



SESSION 2018

UE 11 – CONTRÔLE DE GESTION

Éléments indicatifs de corrigé

DOSSIER 1 - RENTABILITÉ DU CIRCUIT DE DISTRIBUTION

1. Calculer la marge sur coûts variables unitaire d'une bouteille distribuée en magasin bio et d'une bouteille distribuée sur place au cours du dernier semestre.

	Magasin BIO		
	Qté	CU	Total
CA	12 000	3,60	43 200
CV prod	12 000	1,80	21 600
CV dist	12 000	1,00	12 000
MCV	12 000	0,80	9 600

	Vente sur place		
	Qté	CU	Total
CA	4 000	3,60	14 400
CV prod	4 000	1,80	7 200
CV dist	4 000	0,20	800
MCV	4 000	1,60	6 400

Attention seule la MCV unitaire est exigée

2. Indiquer si la marge sur coût variable est pertinente pour choisir le réseau de distribution. Justifier votre réponse. En cas de réponse négative préciser l'indicateur qu'il conviendrait de retenir.

Nous observons qu'il existe des coûts fixes spécifiques à chaque réseau de distribution. Il convient de les prendre en compte.

La marge sur coûts variable ne permet pas de vérifier que chaque réseau de distribution couvre tous ses coûts spécifiques. On risquerait, sur la base des coûts variables, de décider de maintenir un réseau de distribution dont les coûts fixes spécifiques trop importants feraient que le réseau de distribution a un impact négatif sur le résultat.

Il faut donc calculer les marges sur coûts spécifiques.

3. Calculer la marge sur coûts spécifiques pour chacun des deux réseaux de distribution ainsi que le résultat de l'entreprise.

	Magasin BIO			Vente sur place		
	Qté	CU	Total	Qté	CU	Total
MCV	12 000	0,80	9 600	4 000	1,60	6 400
CF spécifiques			12 000			1 000
MCS			-2 400			5 400
CF communes						5 000
Résultat						-2 000

4. Combien faudrait-il vendre de bouteilles supplémentaires en magasins bio pour que ce canal de distribution soit rentable ?

Méthode utilisée :

Nombre de bouteilles à vendre = CF / MCV unitaire = 12 000 / 0,8 = 15 000.

Soit 3 000 bouteilles supplémentaires.

Ou $2\,400 / 0,8 = 3\,000$ bouteilles supplémentaires

5. M. DUCLERC envisage d'arrêter la distribution de sa bière en magasins bio. Expliquer son point de vue. À l'aide des résultats trouvés dans les questions précédentes, qu'en pensez-vous (3 arguments attendus) ?

Constater :

- En première analyse, comme la marge sur coûts spécifiques est négative, la suppression de la diffusion en magasin bio permet d'augmenter le résultat de 2 400 €. C'est sans doute le raisonnement de M. Duclerc.

Analyser :

Il semble que le maintien de ce canal soit pourtant préférable :

- Il suffirait de vendre 3 000 bouteilles supplémentaires pour rendre ce canal de diffusion rentable.
- L'activité étant en pleine croissance, il serait dommage de se priver d'un canal de diffusion qui est de plus dans l'air du temps (magasin « bio »).
- La diffusion en magasins est potentiellement plus large que celle sur le site.
- La présence en magasins bio est également une vitrine intéressante en termes de notoriété.

6. Quel budget mensuel maximal peut être consacré à la rémunération de l'assistant vente, sachant que la totalité des charges relatives à cet employé est considérée comme fixe et que ce réseau de distribution doit demeurer rentable ? Cette embauche vous semble-t-elle pertinente ?

1^{ère} solution :

- Le budget maximum que l'on peut consacrer est de 5 400 € (MCS actuelle) par semestre si on reste sur 4 000 bouteilles vendues, Soit 900 € par mois.

2^{ième} solution :

Accepter le « faux logique » : cohérence avec le résultat de la question 3.

Commentaire : accepter tout argument pertinent.

- Ce montant ne permet pas l'embauche d'une personne à plein temps.
- L'objectif étant de développer les ventes, très rapidement l'embauche d'une personne à mi-temps serait rentable et conforme à l'objectif de développement des ventes.

7. Quelle est la loi suivie par le résultat global du semestre ? Déterminer les paramètres de celle-ci.

Expression de R :

$$R = (0,8 X - 12\,000) + (1,6 Y - 8\,200) - 5\,000$$

$$\text{Ou : } 0,8 X - 1,6 Y - 25\,200$$

R est une combinaison linéaire de lois normales c'est donc une loi normale.

$$X \rightarrow N(16\,000 ; 2\,500)$$

$$Y \rightarrow N(8\,000 ; 600)$$

$$E(R) = (0,8 \times 16\,000 - 12\,000) + (1,6 \times 8\,000 - 8\,200) - 5\,000 = \mathbf{400}$$

$$V(R) = 0,8^2 \times 2\,500^2 + 1,6^2 \times 600^2$$

$$V(R) = 4\,921\,600$$

$$\sigma(R) = \text{racine}(4\,921\,600) = \mathbf{2\,218}$$

8. Sans faire de calcul, que nous indique un écart-type beaucoup plus élevé que la l'espérance mathématique ?

Un écart-type élevé indique une grande variabilité du résultat donc un risque important.

9. Calculez la probabilité que l'activité soit rentable.

Méthode (Loi normale centrée réduite) :

$$P(R > 0) = P(T > (0 - 500)/2\,000) = P(T > -0,25) = P(T < 0,25) = 0,5987 = \mathbf{59,87 \%}$$

10. Trouvez un encadrement du résultat centré autour de la moyenne à 95 %.

Méthode :

$$P(a < R < b) = 95 \%$$

$$\text{Revient à } P(R < b) = 97,5 \%$$

On lit dans la table :

$$(b - 500) / 2\,000 = 1,96$$

$$b = 4\,420$$

a est le symétrique de b par rapport à la moyenne : $b = 500 + 3\,920$ donc

$$a = 500 - 3\,920 = -3\,420$$

$$\text{Donc } P(-3\,420 < R < 4\,420) = 95 \%$$

11. Conclure sur le risque d'exploitation.

Constat :

- On atteint le seuil de rentabilité dans 60 % des cas, le risque d'exploitation est donc assez important. Ou dans 40 % des cas, la société n'est pas rentable, le risque est donc élevé.
Analyse

Analyse : la liste des arguments n'est pas exhaustive.

- C'est normal pour le lancement d'une activité, l'augmentation des charges fixes doit être compensée par l'augmentation des ventes.
- L'entreprise peut cependant être confiante car le sujet souligne que l'activité est en plein développement.
- On voit également ce risque par l'importance de l'écart-type. On peut remarquer que l'écart-type est important en magasin bio et faible sur place. Les ventes en magasin bio sont plus variables, donc la rentabilité est plus aléatoire que pour la vente sur place où les clients sont plus fidèles.

DOSSIER 2 –GESTION DE LA PRODUCTION

- 1. Calculer le volume horaire en "machines robotisées" et en "contrôle/conditionnement" restant disponibles après livraison des quantités obligatoires à l'établissement chargé de la distribution en Europe du Sud.**

Volume horaire "machines robotisées" :

Capacité disponible totale : 7 020 heures

Capacité absorbée par la livraison obligatoire :

$(66\,000 \times 0,04) + (35\,000 \times 0,01) + (10\,000 \times 0,05) + (22\,000 \times 0,08) =$ 5 250 heures

Volume horaire restant disponible pour le reste du marché : **1 770 heures**

Volume horaire "contrôle/conditionnement" :

Capacité disponible totale : 7 550 heures

Capacité absorbée par la livraison obligatoire :

$(66\,000 \times 0,04) + (35\,000 \times 0,02) + (10\,000 \times 0,0125) + (22\,000 \times 0,025) =$ 4 015 heures

Volume horaire restant disponible pour le reste du marché : **3 535 heures**

- 2. Exprimer le programme de production pour le marché de l'Europe du Nord sous forme canonique (sous forme d'inéquations) en établissant la fonction économique et les contraintes. PC1, PC2, PC3 et PP constitueront les variables des différents plats cuisinés.**

Fonction économique :

Maximiser $Z = 2\,PC1 + 1,27\,PC2 + 1,15\,PC3 + 1,9\,PP$

Produit	PC1	PC2	PC3	PP
Prix de vente unitaire du marché	2,90 €	2,35 €	2,95 €	3,70 €
Coût variable unitaire	0,90 €	1,08 €	1,80 €	1,80 €
Marge sur coût variable unitaire	2 €	1,27 €	1,15 €	1,9 €

Contraintes :

$$\left\{ \begin{array}{ll} 0,04 \text{ PC1} + 0,01 \text{ PC2} & + 0,05 \text{ PC3} + 0,08 \text{ PP} \leq 1\,770 \quad (\text{contrainte h/machines}) \\ 0,04 \text{ PC1} + 0,02 \text{ PC2} + 0,0125 \text{ PC3} + 0,025 \text{ PP} & \leq 3\,535 \quad (\text{contrainte h/MO}) \\ \text{PC1} \leq 23\,000 & (1) \quad (\text{contrainte de marché}) \\ \text{PC2} \leq 63\,000 & (2) \quad (\text{contrainte de marché}) \\ \text{PC3} \leq 17\,000 & (3) \quad (\text{contrainte de marché}) \\ \text{PP} \leq 23\,000 & (4) \quad (\text{contrainte de marché}) \\ \text{PC1, PC2, PC3, PP} \geq 0 & (\text{contraintes de logique économique}) \end{array} \right.$$

$$(1) \quad 23\,000 = 89\,000 - 66\,000$$

$$(2) \quad 63\,000 = 98\,000 - 35\,000$$

$$(3) \quad 17\,000 = 27\,000 - 10\,000$$

$$(4) \quad 23\,000 = 45\,000 - 22\,000$$

3. La direction de l'entreprise propose d'établir le programme de production en maximisant le résultat global. Cela vous semble-t-il pertinent ?

Il suffit de maximiser la marge sur coûts variables car les charges fixes ne dépendent pas du niveau de production. Cependant, la maximisation du résultat est possible mais oblige la prise en compte des charges fixes qui alourdissent le calcul inutilement.

4. Sachant que les chaînes robotisées constituent le goulet d'étranglement (ressource rare) :

4.1 Calculer la marge sur coût variable par unité de facteur rare ; vous baserez vos calculs sur le prix de vente externe (prix de vente du marché européen).

Produit	PC1	PC2	PC3	PP
MSCV unitaire	2	1,27	1,15	1,90
Conso Heure Machine	0,047	0,01	0,05	0,08
MSCV/heure machine	50	127	23	23,75

4.2 Déterminer le programme de production optimal en expliquant la démarche pour y parvenir.

Démarche :

L'ordre de priorité des produits : elle est faite en fonction de la MSCV/unité de facteur rare (ici, heure machine).

Classement :

Produit	PC1	PC2	PC3	PP
Ordre de priorité	2	1	4	3

L'objectif étant de maximiser la MSCV (donc le résultat) et compte tenu de l'ordre de priorité, il convient de déterminer les quantités supplémentaires à produire :

Produit	Quantité supplémentaire	Consommation d'heures machine	Consommation cumulée
PC2	63 000 ⁽¹⁾	630 ⁽²⁾	630
PC1	23 000	920	1 550
PP	2 750 ⁽³⁾	220 ⁽³⁾	1 770

⁽¹⁾ Maximum de produits PC2 sur le marché européen (98 000) - Quantité obligatoire (35 000) = 63 000 unités supplémentaires

⁽²⁾ 63 000 unités de PC2 consomment $63\,000 \times 0,01 = 630$ heures de machines robotisées.

⁽³⁾ Il ne reste plus que $1770 - 1550 = 220$ heures permettant de produire $220/0,08 = 2\,750$ PP.

Ce qui donne le programme de production optimum total suivant :

Ce tableau n'est pas exigé

Produit	PC1	PC2	PC3	PP
Production minimale	66 000	35 000	10 000	22 000
Production supplémentaire	23 000	63 000	0	2 750
Production totale	89 000	98 000	10 000	24 750

4.3 Le programme optimal obtenu vous semble-t-il conforme à l'objectif de l'entreprise ? Est-il compatible avec la stratégie commerciale d'ALTAPLUS ?

Le programme optimal permet d'atteindre l'objectif de résultat. Cependant, ce dernier aboutit à l'abandon du plat PC3 or la stratégie commerciale repose sur une logique de gamme qui serait entachée.

5. Déterminer la marge sur coût variable totale et le résultat dégagé par le groupe pour le programme optimal.

	PC1	PC2	PC3	PP	TOTAL
CA interne	153 120	65 800	23 600	65 120	
CA externe	66 700	148 050	-	10 175	
CA total	219 820	213 850	23 600	75 295	532 565
CV	80 100	105 840	18 000	44 550	
MSCV	139 720	108 010	5 600	30 745	284 075
Coûts fixes					230 000
Résultat					54 075

Détail des calculs : Pour PC1, le CA interne : $66\,000 \times 2,9 \times 0,80 = 153\,120 \text{ €}$

Le CA externe : $23\,000 \times 2,90 = 66\,700 \text{ €}$

Le CV : $89\,000 \text{ unités} \times 0,90 \text{ €} = 80\,100 \text{ €}$

MSCV : $153\,120 + 66\,700 - 80\,100 = 139\,720 \text{ €}$

6. Le contrôleur de gestion a opté pour un prix de cession interne basé sur le prix de marché diminué de 20%. Préciser dans quel cas cette méthode est applicable.

Accepter tout argument pertinent.

- Opter pour une référence au prix de marché permet de créer un climat concurrentiel en phase avec les données du marché visé. I
- Il est nécessaire de diminuer le prix de cession interne des frais de distribution qu'aurait dû supporter la société mère si cette dernière avait eu la charge de distribuer les produits. –
- Retenir un prix de cession interne égal au prix de marché non corrigé ne serait pas admissible par l'établissement qui ne pourrait être compétitif sur son marché en s'approvisionnant en interne au prix du marché.
- Un PCI basé sur un prix de marché **minoré** permet de favoriser les ventes internes.

7. Le contrôleur de gestion s'interrogeait sur l'utilisation éventuelle d'un prix de cession interne adossé au coût standard de production. Préciser l'intérêt et la limite de cette approche.

L'approche par les coûts standards permet **d'éviter le transfert d'efficience ou d'inefficience du centre vendeur au centre acheteur** (localisation des performances) En effet, quel que soit le niveau d'activité le cout standard unitaire reste le même et permet d'isoler les responsabilités.

Un argument supplémentaire

- Cependant, le centre acheteur n'a pas conscience des effets de ses choix d'approvisionnement sur la performance du centre vendeur. Ainsi, en cas de baisse des commandes auprès du centre vendeur, ce dernier subira une sous-activité induite sans que le centre acheteur ne soit responsabilisé.
- Un PCI basé sur les coûts permet de favoriser les ventes internes.

Tout autre argument cohérent est accepté

DOSSIER 3 – GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

1. Rappeler à M. DINIT la signification des effets de niveau, de masse et de report. Calculez ces effets en pourcentage pour l'hypothèse 2.

Effet de niveau : C'est l'augmentation du salaire moyen entre deux dates (ici entre janvier et décembre). C'est la vision perçue par le salarié.

Effet de masse : C'est l'augmentation de la masse salariale sur l'année. C'est le point de vue de l'employeur.

Effet report : L'effet report représente l'incidence des augmentations de salaire survenues au cours d'une année sur la progression de la masse salariale de l'année suivante.

Remarque : Pour les calculs suivants, on acceptera des calculs à partir des indices ou avec le salaire mensuel, ou avec le total de la masse salariale.

Hypothèse 2 :

Taux	Nombre de mois	Indice
102,5	10	1 025
102,5 x 1,005 = 103,0125	2	206,025
		1 231,025

Effet de niveau 2018 : $1,025 \times 1,005 = 1,0301$ soit **3,01 %**

Effet de masse 2018 :

$$1,025 \times 10 + 1,025 \times 1,005 \times 2 = 12,31025$$

$$12,31025/12 = \mathbf{1,0259 \text{ soit } 2,59 \%}$$

Effet de report sur 2019 : si on travaille avec les coefficients multiplicateurs, on a l'égalité suivante :

Effet de niveau = effet de masse x effet de report

$$1,0301 = 1,0259 \times a$$

$$a = 1,0301 / 1,0259 = \mathbf{1,0041 \text{ soit } 0,41 \%}$$

2. Calculer l'augmentation en euros de la masse salariale pour 2018 et pour 2019 pour l'hypothèse 2.

Avec 89 salariés et un salaire brut moyen de 2 840 € par mois (le sujet n'évoque pas de charges patronales qui ne sont donc pas prises en compte), on obtient :

$$\text{Masse salariale de 2017 : } 89 \times 2\,840 \times 12 = 3\,033\,120 \text{ €}$$

La masse salariale de 2018 augmente par effet de masse :

Hypothèse 2 :

$$\text{Masse salariale 2018} = 3\,033\,120 \times 1,0259 = 3\,111\,677 \text{ €}$$

soit une augmentation de

$$3\,111\,677 - 3\,033\,120 = \mathbf{78\,557 \text{ €}}$$

Attention : les arrondis peuvent donner des montants différents (exemple 78 418,79)

La masse salariale de 2019 augmente par effet report :

Hypothèse 2 :

$$\text{Masse salariale 2019} = 3\,111\,677 \times 1,0041 = 3\,124\,435 \text{ €}$$

Attention de prendre en compte dans ce calcul, la valeur de la masse 2018 calculée précédemment.

soit une augmentation de

$$3\,124\,435 - 3\,111\,677 = \mathbf{12\,758 \text{ €}}$$

3. Compte tenu du climat social de l'entreprise, des résultats obtenus aux questions 1 et 2 et de l'annexe 6, indiquer laquelle des deux hypothèses il convient de conseiller à Monsieur DINIT.**Choix de l'hypothèse :**

L'hypothèse 2 semble plus favorable

Accepter le choix de l'hypothèse 1 si justifié.

Justification

- Dans un climat social tendu, une augmentation rapide des salaires permet d'apaiser les tensions. La masse salariale augmente dès janvier de 2,5 % et de 78 557 € sur l'année 2018 alors que dans l'hypothèse 1 l'augmentation n'arrive qu'en novembre avec une augmentation de la masse salariale en 2018 qui n'est que de 17 592 €.
- Même si les salariés voient d'abord l'effet de niveau, ils peuvent être convaincus par une augmentation immédiate.

- L'augmentation finale n'est que de 3,01 % (au lieu de 3,5%) ce qui permet d'avoir une masse salariale légèrement plus faible en 2019 dans l'hypothèse 2.

4. Quels seraient les avantages de la mise en place d'un tel outil ? Proposer quatre indicateurs pertinents à intégrer dans ce tableau de bord.

Le suivi d'indicateurs permet de voir l'évolution du climat social :

- la prévention des conflits
- Peut-être un outil de pilotage pour améliorer le dialogue et la communication avec les représentants du personnel.
- Peut-être un outil de pilotage pour améliorer les conditions de travail et donc un facteur de motivation des employés.
- Peut-être un outil de pilotage pour impliquer l'ensemble du personnel dans une démarche globale de qualité (modifications comportements).

Indicateurs :

- Taux d'absentéisme (on peut préciser le type d'absence).
- Nombre d'accidents du travail.
- Turnover.
- Taux de rebuts, d'erreurs, de retards, de retours....
- Nombre de réclamations clients.
- Nombre de jours de grève.
- Budget de formation (nb de formations, de jours, d'heures etc....)
- % de recrutements en interne / en externe
- Evolution moyenne des salaires

DOSSIER 4 – CONCEPTION D'UNE OFFRE DE FORMATION

1. Présenter les objectifs et étapes d'une analyse de la valeur.

Objectifs :

Concevoir (ou modifier) un produit de telle manière que la **satisfaction du client soit la meilleure possible**.

Étapes :

1. Analyse de la demande du consommateur : les besoins à satisfaire sont traduits en fonctions. L'importance de chaque fonction aux yeux des consommateurs est évaluée.
2. Comparaison entre la valeur des fonctions accordée par les clients et le poids de ces fonctions dans le coût du produit.

Les étapes suivantes concernent la méthode du coût cible et ne sont pas exigées.

3. Comparaison du degré d'importance de chaque composant et du coût engagé par l'entreprise pour fournir ce composant.
4. Propositions d'améliorations quand il y a dépassement du coût des composants par rapport à l'utilité apportée.

2. Après avoir défini la notion de coût cible, calculer son montant pour l'offre de stage.

C'est le coût qui permet à l'entreprise de satisfaire les objectifs de rentabilité (marge) tout en respectant le prix imposé par le marché. Il est donc obtenu en retirant du prix du marché la marge souhaitée. Ce coût est déterminé *a priori* et correspond à une démarche inversée par rapport à la méthode traditionnelle de fixation des prix (coût + marge).

Prix TTC	360 €
Prix HT	300 €
Marge (40%)=	120 €
Coût administration max (si 12 stagiaires) = 240/12	20 €
Coût cible	160 €

3. Que signifient les pourcentages mis en gras dans l'annexe 10 ? Retrouver comment ils ont été calculés. Quel est l'intérêt de ce tableau ?

Significations

25 % = la fonction « Vivre un moment agréable et convivial » représente 25 % de la satisfaction globale des clients.

15 % = le composant « visite et dégustation » apporte l'essentiel de la satisfaction client pour la fonction « Vivre un moment agréable et convivial » : 15 % de la satisfaction globale des clients pour la seule fonction « Vivre un moment agréable et convivial » ($15 \% / 25 \% = 60 \%$)

18 % = le composant « visite et dégustation » apporte 18 % de la satisfaction globale des clients.

Calculs

25 % = $20/80$ (cf. Annexe 7)

15 % = $60\% \times 25\%$

18 % = $15 \% + 1,25 \% + 0,5 \% + 1,25 \%$

Intérêt de ce tableau : il permet de mettre en évidence la part de chaque composant dans la satisfaction globale des clients (données utiles pour la production) en partant de leur satisfaction par fonction (résultats du sondage).

4. Calculer le coût cible de chaque activité composant le stage. Comparer le au coût estimé et indiquer si l'écart calculé est favorable ou défavorable.

	Coût estimé des composants	Part cible de chaque composant	Coût cible	Différence cout estimé - coût cible
C1 Visite dégustation	30,00	18 %	28,80 ²	1,20
C2 Formation Processus/ matières	40,00	25,50 %	40,80	-0,80
C3 Expérimentation	50,00	35,50 %	56,80	-6,80
C4 Formation réglementation et label	25,00	10,50 %	16,80	8,20
C5 Echanges de bonnes pratiques	15,00	10,50 %	16,80	-1,80
	160,00	100,00%	160,00	0,00

² 28,80 = coût cible (160) x importance du composant aux yeux du client (18%)

5. Commenter les résultats obtenus et proposer des actions à mener.

Constat global :

Au vu des résultats, le coût estimé est exactement égal au coût cible. La situation est favorable : le projet pourra être réalisé de cette manière en respectant la marge de 40%.

Il convient cependant de s'intéresser à chaque composante individuellement.

Identification des composantes présentant un écart élémentaire significatif (celles sur lesquelles on doit agir)

Les coûts cibles sont nettement supérieurs aux coûts estimés pour la composante **C3 (Expérimentation)**. C'est donc sur cette composante qu'il faudra agir en priorité.

Accepter éventuellement « très légèrement » pour C5 (Échanges de bonnes pratiques).

Le coût cible est nettement inférieur au coût estimé pour la composante **C4 (Formation réglementation et label)**. Il faudra également agir en priorité sur cette composante.

Identification des composantes « stables »

Les autres composantes C1, C2 et éventuellement C3 ne présentent pas de différence significative, il n'y aura **pas d'intérêt à mener des actions**.

Exemples d'actions possibles (liste non exhaustive)

- Accorder du temps et un budget supplémentaire à la composante C3 (éventuellement C5). Cela contribuera à améliorer la satisfaction des stagiaires.
- C3 Expérimentation : prendre le temps d'une expérimentation bien pensée et approfondie avec des intervenants de qualité. Multiplier les essais.
- Réduire le temps et le budget accordé à la composante C4 : par exemple, proposer une formation simplifiée à la réglementation.