UFR SEGMI
Licence de Gestion

Année universitaire 2006

Travaux dirigés

Comptabilité de gestion

Frédéric Gautier

Comptabilité de gestion et analyse des coûts : Plan des travaux dirigés

- **Comptabilité générale et comptabilité de gestion**
  - Cas ARTDECO
- **Coût complet par la méthode des centres d'analyse**
  - Cas ATHOS
  - Cas TROPICO
  - Cas STOCK
  - Cas PLASTYMERE
- **Coûts partiels**
  - Cas BELUX
  - Cas SAMUROY
  - Cas TASHTEGO
  - Cas EQUIPAUTO
  - Cas VALATTE
- **Coûts standards et analyses d'écarts**
  - Cas BOULOU
  - Cas COMPOSIT SA
- **Coûts complets par la méthode à base d'activités et gestion stratégique des coûts**
  - Cas ARMUNO
  - Cas CB Industries
  - Coûts et positionnement stratégique
  - Cas ALIX

Cas ARTDECO

Le compte de résultat de la société ARTDECO se présente comme suit au 31 décembre 20-N :

Charges	31/12/20-N	Produits	31/12/20-N
Achats de matières premières	1 000 000	Ventes de produits :	
Variation des stocks de matières premières	<211 200>	• produit A	745 000
Services extérieurs	250 000	• produit B	1 255 000
Impôts et taxes	95 000	Production stockée	175 800
Charges de personnel	563 000	Produits financiers	166 000
Charges financières	82 000	Reprise de provision (financier)	22 000
Dotations aux amortissements (exploitation)	150 000		
Dotations aux provisions (financier)	40 000		
Dotations aux amortissements (exceptionnel)	100 000		
Résultat de l'exercice	295 000		
	2 363 000		2 363 000

Les informations suivantes sont indiquées :
- les charges financières comprennent 78 000 Euro de frais de gestion d'un portefeuille titres. Les produits financiers correspondent aux revenus des titres ;
- la dotation aux provisions et la reprise de provision concernent le portefeuille titres ;
- la dotation aux amortissements exceptionnels de 100 000 Euro correspond à des amortissements dérogatoires ;
- la rémunération du capital (1 000 000 Euro) devrait être de 5 %.

Question 1. Indiquer les éléments supplétifs et les charges et produits non incorporables. Calculer le résultat analytique.

Question 2. Sachant que :
- dans les charges retenues, les frais d'approvisionnement (en dehors des achats) représentent 56 000 Euro ;
- les frais de production sont de 831 000 Euro et se rattachent pour 2/3 à la fabrication des produits B ;
- les frais de distribution sont de 225 000 Euro à répartir entre A et B proportionnellement au chiffre d'affaires ;
- les achats de matières premières ont concerné 100 000 kg de matières à 10 Euro par kg. 80 000 kg ont été utilisés, dont 25 000 kg pour le produit A ;
- Durant la période, il a été fabriqué 1082 produits A et 22696 produits B ;
- 1 000 produits A et 20 000 produits B ont été vendus ;

Calculer le coût global et unitaire :
a) d'approvisionnement de matières premières ;

b) de production des produits A et B fabriqués ;
c) de revient des produits A et B vendus ;

Question 3. Calculer le résultat pour chacun des produits vendus et vérifier que ces résultats sont conformes avec le résultat de la question 1.

Question 4. Justifier les montants des comptes de variations de stocks et de production stockée.

Cas ATHOS

La société Athos a pour activité la réalisation de logiciels informatiques de gestion pour de grands groupes. Chaque logiciel vendu représente un projet important qui nécessite entre 100 et 10 000 « jours-hommes » pour sa réalisation et permet à l'entreprise de réaliser un chiffre d'affaires compris entre 5 et 50 millions d'Euro par projet. Certains projets sont pluri-annuels. Chaque développement de logiciel constitue un projet spécifique qui est l'objet d'un contrat préalable, mais aussi d'avenants signés en cours de réalisation.
L'entreprise se développe sur trois marchés principaux :

- des clients de longue date qui sont qualifiés de partenaires de l'entreprise ;
- des clients plus récents qui correspondent à un redéploiement des activités de l'entreprise ;
- et enfin un marché international assez spécifique en terme d'approche commerciale.

La gestion de cette société se trouve confrontée à trois préoccupations principales :

- le suivi des projets informatiques, car tout dépassement de temps se répercute très rapidement sur les résultats du projet et par conséquent de l'entreprise ;
- la nécessité d'une analyse permanente de la rentabilité, d'autant plus indispensable que chacun des projets est important ;
- l'importance croissante des investissements de recherche et développement qui nécessite un retour sur investissement court, compte tenu de l'évolution technologique extrêmement rapide dans ce secteur.

La société Athos effectue, jusqu'à présent, un calcul de coût pour chacun de ses principaux métiers : développement, installation, maintenance. Mais ce calcul ne permet pas de déterminer les marges réalisées. La société souhaite donc compléter ce calcul de coûts par une étude de la rentabilité par catégorie de clients :

- clients partenaires (type 1) ;
- nouveaux clients, nouveaux marchés (type 2) ;
- clients à l'international (type 3).

Une analyse des charges est également effectuée pour les centres d'activités suivants :

- le centre « Recherche et Développement » ;
- le centre « Commerce » qui regroupe l'ensemble des frais du département commercial ;
- le centre « Structure ».

Questions :

1. Calculer les marges par catégorie de clients en respectant la nouvelle procédure, les résultats analytiques par catégorie de clients et le résultat global de l'entreprise.
2. Pour chaque type de charge indirecte par rapport aux catégories de clients et aux centres d'activités, plusieurs clés de répartition étaient possibles. La clef de

répartition sélectionnée pour l'ensemble de ces charges est le critère des effectifs. Justifier le choix du critère de l'effectif au détriment des autres clés possibles.

3. Commenter la pertinence des modalités d'imputation des charges des centres d'activités à chaque catégorie de clients.
4. Quels sont les avantages de cette démarche de calcul par rapport à l'analyse des coûts par métiers pratiquée auparavant ?

Annexe 1 : procédure de calcul de la rentabilité par clients

Étape 1 : détermination de la marge de calcul de la rentabilité par clients

Un coût direct, composé du montant des charges de personnel (charges sociales et fiscales incluses) et des frais de déplacement est calculé pour chaque type de clients et chaque centre d'activités. Une marge sur coût direct et un taux de marge sont mis en évidence par type de clients.

Étape 2 : détermination de la marge sur coût de production (recherche et développement inclus) par catégorie de clients

- Les charges indirectes (annexe 3) sont réparties entre les types de clients et les centres concernés proportionnellement aux effectifs. Les montants attribués à chaque catégorie de clients sont considérés comme des éléments des coûts de production des logiciels.
- Les frais de recherche et développement sont imputés à chaque catégorie de clients et au centre de structure, en fonction du nombre de jours de recherche.
- Calcul de la marge sur coût de production et du taux de marge par catégorie de clients.

Étape 3 : détermination du résultat analytique par catégorie de clients

- Les frais commerciaux sont imputés à chaque catégorie de clients au prorata du chiffre d'affaires.
- Les charges de structure sont imputées à chaque catégorie de clients au prorata des coûts de production (recherche et développement inclus).
- Calcul du résultat et du taux de rentabilité en pourcentage du chiffre d'affaires par type de clients.

Annexe 2 : informations relatives aux charges de personnel et frais de déplacement de l'exercice N

- Répartition des effectifs par types de clients et centres d'activités

	Client Type 1	Client Type 2	Client Type 3	R &D	Commerce	Structure	Effectif total
Ingénieurs informaticiens	30	4	10	2			46
Analystes	8	2	5	1			16
Programmeurs	4	1	4	1			10
Total production	42	7	19	4			72
Attachés administratifs					2	2	4
Ingénieurs commerciaux					3	1	4
Cadres de direction					1	1	2
Effectif total	42	7	19	4	6	4	82

- Rémunération du personnel

Qualification du personnel	Effectif total	Salaires bruts totaux (milliers d'Euro)
Ingénieurs informaticiens	46	1900
Analystes	16	400
Programmeurs	10	220
Total production	72	2 520
Attachés administratifs	4	64
Ingénieurs commerciaux	4	160
Cadres de direction	2	120
Total des rémunérations	82	2 864

- Charges sociales et fiscales sur les salaires

1 718,40 milliers d'Euro, soit 60 % des rémunérations brutes

- Frais de déplacement

	Client Type 1	Client Type 2	Client Type 3	R &D	Commerce	Structure
Total (milliers d'Euro)	80	20	90	10	30	30

Annexe 3 : Informations relatives aux autres charges et au chiffre d'affaires de l'exercice N

- Charges indirectes par rapport aux catégories de clients et centres d'activités

Type de charges	Critères de répartition envisagés	Montant (milliers d'Euro)
Énergie informatique	• Nombre de jours facturés • Effectifs	400
Équipement	• Nombre de jours facturés • Effectifs	300
Locaux	• Nombre de jours facturés • Effectifs • Charges de personnel	200
Total		900

« Énergie informatique » est le terme employé pour désigner la consommation de puissance de calcul au niveau des unités centrales des systèmes informatiques. Les charges correspondantes sont consommées pour les études réalisées pour les clients ainsi que la R & D, mais ne concernent pas les centres « Commerce » et « Structure ».

- Modalités d'imputation des charges de Recherche et Développement (R & D)

Les jours de Recherche et Développement sont répartis comme suit :

	Client Type 1	Client Type 2	Client Type 3	Structure	Total
Investissements commercialisables	100	400	400		900
Investissements non commercialisables				50	50
Total	100	400	400	50	950

- Chiffre d'affaires

	Client Type 1	Client Type 2	Client Type 3	Total
Montant (milliers d'Euro)	3 900	620	2 200	6 720

Cas TROPICO

La société TROPICO, installée dans le bassin méditerranéen, produit et commercialise trois types de jus de fruits à base d'agrumes (citron, orange, pamplemousse). Les fruits sont d'abord pressés. Après addition d'eau, de sucre et d'additifs divers, le jus est mis en bouteille.
La société est divisée en trois centres auxiliaires (administration, entretien des locaux et entretien du matériel) et cinq centres principaux (approvisionnement, pressage, addition, conditionnement et distribution).
Le compte de résultat de la période d'analyse se présente comme suit :

Charges	31/12/N	Produits	31/12/N
Achats de matières premières et consommables	400 000	Production vendue	1 200 000
Autres charges externes	70 000		
Impôts, taxes et versements assimilés	30 000		
Salaires	208 000		
Charges sociales	52 000		
Dotations aux amortissements et aux provisions	150 000		
Autres charges d'exploitation	10 000		
Total des charges d'exploitation	920 000		
Charges d'intérêts	70 000		
Charges nettes sur cessions de V.M.P	10 000		
Total des charges financières	80 000		
Résultat	200 000		
Total des charges	1 200 000		1 200 000

On dispose des informations complémentaires suivantes :

- les achats de matières et consommables se décomposent ainsi :

Citrons	100 000
Oranges	125 000
Pamplemousses	75 000
Produits d'entretien	10 000
Sucre et additifs	50 000
Bouteilles	40 000
Total	400 000

- les charges sociales peuvent être considérées comme strictement proportionnelles aux salaires ;
- les charges de main d'œuvre directe s'élèvent à :

Atelier de pressage	2000 heures à 35 $
Atelier de conditionnement	1000 heures à 50 $

  Ces taux horaires incluent les charges sociales ; toutes les autres charges de main-d'œuvre doivent être considérées comme indirectes ;
- les opérations sur les titres ne sont pas liées à l'activité de production ;
- le coût du centre administration se répartit à raison de 1/15 pour les deux centres d'entretien, de 2/15 pour les centres d'approvisionnement, de presse, d'addition et de conditionnement et de 1/3 pour la distribution ;
- le centre d'entretien des locaux, qui a réalisé 2000 heures d'entretien, a fourni 500 heures à l'administration, 400 heures à l'approvisionnement, 200 heures à la presse, à l'addition et au conditionnement et 500 heures à la distribution ;
- le coût du centre entretien des matériels se répartit également entre tous les centres principaux ;
- Tableau de répartition des charges indirectes :

Charges	Administration	Entretien locaux	Entretien matériels	Approv.	Pressage	Addition	Condit.	Distrib.
Matières consommables		5 %	5 %			50 %	40 %	
Charges externes	20 %	20 %	20 %	10 %	5 %	5 %	10 %	10 %
Impôts, taxes	50 %	10 %	10 %	5 %	5 %	5 %	5 %	10 %
Salaires et charges sociales	20 %	10 %	10 %	20 %	10 %	10 %	5 %	15 %
Dotations aux amortissements	10 %			5 %	30 %	10 %	35 %	10 %
Autres charges	60 %	5 %						35 %
Intérêts	50 %							50 %

- les unités d'œuvre des centres principaux sont les suivantes :

Approvisionnement :	100 $ d'achat de matières ;
Presse :	heure de MOD
Addition :	100 litres de jus produit ;
Conditionnement :	heure de MOD
Distribution	100 $ de vente ;

- chaque litre de jus produit nécessite 3/10 de minute au pressage et 15/100 de minute au conditionnement ;
- durant la période, il a été produit et vendu 400 000 litres de jus : 50 000 litres de jus de pamplemousse, 200 000 litres de jus d'orange et 150 000 litres de jus de citron.
- le litre de jus de fruit est vendu 3,50 $ pour le pamplemousse, 2,80 pour l'orange et 3,10 pour le citron.

Question 1. Présenter le tableau de répartition des charges indirectes pour la période analysée.

Question 2. Calculer le coût de l'unité d'œuvre de chaque centre principal.

Question 3. Calculer le coût d'achat des matières premières, le coût de production et le coût de revient du litre de jus de fruit. Étudier la profitabilité des ventes de chaque produit.

Cas STOCK

Établir le compte de stock du produit C, en quantité et en valeur, pour le mois de janvier en fonction des éléments ci-dessous.
Évaluer le stock final et les sorties en employant la méthode du coût unitaire moyen pondéré (CUMP), puis celle du FIFO.

– Stock au 01/01	12 000 unités à 15 Euro l'unité
– 05/01	entrée de 75 000 unités à 17 Euro l'unité
– 12/01	sortie de 50 000 unités
– 15/01	sortie de 30 000 unités
– 16/01	entrée de 100 000 unités à 14 Euro l'unité
– 20/01	sortie de 40 000 unités
– 25/01	entrée de 20 000 unités à 15,50 Euro l'unité
– 30/01	sortie de 70 000 unités.

Cas Plastymère

L'un des établissements industriels de la société Plastymère fabrique quatre types de films plastiques multicouches en polypropylènes vendus en rouleaux :
- des films M utilisables pour l'emballage de végétaux frais prédécoupés ;
- des films N utilisables pour l'emballage des viandes et poissons ;
- des films P utilisables pour la fabrication de sachets d'aliments cuisinés sous vide ;
- des films R de six couches spécialement traitées.

Lors d'une première phase du processus de production, sont obtenus des granulés dans un atelier de granulation. Lors de la phase suivante, dans un atelier d'extrudage, ces granulés subissent un traitement complémentaire par mise en œuvre de techniques dépendant de la nature du produit attendu. À cette occasion, diverses matières pondéreuses sont adjointes (canons minces, aluminium… suivant le film traité).
Lors de la phase de granulation, les informations suivantes relatives à l'exploitation du mois écoulé ont été collectées :

- Une seule matière première principale a été utilisée. Le stock au début du mois dans l'atelier était de 100 tonnes (évaluées au total de 57 000 Euro).
- Les entrées du mois ont été, dans l'ordre chronologique, les suivantes :

Quantités (tonnes)	Coût
200	116 000
250	150 000
300	188 400

- Les sorties et le stock de clôture sont évalués selon la méthode FIFO. Il n'y a pas de différences d'inventaire.
- Consommations :

Matière première principale consommée (800 tonnes)	(à calculer)
Matières additives diverses consommées (de poids négligeable)	312 352
Main d'œuvre directe	1 199 200
Autres charges	888 328

- Les opérations de granulation n'entraînent aucune perte de poids ou de matière.
- Les encours du début du mois ont déjà été absorbés (les degrés d'avancement correspondant ne sont pas connus) :

Matière première principale (48 tonnes)	39 824
Matières additives diverses	32 000
Main d'œuvre directe	80 288
Autres charges	75 600
Total	227 712

- À la fin du mois, un encours de 160 tonnes est constaté et les degrés d'avancement suivant ont pu être recensés :

Matière première principale (48 tonnes)	100 %
Matières additives diverses	80 %
Main d'œuvre directe	50 %
Autres charges	60 %

- Les granulés obtenus sont transférés à l'atelier d'extrudage ou commercialisés sur le marché externe.

Questions :

- Calculer le coût des 800 tonnes de matière principale consommée dans l'atelier de granulation.
- Calculer le coût de production des granulés finis obtenus durant le mois.
- Calculer le coût de production de l'encours à la clôture.

Cas BELUX

La société BELUX vend et fabrique des produits de grande consommation. Le contrôleur de gestion étudie une série d'hypothèses de travail exclusives les unes des autres, proposées par les différents responsables de la société.
Le contrôleur de gestion a réalisé une étude préalable en ventilant les dépenses en coûts fixes (F) et coûts proportionnels (P). La structure suivante des coûts et des recettes a été obtenue (en milliers d'Euro) pour l'exercice suivant :

Recettes (240 000 unités)	480	
Coûts :		
Achats et variations de stock	200	
Frais de personnel	120	Proportionnels à hauteur des 2/3
Fournitures extérieures	40	Proportionnels à 100%
Transports	20	Proportionnels à 100%
Charges de gestion	20	Fixes
Charges financières	20	Proportionnels à 100%
Amortissements	40	
Résultat	20	

La direction générale considère comme rentable toute proposition qui permet de dégager un résultat supérieur à celui prévu. Elle recherche donc, dans chaque cas, les quantités minimales à produire et vendre pour rentabiliser les propositions des responsables.

Question 1. Déterminer le seuil de rentabilité (en milliers d'Euro) et déduire les quantités au point mort.

Question 2. De combien varierait le résultat si les ventes dépassaient de 10% le niveau qui a été prévu ? Rappeler les conditions de validité du coefficient de volatilité.

Question 3. Le directeur du marketing propose de lancer une campagne publicitaire qui nécessite un budget de 4,466 milliers d'Euro. Quelle incidence doit avoir cet effort commercial pour qu'il soit rentable d'engager cette dépense ?

Question 4. Le directeur technique demande que l'on automatise un ensemble d'opérations. L'investissement correspondant aurait pour effet d'augmenter les coûts de structure de 12 milliers d'Euro et de réduire les coûts variables de 100 Euro par unité. À quelles conditions cette décision serait-elle favorable à l'entreprise ?

Question 5. Pour le directeur commercial, une baisse de 10% du prix de vente conduirait à une augmentation des ventes qui compenserait la baisse des prix et accroîtrait le bénéfice. A quel niveau doit se situer l'élasticité des quantités par rapport au prix pour que cette affirmation soit vérifiée ?

Question 6. Sous quelles conditions peut-on combiner l'automatisation proposée par le directeur technique avec une baisse des prix de vente de 5% ?

Question 7. En supposant que les ventes suivent une loi normale de moyenne 480 milliers et d'écart-type 150 milliers, quelle est la probabilité d'atteindre le seuil de rentabilité en reprenant les hypothèses initiales ?

Cas SAMUROY

La SARL SAMUROY est une entreprise industrielle de taille moyenne qui fabrique deux produits : Le produit U et le produit V.

Quatre centres d'analyse ont été définis : prestations connexes, atelier 1, atelier 2 et magasin de produits finis.
Le centre « prestations connexes » est un centre auxiliaire qui se répartit entre les trois centres principaux, dans l'ordre indiqué ci-dessus, proportionnellement aux nombres 3, 7 et 1.
Chacun des produits U et V est traité successivement dans les deux ateliers.
Les unités d'œuvre ou assiettes de frais sont les suivantes :

* atelier 1 : l'heure machine ;
* atelier 2 : l'unité de produits finis ;
* magasin : 100 Euro de ventes.

Pour le mois de septembre 20-N :
La répartition des charges primaires donne :

* prestations connexes : 14 795 ;
* atelier 1 : 39 228 ;
* atelier 2 : 44 912 ;
* magasin : 31 379 ;

Les consommations de charges directes sont :

* matières : 28 000 kg à 7,08 Euro le kilo pour U et 17 000 kg à 7,08 Euro le kilo pour V.
* main d'œuvre : 108 000 Euro pour U et 72 000 Euro pour V (charges comprises).

Il n'existait, en début, comme en fin de mois aucun stock de U et V, ni en-cours de production.
Il a été produit et vendu 312 unités de U (prix de vente de 1 800 Euro l'unité) et 285 unités de V (prix de vente de 900 Euro l'unité).
L'activité de l'atelier 1 a été de 3 933 heures-machines ainsi réparties : 2/3 pour U et 1/3 pour V.

Question 1 : Calculer et commenter les résultats analytiques du mois de septembre 20-N.

Dans le but d'affiner l'étude précédente, les charges sont maintenant reclassées en charges de structure (ou charges fixes) et charges opérationnelles (ou charges variables).
Les calculs effectués à ce sujet ont abouti aux résultats suivants :

* Les charges directes sont entièrement variables, à l'exception d'une fraction des charges de main d'œuvre (fraction égale à 5/18), considérée comme fixe. Cette proportion est valable pour U comme pour V.
* Les charges de l'atelier 1 sont fixes pour 31 464 Euro.
* Les charges de l'atelier 2 sont variables pour 36 417 Euro.
* Les charges du magasin sont variables à 100 %.

Question 2 : Calculer la marge sur coût variable globale, unitaire et en pourcentage du montant des ventes de chacun des deux produits, pour le mois de septembre 20-N. Comparer avec les résultats obtenus en 1.

La capacité maximale mensuelle de l'atelier 1 est celle qui a été utilisée en mai, soit 3 933 heures-machines. La capacité de l'atelier 2 est illimitée. L'entreprise n'a aucun problème de main d'œuvre. On suppose que les taux de marge sur coût variable et le montant global des charges fixes restent inchangés.

Question 3 : Calculer, pour un mois, le chiffre d'affaires, le résultat et le seuil de rentabilité en quantité et en valeur dans les cas où :

* U est seul fabriqué et vendu ;
* V est seul fabriqué et vendu ;

en supposant que la production est maximale et qu'elle est totalement vendue.
Dans l'hypothèse où l'on produit simultanément U et V, indiquer sur un graphique l'ensemble des combinaisons permettant de dégager un résultat positif.

En décembre 20-N, le produit U est seul fabriqué car sa demande est en très forte hausse.
L'atelier 1 a été agrandi et modernisé, si bien que la production de U se fait maintenant par tranches de 200 unités et est normalement de 5 tranches par mois.
Ces modifications techniques ont comme conséquence une nouvelle composition du coût du produit U, et le tableau suivant a pu être établi :

Charges en K.Euro	Unités				
	200	400	600	800	1000
Matières	120	240	360	480	600
MOD	40	80	120	160	200
Production	52	54	56	58	60
Distribution	14,4	28,8	43,2	57,6	72
Autres	160	160	160	160	160

Les commandes pour le mois sont les suivantes :

* 5 tranches de 200 unités qui seront vendues au prix habituel de 1 800 EURO l'unité ;
* 1 tranche supplémentaire qui, afin d'acquérir un marché, serait livrée au prix préférentiel de 1 000 EURO l'unité ; il serait techniquement possible de fabriquer cette tranche supplémentaire et le montant des charges fixes n'en serait pas modifié.

Question 4 : Exprimer, pour le mois de décembre 20-N, le coût de revient total C en fonction du nombre n d'unités vendues.
Calculer, pour n = 1000, le coût de revient unitaire et le bénéfice global.
La demande supplémentaire ayant été acceptée, calculer le nouveau coût de revient unitaire et le comparer au prix de vente préférentiel. Pourquoi cette commande a-t-elle été acceptée ?

Cas Tashtego

La compagnie Macedonian Shipping (MS) acquérait habituellement un ou deux navires chaque année. En 20-N, MS n'acquit qu'un seul navire, le Tashtego, qui fut mis en service au mois d'octobre. Contrairement aux autres cargos de la flotte, qui disposaient tous d'une charge marchande de 12 500 tonnes, le Tashtego était un petit bateau de seulement 4 500 tonnes (la charge marchande d'un cargo correspond au poids de fret de volume standard qu'il peut emporter). Le Tashtego avait été acquis pour permettre à la compagnie de faire face à la concurrence sur la route du tapioca entre Balik Papan, au sud de Bornéo, et Singapour. Les quantités de tapioca à exporter de Balik Papan étaient pratiquement illimitées, mais le chenal conduisant au port était étroit si bien que seuls les petits vaisseaux, tels que le Tashtego pouvaient y accéder. Le Tashtego pouvait faire 50 allers et retours sur cette route. Le coût de fonctionnement par dollar de chiffre d'affaires pour un petit navire, complètement chargé, était plus élevé que pour un grand bateau. Les coûts opérationnels pour les deux tailles de bateaux possédés par la compagnie sont présentés dans l'annexe 1.

Moins d'un an après que le Tashtego fut mis en service, le port de Balik Papan obtint une subvention pour élargir le chenal du port. Ces travaux devaient permettre à des navires, dont la charge marchande était inférieure à 15 000 tonnes, d'accéder au port. Les travaux devaient être terminés en septembre ou octobre 1995. Cela rendait possible l'accès au port de Balik Papan pour les navires les plus gros de la compagnie. La plus grande capacité des autres bateaux et les revenus en résultant devaient, pensait-on, plus que compenser l'accroissement des coûts opérationnels de tels navires. Les navires les plus gros de la flotte devaient faire escale à Balik Papan au moins aussi fréquemment que le Tashtego pour pouvoir faire face aux demandes des affréteurs. De plus, si les navires à gros tonnage faisaient escale à Balik Papan, ils devaient s'arrêter deux fois à Singapour, une fois avant l'escale à Balik Papan et une fois après. Les raisons de ce double arrêt étaient les suivantes :

(1) le tapioca devait être transporté à Singapour ;
(2) les navires à gros tonnage étaient, en général, trop chargés sur la route de l'est pour pouvoir charger en plus du tapioca avant l'escale à Singapour ;
(3) des marchandises devaient être chargées sur le tronçon Singapour - Balik Papan.

La distance aller-retour entre Singapour et Balik Papan, par la route la plus directe, était de 960 miles nautiques. À la vitesse normale d'un gros navire, 16 nœuds, il fallait deux jours et demi. Par contre, Tashtego, beaucoup plus lent, mettait trois jours et demi.

Les plus grands navires pouvaient transporter 6 850 tonnes de tapioca lors de chaque voyage entre Balik Papan et Singapour contre 3 950 tonnes pour Le Tashtego. On pensait, par contre, que le tonnage de biens manufacturés qui était couramment transporté de Singapour vers Balik Papan par le Tashtego serait le même pour les plus grands navires. En effet, cette quantité dépendait plus de la demande que de la capacité du bateau. Le Tashtego transportait 3 150 tonnes de biens manufacturés lors d'un voyage entre Singapour et Balik Papan, en moyenne, au revenu moyen de 2,70 dollars par tonne.

Le revenu courant du tapioca transporté entre Balik Papan et Singapour était de 5,10 dollars par tonne. Il semblait que la demande de transport de tapioca sur cette route était stable ou en légère augmentation. En conséquence, on s'attendait à ce que le prix de la tonne transportée reste stable ou augmente légèrement dans le futur.

La durée de l'escale à Balik Papan était relativement courte. Cependant, en raison d'une inadaptation des facilités portuaires, la durée minimale de déchargement et d'affrètement d'un gros navire était de 3 jours contre deux jours et demi pour le Tashtego. Par contre, à Singapour,

en raison de la modernité des facilités portuaires, tous les bateaux pouvaient être déchargés et affrétés en une seule journée, quel que soit leur tonnage.
Pierre Georgopoulis, président de la compagnie, ressentait le besoin de trouver un nouvel usage pour Le Tashtego. La meilleure alternative, lui semblait-il, était d'utiliser le Tashtego, en tant que cargo léger entre Dar-es-Salaam et l'île de Zanzibar. À l'heure actuelle, les navires à gros tonnage de la compagnie faisaient escale dans chacun de ces ports, supportant des charges portuaires détaillées dans l'annexe 2. Le fret, constitué de dates et noix depuis Dar-es-Salaam et de noix de coco, de copras et de bois rares depuis Zanzibar, était habituellement transporté aux États-Unis d'Amérique. Les tonnages de fret récupérés dans les deux ports lors de chaque voyage étaient de 1 350 tonnes à Dar-es-Salaam et 2 500 tonnes à Zanzibar. Les navires à gros tonnage faisaient escale 80 fois par an dans les deux ports.
Si le Tashtego devait être utilisé sur cette route, il ferait la navette entre les deux ports, ce qui permettrait aux navires de gros tonnage de ne faire qu'une seule escale dans cette région du monde et donc d'économiser du temps et des charges portuaires. Les coûts supplémentaires supportés par le Tashtego dans les deux ports sont résumés dans l'annexe 3.
La durée de navigation entre les deux ports étant très courte, la distance entre Dar-es-Salaam et Zanzibar n'est que de 72 miles nautiques, un seul jour est nécessaire pour faire la liaison entre les deux ports (soit 2 jours pour un aller-retour), quel que soit le tonnage du vaisseau retenu. La rapidité des vaisseaux de plus gros tonnage n'a pas d'effet significatif pour un trajet aussi court. Il était supposé que, grâce à la mise en place du Tashtego sur cette ligne, 3 jours seraient gagnés sur chaque voyage des navires de fort tonnage (2 jours d'escale dans le port et un jour de traversée entre les deux ports). Pour des raisons de planification, il était nécessaire que les navires de fort tonnage fassent escale dans un des deux ports, toujours le même. L'annexe 4 présente les raisons pour lesquelles les navires de fort tonnage ne devaient plus faire escale à Dar-es-Salaam.
Monsieur Geogopoulis était particulièrement anxieux de trouver une solution pour le Tashtego, dans la mesure où une opportunité se présentait : un cargo spécial pourrait transporter le Tashtego de Singapour à Zanzibar à un coût d'opportunité négligeable. Une opportunité similaire ne se représenterait pas avant l'automne. L'objectif de Monsieur Geogopoulis était d'utiliser au maximum les capacités des navires. La compagnie avait une très bonne réputation parmi les affréteurs et avait été capable, jusqu'à présent, d'utiliser complètement les capacités des navires. Le plus récent compte de résultat de la compagnie est présenté en annexe 5. L'année 20-N était considérée comme une année typique en ce qui concerne l'activité de la compagnie.

Questions :

1. Quelle contribution au résultat peut être obtenue par le transport d'une tonne de tapioca de Balik Papan à Singapour, de quai à quai ? Quel est le résultat sur le transport d'une tonne de marchandises de Singapour à Balik Papan ?
2. Quel est le résultat qui peut être obtenu sur un aller-retour entre Singapour et Balik Papan, par le Tashtego puis par un navire à fort tonnage ?
3. Quel est le résultat par aller-retour pour chacun des types de navires sur la route du tapioca ? Quel est le résultat sur une année ?
4. Quel est l'impact global sur le profit du transfert du Tashtego ?
5. Quelle décision doit être prise ? L'acquisition du Tashtego pour le mettre en service sur la route du tapioca était-elle une bonne décision, compte tenu des informations disponibles à cette date ?
6. Qu'est-ce qu'un coût variable ? Qu'est-ce qu'une capacité de production ?

Anne I 1 : coûts opérationnels annuels d'un navire

	Coûts selon le tonnage du navire	
	4 500 tonnes	12 500 tonnes
Salaires et charges sociales	143 594	210 877
Dotations aux amortissements (linéaire sur 15 ans)	222 956	363 226
Réparations	40 000	47 500
Frais d'équipages	32 657	39 283
Assurances	36 030	46 750
Autres frais	12975	22 525
Coût annuel total*	**488 212**	**730 163**
Coût par jour de transport (345 jours de transport par an)	**1 415**	**2 116**
Énergie : frais de carburant	0,73 par mile	1,27 par mile

* En général, ces coûts sont engagés pour une année lorsque le navire est utilisé. Ces coûts ne varient pas en fonction du fret ou de la traversée.

Annexe 2 : charges portuaires

Nature des coûts	facteur de variation	unité	Balik Papan	Singapour	Zanzibar	Dar-es-Salaam
Coûts de voyage						
droits portuaires	tonnage du navire	en $/jours/tonne	0,14	0,20	0,13	0,31
phare	par voyage	$	73	126		62
taxe spéciale	par escale	$	2000*			
Coûts de manutention						
barges	fret mouvementé	$/tonne fret	0,25	0,16	0,14	0,15
manutention	fret mouvementé	$/tonne fret	0,56	0,32	0,32	0,32
grues	fret mouvementé	$/tonne fret	**	0,14	0,13	0,13

*Tous les navires excédant 8 000 tonnes sont soumis à une taxe de 2000 $, en vue de contribuer aux travaux d'élargissement du chenal.
**Le chargement et le déchargement sont entièrement manuels à Balik Papan.

Annexe 3 : coûts d'utilisation du Tashtego en Afrique de l'Est

	Dar-es-Salaam	Zanzibar	Total
1. Coûts de voyage			
droits portuaires	1 395 (1)	1 170 (2)	
phare	62	-	
	1 457	1 170	2 627
fuel (0,73 * 144 miles aller-retour)=			105
Total			2 732
Pour 69 voyages (3)			188 508 $/an
2. Coûts additionnels liés au fret traité à Dar-es-Salaam (4)			
tonnes totales par an : (1 350*80) = 108 000 tonnes			
Coûts de déchargement et rechargement à Zanzibar : (0,14+0,32+0,13)*2*108 000 =			127 440 $/an
Total par an			315 948 $/an

(1) : 4 500 tonnes * 0,31/jour/tonne * 1 jour
(2) : 4500 tonnes * 0,13/jour/tonne* 2 jours
(3) : 345 jours/ 5 jours de voyage (2 jours à Zanzibar + 2 jours en mer + 1 jour à Dar-es-Salaam). On suppose que la diminution du nombre de voyages de 80 à 69 a des conséquences négligeables
(4) : Le même tonnage doit être chargé à Dar-es-Salaam par an malgré l'arrêt de l'escale pour les navires de fort tonnage.

Annexe 4 : pourquoi supprimer l'escale de Dar-es-Salaam pour les navires de fort tonnage

L'analyse de l'annexe 2 montre que les charges portuaires à Zanzibar sont beaucoup moins chères qu'à Dar-es-Salaam. Il semble donc, à première vue, que l'escale de Dar-es-Salaam doive être supprimée pour les navires de fort tonnage. Cependant, il convient également de tenir compte du tonnage de fret qui est traité à chaque escale : le fret de l'escale éliminée devra être mouvementé deux fois. Or, Zanzibar traite plus de fret que Dar-es-Salaam. Nous pouvons conclure, sans calculs, que les navires de fort tonnage doivent faire escale à Zanzibar.

Économies liées à la suppression de l'escale de Dar-es-Salaam pour les navires de fort tonnage :	
droits portuaires (a)	7 750
phare	62
fuel (b)	91
Total par voyage ©	7 903
80 voyages par an	632 240

(a) : 12 500 tonnes * 0,31/jour/tonne * 2 jours
(b) : 1,27 $/mile * 72 miles = 91$
(c) : aucun coût de manutention ne sera économisé dans la mesure où le fret devra être chargé sur un navire à Dar-es-Salaam, éventuellement.

Annexe 5 : compte de résultat de MS Company au 31/12/N

Chiffre d'affaires lié aux traversées	$ 49 661 000
Dépenses liées aux traversées *	33 480 000
Marge brute	16 181 000
Dépenses administratives et de soutien	10 234 000
Résultat avant impôts	5 947 000
Impôt sur les bénéfices	3 088 000
Résultat net	2 859 000

* coûts liés aux navires, aux traversées et au fret.

Cas EQUIPAUTO

Le groupe EQUIPAUTO est un important équipementier de l'industrie automobile. L'usine de Blois est spécialisée dans la fabrication, entre autres, de trois éléments électromécaniques P1, P2 et P3.

L'usine est structurée comme suit :

- la direction générale de l'usine assure également la direction administrative et la direction financière ;
- la direction commerciale comprend un service des ventes (action commerciale) et l'administration des ventes (facturation, gestion et suivi des commandes, contentieux...) ;
- la direction de la production est composée de :
  - un service des méthodes ;
  - un service d'ordonnancement et de lancement ;
  - un centre « usinage » où sont fabriqués des éléments bruts à partir de deux matières M1 et M2 ;
  - un centre « assemblage » où sont assemblés les éléments bruts fournis par le centre « usinage » pour fabriquer deux articles P1 et P2.

P1 est obtenu par assemblage de deux éléments bruts ;
P2 nécessite trois éléments bruts ;
ces assemblages n'exigent aucune matière première. Le centre d'assemblage n'utilise donc que des matières consommables dont le coût figure dans les charges indirectes.
Les articles P1 et P2 sont vendus tels qu'ils sortent du centre d'assemblage ;

- un centre de transformation où une partie importante des articles P2 est transformée en articles P3 par adjonction d'un accessoire X. Cette opération est réalisée sans consommation d'autre matière que l'accessoire X.

La fabrication des éléments bruts repose sur un processus industriel long et continu. Le centre d'usinage comporte toujours des éléments en cours de fabrication. Par contre, l'assemblage des articles P1 et P2, comme la fixation de l'accessoire X, sont des opérations techniques brèves, dont le déroulement est conçu pour éviter la présence d'en-cours en fin de journée.
Le planning de fabrication étant établi en fonction des ordres de la direction commerciale et des constructeurs automobiles (juste-à-temps), on suppose qu'il n'y a pas de stocks d'éléments bruts non assemblés, ni stocks d'articles finis P1, P2 ou P3.

On dispose des éléments suivants permettant de mener l'analyse :

1. Stocks en début de période

Matière M1	100 tonnes à 892 Euro/tonne
Matière M2	200 tonnes à 741,20 Euro/tonne
Accessoires X	2000 accessoires au prix unitaire de 11 Euro
En-cours centre d'usinage	2000 éléments

2. Stocks en fin de période

Matière M1	150 tonnes
Matière M2	150 tonnes
Accessoires X	3000 accessoires
En-cours centre d'usinage	5000 éléments

Par simplification, on suppose que les en-cours au début et en fin de période sont au même stade moyen d'achèvement : chaque élément en cours a reçu la totalité de la matière première et la moitié de la main d'œuvre directe et des frais de fabrication.

3. Achats de la période

Matière M1	1080 tonnes à 1010 Euro/tonne
Matière M2	980 tonnes à 812 Euro/tonne
Accessoires X	11000 accessoires à 11 Euro/unité

4. Dépenses de main d'œuvre directe de la période

Usinage	50 750 heures à 8 Euro/heure
Assemblage	40 000 heures à 8 Euro/heure
Transformation	10 000 heures à 8 Euro/heure

Le temps de travail des machines nécessaire pour l'assemblage est proportionnel au nombre d'éléments bruts assemblés. Par contre, le temps de main d'œuvre de ce centre est identique pour un article P1 et pour un article P2.

5. Répartition des charges indirectes (après répartition secondaire).

Centres principaux	Usinage	Assemblage	Transformation	Distribution
Charges proportionnelles	142 100	200 000	15 000	114 000
charges de structure	60 900	100 000	5 000	76 000
U.O.	heure MOD	heure machine	heure MOD	franc de vente
nombre d'U.O.		100 000		
Activité normale	56 388 heures de MOD	125 000 heures machine	9 500 heures MOD	4 200 000 Euro

Les charges proportionnelles varient selon le nombre d'unités d'œuvre dans chaque centre, qui mesure le niveau d'activité du centre.

6. Production et ventes de la période :

Articles P1	20 000 articles au prix unitaire de vente de 80 Euro
Articles P2	10 000 articles au prix unitaire de vente de 100 Euro
Articles P3	10 000 articles au prix unitaire de vente de 120 Euro

Question 1. Calculer les coûts variables unitaires des produits P1, P2 et P3 et le résultat de la période.

Question 2. Étudier la profitabilité de chacun des trois produits suivant la méthode de l'imputation rationnelle.

Question 3. Comparer le résultat de la période dégagé avec les résultats analytiques obtenus par la méthode de l'imputation rationnelle et justifier la différence constatée.

Cas VALATTE

L'entreprise industrielle Valatte fabrique et distribue deux produits finis A et B à partir de 3 matières premières M, N et O et à l'aide de deux machines N1 et N2. L'entreprise dispose de 5 machines N1 et 6 machines N2. Le passage en machine peut être effectué dans un ordre indifférent.

Les ressources mensuelles de cette entreprise sont les suivantes :

- Matière première M : 5 tonnes/mois
- Matière première N : 4 tonnes/mois
- Matière première O : 1,25 tonnes/mois
- Machine N1 : 200 heures/mois et par machine
- Machine N2 : 170 heures/mois et par machine

Les besoins par unité de produit fabriqué sont définis dans le tableau suivant :

	Matière M	Matière N	Matière O	Machine N1	Machine N2
Produit A	1 kg	1,5 kg	0,5 kg	20 minutes	18 minutes
Produit B	2 kg	0,5 kg		15 minutes	20 minutes

Les prix de vente et marges unitaires sur coût variable s'élèvent respectivement à 3 200 Euro et à 800 Euro pour le produit A et 2000 et 560 Euro pour le produit B. Les charges fixes mensuelles s'élèvent à 860 000 Euro.

Questions :

- Définir le programme linéaire (fonction objectif et contraintes) correspondant à ces conditions de production et vente.
- Déterminer graphiquement la production optimale des produits A et B.
- Calculer le montant du chiffre d'affaires et du résultat annuels, sachant que l'entreprise a une activité uniforme (la firme est fermée au mois d'août).
- Évaluer avec précision, pour chaque catégorie de ressources, le montant des utilisations nécessaires et des disponibilités résiduelles éventuelles.

Afin d'accroître le volume de production, il est envisagé de louer une machine N1 supplémentaire une semaine par mois, cette machine pouvant fonctionner 200 heures par mois. De nouvelles ressources en matières premières pourraient être obtenues, si nécessaire, mais à un prix tel que les nouvelles marges unitaires moyennes sur coûts variables (sans tenir compte du coût de location de la machine supplémentaire) seraient alors égales à 780 Euro pour le produit A et 520 Euro pour le produit B (les prix de vente unitaires restent inchangés).

Questions :

- Définir le programme linéaire (fonction objectif et contraintes) correspondant à ces nouvelles conditions de production.
- Représenter graphiquement le domaine défini par ces contraintes, ainsi que la fonction objectif.
- Le coût horaire de location de la machine supplémentaire s'élève à 90 Euro. Quel serait le programme de production et de vente qui permettrait de maximiser le bénéfice total de la firme. A quels chiffre d'affaires et bénéfice mensuel correspondrait-il ?
- Quels conseils donner au chef d'entreprise ? Justifier la réponse. On précise que l'entreprise est en situation de monopole, que les produits A et B sont d'utilisation courante et que les élasticités croisées de la demande de ces produits par rapport aux prix sont faiblement négatives.

Division Boulou[1]

La division Boulou est un sous-ensemble d'un groupe familial spécialisé dans la production et la commercialisation d'un produit en imaturène.
Le système de prévisions budgétaires de Boulou est très simple. La consommation d'imaturène et l'utilisation de la main d'œuvre productive sont seules considérées comme des coûts variables. Les autres charges sont regroupées dans une masse unique de frais fixes.
La direction de Boulou effectue une prévision d'activité mensuelle valable pour la production comme pour la vente, puisque toute l'activité étant réalisée à la commande, les stocks de produits finis sont pratiquement nuls en permanence. Elle table sur un prix de vente moyen net (remises déduites) pour évaluer le chiffre d'affaires prévisionnel. Elle établit chaque année des coûts standards unitaires pour l'imaturène et la main d'œuvre productive. Elle estime un montant de frais fixes mensuels.

[1] Cas proposé par Patrick Gibert

Pour 20-N, les standards de coûts étaient les suivants :

	Consommation pour une unité de produit	Coût d'achat unitaire
Main d'œuvre productive	¼ d'heure	50 E/heure
Imaturène	0,2 kg	80 E/kg

Les frais fixes mensuels devraient s'élever à 50 000 E. Le prix de vente moyen d'une unité de produit devrait être de 50 E. Pour le mois de février 20-N, la direction avait prévu un volume de production-vente de 4 200 unités.
Le chiffre d'affaires réel fut de 185 650 E pour 3 950 unités produites et vendues. Les frais fixes s'étaient élevés, pour le mois, à 53 000 E. Le coût de la main d'œuvre productive avait été de 56 485 pour 1 086 heures et 15 minutes utilisées. La charge en imaturène avait été de 62 212,5 E pour une consommation de 829,5 Kg.

Questions :

- Établir les comptes de résultat prévisionnels et réels de la division Boulou pour le mois de février 20-N.
- Effectuer une décomposition de l'écart sur résultat pour le mois considéré.

Cas Composit SA

La société Composit SA évalue les performances de ses unités de production sur la base d'analyse d'écarts. Un écart est habituellement fonction de plusieurs éléments. Son analyse consiste à apprécier l'incidence de chacun d'eux en neutralisant les autres. La méthode d'analyse des écarts proposée par le plan comptable de 1982 s'intéresse au suivi des facteurs de production en analysant un effet quantité et un effet coût. Cependant, pour permettre la localisation correcte des performances, Composit SA souhaite rendre plus pertinent le système de suivi des écarts en faisant apparaître des écarts par responsable et des sous-écarts correspondant aux divers facteurs explicatifs.
Les données du cas sont regroupées dans 4 annexes :

- Annexe 1 : présentation du schéma technique de fabrication et de l'organisation de l'entreprise ;
- Annexe 2 : données prévisionnelles applicables au mois de mars ;
- Annexe 3 : données réelles du mois de mars ;
- Annexe 4 : facteurs explicatifs de l'écart sur le coût de la matière H.

Questions :

- Analyser les écarts concernant la matière première H et les charges indirectes du centre production, sans décomposer produit par produit.
- Après avoir repéré, à partir de l'annexe 4, les facteurs expliquant l'écart sur le coût de la matière H, proposer une nouvelle décomposition de cet écart sur coût matière pour isoler la responsabilité des divers facteurs explicatifs.
- Quelles sont les conditions d'application nécessaires à l'efficacité d'un contrôle des coûts par analyse des écarts. Après avoir mis en évidence les limites d'une telle analyse dans un environnement turbulent, présenter d'autres méthodes, capables de mieux maîtriser les coûts de production.

Annexe 2.1. – Présentation du schéma technique de fabrication et de l'organisation de l'entreprise

L'analyse critique de la procédure de mesure de la performance est effectuée sur la famille de produits 2010 H qui comprend trois modèles différents A, B et C.

On peut estimer que les produits A, B et C font partie d'une même gamme et sont substituables. La direction générale souhaite que la composition budgétée des ventes soit respectée par les vendeurs.

Les produits sont élaborés dans une unité de production fortement automatisée, ce qui explique l'importance des charges fixes par rapport aux charges variables. Les ouvriers sont mensualisés et travaillent sur plusieurs postes. Les frais de personnel sont donc considérés comme des charges fixes indirectes.

Deux composants électroniques, X et Y, sont montés sur une résine H. Les composants électroniques connaissent d'importantes innovations technologiques à intervalles réguliers. Ce phénomène explique en partie la gestion en flux tendus.

Il existe un système de doubles bacs pour chaque poste de travail. Un bac vide déclenche un appel de pièces chez le fournisseur par l'intermédiaire d'un message EDI (Échange de Données Informatisées). Les fournisseurs doivent respecter un délai de 48 heures entre l'appel de l'opérateur et la livraison au poste de travail.

La résine H subit d'importantes fluctuations de cours qui ne sont pas répercutées sur le prix de vente des produits finis à court terme. Seule la tendance annuelle est prise en compte dans la procédure budgétaire pour fixer le prix de vente de l'année suivante.

Les produits A, B et C sont susceptibles d'être modifiés à moyen terme. Ainsi, l'entreprise propose une gamme de produits très étendue résultant de milliers de combinaisons entre des éléments de base identiques.

Le diagnostic du système existant et les propositions de mesure de performance seront facilement étendus à l'ensemble de l'entreprise.

L'entreprise est organisée en centres de responsabilité. Ainsi, pour la ligne de produits étudiée, il existe trois centres :

- un centre d'approvisionnement qui maîtrise la négociation des prix d'achat, les quantités achetées pour certaines références et les arbitrages entre prix et qualité. Le prix de cession des composants et matières premières lors du transfert au centre de production est le coût réel d'achat ;
- un centre de production qui fabrique les produits finis. Ceux-ci sont vendus au centre de distribution à un prix de cession interne obtenu en multipliant le coût standard par un coefficient. Actuellement, les prix de cession interne des produits A, B et C sont respectivement de 98 F, 115,50 F et 184 F.

  Le centre de production assure le stockage des produits finis ;
- un centre de distribution qui est responsable des prix de vente dépendant des remises proposées aux clients et des quantités vendues.

La mesure de la performance est actuellement assurée par un calcul d'écarts qui respecte les recommandations du plan comptable.

Annexe 2.2. – Données prévisionnelles applicables au mois de mars

Fiches de coûts standards unitaires

	A		B		C	
	Quantités	PU (*)	Quantités	PU	Quantités	PU
Composant X	1	10	2	10	2	10
Composant Y	2	22	1	22	2	22
Matière H	0,1 kg	160	0,2 kg	160	0,4 kg	160
Charges indirectes centre production (en heures machine)	0,1 h	260	0,15 h	260	0,2 h	260
(*) PU = Prix unitaire du facteur de production.						

La production normale mensuelle correspondant aux ventes prévues est de 5 000 A, 8 000 B et 6 000 C.

Les charges fixes mensuelles du centre de production sont de 580 000 F.

Les prix de vente unitaires prévus des produits A, B et C sont respectivement de 150 F, 210 F et 260 F.

Annexe 2.3 – Données réelles du mois de mars

Les coûts et les prix sont donnés unitairement en francs

	X	Y	H	A	B	C
Stocks au 1/3 . .			6 200 kg à 150 F le kg	500 unités à 98 F l'unité	1 100 unités à 110 F l'unité	650 unités à 179 F l'unité
Achats	29 800 unités à 11 F l'unité	28 600 unités à 24 F l'unité	2 000 kg à 148 F le kg 3 400 kg à 146 F le kg			
Production				6 000 unités	7 000 unités	4 500 unités
Ventes				6 400 unités à 126 F l'unité	5 800 unités à 200 F l'unité	4 700 unités à 260 F l'unité
Consommations (en unités pour X et Y, en kg pour H)	6 100 pour A 14 400 pour B 9 300 pour C	12 050 pour A 7 100 pour B 9 450 pour C	660 pour A 1 480 pour B 1 910 pour C			
Heures machines				680 h	1 100 h	960 h

Les sorties de stock de matière H sont évaluées au coût moyen unitaire pondéré.

Le montant des charges indirectes de mars a été de 804 400 F dans le centre production.

Annexe 2.4. – Facteurs explicatifs de l'écart sur le coût de la matière H

Le cours de matière H connaît d'importantes fluctuations au cours de l'année :

- en février et mars, on peut estimer que le cours a enregistré une diminution de 5 % par rapport au coût standard. Le coût standard unitaire n'a cependant pas été modifié ;
- en février et uniquement ce mois là, une importante suractivité en production a permis d'obtenir une remise de 2 F par kilogramme liée aux volumes importants des achats ;
- outre la baisse de cours, le prix du premier lot acheté en mars s'explique par une mise en concurrence des fournisseurs ;
- le prix de deuxième lot est lié à une baisse de qualité de la matière H qui explique une fraction de la surconsommation du centre de production : cette baisse de qualité s'est traduite par une augmentation d'environ 3 % des quantités consommées de matière H et des temps de production par rapport aux standards.

Cas Armuno

La société Armuno vend les produits qu'elle assemble par l'intermédiaire de deux circuits de distribution. Elle livre ces produits en palettes de 500 unités dans les centrales d'achat des grands magasins avec un objectif de profitabilité de 8 % du prix de vente hors taxes. Elle livre ces mêmes produits conditionnées à l'unité dans des magasins spécialisés avec un objectif de profitabilité de 15 % du prix de vente hors taxes.
La production se fait en juste-à-temps, la société Armuno ne disposant pas d'aires de stockage pour les produits fabriqués.
L'entreprise doit répondre à deux appels d'offre :

- Une centrale d'achat veut connaître le prix d'une commande de 2 palettes du produit P1.
- Un détaillant veut connaître le prix d'une commande de 50 unités du produit P2.

Annexe 1 : système actuel de calcul des coûts

- Nomenclature des produits et prix d'achat unitaire des composants

	P1	P2	P3	P4	P5	Prix d'achat unitaire
C1	2	2	2	2	2	10
C2		1	1	1		22
C3	3	2		2		14
C4			4		5	6
C5		1			2	4
C6	2	1	1	3	2	9

- Gamme opératoire et coût unitaire de la main d'oeuvre directe

	P1	P2	P3	P4	P5	Coût unitaire
Temps MOD unitaire par produit (en heures)	0,5	0,2	0,6	0,4	0,3	142

- Détail du budget annuel des charges indirectes

Centres	Coûts totaux	UO ou clé de répartition	Assiette	Coût UO ou taux de frais
Approvisionnement	2 053 500	100 Euro d'achats	68 450	30
Assemblage	10 110 000	Heures MOD	33 700	300
Conditionnement	820 000	Nombre de produits	82 000	10
Administration	4 922 780	100 Euro de coût de production	246 139	20
Distribution	15 % du CA	100 Euro de CA		

Annexe 2 : Prise en compte de la diversité d'activités dans le centre assemblage

Le système de calcul des coûts n'a pas évolué alors que le processus de production a été modifié. Les composants C1 à C5 sont assemblés par un robot. Seul, le composant C6 est ensuite assemblé manuellement.
Les charges imputables à l'activité manuelle ne s'élèvent en fait qu'à 1 685 000 Euro, alors que celles imputables à l'activité des robots s'élèvent à 8 425 000 Euro.
L'activité prévisionnelle du robot est de 74 900 minutes. La gamme opératoire de l'assemblage par robot est la suivante :

	P1	P2	P3	P4	P5
Temps robot unitaire par produit (en heures)	0,5	1	1,2	0,9	1,5

Questions :

- Calculer le prix des deux commandes résultant des appels d'offre sur la base du système actuel de calcul des coûts, puis en tenant compte de la diversité des activités dans le centre assemblage.
- Que penser des U.O ou clés de répartition retenues dans les autres centres d'analyse ?

Cas CB Industries

Les calculs de coûts doivent permettre d'éclairer et parfois susciter les choix stratégiques. Les analyses récentes[2] montrent que l'analyse des coûts doit permettre à l'entreprise d'optimiser son offre, en adaptant les coûts qu'elle engage à la valeur du produit. Il importe donc de proposer un système de calcul des coûts pertinent qui ne biaise pas l'analyse menée. Une vision transversale de l'entreprise débouchant sur la détermination des coûts des différentes activités de la chaîne de valeur peut être l'une des démarches utilisées. La maîtrise des coûts passe alors par une gestion de ces activités en utilisant les dichotomies : activités principales-activités de soutien ou activités à forte valeur ajoutée-activités à faible valeur ajoutée.
CB Industries a développé, au cours des années récentes, un système de calcul des coûts basé sur les activités. Après avoir calculé le coût des produits P1, P2 et P3 selon la méthode des centres d'analyse puis selon la méthode à base d'activités (afin de comprendre les principes de ce nouveau système), le contrôleur de gestion décide d'établir un rapport sur l'intérêt et les limites du nouveau système.

Production par lots

	Produit P1	Produit P2	Produit P3
Quantités produites	40 000	30 000	15 000
Lots de 2000	10	5	0
Lots de 1000	20	15	5
Lots de 500	0	10	10
Lots de 100	0	0	50

[2] Shank & Govindarajan, La gestion stratégique des coûts, Editions d'Organisation.

Nomenclature des produits et prix d'achat des composants

	Produit P1	Produit P2	Produit P3	Prix par kg
Composant A	0,1 kg	0,2 kg	0,1 kg	40 euro
Composant B			0,3 kg	80 euro
Composant C		0,5 kg	0,6 kg	100 euro
Composant D	0,2 kg		0,3 kg	90 euro
Composant E	0,4 kg	0,6 kg		10 euro
Composant F	0,5 kg			20 euro
				Prix par unité
Composant G	1 unité	1 unité	1 unité	30 euro
Temps de production atelier 2	3 heures	1 heure 2/3	2 heures	

Les composants A, B et D sont livrés, par les fournisseurs, par lots de 500 kg ; le composant C par lots de 1000 kg ; les composants E et F par lots de 2000 kg et les emballages G par lots de 5000 unités.

Tableau de répartition des charges indirectes par centre d'analyse

Toutes les charges sont considérées comme indirectes à l'exception des composants et de l'emballage. L'entreprise a été découpée en cinq centres d'analyse.

	Approvisionnement	Atelier 1	Atelier 2	Contrôle	Administration
Charges indirectes	282 500	525 000	813 000	25 000	164 550
UO	Kg acheté	Kg consommés	Heures machine	Nombre de produits	Coût de production
Nombre d'UO	106 500	106 500	200 000	85 000	8 830 920

Activités et inducteurs de coûts

Centres d'analyse	Activités	Inducteurs ou Mesures d'activités	Charges indirectes
Approvisionnement	Relations fournisseurs	Nombre de références	18 000
	Contrôle réception	Nombre de lots réceptionnés	125 000
	Suivi des stocks	Nombre de références	80 000
	Logistique interne	Nombre de manipulations	59 500
Atelier 1	Ordonnancement	Nombre de lots fabriqués	25 000
	Conception	Nombre de modèles	300 000
	Production	Nombre de lots fabriqués	200 000
Atelier 2	Ordonnancement	Poids des composants	213 000
	Production	Temps machine	600 000
Contrôle	Contrôle	Nombre de lots fabriqués	25 000
Administration		Coût ajouté	164 550

Le nombre de manipulations est égal à la somme des produits de chaque nombre de lots fabriqués par le nombre de composants nécessaires. Le coût ajouté correspond à la somme des charges indirectes avant charges d'administration.

Positionnement stratégique et calcul des coûts

Commenter les textes relatifs au thème de l'influence du positionnement stratégique sur les systèmes de calcul de coûts[3] (synthèse proposée par G. Wegman).

La position stratégique influence-t-elle le choix d'un système de contrôle de gestion ? Le rapprochement du parcours historique et du système comptable de deux entreprises françaises nous paraît particulièrement probant pour observer la relation entre le coût et la stratégie. Il s'agit de la Manufacture des Glaces de Saint-Gobain et de la Manufacture de Sèvres. La première de ces deux entreprises a été fondée en 1665 à l'initiative de Colbert qui entendait ainsi concurrencer les glaces de Venise, afin de limiter les sorties d'argent du Royaume. La seconde de ces entreprises avait été créée grâce à l'appui de Louis XV en 1738 comme un établissement privé puis sous la tutelle Royale à partir de 1759. Ces entreprises entretenaient toutes les deux des liens très forts avec la Couronne : d'une part Saint-Gobain bénéficiait d'un privilège Royal, sous forme d'avantages industriels, commerciaux, fiscaux, juridiques et financiers et vendait essentiellement à la Cour, d'autre part, la manufacture de Sèvres était directement gérée par le pouvoir.
Ces deux entreprises avaient été fondées pour des raisons très proches et pour accomplir des objectifs similaires : fournir la couronne et la noblesse en objets de luxe tout en préservant le stock de monnaie du Royaume. On ne s'étonnera donc pas qu'elles aient adopté un système comptable semblable, du moins dans les grandes lignes. Ainsi, ces deux entreprises n'utilisaient pas de comptabilité en parties doubles et ne calculaient pas de prix de revient.
Au début du XIXème siècle, les deux entreprises suivent des parcours différents. Saint-Gobain perd son privilège en 1790 et doit alors affronter la concurrence. C'est pour cette raison que l'entreprise met en place le seul système comptable qu'elle jugera efficace pour se mesurer aux autres entreprises : la partie double intégrant le calcul du prix de revient. A partir de 1820, Saint-Gobain commence à calculer des prix de revient complets ; les premiers comptes de revient se composent de la liste des bénéfices réalisés sur les différentes activités (glaces, produits chimiques, étamage, vente de bois), auxquels s'ajoutent et se déduisent les produits financiers et les charges exceptionnelles. Le choix d'un système de comptabilité industrielle constitue une réelle rupture imposée par le changement de stratégie : Saint-Gobain a des concurrents, ce qui est nouveau ; mais ce qui l'est tout autant, c'est que l'entreprise ne limite plus sa fabrication à des produits de luxe. En effet, Saint-Gobain se diversifie en fabricant des produits chimiques ; cette activité, entamée de façon seulement accessoire pour assurer l'approvisionnement de soude nécessaire à la fabrication des glaces, se développe rapidement pour finalement dépasser les glaces vers 1870. A cette époque, la technique comptable de répartition des charges indirectes préfigurait déjà la méthode des sections homogènes.
De son côté, la manufacture de Sèvres est délibérément restée dans le domaine du luxe et de la création artistique. Dans cette manufacture, la division du travail, possible et souhaitable dans la plupart des autres entreprises industrielles, était d'une application malaisée, voire impossible, car la confection d'œuvres d'art interdisait une spécialisation poussée des tâches. On ne sera donc pas surpris de constater que le système comptable de cette entreprise n'ait pratiquement pas évolué jusqu'à nos jours. Les recettes et les dépenses continuent d'y être enregistrées

[3] D'après Comptabilité et Stratégie : *Actes du 13ème Congrès de l'AFC* ; Midler C., *L'auto qui n'existait pas*, Dunod, 1998 et Carrier F. et Couvreur K., DEA Open ENPC-ULMV, 2001-2002.

chronologiquement sans même faire l'objet d'un regroupement par nature. Parallèlement, on trouve également des registres pour chaque stade du processus de production, comportant l'incorporation successive des coûts aux produits de façon forcément très approximative. La comptabilité est encore actuellement tenue en finance c'est-à-dire par dépenses et recettes. Le système de calcul des prix de revient y est encore totalement déconnecté de la comptabilité.
La comparaison à travers l'histoire du système comptable de ces deux entreprises met en évidence l'influence du positionnement stratégique sur le système de calcul des coûts.
Les systèmes de contrôle de gestion différent selon la mission et l'avantage concurrentiel choisis par les entreprises non seulement du fait de l'environnement dans lequel elles évoluent mais aussi du fait des différences d'organisation que le choix d'une stratégie impose. Une entreprise qui choisira de combattre par la différentiation ne sera pas organisée de la même façon qu'une entreprise qui essayera de dominer par les coûts. Prenons l'exemple de Ford et de General Motors.
Le modèle Fordien est basé sur la stratégie volume. Il s'agit d'offrir un modèle standard au prix le plus accessible à l'ensemble de la population. De ce fait l'organisation productive de la conception à la vente est fortement centralisée, séquentiellement intégrée en ligne continue, mécanisée et cadencée, fondée sur la prédétermination et la standardisation d'opérations élémentaires distribuées entre les postes de travail de manière indépendante et indifférenciée pour saturer le temps de cycle.
D'un autre côté, le modèle Sloanien appliqué chez General Motors est basé sur la stratégie volume et diversité. General Motors propose une ou plusieurs gammes de modèles de versions et d'options, dont le maximum de pièces sont mises en commun, répondant aux besoins et attentes différenciées de sa clientèle. General Motors met en commun les pièces invisibles de ses modèles et les différencient uniquement en surface. Ce système de production fait appel à la polyvalence des équipements et des salariés. Cette organisation productive entraîne la complexification du système de production et peut donc provoquer un dérapage des coûts.
On comprend facilement que c'est chez General Motors en 1920 qu'apparaît le contrôle de gestion alors que Ford à la même époque refuse l'idée d'une comptabilité de gestion.

(...)

Dans l'industrie automobile, le prix d'une voiture est une donnée essentielle. En effet avec tous les modèles de voitures constamment offerts sur le marché, la décision du prix n'est pas simple : il faut s'assurer que la voiture trouvera une clientèle mais aussi qu'elle sera rentable pour l'entreprise. C'est pourquoi, le *target costing* est souvent utilisé pour déterminer le coût d'une voiture.
Prenons l'exemple de la Twingo : lors du déroulement du projet, Renault vise en 1986 à un prix de vente significativement inférieur à celui de la Clio pour ne pas concurrencer celle-ci.
De plus, le projet doit être rentable pour contribuer à l'effort de redressement financier de l'entreprise. Le coût de la Twingo est donc au centre du débat : lors d'un premier chiffrage ; le coût est 10% supérieur à l'objectif visé. Renault adopte alors la méthode du *target costing*. La méthode est testée sur six fonctions de carrosserie : les phares, la planche de bord, le chauffage, les sièges, l'essuyage lavage et le compteur. Pour chacune des fonctions, un cahier des charges précisant le contenu et le niveau de prestation est proposé à plusieurs fournisseurs. Le coût est fixé mais les fournisseurs sont libres de proposer des solutions techniques et industrielles. Le résultat est spectaculaire et il fait apparaître un potentiel de gain de 17%.

La manière traditionnelle de calculer les coûts chez Renault consiste à concevoir techniquement la voiture et ensuite à la chiffrer financièrement. Compte tenu de la position que la Twingo devait prendre sur le marché, l'application de la méthode traditionnelle de calcul de coûts n'aurait pas été possible. Ici, c'est le positionnement stratégique de la Twingo, qui a influencé le choix du système de calcul de coûts.

ALIX

La société ALIX est la filiale d'un groupe textile qui s'est constitué après la seconde guerre mondiale par la fusion et le rachat de plusieurs entreprises de dimension moyenne. Le groupe s'est doté d'une structure de holding et chaque filiale jouit d'une indépendance pour sa gestion. Le groupe s'adresse à différents marchés.

La société ALIX a été créée pour répondre aux besoins spécifiques de la grande distribution (Carrefour, Cora, Auchan...).

La société ALIX est une entreprise spécialisée dans la commercialisation de lingerie féminine de jour (soutiens-gorge, sous-vêtements...). Elle a son siège dans la région de Troyes. Elle emploie 45 personnes.

ALIX élabore les modèles, choisit les tissus et donne les ordres à une société sous-traitante qui s'occupe de la coupe, du montage et de la finition des modèles féminins. La société sous-traitante est une filiale à 90 % de la société ALIX. Elle emploie 90 personnes.

ALIX vend sa lingerie en France par le réseau des grandes surfaces. Elle vous soumet les problèmes auxquels elle est confrontée aujourd'hui (début 1994).

Dossier 2 • Révision de la stratégie commerciale *(annexes 5 à 12)*

DOSSIER 2

Révision de la stratégie commerciale

La société ALIX désire pénétrer le marché haut de gamme des magasins spécialisés en leur proposant des produits de grande qualité. Dans ce but, elle a racheté un atelier équipé pour fabriquer des "bodys". L'atelier constitue un centre de profit avec un système de gestion autonome.

M. Gillard, nommé directeur de cette unité, travaille en étroite relation avec l'équipe de direction de la société ALIX. Il a la responsabilité de la mise en place du système d'information de gestion de l'atelier. Celui-ci doit permettre une véritable optimisation des coûts pour atteindre une rentabilité égale à 10 % du prix de cession à la société ALIX.

D'après une étude de marché, 30 % de la production de la première collection pourrait être écoulée dans les magasins spécialisés en leur proposant trois modèles différents en exclusivité.

Le reste de la production, composé de deux autres modèles différents, pourrait être acheté par les centrales d'achat des grands magasins de distribution.

On considérera que les tailles n'ont pas d'incidence, ni sur les prix de vente, ni sur les coûts.

1 / M. Gillard doit préparer la réunion ayant pour ordre du jour la fixation du prix de cession des produits entre l'atelier et la société ALIX. Il vous demande de l'aider dans sa réflexion.

Les calculs de coûts unitaires seront arrondis au centime le plus proche et les prix de cession seront arrondis à la dizaine de centimes par excès.

Travail à faire par le candidat

1•1 En considérant que le coût de revient est une donnée essentielle pour la fixation des prix de vente, déterminez les prix de cession à proposer pour chacun des produits de façon à réaliser l'objectif de marge. (On utilisera les annexes 5 à 7).

1•2 En considérant que les données du marché sont essentielles pour la fixation des prix de vente, déterminez les prix de cession à proposer pour chacun des produits de façon à atteindre un optimum économique global. (On utilisera les annexes 8 et 9).

Pour cela, calculez d'abord la part des charges fixes à imputer à chacun des produits (le coût variable est constitué uniquement du coût matières).

En déduire le prix de cession qui réaliserait l'objectif de marge.

Quelles sont les limites d'utilisation de ce modèle ?

En quoi le détour par la théorie est-il cependant intéressant ?

1•3 Dans une note d'une page maximum, commentez l'affirmation suivante :

"la question du coût de revient dans la démarche de fixation des prix est un faux problème car c'est le marché qui fixe le niveau des prix".

Présentez les conséquences de cette constatation sur les méthodes de suivi des coûts et sur les méthodes de fixation des prix.

2 / La réunion ayant pour objet la fixation du prix de cession a eu lieu. Les responsables de la société ALIX, convaincus que le prix de vente doit être déterminé à partir des données du marché, avaient fait une étude approfondie des couples produit-marché. Les négociations qu'ils ont ensuite menées avec les centrales d'achat et un panel représentatif des magasins spécialisés ont permis de déterminer les prix de vente proposés au client final qui s'établissent ainsi :

	Circuit de distribution				
	Centrales d'achat		Magasins spécialisés		
Modèles	B1	B2	B3	B4	B5
PVTTC	129,00	184,25	245,00	359,50	478,00

M. Gillard doit maintenant mettre en œuvre la production en tenant compte de ces prix de vente. Il vous demande de l'aider.

Les calculs de coûts unitaires seront arrondis au centime le plus proche et les prix de cession seront arrondis à la dizaine de centimes par excès.

Travail à faire par le candidat

2•1 En rappelant que chaque modèle ne concerne qu'un circuit de distribution, calculez le prix de cession qui sera appliqué lors du transfert des produits de l'atelier à la société ALIX. En déduire le coût cible qui devra être atteint pour réaliser l'objectif de rentabilité. (On utilise l'annexe 10).

Quelle doit-être la démarche à mettre en œuvre pour rapprocher les coûts estimés des coûts cibles ?

Pourquoi la méthode de calcul reposant sur le coût-minute est-elle insuffisante pour mettre en œuvre une politique de réduction des coûts ?

2•2 Une analyse détaillée des coûts est présentée dans l'annexe 11. Après avoir procédé au regroupement des activités par inducteur de coût, calculez le coût unitaire de ces inducteurs (en pourcentage pour l'inducteur valeur ajoutée).

Calculez les nouveaux coûts estimés hors administration générale, puis administration générale comprise (les calculs seront présentés par unité de produit).

Quelles conclusions tirez-vous de la comparaison de ces coûts et de ceux trouvés à la question 1•1 ?

Quelles conclusions tirez-vous de la comparaison de ces coûts et des coûts cibles déterminés à la question 2•1 ?

2•3 Quelles propositions concrètes pouvez-vous faire à partir de l'analyse précédente des coûts à base d'activité pour rapprocher, si nécessaire, le coût estimé du coût cible de chacun des produits ?

A quelle condition cette optimisation des coûts aura-t-elle une influence sur le résultat ?

Quel peut être l'intérêt de la mise en évidence du coût de la sous-activité apparue lors de l'optimisation des coûts ?

2•4 Supposons que le calcul des coûts à base d'activité ne soit pas mis en place. Calculez, à partir des coûts cibles obtenus à la question 2•1, le montant global des économies de coût à réaliser.

En tenant compte des remarques faites par les collaborateurs (annexe 12), proposez une optimisation des coûts globaux.

Quelle conclusion en tirez-vous ?

Pourquoi n'est-il pas nécessaire de recalculer les coûts de revient des produits ?

2•5 Sachant que l'objectif de l'entreprise est de pénétrer le marché haut de gamme des magasins spécialisés, quelle est la méthode de calcul des coûts la plus pertinente ? (méthode en place ou méthode des coûts à base d'activité). Justifiez votre réponse en vous appuyant sur le calcul, dans les deux méthodes, des résultats spécifiques "centrales d'achat" et "magasins spécialisés" avant toute procédure d'optimisation, c'est-à-dire sans tenir compte des réponses aux questions 2•3 et 2•4.

Conclure sur les différents rôles que l'on peut attribuer aux systèmes de calcul des coûts.

ANNEXE I

La société ALIX et le secteur de l'habillement

Le marché français de l'habillement est depuis quelques années caractérisé par une stagnation qui semble durable.

Depuis 1970, sa progression moyenne, qui est de 1,3 % par an, ne devrait pas connaître d'accélération notable avant 1995. Priorité est donnée aux délais et aux séries limitées.

Le marché de l'habillement est très segmenté. Il y a d'un côté les façonniers qui sont plutôt de petites entreprises et, de l'autre, les confectionneurs qui sont des donneurs d'ordres maîtrisant à la fois les bureaux de style et le réseau de distribution.

Les fabricants emploient en moyenne 40 à 50 personnes.

Cependant, deux mouvements ont bousculé la profession. Le premier est la délocalisation, principalement vers des façonniers du Maghreb, d'Asie ou de Taïwan où la main-d'œuvre est cinq fois moins chère qu'en France. Puis, peu à peu, avec la stagnation de la consommation et, plus récemment, avec le phénomène du plafonnement des prix, les confectionneurs ont privilégié la production de petites séries dans des délais courts.

L'objectif est d'automatiser, pour assurer la meilleure qualité et la plus grande rapidité.

La société ALIX a ainsi été créée par un grand groupe pour répondre aux besoins spécifiques de la grande distribution. Elle assure son approvisionnement auprès d'une filiale. Cette dernière ne produit que pour la société ALIX.

Dans le groupe, les produits de lingerie de base sont fabriqués dans le Maghreb. La lingerie féminine demande une surveillance plus stricte et une main-d'œuvre qualifiée. La production est assurée en France, dans la région de Cholet.

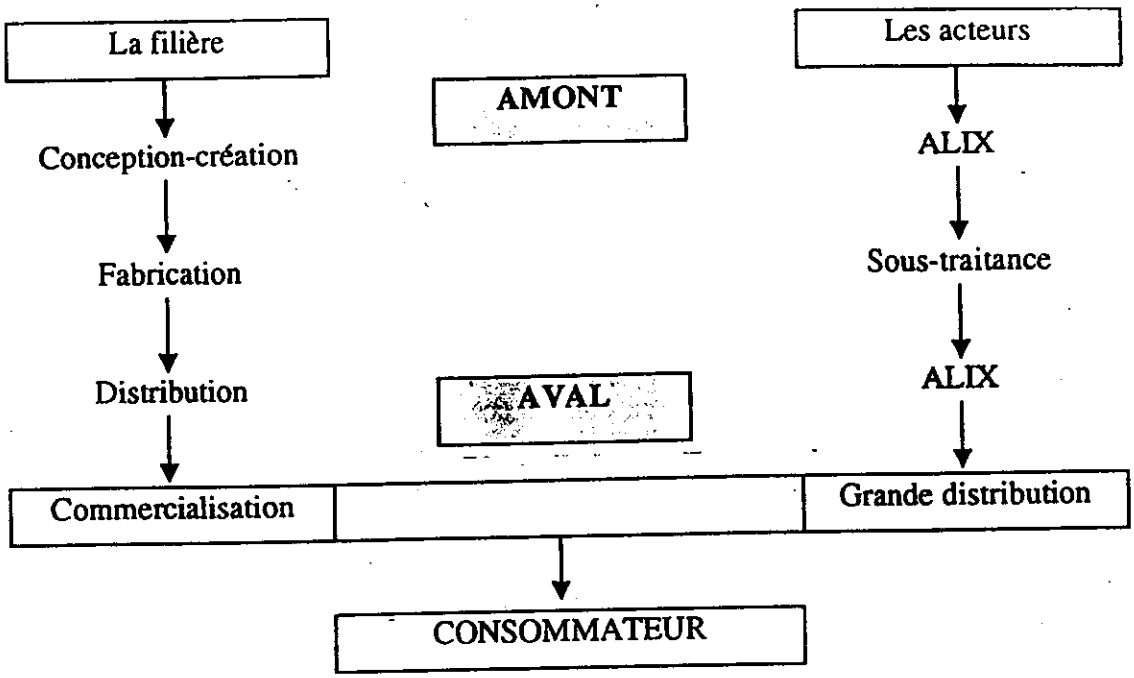
Cette organisation - séparation du commercial et de la production - reflète l'évolution des compétences qui seront exigées pour l'exercice de métiers différents :

- d'une part le commercial, la création, la logistique ;

- d'autre part la production, le technique,

avec dans tous les cas une nécessité de maîtriser les techniques de "réponse rapide".

Finalement le secteur peut se représenter ainsi :



Il y a une évolution très nette entre la fonction de conception et de distribution et une relation client-fournisseurs. La tendance est à la constitution de réseaux.

ANNEXE 2

Les budgets d'ALIX

Société de commercialisation

	Budget 1993 primitif	Budget 1993 revu	Budget 1994
Chiffre d'affaires (en milliers de francs)	107 000	83 360	92 300
Nombre d'articles vendus	2 400 000	1 700 000	2 105 000
Coût de production (en milliers de francs)	65 662		64 719
dont - matières premières	25 509		23 257
- sous-traitance	40 153		41 462
Frais sur ventes (en KF)			
Transports sur ventes	856		1 015
Commercialisation à l'étranger	4 280		3 400
Marge sur coûts variables	36 202	28 175	23 166
Charges fixes (en KF)		idem aux prévisions	
Force de vente	6 094		6 050
Publicité	3 680		4 100
Bureau d'études	1 836		1 965
Achat informatique	992		940
Administration et commercial	1 188		1 350
Direction	672		730
Frais généraux	3 613		2 590
Charges fixes générales (en KF)			
Charges financières	3 500		3 210
Dotation aux amortissements	510		265
Dotation aux provisions	3 175		650

ANNEXE 3

Budget force de vente

	1993	1994
Personnel secteur	12 chefs de secteur 12 chefs de région	12 chefs de secteur 12 chefs de région
Salaires	2770	2990
Charges sociales	1352	1280
Location véhicules	550	510
Frais de déplacement	1175	1080
Frais de séminaires	247	190
	6094	6050

Budget publicité

	1993	1994
Catalogue	850	800
Campagne et animation	420	235
Participation catalogue des distributeurs	110	290
Participations publicitaires	2300	2775
	3680	4100

ANNEXE 4

Répartition des ventes et des chiffres d'affaires

Chiffre d'affaires réalisé les six dernières années

(en milliers de francs)

1988	1989	1990	1991	1992	1993
45 457	50 267	57 435	65 108	73 247	83 363

Répartition trimestrielle des ventes

	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre
Année 1991	9 115	15 626	22 788	17 579
Année 1992	10 254	16 847	26 369	19 777
Année 1993	11 670	19 173	30 011	22 509

ANNEXE 5

Description des produits et prévision des ventes pour la saison printemps-été 1995

La fabrication prévue est de 210 000 "bodys" se décomposant ainsi :

• ventes dans les centrales d'achats des grands magasins :

- 90 000 modèles B1 (sans armatures, blanc, effet broderie anglaise),
- 57 000 modèles B2 (à armatures, vert en maille façon soulignée de dentelle extensible) ;

• ventes dans les magasins spécialisés :

- 30 000 modèles B3 (à armatures, bleu porcelaine avec demi-bonnets et jambes, garnis de dentelle de Calais extensible),
- 22 000 modèles B4 (à manche longue, blanc en dentelle extensible se fermant au dos avec fermeture à bouton),
- 11 000 modèles B5 (d'une très grande originalité, noir en dentelle élastique et satin, soutien-gorge intégré avec fermeture à crochets).

ANNEXE 6

Nomenclature des produits et prix d'achat unitaire des matières

Les quantités nécessaires de tissus ont été calculées en mètre par les responsables de la coupe en fonction de la laize (largeur de la pièce d'étoffe prise entre deux lisières) et du placement des différentes pièces de tissu à couper.

	B1	B2	B3	B4	B5	prix d'achat unitaire
Doublure fond coton	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	50,00 F
Dentelle élastique	-	-	-	-	0,16	130,00 F
Dentelle extensible	-	0,05	0,06	0,08	-	115,00 F
Maille 48 % polyamide	-	0,15	-	-	-	73,00 F
Maille 92 % polyamide	-	-	0,15	-	-	77,00 F
Maille 95 % coton	-	-	-	0,14	-	90,00 F
Broderie anglaise	0,16	-	-	-	-	80,00 F
Bretelles réglables	2	2	2	-	2	4,00 F
Boutons-pression	2	2	3	3	2	0,20 F
Crochets soutien-gorge	-	-	-	-	1	0,15 F
Boutons et attaches	-	-	-	1	-	0,50 F
Armature	-	2	2	-	-	0,05 F
Motif	1	1	1	-	-	1,20 F
Dentelle en 5 cm	-	-	-	0,35	-	7,00 F
Dentelle en 8 cm	-	-	-	0,40	-	10,00 F
Ruban élastique	0,8	-	-	0,8	-	2,50 F
Cintre	1	1	-	-	-	0,50 F
Emballage individuel	-	-	1	1	1	1,50 F

ANNEXE 7

Détail des coûts indirects prévus pour la saison

Le système de gestion actuel est articulé autour du coût-minute, calculé deux fois par an, au début de chacune des collections printemps-été et automne-hiver.

Le coût-minute est le coût de revient de la minute de piquage. Il est égal au montant de l'ensemble des charges autres que les achats de tissus et fournitures diverses ; divisé par le temps global de piquage exprimé en minutes. Toutes les charges de personnel et toutes les charges de fonctionnement sont présumées consommées en fonction des minutes de piquage.

Les temps de passage dans la section piquage, établis à partir du chronométrage de jeux d'essais, sont les suivants :

Modèles	B1	B2	B3	B4	B5
Temps	6 minutes 30 secondes	11 minutes	9 minutes 30 secondes	13 minutes	10 minutes

Le détail des frais de personnel, pour la saison, est le suivant :

Salaires approvisionnement	252 000
Salaires coupe	432 000
Salaires piquage	1 878 000
Salaires conditionnement	180 000
Salaires contrôle	84 000
Salaires administration	343 800
SALAIRES	3 169 800
CHARGES SOCIALES	1 267 920
Coût personnel	**4 437 720**

Le détail des frais de fonctionnement, pour la saison, est le suivant :

Produits d'entretien	3 000
Fournitures production coupe	100 000
Fournitures production piquage	35 000
Fournitures production conditionnement	5 000
Crédit-bail tracé Lectra	41 000
Electricité-chauffage	56 000
Carburant	9 000
Vêtements de travail	3 000
Fournitures administratives	7 000
Locations administratives	120 000
Entretien locaux	10 000
Entretien matériel de coupe	8 000
Entretien matériel piquage	15 000
Entretien matériel roulant	5 000
Assurances	10 000
Honoraires	30 000
Téléphone	20 000
Affranchissements	8 000
Déplacements	20 000
Impôts et taxes	184 220
Charges financières	150 000
Dotations aux amortissements	1 500 000
Total	2 339 220

ANNEXE 8

Le prix de vente optimal

(D'après l'article "Comment les Japonais calculent les prix de revient" de Jean-François PHELIZON et Christine KERDELLANT, paru au printemps 1992 dans la revue *Harvard-L'Expansion*.)

Les Japonais font preuve d'une grande flexibilité lorsqu'ils calculent un prix de revient. Ils adapteront ce prix en fonction de la demande sur les différents marchés, de l'état de la concurrence, etc. Ils vendront cher sur les marchés qui le permettent pour compenser des gains moins élevés sur d'autres. Ce n'est pas du dumping, mais plutôt la recherche d'un optimum économique global. Comment calcule-t-on cet optimum ?

Voyons ce que dit la théorie à ce sujet. Cet optimum est indiscutablement lié à l'élasticité des marchés. Pour maximiser la marge globale sur coûts complets, il faut et il suffit que les quotes-parts de coût fixe CF_i affectées aux produits i soient en relation homographique avec les élasticités E_i de ces produits. Ce qui revient à résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} CF_i = \dfrac{CV_i(E_i - L)}{L(E_i + 1)} \\ CF_{global} = \sum_{i=1}^{n} CF_i \times Q_i \quad i = 1, 2, \ldots, n. \end{cases}$$

avec CV_i = coût variable unitaire par produit i

CF_i = quote-part de coût fixe par produit i

Q_i = quantité de produit i

E_i = élasticité de la demande par rapport au prix du produit i

L = multiplicateur de Lagrange $- 1$

On notera que ces quotes-parts peuvent ne pas être positives. On retrouve l'idée qu'un produit peut être, à l'optimum, dispensé de certaines charges.

ANNEXE 9

Elasticités - Prix des modèles

Une analyse succincte du marché permet de penser que les élasticités - prix des différents modèles prennent les valeurs suivantes :

Modèles	B1	B2	B3	B4	B5
Elasticité-prix	- 1,5	- 1,4	- 1,3	- 1,2	- 1,1

ANNEXE 10

Niveau des marges successives

Le prix de cession des produits à la société ALIX est égal à 60 % du prix de vente aux distributeurs (le reste couvre les frais de distribution, les frais généraux et la marge de ALIX).

La marge réalisée par les grands magasins est de 25 % de leur prix de vente hors taxes, celle des magasins spécialisés est de 50 %.

La TVA est au taux normal.

ANNEXE 11

Analyse détaillée des coûts

Une première analyse des charges, autres que les matières, a permis de les affecter de la manière suivante :

TOTAL	approvisionnement	coupe	piquage	conditionnement	contrôle	administration
6 776 940	571 700	1 562 900	3 195 340	283 500	142 200	1 021 300

Dans un deuxième temps, après consultation de l'ensemble du personnel, on a dénombré les principales activités de l'atelier et les inducteurs de coûts correspondants.

Les résultats de ces travaux sont présentés dans le tableau suivant :

	Activités	Inducteurs de coût
Approvisionnement	relation fournisseurs	nombre de références matières
	contrôle réception	nombre de références matières
	suivi des stocks	nombre de références matières
	approvisionnement de la coupe	nombre de manipulations (1)
	approvisionnement autres sections	nombre de lots mis en fabrication
Coupe	étude-élaboration des patrons	nombre de modèles
	ordonnancement	nombre de lots mis en fabrication
	matelassage et coupe	nombre de manipulations
Piquage	piquage	nombre de minutes
Conditionnement	conditionnement magasins spécialisés	nombre de produits pour magasins spécialisés
	conditionnement pour centrales d'achat	nombre de lots pour centrales d'achat
Contrôle	contrôle	nombre de lots mis en fabrication
Administration	comptabilité fournisseurs	nombre de références matières
	administration générale	valeur ajoutée aux matières (hors coût administration générale et hors résultat)

(1) Nombre de manipulations = $\sum_{i=1}^{5} \left(\text{nombre de lots mis en fabrication par modèle } i \times \text{nombre de référence tissus par modèle } i \right)$ *(il y a 7 références possibles)*

ANNEXE 11

(suite)

La production se fait en juste à temps et les produits finis sont expédiés vers la société ALIX. Le nombre de lots à fabriquer ainsi que leur importance sont présentés dans le tableau suivant :

Modèles	B1	B2	B3	B4	B5
Production prévue	90 000	57 000	30 000	22 000	11 000
Lots de 5 000	10	6	-	-	-
Lots de 2 000	20	10	-	-	-
Lots de 1 000	-	7	5	2	1
Lots de 500	-	-	10	10	5
Lots de 100	-	-	150	100	50
Lots de 50	-	-	100	100	50

La ventilation des charges prévues entre les activités est présentée dans le tableau ci-dessous :

	approvisionnement	coupe	piquage	conditionnement	contrôle	administration
Relations fournisseurs.....	98 000					
Contrôle réception.....	49 000					
Suivi des stocks.....	36 000					
Approvisionnement coupe.....	301 700					
Approvisionnement autres.....	87 000					
Etudes-patrons.....		395 000				
Ordonnancement.....		215 000				
Matelassage et coupe.....		952 900				
Piquage.....			3 195 340			
Conditionnement magasins.....				198 000		
Conditionnement centrales d'achat.....				85 500		
Contrôle.....					142 200	
Comptabilité fournisseurs.....						175 000
Administration générale.....						846 300
COÛT TOTAL.....	571 700	1 562 900	3 195 340	283 500	142 200	1 021 300

ANNEXE 12

Réflexions des collaborateurs

Marie Marocatir, contremaîtresse dans la section piquage.

"Le temps de marche disponible est de 33 696 heures. Le temps nécessaire calculé à partir des gammes opératoires est de 31 550 heures. Cependant, il me semble nécessaire de prévoir une marge de battement de 10 % du temps nécessaire pour les retards, pannes et retouches éventuelles. Dans ce cas, on risque la saturation, les heures supplémentaires, donc des coûts supplémentaires.

Avec le nombre d'employées actuel, on peut assurer le fonctionnement de deux postes supplémentaires.

D'autre part, il me semble possible d'intégrer le contrôle au piquage. Avec une formation qualité et la mise en place de contrats qualité, on pourrait alors envisager de muter les deux personnes affectées au contrôle, dans l'entreprise ALIX qui d'après mes informations doit embaucher quatre personnes."

Le fonctionnement de deux postes supplémentaires coûterait 45 000 F ; la mise en place de contrats-qualité coûterait 18 930 F (par saison).

Paul Roca, responsable de l'ordonnancement.

"En changeant légèrement la conception des bodys B3 et B4 en conservant la même matière première consommée, on pourrait gagner une minute de piquage pour un body B3 et deux minutes pour un body B4.

Je rappelle qu'une employée dans la section piquage coûte 50 000 F par saison."

Bruno Durand, chargé du suivi des stocks.

"Avec un coût stockage minime (12 000 F par saison) car il y a de la place, il me semble que la production pourrait se faire par lots de 100 au minimum ; beaucoup de transactions seraient ainsi évitées."

Jeanne Gilles, responsable de la coupe.

"L'acquisition d'un nouveau système de gradation et de placement permettrait de faire des économies à la coupe en réduisant les déchets de tissus. Avec un coût supplémentaire de 69 994 F par saison, on pourrait réduire les quantités nécessaires de tissu par produit de 5 % pour les composants suivants : dentelle élastique, dentelle extensible, maille 48 % polyamide, maille 92 % polyamide, maille 95 % coton et broderie anglaise."

Armelle Majape, responsable de l'approvisionnement.

"Un nouveau fournisseur d'emballages propose des produits adaptés à 1 F pièce, si on s'engage à commander une quantité de 75 600 sacs par saison.

Par ailleurs, il me semble que l'on pourrait mettre une dentelle de 5 cm autour des manches du body B4 et ne pas acheter ainsi de dentelle de 8 cm."