement défavorable (-71 500) pour le coffret 2 alors que le phénomène est inverse pour le coffret 1 (12 720).

La décomposition en sous-écarts permet de mettre en évidence diverses observations. La stratégie commerciale des vendeurs a été différente pour chacun de coffrets. L'écart sur marge unitaire montre que des **remises** assez importantes ont été accordées sur le coffret 2 alors que le prix du coffret 1 est **légèrement supérieur** au prix indicatif. Cependant, malgré ces écarts de prix, les **ventes en volume ont progressé** pour les 2 produits. Enfin l'écart sur composition montre que les proportions prévues de ventes du coffret 1 sont inférieures à celles prévues. **Les commerciaux semblent donc avoir privilégier le coffret 2.**

Le nouveau coffret a généré un phénomène de cannibalisation. La rémunération variable basée sur le chiffre d'affaires réalisé, et peut-être le fait que ce produit soit relativement nouveau et en phase de croissance, a conduit les commerciaux à privilégier le coffret 2. Par ailleurs, le coffret 1 étant en phase de maturité, il n'aurait peut-être pas fallu augmenter son prix de vente.

Compte tenu des marges constatées pour chacun des produits, il aurait été sans doute plus judicieux de rémunérer les commerciaux sur les marges.

Dossier 2 – Contrôle budgétaire de production

1. Préciser à quoi correspond un coût standard, son utilité et ses limites dans le cadre de la démarche envisagée.

Un coût standard est un coût calculé à priori à partir de normes de production permettant de déterminer les quantités et les coûts unitaires inhérents à l'objet de coût concerné.

Il va servir de base pour effectuer un contrôle budgétaire entre les réalisations et les prévisions et mesurer la performance de la production.

Cependant, en cas de constatations d'écarts, il s'agira de vérifier si ceux-ci sont liés à des dérives constatées lors de la production (en volume ou en valeur) ou si les coûts standards constituent un objectif trop coercitif, ce qui générerait découragement et démotivation des opérationnels.

2. Vérifier que le coût horaire standard de la main d'œuvre est de 17,20 €.

Masse salariale = $1\,600 \times 12 \times 1,4 = 26\,880 \text{ €}$

Temps productif = $(52-5) \times 35 \times 0,95 = 1\,562,75 \text{ heures}$

Coût standard d'une heure productive = 17,20 €

3. Calculer le coût standard d'un carton de « *shampooing nutrition au miel d'Oranger* ».

Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées eu regard du sujet.

Quelle que soit l'hypothèse retenue, il conviendra de valoriser le calcul du coût standard pour un flacon selon le barème suivant :

éléments	Qté	C.U.	Total
-Charges directes			
miel	0,18	6,00 €	1,08 €
huile	0,015	70,00 €	1,05 €
Autres composants	1	0,90 €	0,90 €
flacon	1	0,16 €	0,16 €
Approvisionnement	0,18	0,325 €	0,06 €
			3,25 €
MOD	0,05	17,20 €	0,86 €

Au regard de nombre de flacons par carton retenu par les candidats, il convient d'attribuer les points ci-dessous :

	20 flacons	200 flacons	250 flacons
Charges directes hors MOD	64,97 €	649,70 €	812,13 €
MOD	0,86 €	0,86 €	0,86 €
Carton	0,40 €	0,40 €	0,40 €
Charges indirectes	4,40 €	4,40 €	4,40 €
	70,63 €	655,36 €	817,79 €

4. Calculer l'écart global sur charges indirectes dans l'atelier Fabrication. Commenter.

Tableau récapitulatif des valeurs à calculer selon les hypothèses retenues

	Coût préétabli de la production constatée	Ecart global	Commentaire et qualification ⁽¹⁾
H1- 20 flacons par carton	297 000	23 000	Def
H2- 200 flacons par carton Qté prévue = 1 500 000	29 700	290 300	Def
H3 – 250 flacons par carton Qté réelle de flacons = 1 350 000	23 760	296 240	Def
H4 – 250 flacons par carton Qté réelle de flacons = 1 687 500	29 700	290 300	Def
H5 – 200 flacons par carton Qté prévue = 1 200 000	29 700	290 300	Def
H6 – 250 flacons en normal 200 flacons en réel	23 760	296 240	Def

(1) Ce commentaire doit se limiter à la qualification des écarts.

Les tableaux suivants récapitulent les calculs nécessaires à la détermination du coût préétabli de la production constatée et de l'écart global dans les 6 hypothèses retenues

1ère hypothèse : 1 carton = 20 flacons

Qté réelle de flacons 1 350 000

Qté réelle de cartons **67 500**

Qté prévue de flacons 1 500 000

Qté prévue de cartons **75 000**

	RÉEL			Coût préétabli de la production constatée		
	Ar	CU	TOTAL	Ap	CU	TOTAL
-Charges indirectes						
atelier fabrication	5 500	58,18 €	320 000 €	5 400	55,00 €	297 000€

Calcul de l'activité préétablie : $0,08 * 1\,350\,000/20 = 5\,400$

écart global = **23 000 € défavorable**

2ème hypothèse : 1 carton = 200 flacons

Qté réelle de flacons 1 350 000

Qté réelle de cartons 6 750

Qté prévue de flacons 1 500 000

Qté prévue de cartons **7 500**

	RÉEL			Coût préétabli de la production constatée		
	Ar	CU	TOTAL	Ap	CU	TOTAL
-Charges indirectes						
atelier fabrication	5 500	58,18 €	320 000 €	540	55,00 €	29 700 €

Calcul de l'activité préétablie : $0,08 * 1\,350\,000/200 = 540$

écart global = **290 300,00 € défavorable**

3ème hypothèse : 1 carton = 250 flacons

Qté réelle de flacons 1 350 000

Qté réelle de cartons 5 400

Qté prévue de flacons 1 500 000

Qté prévue de cartons 6 000

	RÉEL			Coût préétabli de la production constatée		
	Ar	CU	TOTAL	Ap	CU	TOTAL
-Charges indirectes						
atelier fabrication	5 500	58,18 €	320 000 €	432	55,00 €	23 760

Calcul de l'activité préétablie : $0,08 * 1\,350\,000 / 250 = 432$

écart global = 296 240,00 € défavorable

4ème hypothèse : 1 carton = 250 flacons

Qté réelle de flacons 1 687 500

Qté réelle de cartons 6 750

Qté prévue de flacons 1 500 000

Qté prévue de cartons 6 000

	RÉEL			Coût préétabli de la production constatée		
	Ar	CU	TOTAL	Ap	CU	TOTAL
-Charges indirectes						
atelier fabrication	5 500	58,18 €	320 000 €	540	55,00 €	29 700,00 €

Calcul de l'activité préétablie : $0,08 * 1\,687\,500 / 250 = 540$

écart global = 290 300,00 € défavorable

5ème hypothèse : 1 carton = 200 flacons

Qté réelle de flacons 1 350 000

Qté réelle de cartons 6 750

Qté prévue de flacons 1 200 000

Qté prévue de cartons 6 000

	RÉEL			Coût préétabli de la production constatée		
	Ar	CU	TOTAL	Ap	CU	TOTAL
-Charges indirectes						
atelier fabrication	5 500	58,18 €	320 000 €	540	55,00 €	29 700 €

Calcul de l'activité préétablie : $0,08 * 1\,350\,000 / 200 = 540$

écart global = 290 300,00 € défavorable

6ème hypothèse : 1 carton = 250 flacons en normal

Qté réelle de flacons 1 350 000

Qté réelle de cartons 6 750

1 carton = 200 flacons en réel

Qté prévue de flacons 1 500 000

Qté prévue de cartons 6 000

	RÉEL			Coût préétabli de la production constatée		
	Ar	CU	TOTAL	Ap	CU	TOTAL
-Charges indirectes						
atelier fabrication	5 500	58,18 €	320 000 €	432	55,00 €	23 760 €

Calcul de l'activité préétablie : $0,08 * 1\,350\,000 / 200 = 432$

écart global = 296 240,00 € défavorable

5. Décomposer cet écart en trois sous-écarts et proposer une analyse détaillée des résultats.

Budget standard de l'activité réelle = 302 500 = 55 x 5 500

	Budget flexible	écart sur budget	écart sur activité	écart sur rendement	écart global
H1	CF = 1 500 000/20 * 42 * 0,08 = 252 000 BF = 0,08 * 13 + 252 000 = 322 200	-2 200,00 €	19 700,00 €	5 500,00 €	23 000,00 €
H2	32 220	287 780,00 €	-270 280,00 €	272 800,00 €	290 300,00 €
H3	25 776	294 224,00 €	-276 724,00 €	278 740,00 €	296 240,00 €
H4	25 776	294 224,00 €	-276 724,00 €	272 800,00 €	290 300,00 €
H5	27 180	292 820,00 €	-275 320,00 €	272 800,00 €	290 300,00 €
H6	32 220	287 780,00 €	-270 280,00 €	278 740,00 €	296 240,00 €

6) Analyser les différents écarts calculés et proposer une piste pour améliorer la situation.

Pour l'hypothèse 1, une proposition d'analyse pourrait être rédigée comme suit :

L'écart global défavorable se décompose donc en 3 sous-écarts :

L'écart sur budget est favorable ce qui signifie que les charges variables unitaires ont été moins élevées que prévues.

L'écart sur activité est défavorable en raison d'une sous-activité. Le nombre d'heures machines réel est inférieur au nombre d'heures machines normal. Cette sous activité est sûrement due aux problèmes rencontrés sur la maintenance des machines et peut expliquer les ruptures de livraisons constatées.

L'écart sur rendement est défavorable en raison d'un nombre d'heures machines consommé trop important compte tenu des standards à respecter. Ceci peut sans doute s'expliquer par le manque de main d'œuvre compétente pour gérer la maintenance de ces machines.

Pour améliorer la situation, il serait nécessaire peut-être de former en interne du personnel volontaire pour accroître le rendement et diminuer la sous-activité.

DOSSIER 3 – ANALYSE DE RENTABILITE

1) Présenter dans un tableau, le calcul de la marge sur coût variable, du taux de marge sur coût variable et du résultat.

	Calculs	Montants	% CAHT
Chiffre d'affaires	6 000 x 9,90	59 400	100%
Charges variables			
- Matières	6 000 x 3,80	22 800	
- Emballage	6 000 x 0,50	3 000	
- MOD	6 000 x 2,30	13 800	
- Charges indirectes	6 000 x 0,40	2 400	
Total Charges variables		42 000	70,71%
Marge sur coût variable		17 400	29,29%
Charges fixes		18 000	
Résultat		-600	

2) Calculer le seuil de rentabilité annuel en valeur et en volume.

$$SR = CF / TMCV = 18\,000 / 0,2929 = 61\,450$$

$$\Rightarrow x = 61\,450 / 9,9 \text{ pots soit } \mathbf{6\,207 \text{ pots}}$$

3) Quelle quantité faudrait-il vendre pour atteindre le taux de rentabilité attendu ?

$$MCV_u = 9,9 - (3,8 + 0,5 + 2,3 + 0,4) = 2,90 \text{ €}$$

$$2,9Q - 18\,000 = 0,08 \times 9,9Q \quad \text{d'où } -18\,000 = -2,108Q \quad \text{d'où } Q = \mathbf{8\,539 \text{ unités.}}$$

4) Calculer l'élasticité-prix.

$$\text{Variation des quantités} = + 6,25 \%$$

$$\text{Variation du prix} = - 4,04 \%$$

$$\text{Elasticité} = 6,25 \% / -4,04\% = \mathbf{-1,54}$$

5) Commenter l'ensemble des résultats obtenus (dans le dossier 3) en précisant les limites des outils utilisés, puis proposer une piste d'action envisageable pour l'avenir.

Commentaire des résultats : **(3 idées développées)**

- Seuil de rentabilité très proche de la moyenne des ventes ; des difficultés à le dépasser ;
- Le taux de rentabilité attendu est très loin d'être atteint puisque cela supposerait une augmentation des ventes du tiers.
- Prix et quantité évoluent en sens inverse ; ce qui est logique pour un bien « normal ». Il existe une sensibilité de la demande à la variation des prix. Lorsque le prix diminue de 10 %, l'entreprise devrait constater une augmentation des ventes de 15,4 %. En même temps, cette sensibilité n'est pas très importante.
- A priori, ce nouveau produit semble peu rentable et très risqué.

Limites des outils utilisés : **(2 limites)**

- Le modèle volume/coûts/profits utilisés pour déterminer le seuil de rentabilité repose sur des hypothèses simplificatrices (structure constante : prix de vente et charges fixes ; proportionnalité

parfaite des charges variables par rapport au chiffre d'affaires). Il s'agit d'une analyse basée sur le court terme.

- L'élasticité dépend des données retenues pour son calcul et varie avec l'évolution des quantités.

Pistes envisageables : **(1 piste)**

- Cependant, l'étude de marché laisse espérer une croissance des ventes. Au vu de l'élasticité prix, on pourrait proposer une diminution sensible du prix afin de dynamiser le volume des ventes et une amélioration de la rentabilité.
- Le calcul du levier d'exploitation aurait pu compléter l'analyse.

DOSSIER 4 – PILOTAGE DE LA QUALITE

1) Identifier l'outil de gestion qui permettrait de suivre au fil du temps les améliorations de performance du service approvisionnement en précisant son intérêt.

- L'outil le plus adapté serait un tableau de bord ; celui-ci aurait pour but d'isoler les facteurs clés de succès propre au service afin d'en mesurer leur obtention grâce à des indicateurs peu nombreux, synthétiques et très régulièrement mis à jour.
- Intérêt **(3 intérêts)** :
 - Suivi de performance dans le temps (court)
 - Réactivité
 - Outil de communication auprès des équipes
 - Outil de motivation par l'assignation d'objectifs clairs et peu nombreux.

2) Montrer les enjeux d'une démarche qualité pour le service approvisionnement.

- La qualité des approvisionnements est déterminante pour la fabrication des produits dérivés.
- Moins de rebuts lors des contrôles de production donc coûts moindres.
- Amélioration de l'image de l'entreprise
- Satisfaction des clients
- Evite les dysfonctionnements dans l'organisation de la production
- ...

3) Quelle est la probabilité de recevoir un fût de miel avec une teneur supérieure à 15 200 µg / kg ?

La teneur en H.M.F (X) suit une Loi Normale $\mathcal{N}(15\ 000 ; 125)$

$P(X > 15\ 200) = 1 - P(X < 15\ 200) = 1 - p(T < (15\ 200 - 15\ 000) / 125) = 1 - P(T < 1,6)$ soit par lecture de la table 1 - 0,9452 soit 5,48 % **(Centré réduit)**

4) Déterminer les bornes d'acceptation qui permettent de valider ou non la conformité d'un échantillon.

Paramètres de la loi suivie par la moyenne \bar{X} de l'échantillon de taille 50.

$m = 15\ 000$

$$\delta = \frac{125}{\sqrt{50}} = 17,68$$

$P(x_1 < \bar{X} < x_2) = 95\ %$ signifie que $P(\bar{X} < x_2) = 97,5\ %$.

La valeur de t dans la table est de **1,96**

Donc $(x_2 - 15\ 000) / 17,68 = 1,96$

Soit $x_2 = 15\ 035$

Donc x_1 (symétrique) = **14 965**

5) Quelle décision sera prise sur cet échantillon ?

15 050 $\mu\text{g} / \text{kg}$ **n'est pas compris** dans l'intervalle d'acceptation donc la **livraison sera rejetée**.

6) Préciser une limite de cette méthode et indiquer les outils qu'il serait possible de mettre en place (4 outils attendus).

Limites :

- risque de prélever des échantillons « extrêmes » et de rejeter une livraison conforme ou à l'inverse d'accepter une livraison non conforme.
- Objectivité des paramètres de la loi servant de référence.

Les outils (4 outils)

- Des outils traditionnels : contrôle exhaustif effectuer à posteriori mais qui s'avère coûteux, notamment en présence de non-qualité.
- Cercles de qualité
- Diagramme d'Ishikawa
- Diagramme de Pareto
- Tableau de bord
- ...

7) Proposer trois facteurs clés de succès que vous justifierez et deux indicateurs correspondant pour chacun qui pourraient figurer dans un tableau de bord de suivi de la performance du service approvisionnement

Facteur Clés de succès	Justification	Indicateurs
Eviter les ruptures de stocks	Restreindre la désorganisation des services	- Fréquence de consommation du stock de sécurité - Nombre de ruptures - Nombre de plaintes des services de production
Négociation des prix d'approvisionnement	Eviter des prix aléatoires compromettant la rentabilité globale	-Ecart au budget - Ecart au prix moyen des autres fournisseurs
Supprimer les risques de péremption des approvisionnements	Economie de coûts. Meilleure gestion des stocks afin de ne pas mettre en péril la production	- Rotation des stocks - Coûts des stocks mis au rebut
Non-conformité des produits livrés par les fournisseurs	Maintien d'une qualité constante auprès des clients	-Taux de retour des clients - Rabais octroyés aux clients - Nombre de lots achetés et refusés - Nombre de produits non conformes acceptés
...