

3/04

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Polytechnique



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
BIBLIOTHEQUE — المكتبة
Ecole Nationale Polytechnique

DEPARTEMENT de GENIE INDUSTRIEL

Projet de fin d'études

en vue de l'obtention du diplôme
d'Ingénieur d'Etat en Génie Industriel

Thème :

**CONTRIBUTION A LA MISE EN PLACE DE LA COMPTABILITE
PAR ACTIVITES APPLIQUEE AU PROCESSUS
DE PRODUCTION.
CAS : LA NOUVELLE CONSERVERIE ALGERIENNE (N.C.A)**

Proposé par :

M. Z. MESSAOUDI
Directeur de production
de la N.C.A

Etudié par :

M. J.N BREKA OURAGA
M. M. ATABA

Dirigé par :

M. M. BOUZIANE

PROMOTION 2004

REMERCIEMENTS

A travers ces quelques lignes nous voudrions exprimer sincèrement notre gratitude et nos remerciements à tous ceux qui nous ont permis de près ou de loin de parvenir à achever ce travail.

Nous aimerions tout d'abord témoigner notre profonde reconnaissance à notre promoteur M. M. BOUZIANE, pour tout le soutien et la facilité qu'il nous a apportés afin que notre projet s'achève dans les meilleures conditions possibles

Nos vifs remerciements et reconnaissance à tous nos enseignants sans lesquels nous n'aurions pas pu effectuer ce modeste travail.

Nous tenons également à remercier tout le personnel de la NCA ; en particulier

M.Z.MESSAOUDI Directeur de production de la NCA, notre co-promoteur ;

M^{lle} H. ROUAG responsable audit et contrôle de gestion à la NCA.

Mme N.SADOUN et Mme BOUBETRA de la direction des ressources humaines

Nous ne saurions terminer sans remercier vivement notre présidente et nos membres du jury pour avoir expertisé notre travail et nous avoir honorés par leur présence.

ملخص:

مؤسسة المصبرات الجديدة الجزائرية لا تتوفر على طريقة ملائمة لحساب كلفة الإنتاج والكلفة المرجعية لمختلف منتجاتها، هذه الدراسة مساهمة في تطبيق نموذج جديد لتحديد هذه الكلفة وذلك وفق طريقة المحاسبة عبر الأنشطة: طريقة "أي بي سي"، تعتبر هذه الطريقة وسيلة في اتخاذ القرارات المحكمة و السريعة.

كلمات مفتاحية:

المحاسبة عبر الأنشطة, الأنشطة, سياق, عبور, التحكم في التكاليف, القيادة الإستراتيجية.

ABSTRACT

NCA compagny hasn't a pertinent calculating method of production costs. This project is a contribution in the establishment of a new method: the Activity Based Costing. ABC method ensures a transversal view firm and constitutes a helping decision tool.

Key words:

Activity based costing, activities, processes, transversely, cost's mastery, strategy piloting.

RESUME

L'entreprise NCA ne dispose pas d'une méthode pertinente de calcul des coûts de revient des activités. Ce projet est une contribution à la mise en place d'un nouveau modèle de calcul des coûts de revient qui se base sur une comptabilité par activités : la méthode ABC. Cette méthode permet d'avoir une vision transversale de l'entreprise et constitue un outil d'aide à la prise de décision.

Mots clés :

Comptabilité par activités, activités, processus, transversalité, maîtrise des coûts, pilotage stratégique.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	9
Problématique	10
I. Présentation de l'entreprise.....	11
1. Activités principales.....	11
2. Historique.....	11
3. Productions principales de la NCA.....	12
4. Organigramme de La NCA.....	14
5. Organisation du travail à la NCA.....	14
II. Etude de la comptabilité pratiquée à la NCA.....	16
1. La formation des coûts.....	16
2. Procédure du calcul du coût de revient et du prix de vente des produits.....	17
3. Calcul de coût de production par la comptabilité pratiquée à la NCA.....	19
a. Calcul des charges directes.....	21
b. Calcul de coût unitaire pour chaque produit.....	23
c. Les limites de la comptabilité pratiquée à la NCA.....	24
d. Proposition de nouvelles méthodes de calcul de coûts.....	24
III. La présentation de la méthode ABC.....	26
1. Les raisons de l'émergence de l'ABC.....	26
a. Un nouveau contexte économique et technique difficile pour gérer.....	26
b. Le besoin d'une vision nouvelle du pilotage de l'entreprise.....	26
c. L'inadaptation des méthodes et des outils classiques d'évaluation des coûts au contexte actuel.....	27
2. Les principes de l'ABC.....	28
a. Les objectifs de la méthode ABC.....	29
b. Les concepts.....	29
3. Nécessité d'une approche transversale.....	32
4. Le calcul des coûts avec la méthode ABC.....	34
a. Identification des activités.....	34

b.	L'attribution des ressources aux activités.....	34
c.	L'identification des objets de coût.....	35
d.	L'attribution des coûts des activités aux objets de coût.....	35
e.	Analyse des informations obtenues.....	35
IV.	Exemple d'application de la méthode : Cas Legourmand.....	37
1.	Présentation.....	37
a.	Contexte de l'entreprise.....	37
b.	Les attentes des dirigeants.....	37
2.	Application.....	38
a.	La situation de départ.....	38
b.	Le projet ABC.....	39
3.	Les résultats de l'application.....	45
V.	Application de la méthode ABC à l'entreprise.....	47
1.	PREMIERE ETAPE : identification et caractérisation des activités.....	47
a.	Caractérisation des sorties.....	49
b.	Caractérisation des entrées.....	51
c.	Caractérisation des activités.....	52
2.	DEUXIEME ETAPE : attribution des ressources aux activités.....	56
a.	Affectation des ressources aux postes de travail par les inducteurs de coût.....	56
b.	Répartition des coûts des postes de travail sur les activités (Inducteurs de ressources).....	73
3.	TROISIEME ETAPE : identification de l'objet de coût.....	84
4.	QUATRIEME ETAPE : attribution des coûts des activités à l'objet de coût.....	85
a.	Détermination des inducteurs d'activités.....	86
b.	Regroupement des activités ayant le même inducteur en centre de regroupement.....	87
c.	Répartition des coûts des activités sur les quatre produits selon le volume des inducteurs.....	87
d.	Calcul des charges directes pour les quatre produits.....	92
e.	Calcul le coût unitaire pour chaque produit.....	93
5.	Comparaison des coûts de production selon les deux méthodes.....	93
6.	Suggestions.....	94
	CONCLUSION.....	95
	BIBLIOGRAPHIE.....	97
	ANNEXES.....	98

LISTES DES FIGURES

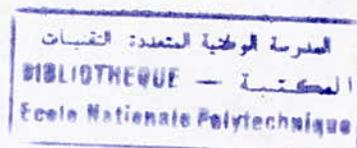


Figure n° 1 : Chronologie de l'évolution de l'entreprise et de son système de gestion	12
Figure n° 2 : Organigramme de la NCA	14
Figure n° 3 : Organisation du travail dans le processus production	15
Figure n° 4 : Procédure de calcul du coût de revient et du prix de vente des produits finis à la NCA	19
Figure n° 5 : Le postulat de base de la méthode ABC	28
Figure n° 6 : Deux logiques opposées	28
Figure n° 7 : Exemple de caractérisation d'une activité	29
Figure n° 8 : Exemple de processus (concevoir les produits)	30
Figure n° 9 : Exemple d'entrée / sortie de l'activité réaliser un plan directeur de production / plan prévisionnel	30
Figure n° 10 : L'organisation transversale de l'entreprise	32
Figure n° 11 : Exemples de transversalité de l'entreprise	33
Figure n° 12 : La démarche de la méthode ABC	34
Figure n° 13 : Démarche suivie pour l'identification des activités	47
Figure n° 14 : Démarche de l'attribution des ressources aux activités	56
Figure n° 15 : Exemple de répartition des ressources humaines sur les postes de travail	57
Figure n° 16 : Présentation des postes de travail selon leur consommation de ressources humaines	63
Figure n° 17 : Répartition des postes de travail selon leurs taux de contribution dans les amortissements	71
Figure n° 18 : Affectation des coûts des postes de travail sur les activités	73
Figure n° 19 : Exemple de répartition des points du directeur de production	74
Figure n° 20 : Histogramme des coûts des activités	83
Figure n° 21 : Objets de coût du processus	84
Figure n° 22 : Attribution des coûts des activités sur l'objet de coût	85
Figure n° 23 : Comparaison des coûts obtenus par les méthodes	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Principaux produits conditionnés en boîtes métalliques.....	12
Tableau n° 2 : Principaux produits conditionnés en boîtes « Tetra pack »	13
Tableau n° 3 : Coût d'achat des matières premières et emballages.....	20
Tableau n° 4 : Salaires mensuels entrant dans le calcul des coûts de production	20
Tableau n° 5 : Données de départ entrant dans le calcul des coûts de production.....	21
Tableau n° 6 : Calcul des charges directes.....	21
Tableau n° 7 : Total des charges indirectes	22
Tableau n° 8 : Unités de répartition des charges indirectes sur les produits.....	22
Tableau n° 9 : Calcul du coût unitaire de production /produit.....	23
Tableau n° 10 : Fiche de coût de revient pour le dessert cola (carton de 12 unités) par la méthode de calcul utilisée à Legourmand	38
Tableau n° 11 : Cartographie des activités.....	39
Tableau n° 12 : Répartition du temps disponible entre activités	41
Tableau n° 13 : Exemple d'inducteurs	42
Tableau n° 14 : Calcul de coût de matières premières pour le dessert Cola	42
Tableau n° 15 : Calcul de marge sur coût de production selon la méthode ABC	43
Tableau n° 16 : Calcul de marge avec charges spécifiques selon la méthode ABC	44
Tableau n° 17 : Calcul de coût de revient selon la méthode ABC.....	44
Tableau n° 18 : Identification des sorties et leurs clients.....	49
Tableau n° 19 : Relations sorties/entrées.....	50
Tableau n° 20 : Identification des entrées et leurs fournisseurs.....	51
Tableau n° 21 : Activités de réalisation	52
Tableau n° 22 : Activités de pilotage.....	53
Tableau n° 23 : Activités de support.....	53
Tableau n° 24 : Affectation des ressources humaines aux activités	54
Tableau n° 25 : Affectation des ressources matérielles aux activités.....	55
Tableau n° 26 : Répartition des salaires des pilotes sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent.....	59
Tableau n° 27 : Répartition des salaires des opérateurs préparateurs sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent	59

Tableau n° 28: Répartition des salaires des manutentionnaires palettisation sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent	60
Tableau n° 29 : Répartition des salaires des manutentionnaires stock sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent.....	60
Tableau n° 30 : Répartition des salaires des manutentionnaires siroperie sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent	61
Tableau n° 31 : Répartition des salaires des caristes sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent.....	61
Tableau n° 32 : Répartition des salaires des conducteurs encartonnaires sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent	62
Tableau n° 33 : Répartition des salaires des autres employés sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent.....	62
Tableau n° 34 : Synthèse : répartition des salaires sur les postes de travail.....	63
Tableau n° 35 : Répartition des coûts des ressources matérielles sur le poste pilote.....	65
Tableau n° 36 : Répartition des ressources matérielles sur le poste opérateur préparateur	66
Tableau n° 37 : Répartition des ressources matérielles sur le poste de gestionnaire stock.....	66
Tableau n° 38 : Répartition des ressources matérielles sur le poste manutentionnaire stock ..	66
Tableau n° 39 : Répartition des ressources matérielles sur le poste manutentionnaire siroperie	66
Tableau n° 40 : Répartition des ressources matérielles sur le poste conducteur encartonnaire	67
Tableau n° 41 : Répartition des ressources matérielles sur le poste manutentionnaire palettisation.....	67
Tableau n° 42 : Répartition des ressources matérielles sur le poste entretien	67
Tableau n° 43 : Répartition des ressources matérielles sur le poste responsable contrôle qualité.....	68
Tableau n° 44 : Répartition des ressources matérielles sur le poste de chef d'équipe	68
Tableau n° 45 : Répartition des ressources matérielles sur le poste responsable production... ..	68
Tableau n° 46 : Répartition des ressources matérielles sur le poste technicien contrôle qualité.....	69
Tableau n° 47 : Répartition des ressources matérielles sur le poste de directeur de fabrication	69
Tableau n° 48 : Répartition des ressources matérielles sur le poste cariste	69
Tableau n° 49 : Synthèse : répartition des ressources matérielles sur les postes de travail	70

Tableau n° 50 : Récapitulatif : affectation des ressources aux postes de travail.....	72
Tableau n° 51 : Coût des activités à partir des salaires.....	76
Tableau n° 52 : Récapitulatif : coûts des activités à partir des salaires	77
Tableau n° 53 : Coût des activités à partir des ressources matérielles.....	79
Tableau n° 54 : Récapitulatif : coûts des activités à partir des ressources matérielles.....	80
Tableau n° 55 : Récapitulatif : Répartition des coûts des postes de travail sur les activités pour une équipe	81
Tableau n°56 : Répartition des coûts de poste de travail sur les activités pour les trois équipes	82
Tableau n° 57 : Identification des inducteurs d'activité.....	86
Tableau n° 58 : Regroupement des activités ayant le même inducteur.....	87
Tableau n° 59 : Répartition des coûts des activités sur les 4 produits.....	88
Tableau n° 60 : Répartition de coût de centre de regroupement 2 sur les 4 produits	89
Tableau n° 61 : Répartition de coût de l'activité palettiser et manutentionner le produit fini sur les 4 produits	91
Tableau n° 62 : Répartition de coût de l'activité expédier le produit fini vers le service commercial sur les 4 produits	91
Tableau n° 63 : Récapitulatif de répartition des coûts des activités sur les 4 produits	92
Tableau n° 64 : Calcul des charges directes.....	92
Tableau n° 65 : Calcul du coût unitaire/ produit	93
Tableau n° 66 : Comparaison des coûts / produit selon les deux méthodes.....	93

INTRODUCTION

La Nouvelle Conserverie Algérienne : NCA, est une entreprise spécialisée dans la production de jus de fruits nectars et cocktails. La position de leader incontestée qu'elle occupe depuis sa création risque de disparaître en raison de l'ouverture du marché algérien vers l'extérieur.

Pour faire face à cette situation la NCA est tenue d'achever son programme de mise à niveau dont l'un des objectifs est de parvenir à maîtriser ses coûts de revient afin d'agir sur les prix de ventes de ses produits finis et de les rendre plus compétitifs.

Pour assurer la pérennité de l'entreprise face à l'environnement qui change, il est nécessaire de bien gérer et de disposer de méthodes appropriées qui permettent à la NCA de faire face aux exigences de qualité de délais et de coûts.

La nécessité de la maîtrise des coûts et l'importance de disposer de méthodes de calcul de coûts à la NCA nous amène à choisir la méthode de calcul des coûts par activités : la méthode ABC. La mise en place de cette méthode de comptabilité par activités est l'objet de la présente étude qui sera structurée comme suit :

- dans un premier temps, après avoir présenté l'entreprise, nous ferons une étude de la comptabilité qui s'y pratique à travers un calcul des coûts de production de quatre types de produits finis, afin de montrer ses limites et de voir de nouvelles méthodes de calcul de coûts qui ont été proposées lors d'une expertise de la comptabilité de la NCA.
- en suite, il s'agira de présenter les objectifs, les concepts de base et les étapes d'application de la comptabilité par activités ;
- de montrer l'utilité de cette méthode à travers un exemple d'application dans une entreprise du même secteur d'activité que la NCA ;
- enfin, nous finirons par l'application de cette méthode à l'entreprise par le calcul des coûts de production des mêmes produits suivi d'une comparaison de résultats obtenus selon les deux méthodes et d'une analyse servant de conclusion.

Problématique

Le marché algérien, en particulier le marché des jus de fruits, compte tenu de son caractère fermé autorisait jusque là les entreprises à fixer le prix de vente de leurs produits en lui imposant une marge bénéficiaire car la demande était toujours supérieure à l'offre.

Mais avec l'adhésion de l'Algérie à l'OMC (organisation mondiale du commerce), ce marché sera ouvert à la concurrence étrangère ce qui signifie que la demande ne sera plus supérieure à l'offre. Les entreprises ne pourront plus fixer leur marge, elle sera fixée par les lois du marché, autrement dit on n'aura plus :

$$\text{Prix de vente} = \text{coût de production} + \text{marge}$$

Mais

$$\text{Marge} = \text{prix de vente} - \text{coût de production}$$

La seule possibilité qui reste alors, à la NCA c'est d'agir sur ses coûts de production si elle veut réaliser une marge bénéficiaire.

Devant cette situation, la NCA après l'obtention du certificat d'entreprise qualité au niveau de ses produits, équipements et personnel... (Certification ISO 9002 version 1994) en mai 2000, décide en 2002 de passer à une autre étape de son programme de mise à niveau : le système de management de la qualité (certification ISO 9001 version 2000).

Une des conditions de ce passage est l'organisation de l'entreprise en processus. C'est-à-dire en ensemble d'activités corrélées et interactives qui transforme les éléments d'entrée en éléments de sortie, en remplacement de l'organisation par fonctions qui existait, pour une gestion intégrée de l'entreprise. Comme outil de gestion intégrée, elle choisit les ERP (Entreprise Resource Planning) qui englobe un vaste ensemble de solutions applicatives professionnelles et capable de gérer les processus de l'entreprise. Parmi ces solutions applicatives : la comptabilité par activités que la NCA a décidé de mettre en place.

Cependant nous nous interrogeons si la méthode ABC en tant que système d'information peut elle vraiment aider la NCA à maîtriser et à réduire ses coûts de production par une meilleure répartition des charges, car la maîtrise des coûts est devenue une stratégie sur laquelle la NCA se base pour obtenir une marge de manœuvre afin de pallier aux contraintes concurrentielles.

I. Présentation de l'entreprise.

1. Activités principales.

La NCA a comme activité principale la fabrication des jus de fruits, des boissons aux fruits (nectars, cocktail), des conserves alimentaires (tomates, confitures et harissa) dans des boîtes Tetra et métalliques, de les vendre et de dégager un bénéfice.

Depuis ces dernières années, l'entreprise s'est recentrée sur les jus de fruits. (Purs jus, nectars et cocktail) ; la fabrication du double concentré de tomates est sous-traitée.

Face à la pénurie, aux fluctuations du cours et à la qualité variable des agrumes locaux (notamment les oranges), la NCA ne traite plus de fruits achetés localement ; elle importe des concentrés de fruits (orange, mangue, raisin, banane, ananas, citron, goyave, mandarine).

2. Historique.

La nouvelle conserverie algérienne créée le 02 mai 1966, est une entreprise privée du secteur agro-alimentaire. Son site de production est situé dans la zone industrielle de ROUIBA à 30 Km à l'Est d'Alger sur une superficie de 12.270 m², et son site de stockage de produits finis est situé à Oued Smar (8 Km du site de production).

Effectif : 307 personnes.

Volume de production : 24.6 Millions de litres de jus en 2001, 27.3 Millions de litres de (+11 %) en 2002 et 33 Millions de litres en 2003 (+22 %).

Statut juridique de la société : SARL (société à responsabilité limitée) depuis sa date de création (02/05/1966) jusqu'au 31/03/2003 ; changement de statut (31/03/2003) : transformation de SARL en SpA (société par Action).

Capital (inchangé) : 109 472 000 D.A réparti entre 12 actionnaires, tous membres de la famille OTHMANI, laquelle détient les 109 472 actions d'une valeur nominale de 1 000 D.A.

-Evolution de l'entreprise et de son système de gestion

La NCA est passée d'une entreprise semi automatisée avec une gestion traditionnelle à une entreprise très modernisée avec un système de gestion par activités en cours d'installation selon la chronologie suivante.

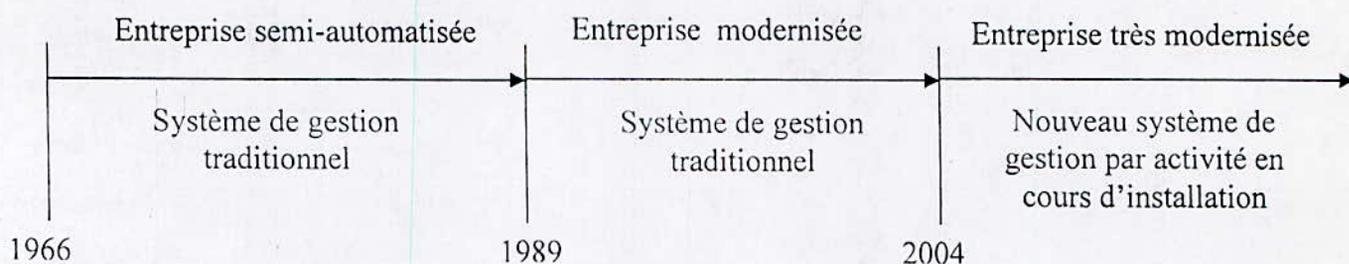


Figure n°1 : Chronologie de l'évolution de l'entreprise et de son système de gestion de la NCA

3. Productions principales de la NCA.

Conditionnement en boites métalliques :

Tableau n° 1 : principaux produits conditionnés en boites métalliques

DESIGNATION	Poids
confiture d'orange	250grs, 500 grs et 1000 grs
Confiture d'abricot	500 grs
Harissa	95 grs

L'entreprise produit la confiture d'orange, d'abricot et de la harissa conditionnée des boites métalliques ROUIBA.

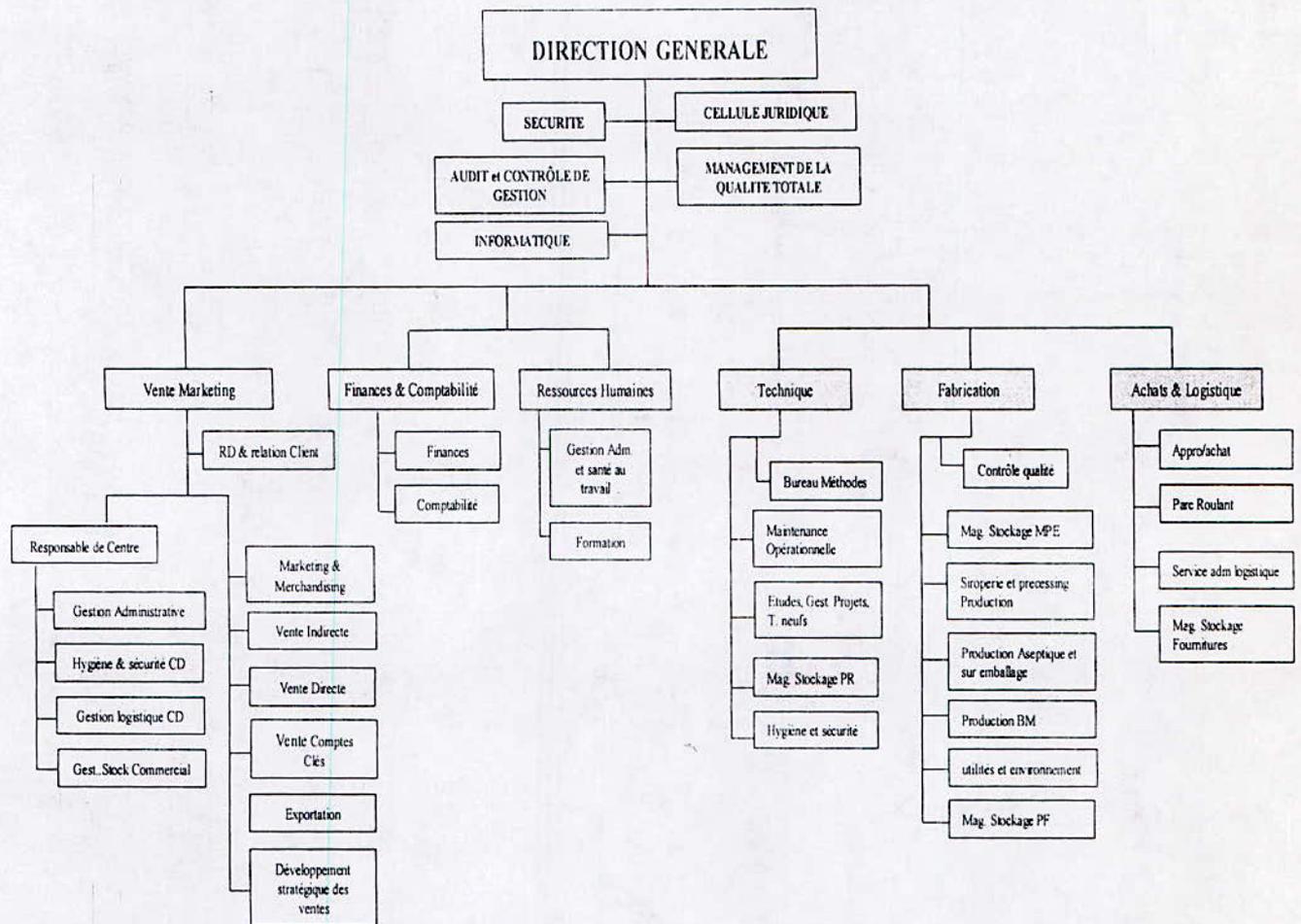
Conditionnement en boîte « Tetra pack » :

Tableau n°2 : Principaux produits conditionnés en boîtes « Tetra pack »

DESIGNATION	VOLUME
Nectar d'abricot	20 cl et 50 cl
Nectar de mandarine	20 cl
Nectar d'orange	20 cl
Boisson d'orange	50cl et 100 cl
Boisson mandarine	100 cl
Boisson de pamplemousse	100 cl
Boisson citron	100 cl
Boisson orange - abricot	20 cl et 100 cl
Nectar ananas	20 cl et 100 cl
Cocktail aux fruits	20 cl, 50 cl et 100 cl
Coulis de tomate	50 cl
Sucette	65 cl

En plus des productions dans des boîtes métalliques, l'entreprise fait des productions de boissons d'abricot, d'orange, de mandarine, de citron, d'ananas et des cocktails dans des boîtes Tetra pack.

4. Organigramme de La NCA.



C.D= Centre de Distribution
 T.neufs =Travaux neufs
 P.R = Pièces de Rechange
 B.M= Boîtes Métalliques
 P.F= Produit Fini
 M.P.E= Matières Premières et Emballages.

Figure n° 2 : organigramme de la NCA

5. Organisation du travail à la NCA.

Le régime du travail de son site de production, dont l'effectif est de 110 employés, se présente comme suit :

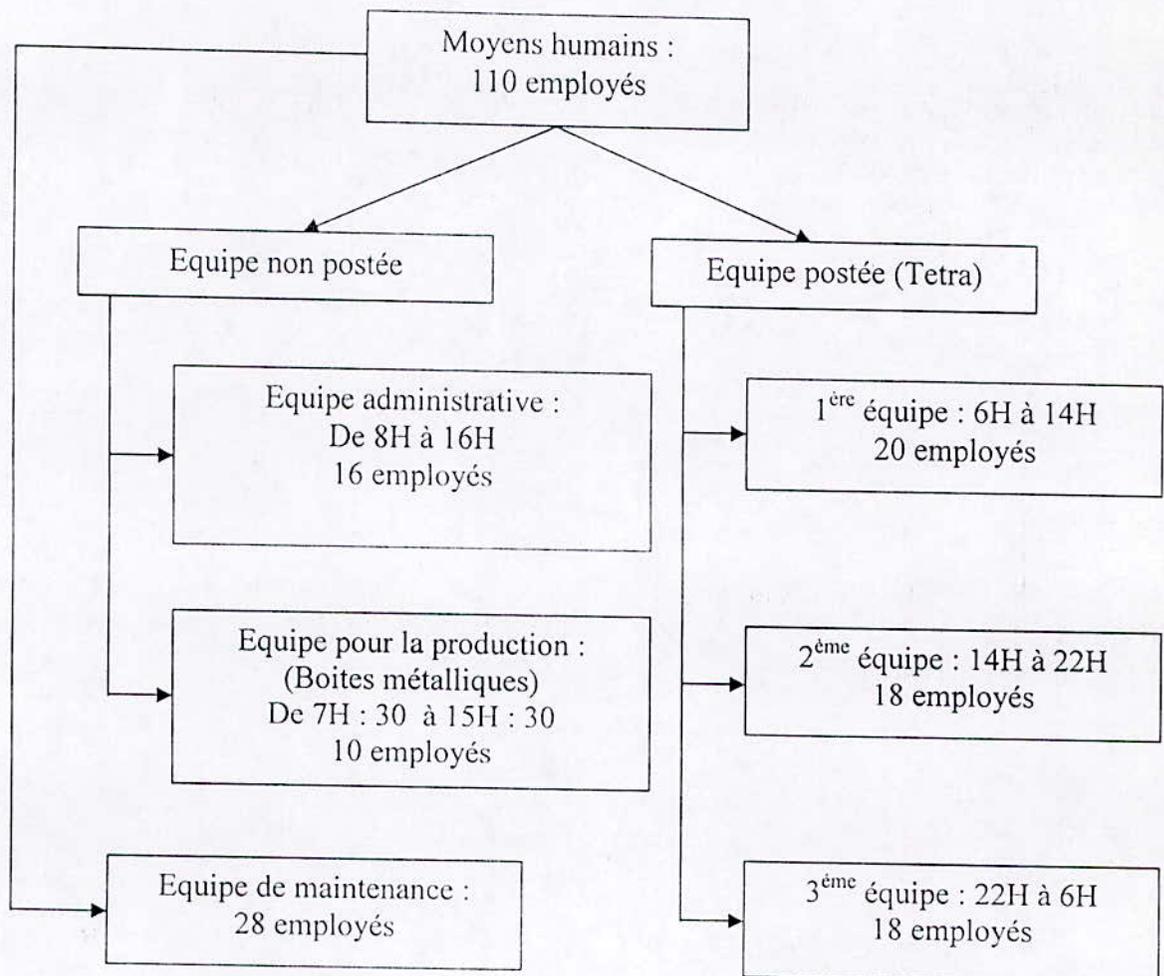


Figure n° 3 : Organisation du travail dans le processus production

Source : archives Nouvelle Conserverie Algérienne

Les équipes postées sont les équipes qui travaillent dans la nouvelle section de l'usine où sont installés de nouveaux équipements très modernes servant à la fabrication des jus dans des boîtes Tetra. Pour faire travailler ces équipements au maximum de leur capacité, l'entreprise a mis en place une rotation de trois équipes qui se répartissent sur les 24 H de la journée comme c'est indiqué dans la rubrique équipe postée. Par contre l'équipe non postée est une équipe qui travaille de 7H 30 à 15H 30 dans la section ancienne de l'entreprise et qui chargée du conditionnement des boîtes métalliques. Quant à l'équipe administrative, elle est chargée de faire la gestion des deux équipes : postée et non postée

II. Etude de la comptabilité pratiquée à la NCA.

L'entreprise ne dispose pas à l'heure actuelle d'une comptabilité analytique ; seule une comptabilité générale est tenue à l'aide d'un logiciel (acheté sur le marché), totalement déconnecté de la base de données centralisée de l'entreprise.

1. La formation des coûts.

a. le coût de production.

Le coût de production des unités fabriquées représente l'ensemble des frais nécessaires pour fabriquer un produit ; exemple : pour un pack de jus (boîte Tetra contenant le jus), le coût de production représente le coût d'achat des matières premières utilisées plus les frais de fabrication.

- ◆ **coût d'achat** ; c'est par exemple ce qu'ont coûté les matières premières nécessaires à l'approvisionnement d'une commande près d'un fournisseur, qui peuvent être, le sucre, les concentrés de fruits, les parfums.
- ◆ **frais de fabrication** ; c'est par exemple le salaire des employés, les amortissements, qui entrent directement dans la fabrication du produit

b. coût de revient.

Le coût de revient représente tout ce qu'ont coûté un groupe d'objets, un produit ou un service au stade final de production (coût de production) et de commercialisation (frais de distribution). Le coût de revient comprend donc l'ensemble des charges qui se rapportent au groupe d'objets, au produit ou au service considéré.

- ◆ **Frais de distribution** ; c'est le coût nécessaire pour vendre un produit, un service. Exemple : réseau de vente, publicité.

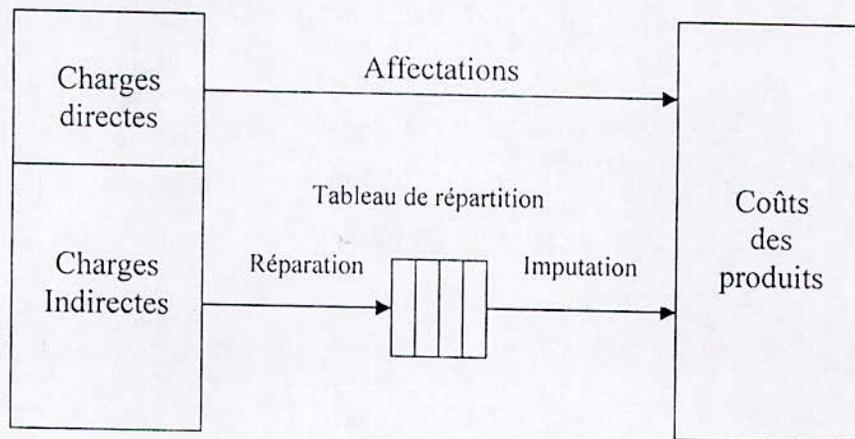
a. Prix de vente.

Prix de vente représente la somme des coûts de fabrication et des coûts d'administration du produit à laquelle on ajoute une marge.

- ♦ **Le coût d'administration** est l'ensemble des frais nécessités par le service de direction et de gestion.
- ♦ **La marge** : représente le taux du bénéfice que l'entreprise désire réaliser.

b. les charges directes et indirectes :

- ♦ **les charges directes** : sont des charges qu'on peut affecter directement à un objet de coût, comme les matières premières et emballages.
- ♦ **Les charges indirectes** : sont des charges qui ne sont pas affectées directement à l'objet mais d'abord affectées dans des sections pour être imputées par la suite à l'objet de coût.



2. Procédure du calcul du coût de revient et du prix de vente des produits

1)- coût d'achat des matières premières : La quantité des matières premières et emballages est déterminée à partir de la capacité de production des équipements (annuelle, mensuelle ou journalière).

$$\text{Le coût d'achat} = \text{prix d'achat} + \text{frais d'achat}$$

Sachant que : $\text{Prix d'achat} = \text{prix unitaire} \times \text{quantité achetée}$

$$\text{Les frais d'achat} = \text{frais externes} + \text{frais internes}$$

Les frais externes sont les frais qui englobent : le transport, l'assurance, les droits de douane et intermédiaires, et les frais internes sont les frais qui entre dans l'achat des matières premières: personnel, informatique, locaux, téléphone, électricité... et ces frais internes constitue les frais spécifiques à une matière ou les frais communs à plusieurs matières ou à plusieurs services.

2)- le coût de production = coût d'achat des matières utilisées + frais de fabrication

- coût d'achat des matières utilisées : il faut passer du coût d'achat des matières achetées (entrées en stock) au coût d'achat des matières utilisées (sorties de stock) : avec l'enregistrement des mouvements de stocks et les valoriser. La procédure correspond à un « inventaire permanent ».
- frais de fabrication : coût des ateliers (préparation, essais, exécution). Comme pour les achats, il s'agit des charges spécifiques à certains produits ou de charges communes à répartir.

3)- coût de revient des produits vendus = coût de production + frais de distribution des produits vendus.

- coût de production des produits vendus ; même problème que pour les matières premières : il faut passer du coût de production des produits fabriqués (entrées en stock) au coût de production des produits vendus (sorties de stock) là aussi il est nécessaire d'introduire un « inventaire permanent » du stock de produits (enregistrer et valoriser tous les mouvements)
- frais de distribution (préparation, promotion, exécution). Comme précédemment, il s'agit des charges spécifiques à certains produits ou de charges communes à répartir.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{coût d'achat des} \\ \text{matières achetées} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{prix d'achat des} \\ \text{matières achetées} \end{array} \right\} + \{ \text{frais d'achat} \}$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{coût de production} \\ \text{des produits fabriqués} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{coût d'achat des} \\ \text{matières premières} \end{array} \right\} + \{ \text{frais de fabrication} \}$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{coût de revient} \\ \text{des produits vendus} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{coût de production} \\ \text{des produits fabriqués} \end{array} \right\} + \{ \text{frais de distribution} \}$$



prix de vente = coût de revient + marge fixée par l'entreprise

Figure n° 4 : procédure de calcul du coût de revient et du prix de vente des produits finis à la NCA

3. Calcul de coût de production par la comptabilité pratiquée à la NCA.

Cette partie consiste à calculer le coût de production de quatre produits A, B, C et D par la comptabilité utilisée à la NCA durant la production du mois d'Avril 2004.

Données :

Les différents types de produits finis dont les coûts seront calculés dans la partie qui suit.	{	100 cl	pur jus d'orange	=	Produit A	}
		25 cl	fraise banane	=	Produit B	
		20 cl	cocktail	=	Produit C	
		20 cl	nectar d'orange	=	Produit D	

Coût d'achat des matières premières et emballages : Les frais d'achat sont inclus dans le coût d'achat des matières premières et emballages.

Tableau n° 3 : Coût d'achat des matières premières et emballages

Désignation	Coût en DA			
	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D
Achat des matières premières /1pack	32.0	9.0	9.0	9.0
Emballages /1pack	13.4	5.0	4.0	4.0

Les frais de fabrication ne contiennent que les salaires mensuels, les amortissements, les consommables et les pertes pour un mois.

- Les pertes : sont calculées à partir de plusieurs critères :
 - les pertes prévues par le constructeur de l'équipement
 - les pertes dues au problème de maintenance de l'équipement
 - les pertes liées aux problèmes d'organisation de la production par exemple si l'entreprise était en train de fabriquer un produit A et que le service commercial demande la fabrication d'un produit B, la fabrication du produit A va être arrêtée et cet arrêt va provoquer des pertes

Tableau n° 4 : salaires mensuels entrant dans le calcul des coûts de production

Employés	Salaire mensuel en DA
Pilote	19 413
Opérateur préparateur	19 947
Conducteur encartonnaire	18 332
Manutentionnaire stock	16 958
Manutentionnaire palettisation	16 958
Manutentionnaire siroperie	16 958
Cariste	16 230
Gestionnaire stock	20 000
Responsable contrôle qualité	20 000
Chef d'équipe	22 000
Responsable production	23 000
Directeur fabrication	25 000

Tableau n° 5 : Données de départ entrant dans le calcul des coûts de production

Désignations	Coût total en DA/mois
Amortissements chaîne de fabrication	3 040 000
Amortissements matériel roulant	400 000
Amortissements bâtiments	160 000
Amortissements matériels informatiques	120 000
Consommables	400 000
Pertes	1 817 200

a. Calcul des charges directes

Après connaissance de la quantité qui va être fabriquée pour chaque produit, on calcule les coûts des matières premières et emballages nécessaires pour la fabrication.

Tableau n° 6 : calcul des charges directes

Désignation	Coût en DA			
	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D
Achat des matières premières /1pack	32.0	9.0	9.0	9.0
Emballages /1pack	13.4	5.0	4.0	4.0
total de matières et emballages	45.4	14.0	13.0	13.0
Pour une quantité de : (packs)	2 000 000	2 000 000	2 500 000	1 500 000
total des matières et emballages	90 800 000	28 000 000	32 500 000	19 500 000

b. Calcul des charges indirectes pour les quatre produits

On détermine la masse salariale, des trois équipes postées, nécessaire à la production à laquelle on ajoute : les amortissements machines et équipements, autres consommables et les pertes. Ces charges seront ensuite réparties sur les quatre produits selon les quantités fabriquées.

Tableau n° 7 : Total des charges indirectes

Désignation	Coût en DA
Masse salariale pour les trois équipes postées	1 559 251
Amortissement machines et équipements	3 720 000
Autres consommables	400 000
Pertes	1 817 200
Sous total des charges indirectes	7 496 451

On définit l'unité sur laquelle nous allons nous baser pour répartir le total des charges indirectes sur les quatre produits : l'unité de répartition qui est représentée ici par des pourcentages calculés comme suit :

$$\text{l'unité de répartition pour un produit} = \frac{\text{quantité fabriquée du produit en litre}}{\text{quantité total pour les quatre produits en litre}}$$

Tableau n° 8 : Unités de répartition des charges indirectes sur les produits

Désignation	Nombre de packs	Capacité de 1 pack	Quantité en litre	Unités de répartition en %
Produit A	2 000 000	1 litre	2 000 000	60.60 %
Produit B	2 000 000	0.25 litre	500 000	15.15 %
Produit C	2 500 000	0.20 litre	500 000	15.15 %
Produit D	1 500 000	0.20 litre	300 000	9.09 %
Total			3 300 000	100 %

Les charges indirectes sont réparties sur les produits de la façon suivante :
 sous total des C.I pour un seul type de produit = total des C.I × l'unité de répartition du produit

C.I = Charges Indirectes et C.D = Charges Directes.

b. Calcul de coût unitaire pour chaque produit:

On additionne les charges indirectes réparties sur les quatre produits aux charges directes, la somme de ces deux charges est divisée par la quantité totale fabriquée pour trouver le coût unitaire de production pour chaque type de produit :

Exemple : calcul de coût unitaire de production pour le produit A :

$$\text{total des charges} = \text{sous total C.D} + \text{sous total C.I}$$

$$94\,745\,578 \text{ DA} = 3\,945\,578 \text{ DA} + 90\,800\,000 \text{ DA}$$

$$\text{coût unitaire de A} = \frac{\text{total des charges}}{\text{quantité total de produit A}}$$

$$47.37 \text{ DA} = \frac{94\,745\,578 \text{ DA}}{2\,000\,000}$$

Tableau n° 9 : calcul du coût unitaire de production /produit

	Sous total C.D en DA	Sous total C.I en DA	Total des charges en DA	Coût unitaire en DA
Produit A	90 800 000	4 542 849.30	95 342 849.32	47.37
Produit B	28 000 000	1 135 712.33	29 135 712.33	14.65
Produit C	32 500 000	1 135 712.33	33 635 712.33	13.45
Produit D	19 500 000	681 427.39	20 181 427.4	13.45

Le calcul selon la méthode pratiquée à la NCA a donné les coûts de production des quatre produits comme suit : Produit A : 47.67 DA

Produit B : 14.65 DA

Produit C : 13.45 DA

Produit D : 13.45 DA

Après la détermination de ces coûts, on remarque que l'entreprise a trouvé des coûts de production identiques pour les produits C et D. En partant de cette remarque on peut montrer les limites de cette procédure :

c. Les limites de la comptabilité pratiquée à la NCA

La méthode de calcul des coûts de production pratiquée à la NCA présente de nombreuses limites par rapport aux attentes des dirigeants, citons quelques unes :

-La manière de répartir les charges indirectes sur les produits ne représente pas la réalité, par exemple : les produits C et D, sont des produits de même gamme (20 cl), mais ne sont pas de même cadence, c'est-à-dire pour la même période (1 mois) et pour la même consommation des charges indirectes (le même volume des ressources humaines et matérielles mobilisées), l'entreprise fabrique une quantité de 2 500 000 packs de produit C et une quantité de 1 500 000 packs de produit D. Cela veut dire que le produit D plus coûteux l'entreprise que le produit C (le produit D est moins rentable). Les coûts calculés avec cette méthode entraînent des décisions risquées, par exemple si l'entreprise veut continuer à faire vivre l'un des deux produits, elle ne pourra pas le faire de façon conséquente.

-autres insuffisances qu'on peut noter concernant cette méthode : c'est qu'elle vient après coût : c'est-à-dire qu'elle analyse les coûts après que les produits aient été vendus, elle fait un constat du passé ce qui amène à dire qu'elle ne fait pas une analyse au jour le jour des résultats de l'entreprise.

-Dans les démarches du calcul des coûts, elle ne fait pas état des activités ayant apporté plus de valeur aux produits d'autant puisqu'elle donne que des informations globales sur la situation de l'entreprise. Or le gestionnaire dans l'orientation de ses choix stratégiques cherche la finesse dans les informations qui lui sont fournies. Du coup il se voit donc limiter dans sa volonté de conduire l'entreprise à de bons résultats.

d. Proposition de nouvelles méthodes de calcul de coûts.

Selon une expertise qui a été faite en 2002 à la NCA dans le cadre du programme du Ministère de l'Industrie et de la Restructuration (MIR) pour la mise à niveau des entreprises du secteur privée, il est ressorti que l'absence d'une comptabilité de gestion à la NCA est une réelle faiblesse dont l'encadrement est conscient ; cela ne permet pas à l'entreprise de déterminer de façon précise et en temps réel, le prix de revient de ses produits finis ; l'approche actuelle reste approximative. La maîtrise du prix de revient est un axe de progrès qui reçoit l'assentiment de l'ensemble des directions concernées.

L'entreprise a décidé d'améliorer son outil de calcul des prix de revient des produits finis, ce qui nécessite la connaissance des coûts de production par produit. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision.

La mise en place d'une comptabilité analytique, avec support un logiciel approprié, permettra d'alimenter l'outil de calcul des prix de revient : analyse du logiciel existant pour la comptabilité générale, analyse de structure à prévoir pour la décomposition en postes de coûts, acquisition d'un logiciel (ou adaptable au logiciel existant), formation du personnel concerné à la comptabilité analytique, adaptation du programme de calcul du prix de revient pour permettre son alimentation à partir du logiciel de comptabilité analytique

Mais au moment de passer à la mise en place de la comptabilité analytique, les experts qui étaient chargés de la mise en place de cette comptabilité, ont proposé d'installer la comptabilité par activités pour différentes raisons :

- le passage de l'entreprise au système de management de la qualité est une occasion d'opter pour la méthode ABC car elle est conseillée pour une entreprise organisée en processus ;
- Les systèmes de comptabilité de gestion traditionnelle (analytique et générale) manquent de "rigueur" pour la répartition des charges indirectes
- Les systèmes de comptabilité de gestion traditionnelle sont incapables de cerner les causes réelles des coûts ;
- Les systèmes de comptabilité de gestion traditionnelle sont inadaptés à la prise de décision rapide et pertinente ;
- La méthode ABC (Activity Based Costing) a montré ses solutions dans les entreprises des pays occidentaux ;

III. La présentation de la méthode ABC.

1. Les raisons de l'émergence de l'ABC. [1]

a. Un nouveau contexte économique et technique difficile à gérer.

Dans les pays occidentaux, on assiste depuis quelques années à une difficulté de vendre de plus en plus importante. La concurrence se fait sévère entre pays industrialisés, d'autant que les relations internationales vont dans le sens d'une ouverture accrue des frontières. De plus, l'accès de certains pays en voie de développement à diverses formes d'industrialisation permet à ceux-ci de se placer à des prix avantageux sur les marchés internationaux.

Cette concurrence accrue s'effectue essentiellement par les délais, par les prix ou par les services rendus. Pour s'adapter, les entreprises doivent être capables de diminuer les prix ou de différencier certains marchés devenus "intenable" et d'évoluer vers des productions à forte valeur ajoutée.

De ce point de vue, on peut certes noter l'augmentation relative du prix de certaines matières premières, mais il faut surtout souligner l'augmentation des masses financières mises en jeu par l'achat de moyens de production plus performants. De tels achats sont rendus nécessaires pour s'adapter au contexte de concurrence et pour suivre l'évolution des progrès techniques.

Le blocage des ventes et l'augmentation des coûts entraînent inévitablement une chute des marges, dans ces conditions, il devient primordial pour les entreprises d'accroître la finesse et la précision de leurs systèmes d'évaluation, de manière à ce que ces systèmes puissent continuer à supporter des prises de décision stratégiques dans un contexte où la sensibilité des résultats financiers de l'entreprise est de plus en plus grande, face à la moindre variation des conditions de l'exploitation.

b. Le besoin d'une vision nouvelle du pilotage de l'entreprise.

Comme nous venons de le voir, le contexte de concurrence sévère et de baisse des marges contraint les entreprises à faire face à une augmentation de la complexité et de la variété des produits et des processus de production. Cela entraîne alors le besoin d'une vision nouvelle du pilotage de l'entreprise, prenant en compte des indicateurs plus nombreux et variés.

En effet, les schémas classiques des systèmes de décision hiérarchisés, c'est-à-dire des systèmes dans lesquels la décision émane seulement du chef, ne suffisent plus, face au besoin de suivre avec finesse l'ensemble des activités de l'entreprise et de disposer rapidement

des informations nécessaires pour réagir efficacement aux perturbations de toute nature qui peuvent affecter la vie de l'entreprise.

Il y a alors aujourd'hui un besoin de suivi détaillé des coûts des opérations de l'entreprise. Il ne suffit plus de calculer simplement le coût de revient des produits : il faut d'abord que ce coût de revient soit calculé avec précision, et que cette connaissance permette, pour les productions futures, de chiffrer des prévisions avec une fiabilité accrue. Il faut, de plus, connaître les coûts associés aux clients, afin d'orienter la politique commerciale de l'entreprise. Il faut enfin cerner les coûts induits par le fonctionnement d'ensemble de l'entreprise, afin d'orienter les choix d'organisation et de gestion vers une efficacité accrue.

Tout cela implique des systèmes d'information susceptibles de fournir aux gestionnaires et décideurs une variété importante d'indicateurs leur permettant d'obtenir des informations exploitables le plus rapidement possible ; raisons qui favorisent le développement de nouvelles approches de la gestion.

c. L'inadaptation des méthodes et des outils classiques d'évaluation des coûts au contexte actuel

Le but principal des méthodes classiques (comptabilité générale et comptabilité analytique) est de calculer le prix de revient des produits fabriqués. Ce prix de revient peut être décomposé en charges directes (qui peuvent être clairement affectées à l'un ou l'autre des produits dont on veut calculer le coût) ; et en charges indirectes (qui seront imputées forfaitairement à ces produits). La difficulté de la connaissance, avec précision, des parts des charges indirectes supportées par chacun des produits explique les limites de ces méthodes.

On constate donc une inadéquation de ces méthodes par rapport à la réalité modélisée.

En plus, l'évolution actuelle de la structure des coûts des entreprises : augmentation importante des coûts fixes et des coûts indirects, du fait de l'automatisation et du développement de services "non directement productifs milite en faveur d'une gestion flexible de l'entreprise or la rigidité des modèles de comptabilité classique fait que les entreprises ne peuvent pas réagir au jour le jour. On se trouve donc confronté au besoin de nouvelles techniques de calcul permettant de réaliser des évaluations par rapport à un référentiel qui ne peut pas être issu des approches traditionnelles.

2. Les principes de l'ABC.

Le postulat de base de cette méthode est : *Les produits consomment les activités, les activités consomment les ressources et les ressources ont un coût.*

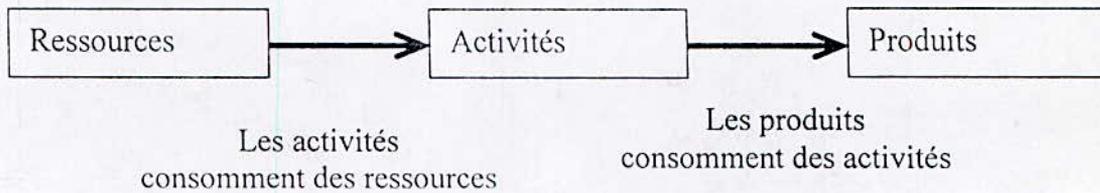


Figure n°5 : le postulat de base de la méthode ABC

L'ABC permet de passer d'une logique traditionnelle de répartition des coûts fixes indirects sur les produits et services à une logique de consommation des ressources par les activités.

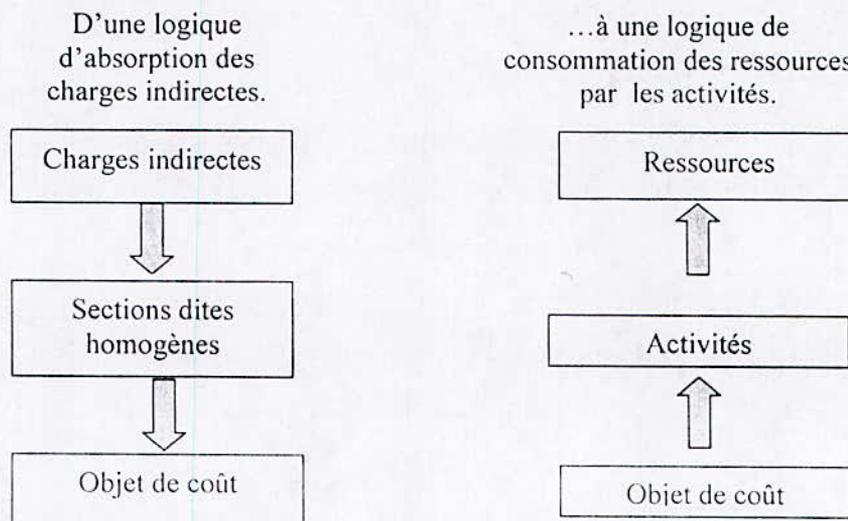


Figure n°6 : Deux logiques opposées [2]

Dans la méthode ABC, toutes les charges deviennent directes puisque les activités qui entraînent ces charges sont connues.

On part alors de l'objet de coût*, on identifie les activités qui ont permis la réalisation de cet objet de coût ; une fois les activités déterminées, on détermine aussi les ressources qui ont permis à ces activités d'être réalisées. Après la détermination de ces ressources, leurs coûts

* Ce que l'on veut mesurer il peut s'agir d'un Bien, d'une prestation de service ou d'un client.

sont attribués aux activités pour le calcul du coût du produit, du service, du projet ...qui nous intéresse

Par contre dans la méthode traditionnelle de la comptabilité, il faut partir des charges indirectes et les affecter dans des section dites homogènes* à l'aide des unités d'œuvres qui peuvent être : la quantité produite, la quantité de matières achetées , le volume de ventes ou l'heure de main-d'œuvre directe. Les coûts de ces unités d'œuvres sont additionnés aux coûts des charges directes pour être affectés au produit, service

a. Les objectifs de la méthode ABC [2]

Assurer la maîtrise et l'optimisation des coûts des produits. Cette démarche vise donc à représenter l'ensemble de l'entreprise comme une série d'activités ayant des relations entre elles au sein de processus identifiés.

b. Les concepts [3]

La notion d'activité est au cœur de la démarche ABC.

L'activité : Une activité est un ensemble de tâches élémentaires utilisant un certain nombre de ressources (temps -homme, machines, informations) concourant à l'obtention d'un résultat identifiable (une pièce tournée, une facture une commande émise) au bénéfice d'un client, interne ou externe. De façon générale, l'activité est désignée par un verbe.

A titre d'exemple, citons : contrôler un produit

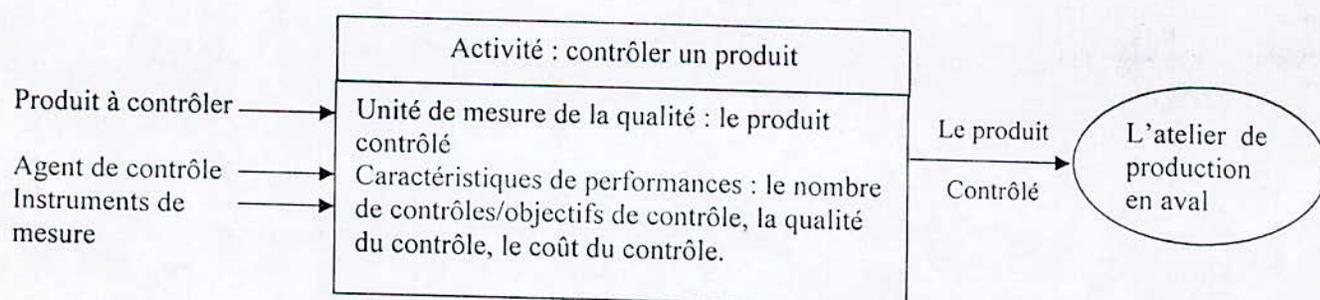


Figure n °7 : exemple de caractérisation d'une activité : contrôler un produit [4]

* Division de l'entreprise constituée par un groupement de moyen concourant au même but dont l'activité peut de mesurer en unité d'œuvre

Le processus : Un processus est une combinaison d'activités reliées entre elles en vue d'atteindre un objectif commun. Les processus sont transversaux et nécessitent la coordination d'activités réalisées au sein de plusieurs fonctions de l'entreprise.

Un processus génère un ensemble de coûts. En cela, il est un objet de coût.

Exemple : processus « concevoir les produits »

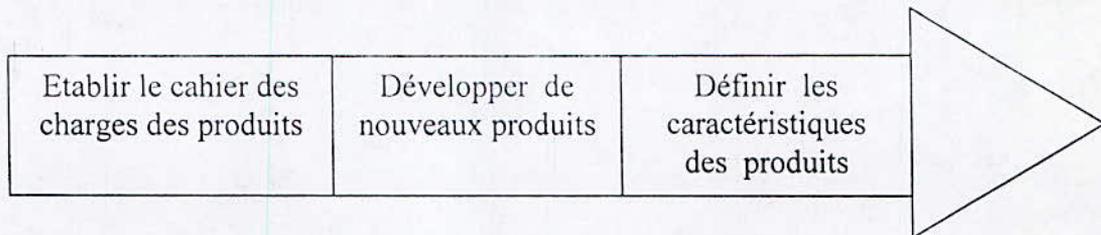


Figure n°8 : exemple de processus (concevoir les produits) [6]

L'analyse des processus permet l'étude de la contribution, dans la création de valeur, de chaque activité et de l'articulation entre les activités.

Le produit résultant d'un ensemble d'activités est le résultat d'un processus ou la sortie du processus.

Les entrées : Les entrées (d'une activité ou d'un processus) sont les données de départ que l'activité ou le processus utilise pour réaliser les sorties.

Les sorties : Les sorties (d'une activité ou d'un processus) sont donc le résultat de la transformation des entrées.

Exemple :

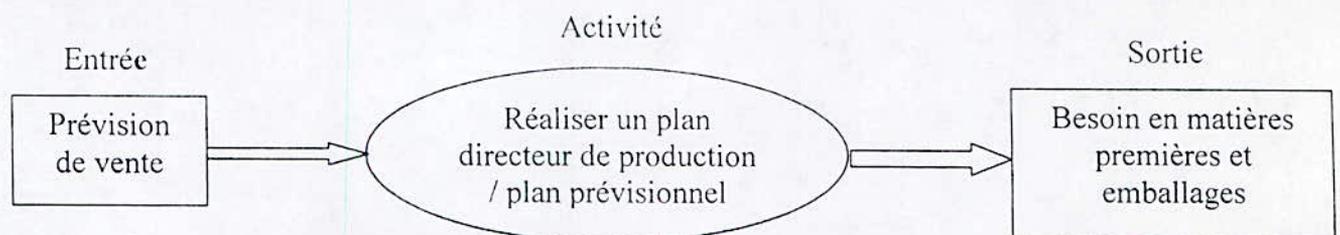


Figure n°9 : exemple d'entrée / sortie de l'activité réaliser un plan directeur de production / plan prévisionnel

L'objet de coût¹ : C'est ce que l'on veut mesurer, il peut s'agir d'un bien, d'une prestation de service, d'un client, d'un canal de distribution ou d'une combinaison de ces éléments, d'un projet.

Les ressources² : Ce sont les éléments qui sont consommés par la production et la vente des objets de coûts, la notion de ressources correspond à la notion de charges utilisée dans la comptabilité analytique.

Les ressources sont par exemple constituées des charges de personnel, des loyers et des énergies.

L'inducteur de coût³ : tout facteur extérieur à une activité susceptible d'en modifier le coût. Par exemple la qualité requise des pièces reçues par une activité est un facteur déterminant pour le travail demandé à cette activité. La qualité des pièces reçues affecte les ressources nécessaires à cette activité pour fonctionner dans des conditions acceptables.

L'inducteur des ressources⁴ : C'est la clé permettant de répartir les ressources consommées entre les différentes activités. Par exemple le nombre de personnes pour l'activité concernée, le nombre de micro-ordinateurs utilisés par l'activité concernée.

L'inducteur d'activité⁵ : il représente la clé permettant de répartir les activités consommées entre les différents objets de coût. En d'autres termes, c'est le déclencheur de l'activité, l'explication de la variation du volume (ou de la fréquence) de l'activité.

Pour l'activité «éditer une facture» des inducteurs d'activité possibles sont le nombre de livraisons, le nombre de clients, le nombre de factures, le nombre de lignes de factures.

Poste de travail : est défini par ses missions et ses attributions c'est-à-dire qu'il a un ensemble de responsabilités spécifiques et qui est confiée à une personne ou un groupe de personnes compétentes pour la réalisation de ces missions à l'aide des ressources matérielles.

¹ Xavier Bouin, F-X Simon, Tous gestionnaires, édition DUNOD paris 2002, p 140.

² Idem.

³ REUSE /A.C.E Conseil -6, rue Jean ZAY – 78.210 Saint Cyr l'Ecole.

⁴ Xavier Bouin, F-X Simon, Tous gestionnaires, édition DUNOD paris 2002, p 140.

⁵ Idem.

Exemple : le poste de travail d'un opérateur préparateur : celui chargé de préparer le produit fini dans une entreprise.

Métier : ensemble de postes de travail dans une entreprise.

Exemple le métier de la NCA : c'est de fabriquer du jus mais pour que cela soit possible il faut que la fabrication passe par plusieurs postes de travail.

3. Nécessité d'une approche transversale. [5]

L'approche par les activités favorise un pilotage par les processus et implique par conséquent la suppression de toutes barrières hiérarchiques empêchant les différents processus de communiquer entre eux. Par exemple si un maintenancier a besoin d'une pièce de rechange, pour faire une intervention rapide sur une machine, au lieu d'aller chercher directement la pièce, il va commencer par faire une demande de sortie de la pièce. Cette demande va passer dans les différents niveaux hiérarchiques avant que le maintenancier reçoive la pièce.

Tout ceci entrave les processus de bien fonctionner. Un processus peut faire appel aux activités qui lui sont extérieures pour la réalisation de son objectif. C'est en cela qu'on parle d'une vision transversale de l'entreprise avec la méthode ABC.

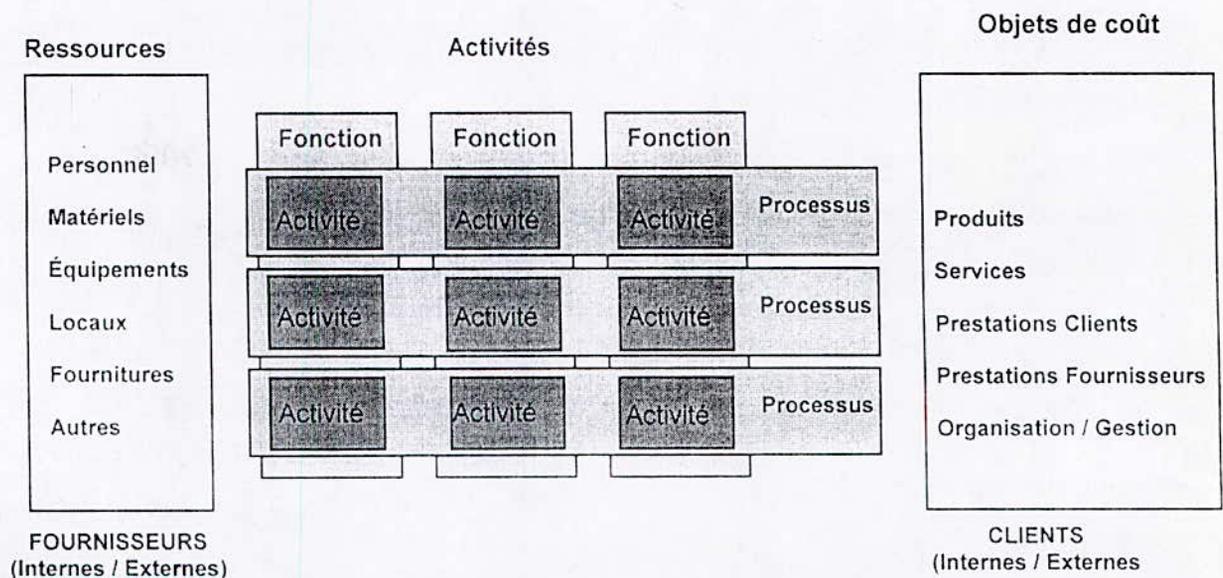


Figure n°10 : l'organisation transversale de l'entreprise [5]

Considérons l'exemple d'une entreprise organisée en processus. [7]

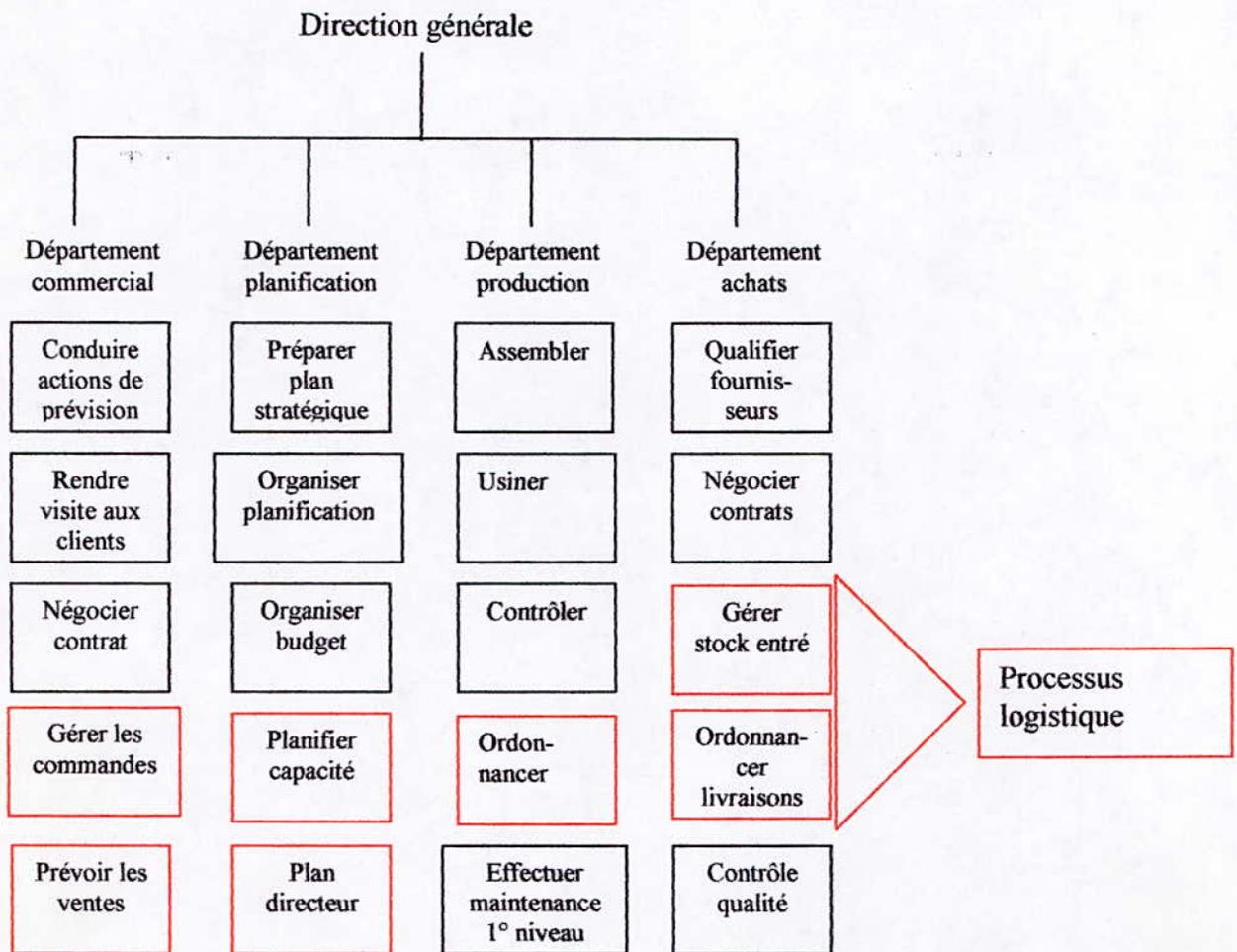


Figure n°11 : exemples de transversalité de l'entreprise [7]

On voit que le « processus logistique » est transversal en ce sens qu'il a besoin d'autres activités des autres processus pour se réaliser. « gérer les commandes », « prévoir les ventes », « planifier les capacités de production », « établir un plan directeur de production », « ordonnancer la production », « gérer les stocks entrés en magasin » et « ordonnancer les livraisons client » ces activités ne lui sont pas toutes spécifiques mais proviennent de processus différents.

4. Le calcul des coûts avec la méthode ABC. [1]

Quelles sont les différentes étapes à suivre pour calculer les coûts ?

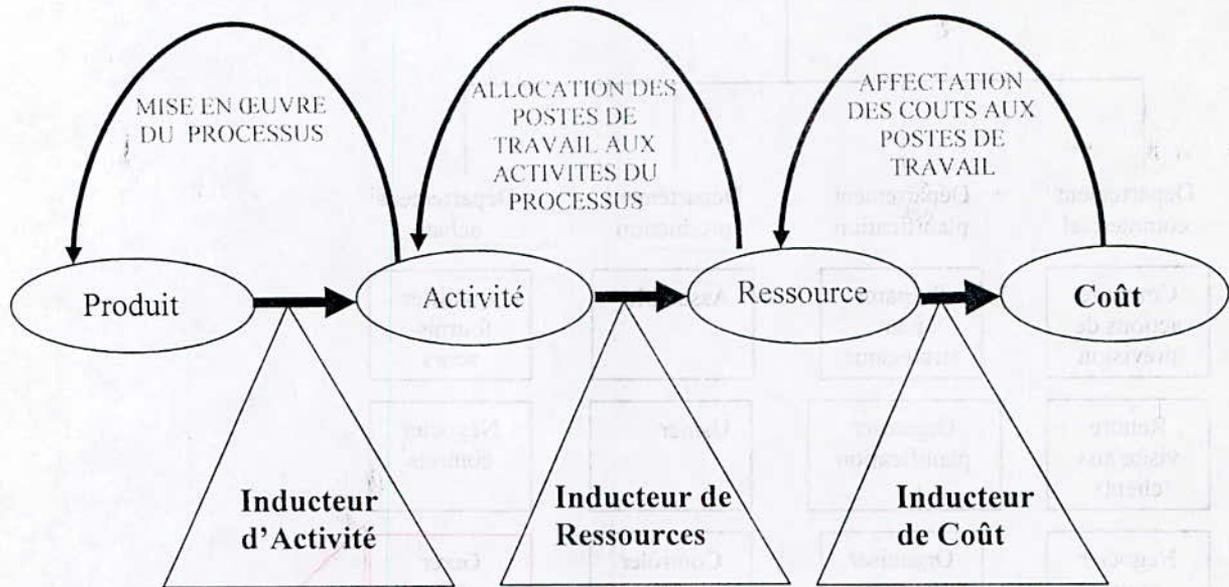


Figure n° 12 : La démarche de la méthode ABC [5]

a. Identification des activités

Il s'agit d'identifier toutes les activités importantes du processus, sans tomber dans une trop grande simplification ou dans une description trop détaillée. La précision dépendra quant à elle du coût d'obtention de l'information. D'autre part, plus le nombre d'activités augmente et plus les relations entre activités et objet de coût sont coûteuses à mesurer.

Il convient donc de différencier tâches et activités. Différentes tâches d'un service peuvent se regrouper autour de 2 à 5 activités principales.

b. L'attribution des ressources aux activités.

Cette deuxième étape consiste à répartir entre les activités les charges représentant le coût des ressources mobilisées : salaires, coûts des matières premières ; fournitures, loyers, amortissements. Les coûts des ressources sont affectés aux postes de travail à l'aide des inducteurs de coût. Et les coûts des postes de travail sont affectés aux activités à l'aide des inducteurs de ressources.

c. L'identification des objets de coût

Il s'agit maintenant d'identifier les différents types d'objets de coût. Selon le secteur d'activité, une ou plusieurs types d'objets de coût peuvent être retenus : par produit, par commande, par contrat, par service offert, par client, par projet. Il convient de recenser de manière la plus exhaustive possible l'ensemble des objets de coût d'une consommation des différentes activités de l'entreprise. Dans le cas contraire, les coûts de certaines activités risquent d'être attribués par défaut à des objets de coût qui ne sont pas à l'origine des consommations des activités.

d. L'attribution des coûts des activités aux objets de coût

Cette étape a pour objectif le calcul des coûts proprement dit à partir de données passées ou prévisionnelles. Trois possibilités d'attributions sont envisageables :

- l'attribution directe ;
- l'estimation ;
- l'imputation arbitraire ;

Il s'agit de trouver des inducteurs d'activité permettant d'affecter aux objets de coût leur consommation d'activités. On distingue principalement deux types d'inducteurs d'activités :

- Ceux concernant des opérations répétitives.
- Ceux concernant des opérations spécifiques où le temps passé est fonction de l'objet de coût concerné.

L'intérêt de distinguer plusieurs niveaux d'imputation en fonction du type d'activité nécessaire est double :

Elle permet de mieux connaître les caractéristiques de chaque produit et les différents types d'activités le concernant. La gestion des activités permet de mettre en évidence des sources d'amélioration.

e. Analyse des informations obtenues

Le découpage en activités d'une entreprise en fonction des objectifs recherchés détermine l'organisation de la saisie des informations et les possibilités d'analyses ultérieures pour améliorer la gestion des coûts. Le regroupement des activités se fait principalement selon :

- Les processus : Toutes les activités concernées par un même processus seront regroupées en centres d'activité. L'intérêt de ce regroupement est de donner une vision transversale de

l'entreprise ; c'est à dire une vision dans laquelle on a recours à d'autres activités des autres processus pour réaliser l'objet de coût d'un processus donné.

- Les hiérarchies : Il existe des activités qui interviennent à différents niveaux dans les processus de production. D'autres hiérarchisations peuvent être retenues pour regrouper les activités. Il est possible de regrouper les activités spécifiques à une même ligne de produit, à une usine, à une zone géographique. L'intérêt est de mieux choisir les inducteurs d'activité et d'analyser la structure du coût des différentes productions.

La chaîne de valeur : dans l'optique d'une gestion des coûts est opérée une classification selon la valeur apportée par l'activité : l'apport de la valeur pour le consommateur, l'efficacité des activités : quelles sont les activités performantes ? Le métier de l'entreprise : quelles sont les activités indispensables à la réalisation de l'objectif de l'entreprise? Ces divers regroupements ou classifications peuvent se combiner ou être adaptés selon les besoins des entreprises.

IV. Exemple d'application de la méthode : Cas Legourmand. [6]

Secteurs d'activités concernés :

Ce cas concerne les petites et moyennes entreprises du secteur agro-alimentaire présentes dans les circuits de la grande distribution, la restauration hors domicile, le commerce de détail, ayant leur marque propre ou travaillant pour le compte des marques de distributeurs.

1. Présentation.

a. Contexte de l'entreprise.

Contexte externe : L'entreprise est une PME, avec un effectif de 14 personnes. Elle exerce ses activités à la fois avec sa marque propre et pour le compte d'une marque distributeur, sur le segment de marché des desserts (segments en stagnation sur lesquels s'opèrent des regroupements au niveau des leaders). Le facteur prix devient déterminant lors de négociations commerciales.

Contexte interne : Sur ce marché en restructuration, l'entreprise envisage d'abandonner sa marque sur le circuit de la grande distribution pour se consacrer aux marques distributeurs et se développer sur celles-ci en élargissant sa gamme de produits. Par ailleurs, elle projette de se diversifier vers les circuits de la restauration hors foyer, du commerce de détail et de l'exportation.

b. Les attentes des dirigeants.

Dans ce contexte, l'entreprise doit maîtriser ses coûts de revient et obtenir ainsi un véritable outil de décision capable de l'orienter dans son développement et sa gestion afin de répondre aux questions suivantes :

- quels sont les clients, les circuits, les familles de produits, les domaines d'activités stratégiques rentables ?
- quel est l'apport des promotions de ventes ?
- comment se forme le résultat ?
- comment orienter l'action des commerciaux ?
- comment établir de nouveaux prix de ventes ?

2. Application

a. La situation de départ.

L'entreprise n'établissait pas de budget. Elle actualisait simplement ses coûts de revient en fonction de l'évolution constatée des prix des matières et des frais généraux. Ce coût de revient par produit était matérialisé par la fiche suivante.

Tableau n°10 : fiche de coût de revient pour le dessert cola (carton de 12 unités) par la méthode de calcul utilisée à Legourmand

Dessert Cola	Quantités	Coût unitaire en FF	Coût total en FF
Matières premières	0.28	44.83	12.55
Sachets	80	0.225	1.80
Etuis	20	0.17	3.40
Carton	1	1.20	1.20
Coût des matières et emballages (1)	12	1.579	18.95
Main-d'œuvre « ateliers de mélange »	0.2501	103.60	25.92
Main-d'œuvre « atelier de production »	0.0125	151.16	1.89
Coût de main-d'œuvre (2)	0.2626	105.90	27.81
Coût direct (3) = (1) + (2)	12 unités	3.90	46.76
Charges indirectes (4) = 39.28% × prix de vente			31.33
Coût de revient total (5) = (3) + (4)	12 unités	6.507	78.09
Prix de vente	12 unités	6.65	79.76
Marges en FF	12 unités	0.139	1.67
En % du prix de vente			2.09 %

Dans ce tableau, les coûts directs sont constitués de la main d'œuvre de production, de matières premières, et des emballages consommés.

Les charges indirectes sont affectées ici aux coûts de revient de chaque produit en appliquant au prix de vente un pourcentage forfaitaire (39.28%) impossible à justifier.

Conséquences des pratiques d'une économie fermée (cas de la NCA).

b. Le projet ABC.

• **Première phase : identifier les activités**

Afin de restructurer l'entreprise, en raison de la taille et du caractère familiale de l'entreprise, tout le personnel a été sollicité lors de cette première étape.

La synthèse des interviews a mis en évidence la liste des activités présentées ci dessous :

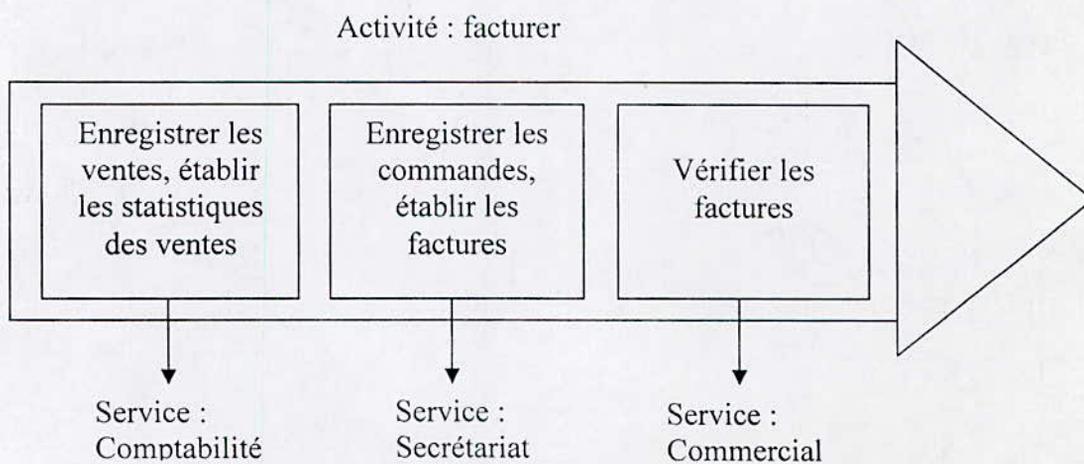
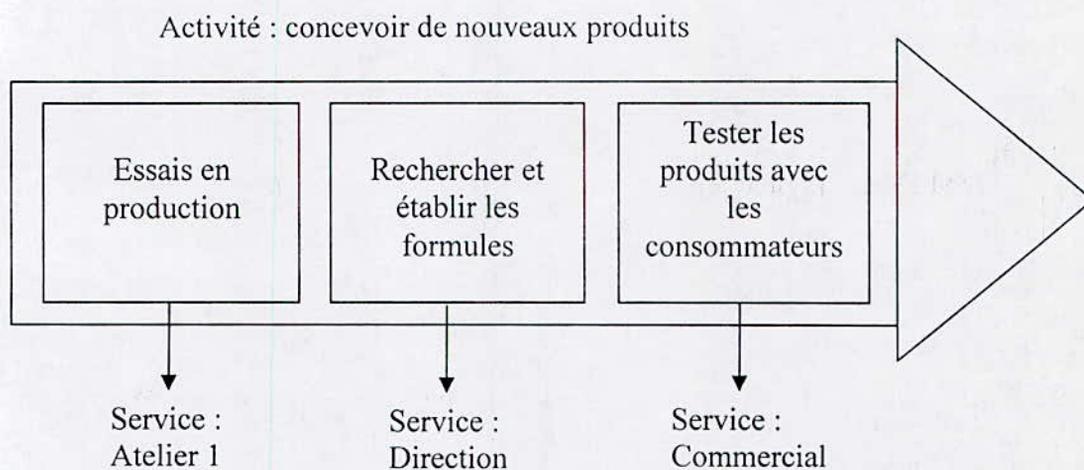
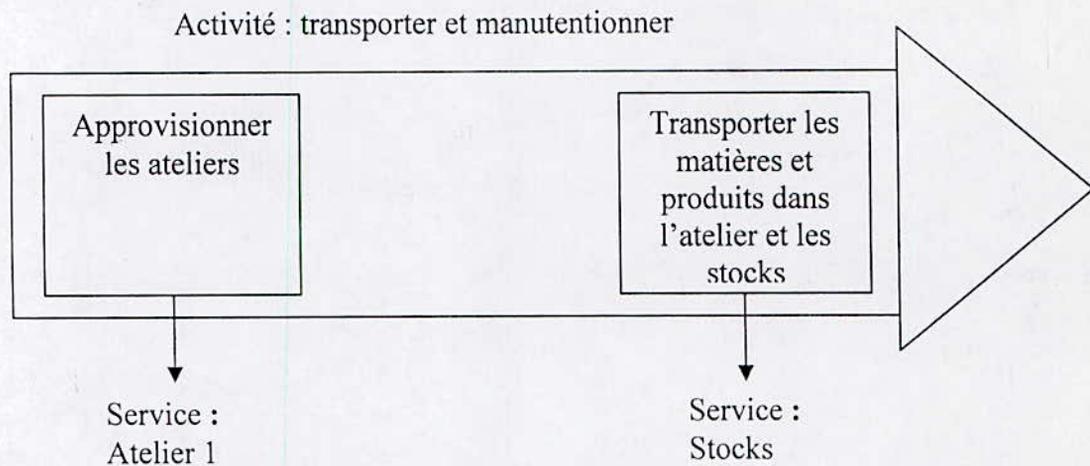
Tableau n°11 : cartographie des activités

Services										
	Atelier 1	Atelier 1	Atelier 1	Atelier 1	comptabilité	Secrétariat	Direction	commercial	stocks	
Activités de conception des produits										
Concevoir les nouveaux produits										
Tester des produits										
Activités de production										
Mélanger										
Conditionner produits A										
Conditionner produits B et C										
Conditionner manuellement										
Activités de commercialisation										
Commercialiser vers la grande distribution										
Commercialiser vers la restauration hors foyer										
Commercialiser vers le commerce traditionnel										
Activités de structures										
Manager l'entreprise										
Comptabiliser et administrer										
Activités liées à la logistique										
Transporter et manutentionner										
Gérer les stocks										
Expédier										
Activités liées à l'administration des ventes										
Facturer										
Recouvrer les créances										
Activités liées aux achats										
Acheter matières et emballages										
Gérer les approvisionnements										
Activité de support à la production										
Diriger les ateliers										
Lancer la production										
Gérer la qualité										



= services concernés par l'activité

Ce tableau démontre qu'un grand nombre d'activités est réalisé par des services différents et met en évidence l'organisation transversale de l'entreprise comme le font apparaître les exemples suivants :



- **Deuxième phase : affecter les ressources aux activités**

Avec l'aide d'un consultant, l'entreprise a d'abord construit une structure analytique qui n'existait pas afin d'évaluer les ressources consommées (salaire, fournitures...) par les différents services (atelier, direction, comptabilité).

Ensuite, avec l'aide du responsable de la comptabilité, le consultant a affecté les ressources des services aux activités de la manière suivante :

- le matériel et les fournitures spécifiques à chaque activité ont été attribués à ces dernières ;
- le temps passé en heures par le personnel de chaque service aux activités a été estimé lors d'un comptage sur une période d'un mois.

Ensuite, ces temps ont été transformés en pourcentage du total du temps disponible au sein de chaque service :

Tableau n° 12 : répartition du temps disponible entre activités (exemple de l'atelier n° 1)

Atelier n° 1 : Liste des activités	Nombre d'heures	% du total
Mélanger	67	40 %
Gérer la qualité	17	10 %
Transporter et manutentionner	34	20 %
Concevoir des nouveaux	17	10 %
Tester des produits	34	20 %
Total des heures pour les activités	169 H	100 %

C'est en fonction de ces pourcentages que les frais de personnel de l'atelier n°1 ont été repartis entre les 5 activités citées pour ce service.

- **Troisième phase : affecter les activités aux coûts de revient**

Il s'agit au cours de cette étape de définir les inducteurs d'activités, qui permettent d'affecter les coûts des activités au coût de revient des produits, des circuits de distribution des clients...

Tableau n° 13 : exemple d'inducteur

Activités	Inducteurs d'activités
Gérer les approvisionnements	Nombre d'approvisionnement
Conditionner produit A	Heures machines
Conditionner manuellement	Main-d'œuvre directe
Lancer la production	Nombre d'ordre de fabrication
Gérer les stocks	Nombre de références

Quatre jours ont suffi pour définir les activités, alors que l'élaboration des standards de temps et des unités d'œuvres (inducteurs) a nécessité un mois d'étude.

Par exemple toutes les opérations de conditionnement qui étaient affectées globalement au coût de revient du produits uniquement en fonction du taux horaire (main d'œuvre directe) de l'atelier, sont éclatées en quatre activités (voir tableau n°11: cartographie des activités : rubrique des activités de production). Cela permet une imputation plus fine et différenciée suivant le temps d'utilisation de la machine ou le temps du personnel ouvrier.

Des activités comme « gérer les approvisionnements », « lancer la production » , « gérer les stocks » ,qui étaient auparavant imputées aux coûts de revient sur la base du prix de vente , sont maintenant affectées aux moyens d'inducteurs qui reflètent la manière dont les produits consomment ses activités.

Par exemple, l'activité « lancer la production » est répartie sur chaque produit en fonction du nombre de fabrications lancées, car certaines gammes ou familles de produits sont fabriqués en petites séries et nécessitent de lancements fréquents pour éviter des stocks trop importants, alors que d'autres sont lancés en grandes séries (Voir tableau n° 13 : exemples d'inducteurs).

Avec l'ABC, la première catégorie de produits (petites séries) voit donc son coût de revient augmenter, alors que la seconde (grandes séries) est moins pénalisée qu'avant.

Tableau n° 14 : fiche de calcul de coût de matières premières pour le dessert Cola
(Carton de 12 unités)

Description	Inducteur	Quantité	Prix ou coût unitaire en F.F	Total coût en F.F	Prix de vente et marges en F.F
Prix de vente (hors taxe) (1)		12	6.646		79.76
Coûts matières premières					
Matières premières	Kg.	0.28	44.83	12.55	
Sachets	Le sachet	80	0.0225	1.80	
Etuils	L'étui	20	0.17	3.40	
Cartons	Le carton	1	1.20	1.20	
Total matières premières (2)		12	1.579	18.95	
Marge sur coût matières premières (3) = (1) – (2)	Le carton	12	5.067		60.81

La marge sur coût matières premières = prix de vente – total matières premières

Tableau n° 15 :fiche de calcul de marge sur coût de production (carton de 12 unités)
selon la méthode ABC

Description	Inducteur	Quantité	Prix ou coût unitaire en F.F	Total coût en F.F	Prix de vente et marges en F.F
Activités liées aux achats					
Acheter matières premières et emballages	% achat matières	0.06	18.95	1.13	
Approvisionner	Nb d'approvisionnement	1	0.50	0.50	
Activités de production					
Atelier mélange : coût machine	Nb heures machines	0.05	102	5.10	
Atelier mélange : coût MOD	Nb heures MOD	0.25	93	26.25	
Atelier conditionnement : coût machine	Nb heures machines	0.0125	126.20	1.58	
Atelier conditionnement : MOD	Nb heures MOD	0.014	101	1.41	
Activités de support à la production					
Diriger les ateliers	Nb d'ordre de fabrication	1	1.56	1.56	
Lancer la production	Nb d'ordre de fabrication	1	3.68	3.68	
Gérer la qualité	Nb de références	1	0.52	0.52	
Activités liées à la logistique					
Transporter et manutentionner	Nb d'heures	0.011	100	1.10	
Gérer les stocks	Nb de références	1	0.71	0.71	
Expédier	Heures/types de colis	0.05	25	1.25	
Marges sur coût de production	Le carton	12	1.585		19.02

Marges sur coût de production = prix de ventes – (total matières premières + coût des activités liées aux achats + coût des activités de production + coût des activités de support à la production)

Tableau n° 16 : fiche de calcul de marge avec charges spécifiques (carton de 12 unités)
selon la méthode ABC

Description	Inducteur	Quantité	Prix ou coût unitaire en F.F	Total coût en F.F	Prix de vente et marges en F.F
Activités liées à la commercialisation					
Commercialiser	Nb d'expéditions	0.01	100	1	
Activités liées à l'administration des ventes					
Facturer	Nb de factures	1	2.77	2.77	
Recouvrer les créances	-	-	-	-	
Activités de conception des produits					
Concevoir des produits	Nb de produits	1	0.05	0.05	
Tester des produits	Nb de produits	1	0.20	0.20	
Marges avants charges spécifique	Le carton	12	1.25		15.00

Marges avants charges spécifiques = marges sur coût de production – (coût des activités liées à la commercialisation + coût activités liées à l'administration des ventes + coût activités de conception des produits)

Les charges spécifiques sont ici représentées par le transport externe et les remises de fin d'année.

Tableau n° 17 : fiche calcul de coût de revient selon la méthode ABC

Description	Inducteur	Quantité	Prix ou coût unitaire en F.F	Total coût en F.F	Prix de vente et marges en F.F
Charges spécifiques					
Transport externe	Nb de colis	1	3.98	3.98	
Remises fin d'année	% chiffres d'affaires	2	79.76	1.60	
Coût de revient d'exploitation	Le carton	12	5.862	70.34	
Résultat d'exploitation en % du prix de vente	Le carton	12	0.785		9.42 11.81 %

Nb = nombre et FF = Franc Français

Résultat d'exploitation = prix de vente – coût de revient

Résultat d'exploitation en % du prix de vente = résultat d'exploitation ÷ prix de vente

3. Les résultats de l'application.

Une nouvelle fiche du coût de revient a été élaborée (tableaux n°14 à n°17 : fiche de coûts de revient pour le dessert Cola selon l'approche Activity Based Costing). Elle se substitue à celle présentée aux tableaux n° 14, n° 15, n° 16, n° 17 : fiche de coût de revient pour le dessert Cola par la méthode de calcul utilisée à Legourmand.

Dans les deux grilles de coût, le produit est le même. On constate que la différence entre les deux démarches est très importante. Avec la méthode ABC, le coût de revient de ce produit diminue de 9.9 % et la marge se trouve multiplier par 5.6

Avant l'application de la méthode ABC la marge était de 1.67 et le coût de revient du produit était à 6.507 FF.

Après l'application de la méthode, la marge est passée à 9.42 et le coût de revient est passé à 5.0862 FF.

Le rapport des deux marges est de 5.6. Ce qui signifie une augmentation du chiffre d'affaire de 69 000 000 FF.

Cette différence s'explique principalement par le fait que nous avons à faire à un produit fabriqué en grande série. Suivant le raisonnement développé précédemment, cela implique une baisse de coût par rapport à la comptabilité qui était pratiquée par Legourmand.

Construite par produits, cette fiche de coûts de revient informatisée avec un tableur :

- précise tous les éléments constitutifs du coût de revient de chaque produit, et notamment les charges spécifiques à un client (conditionnement, commission sur ventes, frais de livraison...);
- constitue ainsi le fichier valorisé de nomenclature et gamme de produits

La démarche a permis de répondre aux attentes du dirigeant au niveau de la :

- **Stratégie commerciale**

Rapidement, le dirigeant a recentré les ventes sur sa marque propre vers le commerce de détail et l'exportation.

S'appuyant sur la maîtrise de ses coûts et de ses avantages concurrentiels sur le segment des desserts en marque de distribution, il a également déjà concrétisé ses négociations avec une chaîne d'hypermarché pour qui l'entreprise fabrique aujourd'hui une gamme complète de produits.

- **Production**

Des recettes de fabrication ont été modifiées et d'autres ont été abandonnées en raison de leur absence de marge ou une marge jugée insuffisante.

- **Marketing**

Enfin, comme le dirigeant sait que le prix de vente est imposé par le consommateur final, il conçoit maintenant ses produits en tenant compte de cette nouvelle approche. Ses coûts de revient et ses modes de fabrication sont établis maintenant en fonction de ce prix de vente.

Tous ces résultats démontrent que l'ABC peut être mise en place dans les petites et moyennes entreprises comme c'est le cas de la NCA

V. Application de la méthode ABC à l'entreprise

En suivant les étapes de base déjà mentionnées dans la partie présentation de la méthode ABC, on procède comme suit :

1. PREMIERE ETAPE : identification et caractérisation des activités

Pour identifier et caractériser les activités du processus il faut suivre les étapes représentées sur la figure qui suit :

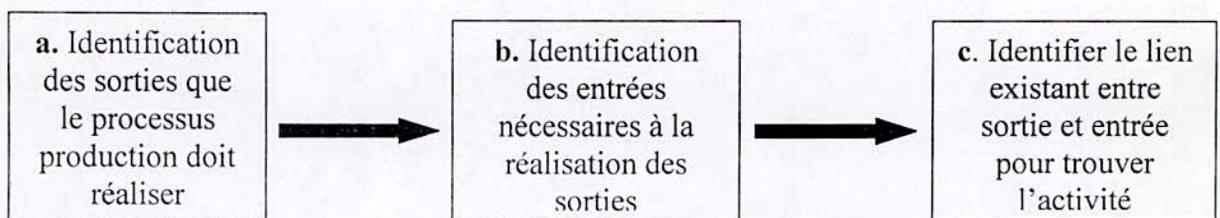


Figure n° 13 : démarche suivie pour l'identification des activités

Il est à remarquer que pour trouver facilement un processus, il faut connaître d'abord ses sorties (la finalité du processus : ce que le processus doit fournir comme résultat) car si on commence par les entrées, il est difficile d'identifier les sorties du processus qu'on désire étudier parce qu'une seule entrée peut avoir plusieurs finalités. Une fois les sorties sont identifiées, on détermine les entrées nécessaires à la réalisation des sorties. Enfin, on passe à la relation entre ces sorties et ces entrées : l'activité qui transforme les entrées en sorties.

a. caractérisation des sorties: ici on détermine toutes les sorties internes ou externes, que nous fournit le processus production. Chaque sortie est destinée à un client interne ou externe à l'entreprise. Dans notre cas, il s'agit que des sorties internes destinées aux clients interne car nous avons travaillé sur le processus production.

Exemple : le processus production nous donne comme sortie finale le produit fini palettisé, celui-ci est destiné au magasin tampon servant à un premier stockage du produit fini avant

d'être acheminé vers le siège du service commercial qui est situé à oued Smar, donc la sortie « le produit fini palettisé » a comme client « le magasin tampon ».

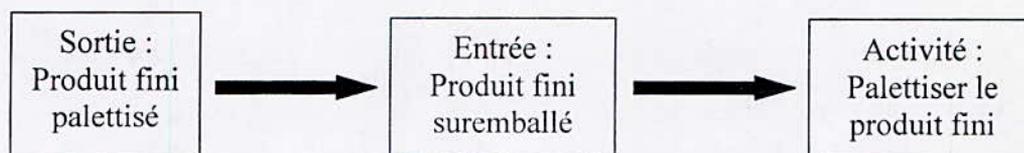
b. caractérisation des entrées : à partir des sorties identifiées, on détermine les entrées nécessaires à la réalisation des sorties. Les entrées sont fournies par des fournisseurs internes ou externes. Après l'identification des entrées il faut déterminer les fournisseurs de chaque entrée.

Pour notre exemple : pour avoir un produit fini palettisé comme sortie, il nous faut au préalable un produit fini sureballé comme entrée, le produit fini sureballé est défini comme l'entrée du produit fini palettisé. Le fournisseur de l'entrée sera le sureballage.

c. caractérisation des activités : une fois qu'on a identifié les sorties et les entrées, on fait la correspondance entre sorties et entrées, c'est à dire qu'elle est ce qui transforme l'entrée en sortie.

Exemple : le lien qui transforme le produit fini sureballé en produit fini palettisé sera l'activité « palettiser le produit fini »

La figure n°13 (démarche suivie pour l'identification des activités): peut être représentée par cet exemple :



a. Caractérisation des sorties

A partir des différentes sorties du processus on détermine leurs clients correspondants.

Sorties \longrightarrow Clients

Tableau n° 18 : identification des sorties et leurs clients

Sorties	Clients
Les objectifs opérationnels alloués	Hiérarchie et collaborateurs
Organigramme du secteur et missions déléguées	Hiérarchie et collaborateurs
Décisions et plan d'amélioration du secteur	Hiérarchie et collaborateurs
Le besoin en matières premières et emballages	Service achat et approvisionnement
Stock disponible et géré	Siroperie
Produit fini stérilisé et contrôlé	Conditionnement
Produit fini conditionné + rebus	Suremballage
Produit fini suremballé	Logistique
Produit fini palettisé, prêt à être expédié	Magasin tampon
Produit fini conforme, prêt à être commercialisé	Service commercial
Le rapport de la production	Direction générale
Postes de travail et ressources humaines managés	Demandeurs (tous les services de l'entreprise)
Fournitures et prestations gérées	Demandeurs (tous les services de l'entreprise)
Moyens implantés, organisés et maintenus	Demandeurs (tous les services de l'entreprise)
Budgets prévisionnels	Demandeurs (tous les services de l'entreprise)

Une fois que les entrées sont trouvées, on les met en relation avec leurs sorties, ce qui nous donne le tableau qui suit :

Tableau n° 19 : relations sorties/entrées

Sorties	Entrées
Les objectifs opérationnels alloués	Politique et objectifs qualité
Organigramme sectoriel et missions déléguées	Organigramme général, missions et responsabilités
Décisions et plan d'amélioration sectoriel	Programme de surveillance et communication de la direction générale
Le besoin en matières premières et emballages	Prévision de vente
Stock disponible et géré	Matière première, emballages et consommables
Produit fini stérilisé et contrôlé	Matière première, emballages et consommables
Produit fini conditionné + rebus	Produit fini préparé et stérilisé
Produit fini suremballé	Produit fini conditionné
Produit fini palettisé, prêt à être expédié	Produit suremballé
Produit fini conforme, prêt à être commercialisé	Palettes de produit fini
Le rapport de la production	Information sur la production
Postes de travail et ressources humaines gérés	Informations sur le besoin des postes de travail et ressources humaines
Fournitures et prestations gérées	Informations sur le besoin de fournitures
Moyens implantés, organisés et maintenus	Informations sur le besoin en moyens
Budgets prévisionnels	Besoins financiers

b. Caractérisation des entrées

Après avoir trouvé les entrées, on identifie les fournisseurs de ces entrées.

Fournisseurs \longrightarrow Entrées

Tableau n° 20 : Identification des entrées et leurs fournisseurs

Fournisseurs	Entrées
Directeur général	Politique et objectifs qualité
Directeur général	Organigramme général, missions et responsabilités
Directeur général	Programme de surveillance et communication de la direction générale
Vente et marketing	Prévision de vente
Achat et approvisionnement	Matière première, emballages et consommables
Magasin matières premières et emballages	Matière première, emballages et consommables
Siroperie	Produit fini préparé et stérilisé
Conditionnement	Produit fini conditionné
Suremballage	Produit sureballé
Magasin tampon	Palettes de produit fini
Responsable opérationnel	Information sur la production
Poste ressources humaines	Informations sur le besoin de postes et ressources humaines
Poste agent financier	Informations sur le besoin de fournitures
Poste technique	Informations sur le besoin en moyens
Poste financier	Besoins financiers

c. Caractérisation des activités

Lors de l'identification des activités, on a pu distinguer trois types d'activités :

- Activités de réalisation : ce sont les activités qui entrent directement dans la réalisation du produit fini.
- Activités de pilotage : ce sont les activités liées à la gestion de production.
- Activités de support : ce sont les activités qui soutiennent la production.



Tableau n° 21 : activités de réalisation

Entrées	Activités de réalisation	Sorties
Prévision de vente	Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	Le besoin net en matières premières et emballages
Matières premières, emballages et consommables	Gérer stocks matières premières et emballages	Stock disponible et géré
Matières premières, emballages et consommables	Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	Produit fini stérilisé et contrôlé
Produit fini préparé et stérilisé	Conditionner le produit fini	Produit fini conditionné + rebus
Produit fini conditionné	Suremballer le produit fini	Produit fini suremballé
Produit suremballé	Palettiser et manutentionner le produit	Produit fini palettisé, prêts à être expédié
Palettes de produit fini	Expédier le produit fini vers le service commercial	Produit fini conforme, pris à être commercialisé
Information sur la production	Faire le rapport de production	Le rapport de la production

Tableau n° 22 : activités de pilotage

Entrées	Activités de pilotage	Sorties
Politique et objectifs qualité	Déployer la politique qualité dans le processus production	Les objectifs opérationnels alloués
Organigramme général, missions et responsabilités	Définir l'organisation du secteur	Organigramme sectoriel et missions déléguées
Programme de surveillance et communication de la direction générale	Participer aux réunions de surveillance et communication	Décisions et plan d'amélioration sectoriel

Tableau n° 23 : activités de support

Entrées	Activités de support	Sorties
Informations sur le besoin de postes et ressources humaines	Manager les postes et ressources humaines	Postes de travail et ressources humaines managés
Informations sur le besoin de fournitures	Gérer les fournitures et prestations	Fournitures et prestations gérées
Informations sur le besoin en moyens	Gérer les moyens	Moyens implantés, organisés et maintenus
Besoins financiers	Elaborer et gérer le budget	Budgets prévisionnels

Voir dans l'annexe 1 : la cartographie des activités du processus production

- Affectation des ressources humaines aux activités : une fois la cartographie des activités trouvée, on lui fait correspondre les ressources humaines qualifiées pour la réalisation des activités.

Tableau n° 24 : affectation des ressources humaines aux activités

Activités	Compétences/ Qualifications	Ressources humaines
Déployer la politique qualité dans le processus production	Directeur production	1
Définir l'organisation du secteur	Directeur production	1
Participer aux réunions de surveillance et communication	Directeur production	1
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	Directeur production	1
Gérer stocks matières premières et emballages	Gestionnaire stocks + manutentionnaires stocks	1 + 3
Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	Opérateurs préparateurs + manutentionnaires	3 + 3
Conditionner le produit fini	Pilotes	4
Suremballer le produit fini	Conducteurs encartonnaires	4
Palettiser et manutentionner le produit	Manutentionnaires palettisation	6
Expédier le produit fini vers le service commercial	Caristes + chauffeurs	1+1
Faire le rapport de production	Directeur production	1
Manager les postes et ressources humaines	Directeur production	1
Gérer les fournitures et prestations	Directeur production	1
Gérer les moyens	Directeur production	1
Elaborer et gérer le budget	Directeur production	1

- Affectation des ressources matérielles aux activités : on procède de manière identique à l'affectation des ressources humaines pour affecter les ressources matérielles aux activités.

Tableau n° 25 : affectation des ressources matérielles aux activités

Activités	Ressources matérielles
Déployer la politique qualité dans le processus production	1 PC
Définir l'organisation du secteur	1 PC
Participer aux réunions de surveillance et communication	1 PC
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	1 PC
Gérer stocks matières premières et emballages	PC + magasin
Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	Machines + 3 stérilisateurs
Conditionner le produit fini	4 conditionneuses
Sureballer le produit fini	4 encartonneuses
Palettiser et manutentionner le produit	Clarck + palettes + magasin
Expédier le produit fini vers le service commercial	Clarck + 5 camions
Faire le rapport de production	1 PC
Manager les postes et ressources humaines	1 PC
Gérer les fournitures et prestations	1 PC
Gérer les moyens	1 PC
Elaborer et gérer le budget	1 PC

Voir dans l'annexe 2 : la caractérisation des activités

Les données relatives aux étapes qui suivent, sont des données du mois d'Avril 2004 pour la fabrication des quatre produits A, B, C et D déjà cités plus haut.

2. DEUXIEME ETAPE : attribution des ressources aux activités

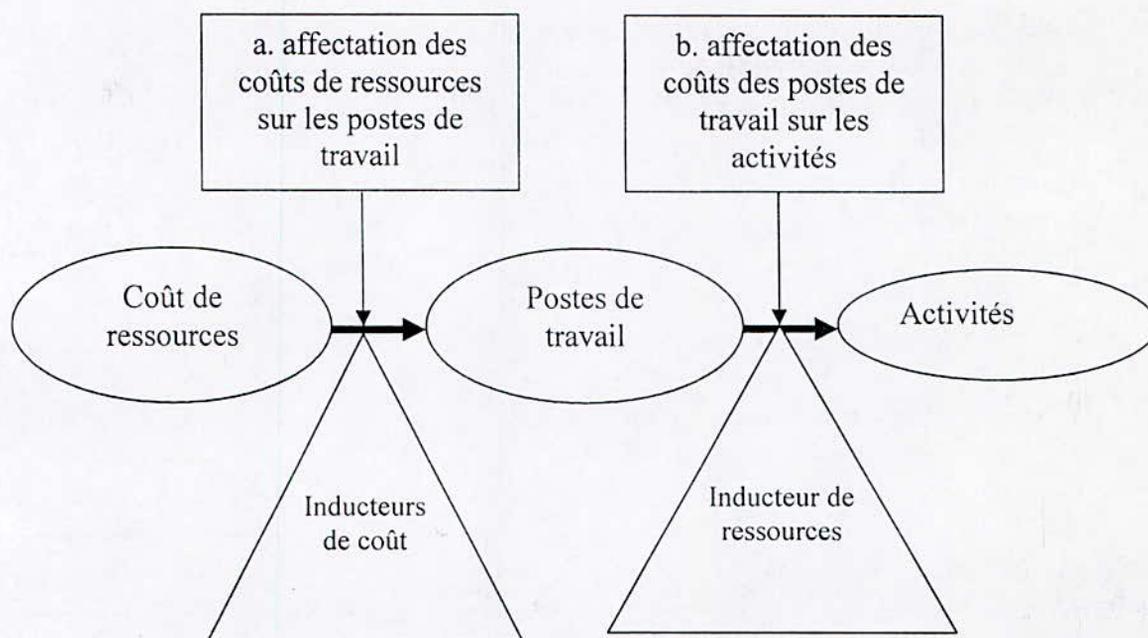


Figure n° 14: démarche de l'attribution des ressources aux activités

Dans cette étape la procédure est la suivante :

- dans un premier temps, on affecte les coûts des ressources humaines et matérielles aux postes de travail.
- dans un second temps, les coûts des postes de travail sont affectés aux activités.

a. Affectation des ressources aux postes de travail par les inducteurs de coût

Il faut signaler que dans le processus production, quatorze postes de travail ont été identifiés dont en voici la liste : le poste du gestionnaire de stock, le poste du manutentionnaire stock, le poste du manutentionnaire siroperie, le poste d'opérateur préparateur, le poste du pilote, le poste de conducteur encartonnaire, le poste du manutentionnaire palettisation, le poste d'entretien, le poste du responsable production, le poste du responsable contrôle qualité, le

poste du chef d'équipe, le poste du technicien contrôle qualité, le poste du directeur de fabrication et le poste du cariste.

Phase 1 : répartition des salaires sur les postes de travail

On répartit les salaires du personnel sur les postes de travail à l'aide des pourcentages qui représentent la contribution du salarié sur ce poste de travail.

Par exemple si on considère le poste entretien avec les autres postes :

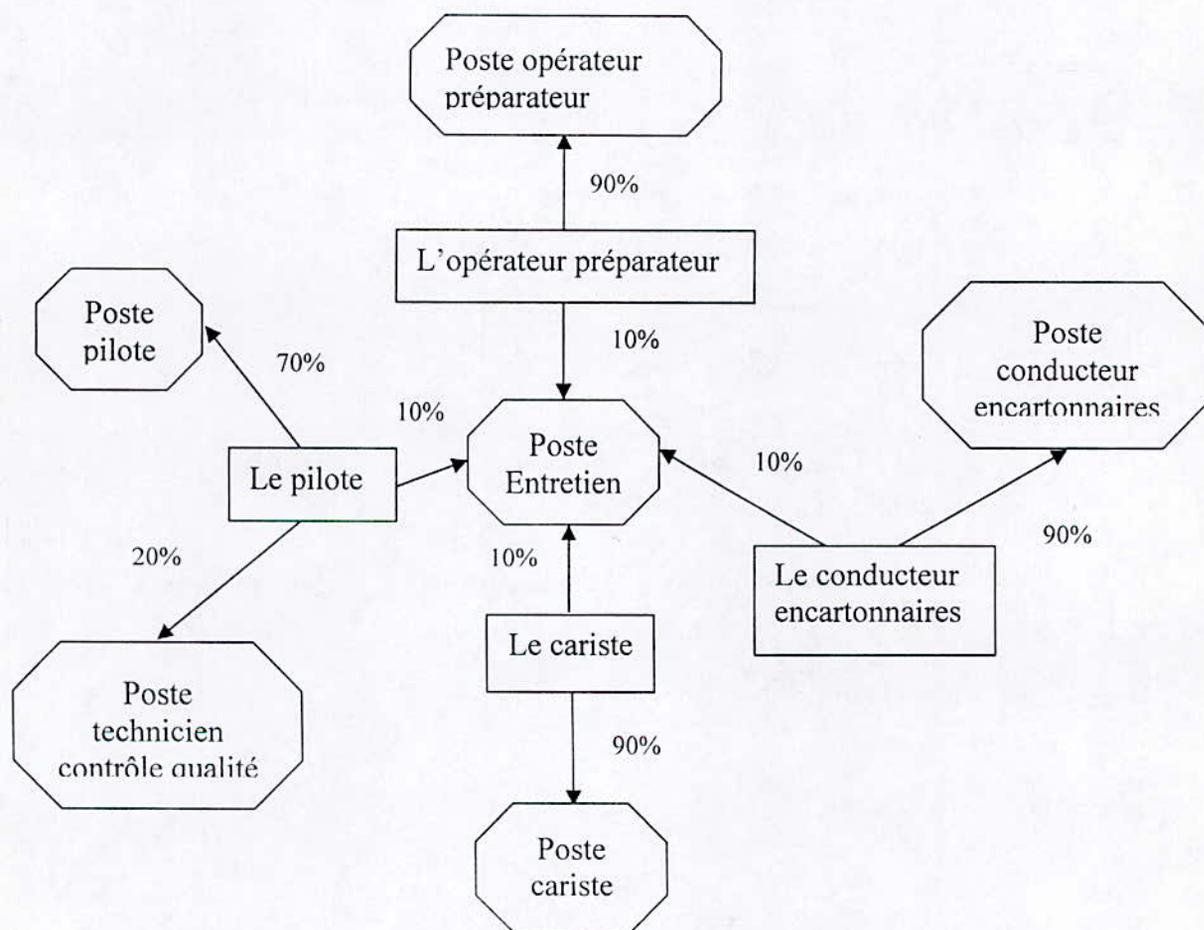


Figure n° 15 : Exemple de répartition des salaires sur les postes de travail

Si on prend l'employé pilote (conducteur de la machine chargée de faire le conditionnement des produits) il travaille pendant 8 heures / jour qu'il partage en 5 heures et 30 minutes à piloter sa machine, 1 heure et 30 minutes à faire le contrôle de qualité des produits

conditionnés et 1 heure à faire l'entretien de sa machine. Ce qui représente respectivement en pourcentage 70 %, 20 % et 10 % soit :

$$70\% = \frac{5 \text{ heures } 30 \text{ minutes}}{8 \text{ heures}}$$

$$20\% = \frac{1 \text{ heure } 30 \text{ minutes}}{8 \text{ heures}}$$

$$10\% = \frac{1 \text{ heure}}{8 \text{ heures}}$$

Si on prend l'employé opérateur préparateur qui a aussi 8 heures de travail, on voit qu'il passe 7 heures de son temps sur le poste opérateur préparateur et 1 heure à faire l'entretien. Ce qui représente respectivement en pourcentage 90% et 10%

De manière identique, on trouve la répartition du temps des autres employés sur les autres postes de travail.

Méthode de calcul du coût du poste de travail

Le calcul du coût du poste de travail est fait par rapport au salaire de chaque employé de la manière suivante :

$$\text{salaire du travailleur} \times \text{le pourcentage du temps passé sur le poste de travail}$$

Exemple : pour l'employé pilote 1 et le poste de travail pilote, on a :

$$13\,589.1 \text{ DA} = \frac{19\,413 \text{ DA} \times 70}{100}$$

Le coût total du poste de travail est trouvé en sommant tous les coûts relatifs à ce poste. Soit

$$54\,356.4 \text{ DA} = 13\,589.1 \text{ DA} + 13\,589.1 \text{ DA} + 13\,589.1 \text{ DA} + 13\,589.1 \text{ DA}$$

Comme il y a que les quatre pilotes qui interviennent sur le poste pilote, le coût du poste est alors calculé en sommant les coûts relatifs à l'intervention de ces quatre pilotes sur ce poste.

Le tableau n° 26 : montre les pourcentages et les coûts des postes de travail dans lesquels les pilotes interviennent.

Tableau n° 26 : répartition des salaires des pilotes sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

Postes de travail employés	1	2	3		
	Poste pilote	Poste entretien	Poste technicien contrôle qualité	% total du temps de travail	Salaire mensuel en DA
Pilote 1	70 %	10 %	20 %	100 %	19 413
	13 589.1	1 941.3	3 882.6		
Pilote 2	70 %	10 %	20 %	100 %	19 413
	13 589.1	1 941.3	3 882.6		
Pilote 3	70 %	10 %	20 %	100 %	19 413
	13 589.1	1 941.3	3 882.6		
Pilote 4	70 %	10 %	20 %	100 %	19 413
	13 589.1	1 941.3	3 882.6		
Somme de pourcentage par poste de travail	280 %	40 %	80 %	400 %	
Sous total du coût en DA	54 356.4	7 765.2	15 530.4		77 652

On suivra la même procédure de calcul pour les tableaux qui suivent.

Tableau n° 27 : répartition des salaires des opérateurs préparateurs sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

Postes de travail employés	4	2		
	Poste Opérateur préparateur	Poste entretien	% total du temps de travail	Salaire mensuel en DA
Opérateur préparateur 1	90 %	10 %	100 %	19 947
	17 952.3	1 994.7		
Opérateur préparateur 2	90 %	10 %	100 %	19 947
	17 952.3	1 994.7		
Opérateur préparateur 3	90 %	10 %	100 %	19 947
	17 952.3	1 994.7		
Somme de pourcentage par poste de travail	270 %	30 %	300 %	
Sous total du coût en DA	53 856.9	5 984.1		59 841

Tableau n° 28: répartition des salaires des manutentionnaires palettisation sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

employés \ Postes de travail	5	2		
	Poste manutention palettisation	Poste entretien	% total du temps de travail	Salaire mensuel en DA
Manutentionnaire palettisation 1	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire palettisation 2	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire palettisation 3	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire palettisation 4	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire palettisation 5	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire palettisation 6	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Somme de pourcentage par poste de travail	540 %	60 %	600 %	
Sous total du coût en DA	91 573.2	10 174.8		101748

Tableau n° 29 : répartition des salaires des manutentionnaires stock sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

employés \ Postes de travail	6	2		
	Poste Manutentionnaire stock	Poste entretien	% total du temps de travail	Salaire mensuel en DA
Manutentionnaire stock 1	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire stock 2	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire stock 3	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Somme de pourcentage par poste de travail	270 %	30 %	300 %	
Sous total du coût en DA	45 786.6	5 087.4		50 874

Tableau n° 30 : répartition des salaires des manutentionnaires siroperie sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

employés \ Postes de travail	7	2	% total du temps de travail	Salaire mensuel en DA
	Poste Manutentionnaire siroperie	Poste entretien		
Manutentionnaire siroperie 1	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire siroperie 2	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Manutentionnaire siroperie 3	90 %	10 %	100 %	16 958
	15 262.2	1 695.8		
Somme de pourcentage par poste de travail	270 %	30 %	300 %	
Sous total du coût en DA	45 786.6	5 087.4		50 874

Tableau n° 31 : répartition des salaires des caristes sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

Employés \ Postes de travail	8	2	% total du temps de travail	Salaire mensuel en DA
	Poste cariste	Poste entretien		
cariste 1	90 %	10 %	100 %	16 230
	14 607	1 623		
cariste 2	90 %	10 %	100 %	16 230
	14 607	1 623		
cariste 3	90 %	10 %	100 %	16 230
	14 607	1 623		
Somme de pourcentage par poste de travail	270 %	30 %	300 %	
Sous total du coût en DA	43 821	4 869		48 690

Tableau n° 32: répartition des salaires des conducteurs encartonnaires sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

Postes de travail employés	9	2		
	Poste Conducteur encartonnaire	Poste entretien	% total du temps de travail	Salaire mensuel en DA
Conducteur encartonnaire 1	90 %	10 %	100 %	18 332
	16 498.8	1 833.2		
Conducteur encartonnaire 2	90 %	10 %	100 %	18 332
	16 498.8	1 833.2		
Conducteur encartonnaire 3	90 %	10 %	100 %	18 332
	16 498.8	1 833.2		
Conducteur encartonnaire 4	90 %	10 %	100 %	18 332
	16 498.8	1 833.2		
Somme de pourcentage par poste de travail	360 %	40 %	400 %	
Sous total du coût en DA	65 995.2	7 332.8		73 328

Tableau n° 33 : répartition des salaires des autres employés sur les postes de travail dans lesquels ils interviennent

Postes de travail employés	10	11	12	13	14		
	Poste Gestionnaire de stock	Poste Responsable contrôle qualité	Poste Chef d'équipe	Poste Responsable production	Poste directeur fabrication	% du temps de travail	Salaire mensuel en DA
Gestionnaire stock	100 %					100%	20 000
	20 000						
Responsable contrôle qualité		100 %				100%	20 000
		20 000					
Chef d'équipe			100 %			100%	22 000
			22 000				
Responsable production				100 %		100%	23 000
				23 000			
Directeur production					100 %	100%	25 000
					25 000		
Somme de pourcentage par poste	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	500%	
Sous total du coût en DA	20 000	20 000	22 000	23 000	25 000		110 000

Tableau n° 34 : synthèse : répartition des salaires sur les postes de travail (la phase 1)

Poste de travail	Coûts total en DA	%
Poste gestionnaire stock	20 000	3.23
Poste manutentionnaire stock	45 786.6	8.71
Poste manutentionnaire siroperie	45 786.6	8.71
Poste opérateur préparateur	53 856.9	8.71
Poste pilote	54 356.4	9.03
Poste conducteur encartonnaire	65 995.2	11.61
Poste manutentionnaire palettisation	91 573.2	17.42
Poste entretien	46 301	8.39
Poste responsable contrôle qualité	20 000	3.23
Poste chef d'équipe	22 000	3.23
Poste responsable production	23 000	3.23
Poste technicien contrôle qualité	15 530.4	2.58
Poste directeur de production	25 000	3.23
Poste cariste	43 821	8.71
Total	573 007	100

Voir annexe 3 : synthèse de la répartition des salaires sur les postes de travail (la phase 1)

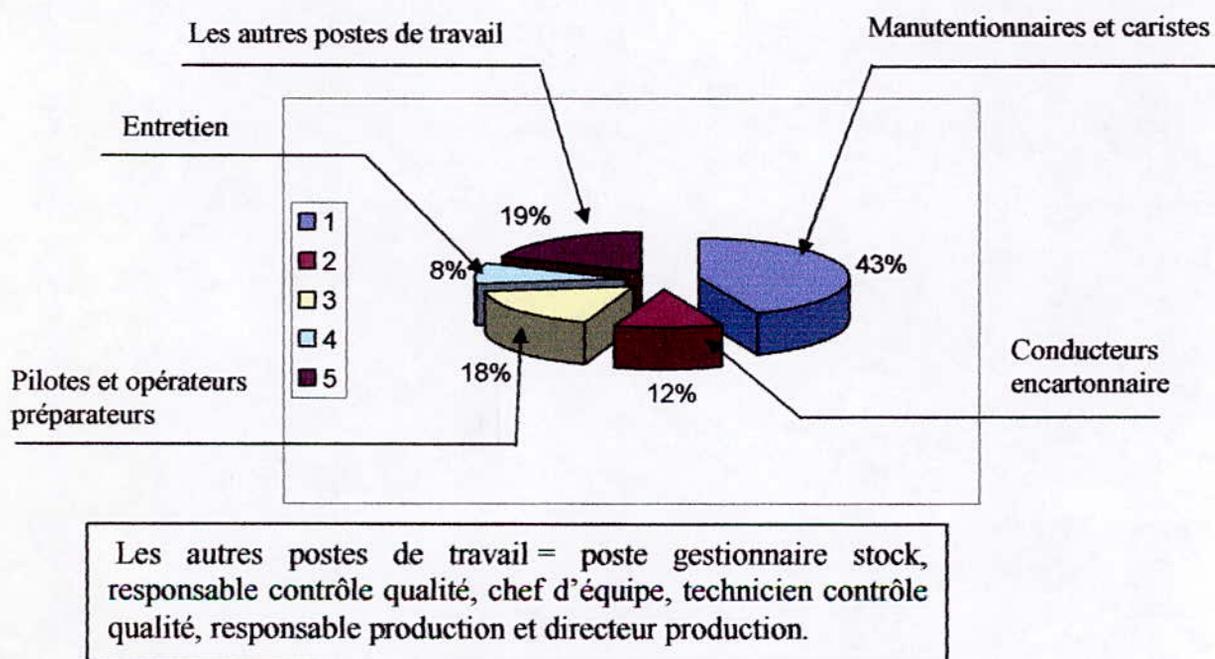


Figure n° 16 : présentation des postes de travail selon leur consommation de ressources humaines

L'analyse nous amène à faire les constats suivants :

- le poste du manutentionnaire consomme 43 % de la masse salariale. Ceci s'explique par le fait que les manutentionnaires sont présents presque dans tout le processus : depuis la gestion de stock jusqu'à l'expédition du produit fini, et chaque manutentionnaire passe plus 7 heures/ jour à faire que la manutention.
- le poste du conducteur encartonnaire est aussi un poste qui consomme 12% de la masse salariale soit 65 995.2 DA. Ceci est dû au fait que les encartonnaires sont tout le temps occupés par le paletisage des produits finis. car ceux-ci viennent selon une file d'attente qui ne demande pas de repos, car tout repos peut provoquer un engorgement des machines et entraîner de nombreux dégâts.
- les postes du préparateur et du pilote consomment quant à eux 18 % de la masse salariale soit 108 213.3 DA.
- Le poste entretien consomme aussi 8 % de la masse salariale, ceci du à la volonté d'avoir des équipement toujours en bonne état de fonctionnement et des produits de qualité.

L'entreprise pourra, pour améliorer sa performance, jouer avec le temps occupé par ces postes de travail ci-dessus, elle peut soit regrouper les postes de travail des caristes et des manutentionnaires en un seul poste, puisque ces deux postes ont un objectif commun celui de déplacer la matière première et le produit fini.

Phase 2 : répartition des coûts de ressources matérielles sur les postes de travail

Par manque de données sur les coûts d'acquisition des équipements, on a reparti les amortissements (données du tableau n°5 : total des charges indirectes), sur les postes de travail utilisant de façon équitable.

Par exemple : le coût de l'amortissement de la chaîne de fabrication est 3 040 000 DA. Ce coût est reparti sur les postes utilisant les équipements de la chaîne de fabrication, et ce, en tenant compte de leur importance dans la chaîne de production. Toujours selon notre bon sens, nous avons estimé que le poste opérateur préparateur intervient à 40 % (soit 1 216 000 DA : voir méthode de calcul ci-dessous) dans l'amortissement des équipements de cette chaîne, le poste pilote intervient à 30 % (soit 912 000 DA) dans l'amortissement des équipements de la chaîne de production et le poste conducteur encartonnaire intervient aussi avec 30 % dans l'amortissement des équipements de cette chaîne.

Ces pourcentages sont donc traduits en coût avec la formule suivante :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{coût du poste de travail du aux :} \\ \left(\begin{array}{l} \text{amortissements de la chaîne de production,} \\ \text{des matériels roulants, des bâtiments, matériels} \\ \text{informatiques.} \end{array} \right) \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{le coût} \\ \text{total de} \\ \text{l'amortissement} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{le pourcentage du} \\ \text{poste de travail} \\ \text{contribuant à cet} \\ \text{amortissement} \end{array} \right\}$$

Concernant les consommables on a estimé selon notre bon sens que chaque poste de travail du processus production consomme 5% de ces consommables. Ce qui a donné un coût de 20 000 DA par poste de travail selon le calcul suivant :

$$20\ 000\ \text{DA} = 400\ 000\ \text{DA} \times 0.05$$

On calcule alors les coûts des différents amortissement / poste de travail avec les coûts des consommables dans les tableaux qui suivent. L'ensemble de ces coûts : coûts de l'amortissement par poste de travail et coût des consommables donnent le coût des ressources matérielles.

Tableau n° 35 : répartition des coûts des ressources matérielles sur le poste pilote

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste pilote	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	30 %	912 000
Amortissements matériels roulants	400 000	5 %	20 000
Amortissement bâtiments	160 000	6.25 %	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			962 000

Tableau n° 36 : répartition des ressources matérielles sur le poste opérateur préparateur

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste opérateur préparateur	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	40 %	1 216 000
Amortissements matériels roulants	400 000	5 %	20 000
Amortissement bâtiments	160 000	12.5 %	20 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			1 276 000

Tableau n° 37 : répartition des ressources matérielles sur le poste de gestionnaire stock

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste gestion de stock	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	
Amortissements matériels roulants	400 000	40 %	160 000
Amortissement bâtiments	160 000	12.5 %	20 000
amortissements matériels informatiques	120 000	10 %	12 000
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			212 000

Tableau n° 38 : répartition des ressources matérielles sur le poste manutentionnaire stock

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste manutentionnaire stock	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0	0
Amortissements matériels roulants	400 000	0	0
Amortissement bâtiments	160 000	6.25	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0	0
Consommables	400 000	5	20 000
Sous total du poste			30 000

Tableau n° 39 : répartition des ressources matérielles sur le poste manutentionnaire siroperie

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste manutentionnaire siroperie	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	5 %	20 000
Amortissement bâtiments	160 000	12.5 %	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			50 000

Tableau n° 40 : répartition des ressources matérielles sur le poste conducteur encartonnaire

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste conducteur encartonnaire	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	30 %	912 000
Amortissements matériels roulants	400 000	5 %	20 000
Amortissement bâtiments	160 000	12.5 %	20 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	10 %	40 000
Sous total du poste			992 000

Tableau n° 41 : répartition des ressources matérielles sur le poste manutentionnaire
palettisation

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste manutentionnaire palettisation	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	5 %	20 000
Amortissement bâtiments	160 000	12.5 %	20 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			60 000

Tableau n° 42 : répartition des ressources matérielles sur le poste entretien

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste entretien	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	5 %	20 000
Amortissement bâtiments	160 000	0 %	0
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	40 %	160 000
Sous total du poste			180 000

Tableau n° 43 : répartition des ressources matérielles sur le poste responsable contrôle qualité

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste responsable contrôle qualité	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	0 %	0
Amortissement bâtiments	160 000	6.25 %	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	30 %	36 000
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			66 000

Tableau n° 44 : répartition des ressources matérielles sur le poste de chef d'équipe

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste chef d'équipe	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	0 %	0
Amortissement bâtiments	160 000	6.25 %	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			30 000

Tableau n° 45 : répartition des ressources matérielles sur le poste responsable production

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste responsable production	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	0 %	0
Amortissement bâtiments	160 000	6.25 %	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	30 %	36 000
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			66 000

Tableau n° 46 : répartition des ressources matérielles sur le poste technicien contrôle qualité

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste technicien contrôle qualité	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	0 %	0
Amortissement bâtiments	160 000	6.25 %	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	0 %	0
Sous total du poste			10 000

Tableau n° 47 : répartition des ressources matérielles sur le poste de directeur de fabrication

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste directeur fabrication	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	0 %	0
Amortissement bâtiments	160 000	6.25 %	10 000
amortissements matériels informatiques	120 000	30 %	36 000
Consommables	400 000	5 %	20 000
Sous total du poste			66 000

Tableau n° 48 : répartition des ressources matérielles sur le poste cariste

Les charges	Coût en DA	Affectation sur le poste cariste	coût en DA
Amortissement chaîne de fabrication	3 040 000	0 %	0
Amortissements matériels roulants	400 000	30 %	120 000
Amortissement bâtiments	160 000	0 %	0
amortissements matériels informatiques	120 000	0 %	0
Consommables	400 000	0 %	0
Sous total du poste			120 000

Tableau n° 49 : synthèse : répartition des ressources matérielles sur les postes de travail
(phase 2)

Poste de travail	Coûts total en DA	%
Poste gestionnaire stock	212 000	5.14
Poste manutentionnaire stock	30 000	0.73
Poste manutentionnaire siroperie	50 000	1.21
Poste opérateur préparateur	1 276 000	30.97
Poste pilote	962 000	23.35
Poste conducteur encartonnaire	992 000	24.07
Poste manutentionnaire palettisation	60 000	1.46
Poste entretien	180 000	4.37
Poste responsable contrôle qualité	66 000	1.60
Poste chef d'équipe	30 000	0.73
Poste responsable production	66 000	1.60
Poste technicien contrôle qualité	10 000	0.24
Poste directeur de production	66 000	1.60
Poste cariste	120 000	2.91
Total	4 120 000	100.00

Voir annexe 4 : synthèse : répartition des ressources matérielles sur les postes de travail.

L'affectation des amortissements et consommables sur les postes de travail, nous montre des postes de travail qui ont un taux de consommation très important c'est le cas de :

- Les postes de l'opérateur préparateur, pilote et conducteur encartonnaire avec des taux respectifs de 30.97 %, 23.35% et 24.07%, soient respectivement 1 276 000 DA, 962 000 DA, 992 000 DA chiffres montrent combien de ressources matérielles ces postes consomment aussi.
- Le poste de gestionnaire de stock 5.14% de consommation de ressources matérielles soit 212 000 DA chiffre qui montre que ce poste de travail consomme beaucoup de ressources matérielles.
- Le poste entretien consomme 4.37% des ressources matérielles, soit aussi 180 000 DA. Consommation due surtout au service siroperie, conditionnement mais aussi au service suremballage.

- Le poste du cariste consomme 2.91% des ressources matérielles soit 12 000 DA consommation due surtout aux activités « gérer les stocks » et « expédier le produit fini vers Oued Smar »

- Enfin, Les postes du responsable contrôle qualité, responsable production et directeur production avec un taux de 1.60% chacun soit 66 000 DA consomment également les ressources matérielles.

Ces postes sont ceux que le manager doit beaucoup surveiller s'il veut réduire leurs coûts. Cela en réduisant la charge des consommables au niveau de ces postes, car s'il n'a pas le choix sur les charges des amortissements, il en a sur les consommables.

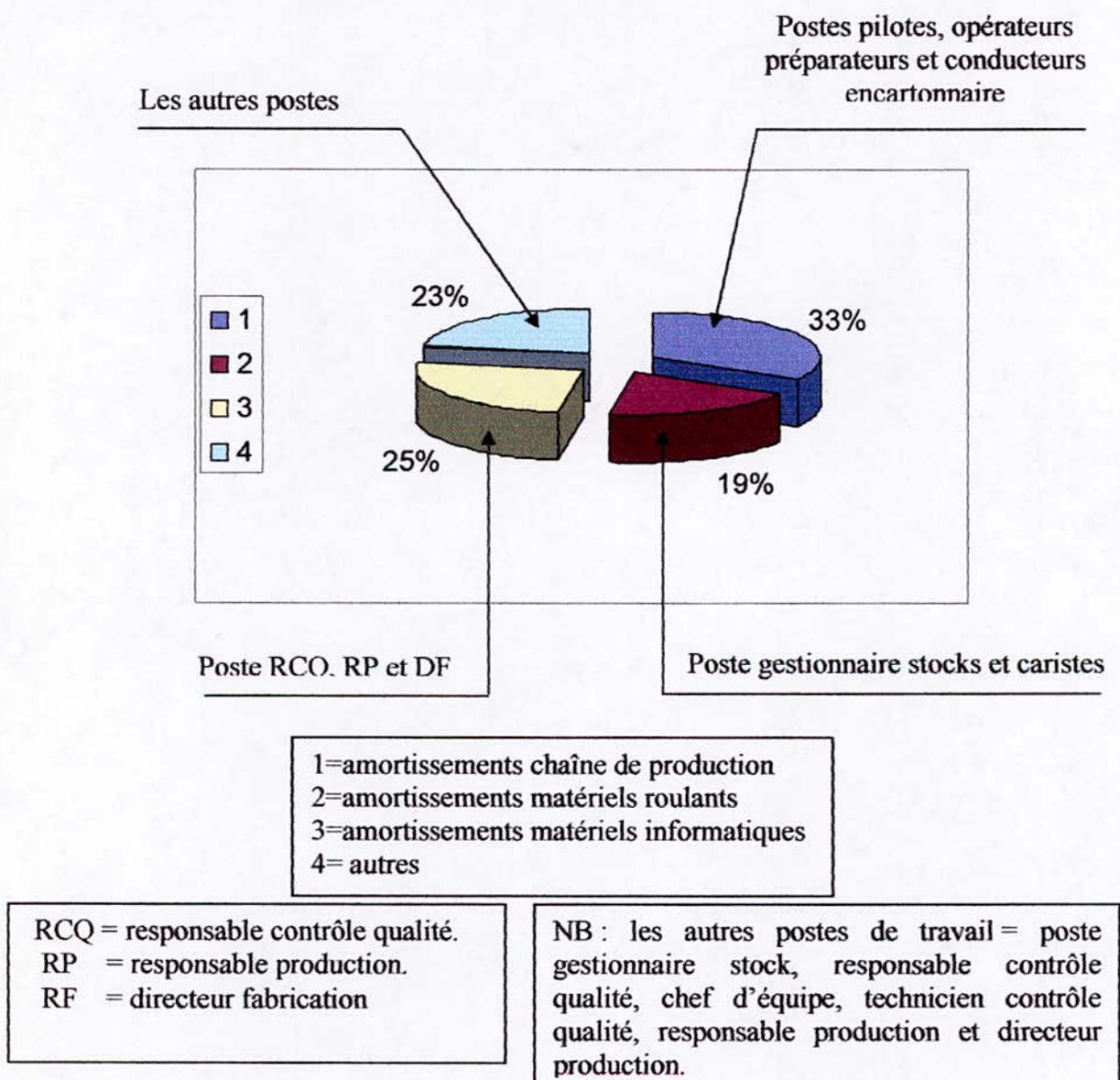


Figure n°17 : répartition des postes de travail selon leurs taux de contribution dans les amortissements

Le tableau n° 50 qui suit récapitule la consommation des ressources matérielles et humaines des postes de travail

Tableau n° 50 : récapitulatif : affectation des ressources aux postes de travail

Poste de travail	Coût du à la répartition des salaires sur les postes de travail en DA	Coût du à la répartition des ressources matérielles sur les postes de travail en DA
Poste gestionnaire stock	20 000	212 000
Poste manutentionnaire stock	45 786.6	30 000
Poste manutentionnaire siroperie	45 786.6	50 000
Poste opérateur préparateur	53 856.9	1 276 000
Poste pilote	54 356.4	962 000
Poste conducteur encartonnaire	65 995.2	992 000
Poste manutentionnaire palettisation	91 573.2	60 000
Poste entretien	46 301	180 000
Poste responsable contrôle qualité	20 000	66 000
Poste chef d'équipe	22 000	30 000
Poste responsable production	23 000	66 000
Poste technicien contrôle qualité	15 530.4	10 000
Poste directeur de production	25 000	66 000
Poste cariste	43 821	120 000
Total	573 007	4 120 000

**b. Répartition des coûts des postes de travail sur les activités
(Inducteurs de ressources)**

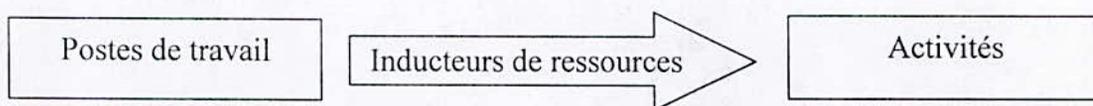


Figure n° 18: affectation des coûts des postes de travail sur les activités

On répartit les coûts des postes de travail trouvés dans la partie : répartition des ressources sur les postes de travail (tableau n° 50), sur les activités ; à l'aide des poids attribués à chaque couple (poste de travail ; activité), ces poids représentent la contribution de ce poste de travail à la réalisation de cette activité. Ces points obéissent aux normes internationales de la comptabilité par activités qui définissent l'importance d'un poste de travail à la réalisation d'une activité.

Si le poste de travail est essentiel à la réalisation de l'activité c'est-à-dire que l'activité ne peut pas être faite sans ce poste de travail, on lui affecte 55 points

Exemple l'activité «préparer stériliser et contrôler le produit fini » ne peut être faite sans le poste de l'opérateur préparateur

Si le poste de travail est auxiliaire à la réalisation de l'activité, on lui affecte 35 points

Exemple l'activité « faire le rapport de production est faite par le directeur de production mais elle peut être faite par le responsable de la production »

Si la contribution du poste est douteuse à la réalisation de l'activité, c'est à dire que l'activité peut être réalisée sans ce poste, on lui affecte 15 points.

Exemple l'activité « gérer les moyens » peut être faite sans le cariste.

Si l'apport du poste de travail à la réalisation de l'activité est fort et très fort on ajoute +5 à +10 points.

Si l'apport du poste de travail à la réalisation de l'activité est faible et très faible on retranche -5 à -10 points.

Exemple : la figure ci-dessous met en évidence le poids d'intervention du directeur de production dans les activités.

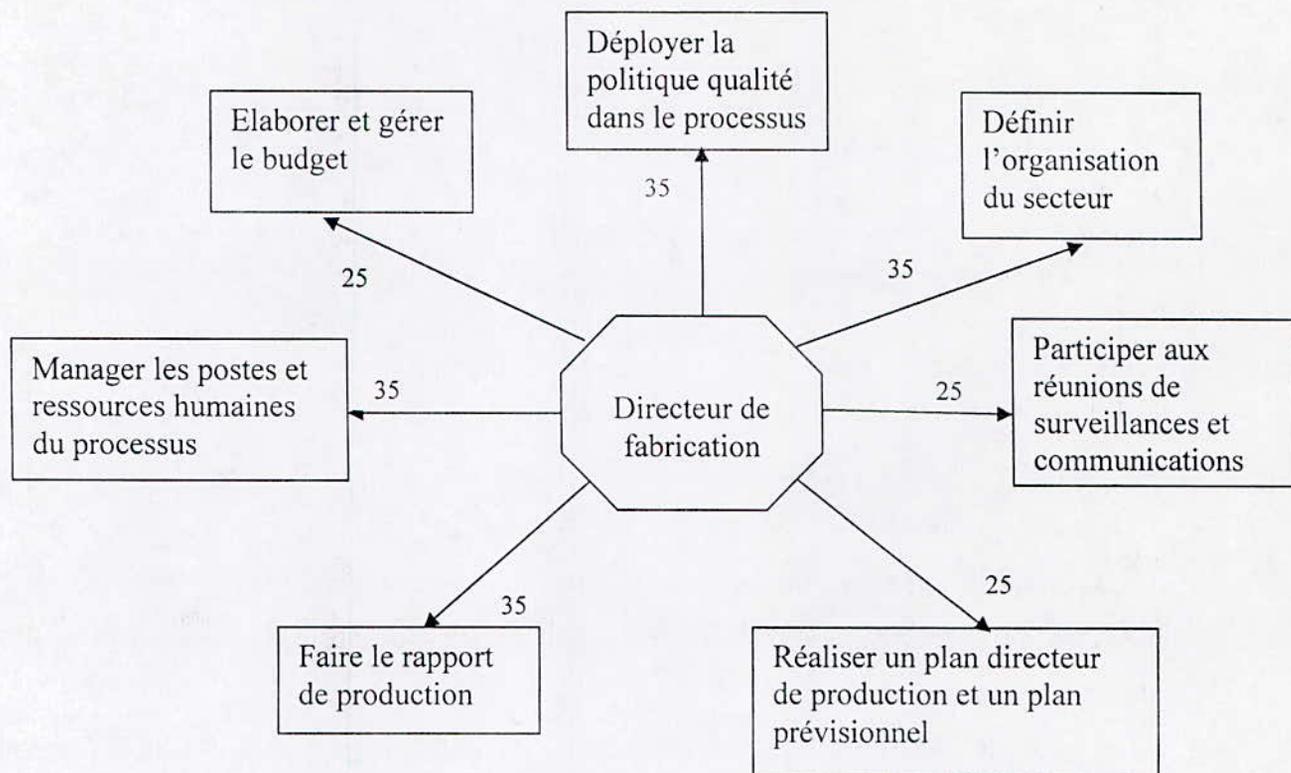


Figure n° 19 : exemple de répartition des points du directeur de production sur les activités

Si on attribue des points au poste du directeur de production par rapport à son intervention à la réalisation de l'activité « déployer la politique qualité dans le processus » on lui attribue 35 points, pour l'activité « définir l'organisation du secteur » on lui attribue 35 points, pour l'activité « participer aux réunions de surveillance et de communication » on lui attribue 25 points, pour l'activité « Réaliser un plan directeur de production et un plan prévisionnel » on lui attribue 25 points, pour l'activité « Faire le rapport de production » on lui attribue 35 points, pour l'activité « Manager les postes et ressources humaines du processus » on lui attribue 35 points et pour l'activité « Elaborer et gérer le budget » on lui attribue 25 points.

Dans cette étape on procède de la manière suivante :

-la phase 1 : on affecte les coûts des postes de travail calculés dans phase 1, **2.a.** (répartition des salaires sur les postes de travail), c'est-à-dire le coût des postes de travail trouvés à partir des salaires.

-la phase 2 : on affecte les coûts des postes de travail calculés dans phase 2, **2.a.** (répartition des ressources matérielles sur les activités), c'est-à-dire le coût des postes de travail trouvés à partir des amortissements et consommables.

Phase 1 : coût des activités à partir des ressources humaines

Le coût du poste de directeur de fabrication est de 25 000 DA, (calculé dans la phase 1 de 2.a.), et l'organigramme ci-dessus, nous donne les degrés de réalisation des activités par les postes de travail.

Exemple : dans l'activité «déployer la politique qualité dans le processus de fabrication», le poste du directeur de production a un degré de participation de 35, ce qui nous donne un coût de :

$$4\,070\text{ DA} = \frac{35 \times 25\,000\text{ DA}}{215}$$

215 est la somme des degrés de toutes les activités, dans lesquelles, participe le directeur de production.

Dans les 25 000 DA, le poste du directeur de fabrication participe à hauteur de 4 070 DA dans le coût total de l'activité «déployer la politique qualité dans le processus de fabrication».

Dans cette même activité le poste du responsable production participe à hauteur de 3 966 DA.

$$3\,396\text{ DA} = \frac{25 \times 23\,000\text{ DA}}{145}$$

23 000 DA est le coût du poste du responsable de production.

145 est la somme des degrés de toutes les activités, dans lesquelles, participe le responsable de production.

L'activité «déployer la politique qualité dans le processus de fabrication» à un coût de 8035 DA.

$$8\,035\text{ DA} = 4\,070\text{ DA} + 3\,966\text{ DA}$$

La formule générale de calcul de coût est :

$$\text{le coût de l'activité} = \frac{\text{points affectés à cette activité} \times \text{le coût de poste de travail}}{\text{le total des points affectés}}$$

Lorsqu'on généralise la procédure sur toutes les activités, on trouve le tableau n° 51 : coût des activités à partir des salaires, qui suit.

TABLEAU N° 51 : COUT DES ACTIVITES A PARTIR DES SALAIRES (INDUCTEUR DE RESSOURCES)

ACTIVITES	DEPLOYER LA POLITIQUE QUALITE DANS LE PCS FABRICATION	DEFINIR L'ORGANISATION DU SECTEUR	PARTICIPER AUX REUNIONS DE SURVEILLANCE & COMMUNICATION	REALISER UN PDP/UN PLAN PREVISIONNEL	GERER LES STOCKS MP	PREPARER, STERILISER ET CONTROLER LE PF	CONDITIONNER ET CONTROLER LE PF	SUREBALLER LE PF	PALLETISER ET MANUTENTIONNER LE PF	EXPEDIER LE PF VERS LE SERVICE COMMERCIEL	FAIRE LE RAPPORT DE PRODUCTION	MANAGER LES POSTES ET RH DU PCS	GERER LES FOURNITURES & PRESTATIONS	GERER LES MOYENS	ELABORER ET GERER LE BUDGET	TOTAL	COUT DE POSTE DE TRAVAIL EHD
COUT DES ACTIVITES	8035	4070	5445	2907	55787	137591	80814	70039	80000	43224	9035	6449	10000	57704	2907	573007	
gestionnaire de stock					55			0					55			110	
	0	0	0	0	10000	0	0	0	0	0	0	0	10000	0	0		20 000
Manutention Stock					55											55	
	0	0	0	0	45787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		45 787
Manutention siroperie						35										35	
	0	0	0	0	0	45787	0	0	0	0	0	0	0	0	0		45 787
Operateur prepareur						55								15		70	
	0	0	0	0	0	42316	0	0	0	0	0	0	0	11541	0		53 857
pilote							55							15		70	
	0	0	0	0	0	0	42708	0	0	0	0	0	0	11648	0		54 356
conducteur encartonneuse								55						15		70	
	0	0	0	0	0	0	0	51853	0	0	0	0	0	11442	0		65 995
mnutention paletisation									55	25						80	
	0	0	0	0	0	0	0	0	62956	28617	0	0	0	0	0		91 573
entretien						25	25	25						25		100	
	0	0	0	0	0	11575	11575	11575	0	0	0	0	0	11575	0		46 301
Responsable contrôle qualité						55	25									80	
	0	0	0	0	0	13750	6250	0	0	0	0	0	0	0	0		20 000
chef d'équipe			15			25	25	25	25					15		130	
	0	0	2538	0	0	4231	4231	4231	4231	0	0	0	0	2538	0		22 000
Responsable production	25					25	25	15	15		25	15				145	
	3966	0	0	0	0	3966	3966	2379	2379	0	3966	2379	0	0	0		23 000
Technicien contrôle qualité						25	15									40	
	0	0	0	0	0	9706	5824	0	0	0	0	0	0	0	0		15 530
Directeur de fabrication	35	35	25	25							35	35			25	215	
	4070	4070	2907	2907	0	0	0	0	0	0	4070	4070	0	0	2907		25 000
cariste						15	15		25	35				15		105	
	0	0	0	0	0	6260	6260	0	10434	14607	0	0	0	6260	0		43 821

DEGRE DE PARTICIPATION DES RESSOURCES DES VO AUX ACTIVITES

FORT et TRES FORT = + 5 et + 10 points

FAIBLE et TRES FAIBLE = - 5 et - 10 points

ESSENTIEL = 55 points

AUXILLIAIRE = 35 points

DOUTE = 15 points

Tableau n° 52 : Récapitulatif : coûts des activités à partir des salaires

	Coût de l'activité en DA	pourcentage
Activités de pilotage		
Déployer la politique qualité dans le processus production	8 035	1.4 %
Définir l'organisation du secteur	4 070	0.7 %
Participer aux réunions de surveillance et communication	5 445	1.0 %
Activités de réalisation		
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	2 907	0.5 %
Gérer stocks matières premières et emballages	55 787	9.7 %
Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	137 591	24.0 %
Conditionner le produit fini	80 814	14.1 %
Sureballer le produit fini	70 039	12.2 %
Palettiser et manutentionner le produit	80 000	14.0 %
Expédier le produit fini vers le service commercial	43 224	7.5 %
Faire le rapport de production	8 035	1.4 %
Activités de support		
Manager les postes et ressources humaines	6 449	1.1 %
Gérer les fournitures et prestations	10 000	1.7 %
Gérer les moyens	57 704	10.1 %
Elaborer et gérer le budget	2 907	0.5 %
Total	573 007	100 %

Le tableau n° 52: coûts des activités à partir des salaires, qui met en relief l'apport des activités dans la réalisation du processus production nous amène à faire l'analyse suivante :

-L'activité «préparer stériliser et contrôler le produit fini » a une contribution de 24 % dans le processus. Ce qui est très logique car c'est une activité qui est au cœur du processus production tout comme les autres activités de réalisation du processus production. Elle est le début à proprement parlé du processus ; sa contribution révèle le niveau d'activités de l'entreprise.

-l'activité « conditionner et contrôler le produit fini » a une contribution de 14.1 % ce qui est aussi logique car c'est une activité qui va de paire avec la première activité. La totalité de la préparation est soit conditionnée soit recontrôlée selon qu'elle est de bonne qualité ou de mauvaise qualité.

-les activités « palettiser et manutentionner le produit fini » 14.0 % et « suremballer le produit fini » 12.2 % ont aussi une contribution importante dans le processus. Elles représentent les dernières activités du processus donc à leur niveau les erreurs ne sont plus tolérées.

-l'activité « gérer les stocks de matières premières » avec une contribution de 9.7 % réalise aussi le processus production car sans stock de matières premières pas de préparation, c'est le point de départ de tout le processus de fabrication.

-l'activité « expédier le produit fini vers le service commercial » 7.5%. C'est une activité bien que ne faisant pas partie du processus lui-même, consomme une part importante des ressources.

En somme, ces activités représentent des activités motrices dans le processus production, elles sont celles sans lesquelles la production ne peut démarrer. Cela se voit d'ailleurs par leur poids total qui est de 83.4 % dans tout le processus.

Phase 2 : Coût des activités à partir des ressources matérielles.

De la même manière que dans la phase 1 : coût des activités à partir des salaires, et en conservant les mêmes points, on trouve les coûts des activités à partir des ressources matérielles, (voir tableau n° 53 : coût des activités à partir des ressources matérielles)

TABLEAU N° 53: COUT DES ACTIVITES A PARTIR DES RESSOURCES MATERIELLES (INDUCTEUR DE RESSOURCES)

ACTIVITES	DEPLOYER LA POLITIQUE QUALITE DANS LE PCS FABRICATION	DEFINIR L'ORGANISATION DU SECTEUR	PARTICIPER AUX REUNIONS DE SURVEILLANCE & COMMUNICATION	REALISER UN PDP/UN PLAN PREVISIONNEL	GERER LES STOCKS MP	PREPARER, STERILISER ET CONTROLER LE PF	CONDITIONNER ET CONTROLER LE PF	SUREMENTER LE PF	PALLETISER ET MANUTENTIONNER LE PF	EXPEDIER LE PF VERS LE SERVICE COMMERCIEL	FAIRE LE RAPPORT DE PRODUCTION	MANAGER LES POSTES ET RH DU PCS	GERER LES FOURNITURES & PRESTATIONS	GERER LES MOYENS	ELABORER ET GERER LE BUDGET	TOTAL	COUT DES POSTES DE TRAVAIL
EMPLOYES																	
COUTS DES ACTIVITES	22123	10744	11136	7674	136000	1183488	859524	837025	82418	58750	22123	17572	106000	757747	7674	4120000	
gestionnaire de stock					55			0					55			110	
	0	0	0	0	106000	0	0	0	0	0	0	0	106000	0	0		212 000
Manutention Stock					55											55	
	0	0	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		30 000
Manutention siroperie						35										35	
	0	0	0	0	0	50000	0	0	0	0	0	0	0	0	0		50 000
Opérateur préparateur						55								15		70	
	0	0	0	0	0	1002571	0	0	0	0	0	0	0	273429	0		1 276 000
pilote							55							15		70	
conducteur encartonneuse							755857	0	0	0	0	0	0	206143	0		962 000
								55						15		70	
	0	0	0	0	0	0	0	773429	0	0	0	0	0	212571	0		992 000
manutention palettisation									55	25						80	
	0	0	0	0	0	0	0	0	41250	18750	0	0	0	0	0		60 000
entretien						25	25	25						25		100	
	0	0	0	0	0	45000	45000	45000	0	0	0	0	0	45000	0		180 000
Responsable controle qualite						55	25									80	
	0	0	0	0	0	45375	20625	0	0	0	0	0	0	0	0		66 000
chef d'équipe			15			25	25	25	25					15		130	
	0	0	3462	0	0	5769	5769	5769	5769	0	0	0	0	3462	0		30 000
Responsable production	25					25	25	15	15		25	15				145	
	11379	0	0	0	0	11379	11379	6828	6828	0	11379	6828	0	0	0		66 000
Technicien controle qualite						25	15									40	
	0	0	0	0	0	6250	3750	0	0	0	0	0	0	0	0		10 000
Directeur de fabrication	35	35	25	25							35	35			25	215	
	10744	10744	7674	7674	0	0	0	0	0	0	10744	10744	0	0	7674		66 000
cariste						15	15		25	35				15		105	
	0	0	0	0	0	17143	17143	0	28571	40000	0	0	0	17143	0		120 000

DEGRE DE PARTICIPATION DES RESSOURCES MATERIELLES AUX ACTIVITES
 FORT et TRES FORT = + 5 et + 10 points
 FAIBLE et TRES FAIBLE = - 5 et - 10 points

ESSENTIEL = 55 points
 AUXILIAIRE = 35 points
 DOUTE = 15 points

Tableau n° 54 : Récapitulatif : coûts des activités à partir des ressources matérielles

Activités	Coût de l'activité en DA	pourcentage
Déployer la politique qualité dans le processus production	22 123	0.5 %
Définir l'organisation du secteur	10 744	0.3 %
Participer aux réunions de surveillance et communication	11 136	0.3 %
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	7 674	0.2 %
Gérer stocks matières premières et emballages	136 000	3.3 %
Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	1 183 488	28.7 %
Conditionner le produit fini	859 524	20.9 %
Suremballer le produit fini	837 025	20.3 %
Palettiser et manutentionner le produit	82 418	2.0 %
Expédier le produit fini vers le service commercial	58 750	1.4 %
Faire le rapport de production	22 123	0.54 %
Manager les postes et ressources humaines	17 572	0.4 %
Gérer les fournitures et prestations	106 000	2.6 %
Gérer les moyens	757 747	18.4 %
Elaborer et gérer le budget	7 674	0.2 %
Total	4 120 000	100 %

Dans ce tableau on remarque que les activités qui consomment énormément de ressources matérielles sont les activités de réalisation, ce qui vient corroborer l'interprétation précédente du tableau n° 52 : coûts des activités à partir des salaires, idem pour les autres activités.

Cependant notre analyse au niveau du tableau n° 52 (coûts des activités à partir des salaires) et du tableau n° 54 (coûts des activités à partir des ressources matérielles), nous amène à faire une remarque au niveau de l'activité « gérer les moyens », qui consomme 10.1 % de la masse salariale et 18.4 % des ressources matérielles, activité qui a une forte consommation et qui ne fait pas partie du processus réalisation.

Cette activité qui n'intervient pas directement dans la réalisation du produit fini et qui a une forte contribution, trouve sa réponse dans l'esprit même de la gestion par activité, qui pousse à ne pas considérer seulement que les activités de réalisation mais à prendre en compte toutes les activités, car elles sont toutes porteuses de coût, qui peut engendrer des modifications sur le coût de l'objet de coût

Tableau n° 55 : récapitulatif : Répartition des coûts des postes de travail sur les activités pour une équipe

	coût des ressources matérielles réparties sur le processus en DA	coût des ressources humaines réparties sur le processus en DA
Activités de pilotage		
Déployer la politique qualité dans le processus production	22 123	8 035
Définir l'organisation du secteur	10 744	4 070
Participer aux réunions de surveillance et communication	11 136	5 445
Activités de réalisation		
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	7 674	2 907
Gérer les stocks matières premières et emballages	136 000	55 787
Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	1 183 488	137 591
Conditionner et contrôler le produit fini	859 524	80 814
Suremballer le produit fini	837 025	70 039
Palettiser et manutentionner le produit fini	82 418	80 000
Expédié le produit fini vers le service commercial	58 750	43 224
Faire le rapport de production	22 123	8 035
Activités de support		
Manager les postes et ressources humaines du processus	17 572	6 449
Gérer les fournitures et prestations	106 000	10 000
Gérer les moyens	757 747	57 704
Elaborer et gérer le budget	7 674	2 907

Les activités : « gérer les stocks matières premières et emballages », « préparer, stériliser et contrôler le produit fini », « conditionner et contrôler le produit fini », « suremballer le produit fini », « palettiser et manutentionner le produit fini », « expédier le produit fini vers le service commercial », « gérer les fournitures et prestations » et « gérer les moyens » sont des activités réalisées par les trois équipes postées; les coûts trouvés à partir de la masse salariale de ces activités doivent être multipliés par trois ; le tableau qui suit donne le coût total de chaque activité :

Tableau n° 56 : répartition des coûts de poste de travail sur les activités pour les trois équipes

	coût des ressources matérielles réparties sur le processus en DA	La masse salariale répartie sur le processus en DA	Coût total de l'activité en DA
Activités de pilotage			
A1 : Déployer la politique qualité dans le processus production	22 123	8 035	30 158
A2 : Définir l'organisation du secteur	10 744	4 070	148 814
A3 : Participer aux réunions de surveillance et communication	11 136	5 445	16 581
Activités de réalisation			
A4 : Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	7 674	2 907	10 581
A5 : Gérer les stocks matières premières et emballages	136 000	167 361	303 361
A6 : Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	1 183 488	412 773	1 596 261
A7 : Conditionner et contrôler le produit fini	859 524	242 442	1 101 966
A8 : Suremballer le produit fini	837 025	210 117	1 047 142
A9 : Palettiser et manutentionner le produit fini	82 418	240 000	322 418
A10 : Expédié le produit fini vers le service commercial	58 750	129 672	188 422
A11 : Faire le rapport de production	22 123	8 035	30 158
Activités de support			
A12 : Manager les postes et ressources humaines du processus	17 572	6 449	24 021
A13 : Gérer les fournitures et prestations	106 000	30 000	136 000
A14 : Gérer les moyens	757 747	173 112	930 859
A15 : Elaborer et gérer le budget	7 674	2 907	10 581
Le coût total des activités en DA			5 763 323

Les coûts des activités peuvent être représentés sous formes d'histogramme qui met en évidence les activités coûteuses.

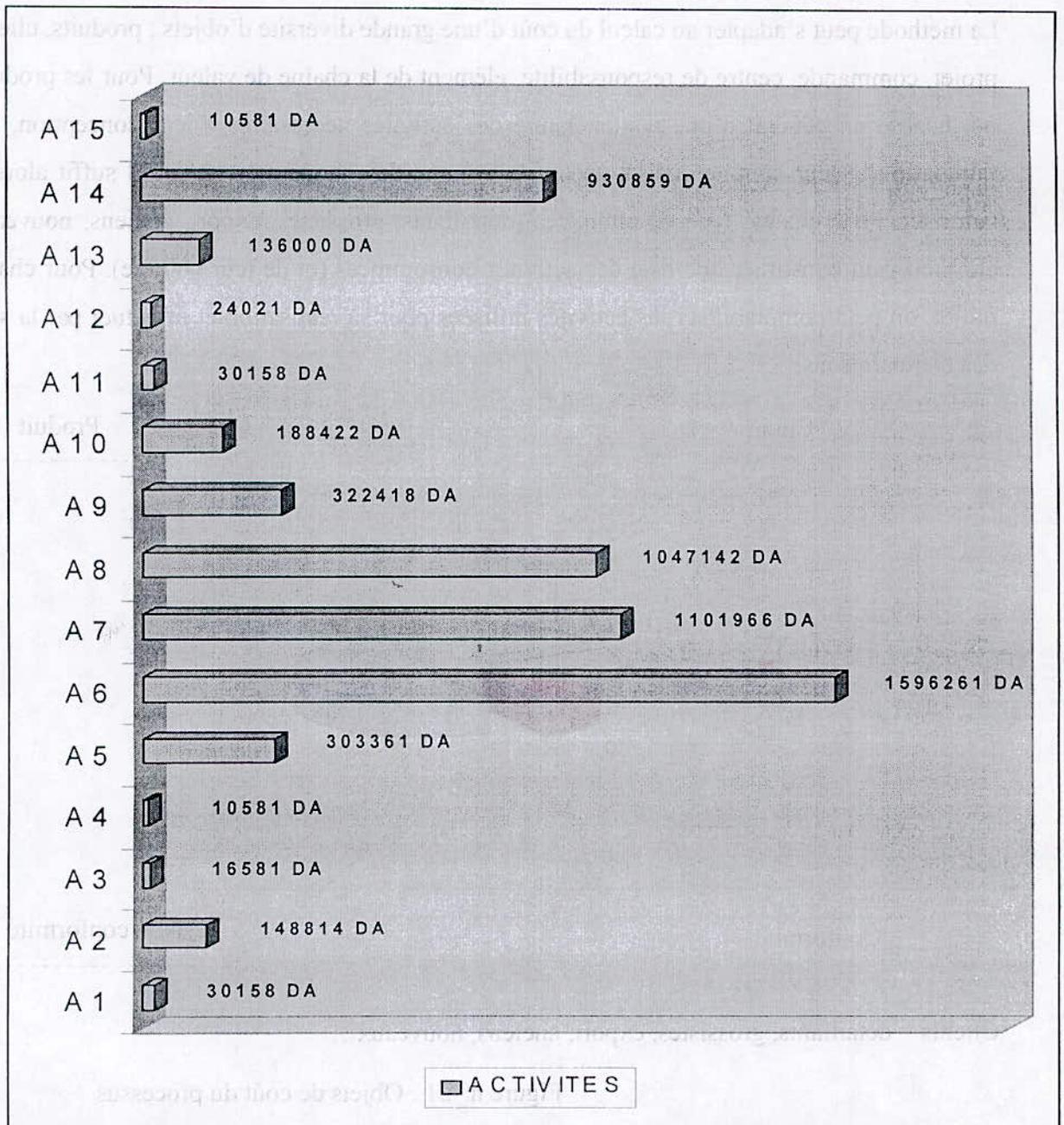


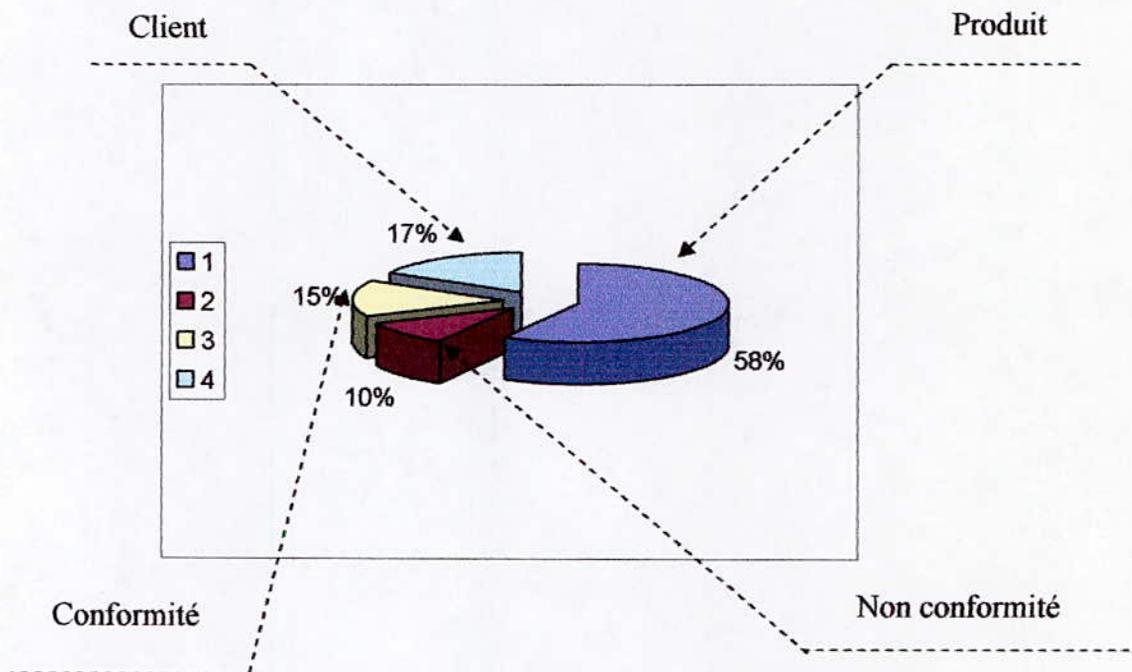
Figure n° 20 : histogramme des coûts des activités

L'activité qui revient la plus chère à la NCA est l'activité « préparer, stériliser et contrôler le produit fini » et qui est très essentielle dans le processus de la fabrication des produits finis, et les activités les moins coûteuses sont les activités « réaliser un plan directeur de production/plan prévisionnel » et « élaborer et gérer le budget ».

3. TROISIEME ETAPE : identification de l'objet de coût.

Il s'agit ici d'identifier la finalité du processus qu'on étudie.

La méthode peut s'adapter au calcul du coût d'une grande diversité d'objets : produits, clients, projet, commande, centre de responsabilité, élément de la chaîne de valeur. Pour les produits, on dispose en général d'une nomenclature des activités nécessaires à leur conception, leur fabrication et leur commercialisation (et du volume de chaque activité) qu'il suffit alors de valoriser. Pour chaque type de clientèle (détaillants, grossistes, export, anciens, nouveaux, etc.), on peut constituer une liste des activités consommées (et de leur volume). Pour chaque projet, on peut comptabiliser les activités utilisées pour sa réalisation et effectuer par la suite des comparaisons.



Clients = détaillants, grossistes, export, anciens, nouveaux...

Figure n° 21 : Objets de coût du processus

Pour notre étude nous avons pris le produit fini comme objet de coût :

Les différents types de produits finis dont les coûts seront calculés dans la partie qui suit.	}	100 cl → pur jus d'orange = Produit A
		25 cl → fraise banane = Produit B
		20 cl → cocktail = Produit C
		20 cl → nectar d'orange = Produit D

4. QUATRIEME ETAPE : attribution des coûts des activités à l'objet de coût.

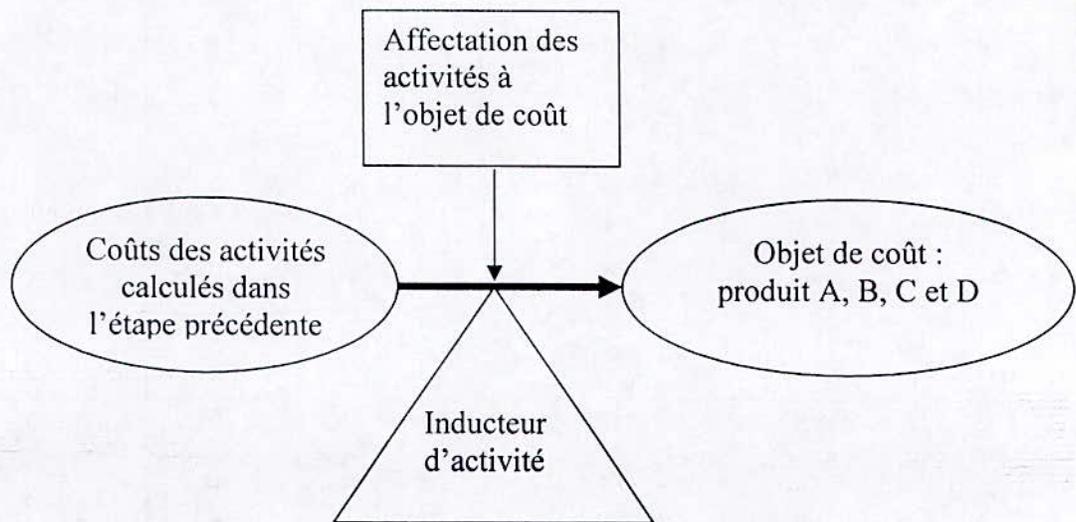


Figure n° 22 : attribution des coûts des activités sur l'objet de coût

Dans cette étape on procède de la manière suivante :

- On détermine l'inducteur de chaque activité ;
- On regroupe les activités ayant le même inducteur en centre de regroupement ;
- On répartit les coûts des activités sur les quatre produits selon le volume des inducteurs ;
- On calcule les charges directes pour les quatre produits ;
- On calcule le coût unitaire pour chaque produit.

a. Détermination des inducteurs d'activités

Pendant notre stage pratique à la NCA, on a pu identifier les inducteurs d'activité suivants :

Tableau n° 57 : identification des inducteurs d'activité

	Inducteurs d'activités
Activités de pilotage	
Déployer la politique qualité dans le processus production	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe
Définir l'organisation du secteur	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe
Participer aux réunions de surveillance et communication	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe
Activités de réalisation	
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	Nombre de plans réalisés
Gérer stocks matières premières et emballages	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe
Préparer, stériliser et contrôler le produit fini	Nombre d'heure-machine
Conditionner le produit fini	Nombre d'heure-machine
Suremballer le produit fini	Nombre d'heure-machine
Palettiser et manutentionner le produit	Nombre de palettes
Expédier le produit fini vers le service commercial	Nombre de rotations
Faire le rapport de production	Nombre de rapport
Activités de support	
Manager les postes et ressources humaines	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe
Gérer les fournitures et prestations	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe
Gérer les moyens	Nombre heures de main-d'œuvre directe
Elaborer et gérer le budget	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe

b. Regroupement des activités ayant le même inducteur en centre de regroupement

On regroupe les activités ayant le même inducteur en centre de regroupement :

Tableau n° 58 : regroupement des activités ayant le inducteur

Activités et centres de regroupement	Inducteurs	Coûts des activités ou centre de regroupement
Centre de regroupement 1	Nombre d'heures de main-d'œuvre directe	16 000 375
Centre de regroupement 2	Nombre d'heure-machine	3 745 369
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	Nombre de plans réalisés	10 581
Palettiser et manutentionner le produit	Nombre de palettes	322 418
Expédier le produit fini vers le service commercial	Nombre de rotations	188 422
Faire le rapport de production	Nombre de rapport	30 158

c. Répartition des coûts des activités sur les quatre produits selon le volume des inducteurs

Il faut noter que les quatre produits consomment le même volume d'inducteurs pour les activités suivantes : centre de regroupement 1, réaliser un plan directeur de production et un plan prévisionnel et faire le rapport de production.

Cette remarque nous permet d'affecter directement les coûts de ces activités sur les quatre produits sur la base du poids 25 % :

$$25\% = \frac{100\% \text{ de coûts des ressources consommées}}{4 \text{ produits}}$$

Le coût généré par la répartition de coût de chaque activité sur chaque produit sera :

Le coût des produits généré par l'activité = coût de l'activité × 25 %

Tableau n° 59 : répartition des coûts des activités dans sur les 4 produits

Activités/centres de regroupement	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D	Total
Centre de regroupement 1	25 %	25 %	25 %	25 %	100 %
Coût généré en DA	400 093.75	400 093.75	400 093.75	400 093.75	1 600 375
réaliser un plan directeur de production et un plan prévisionnel	25 %	25 %	25 %	25 %	100 %
Coût généré en DA	2 645.25	2 645.25	2 645.25	2 645.25	10 581
faire le rapport de production	25 %	25 %	25 %	25 %	100 %
Coût généré en DA	7 539.50	7 539.50	7 539.50	7 539.50	30 158

- Le centre de regroupement 2 :

Calculons le nombre d'inducteurs pour chaque produit;

Lors de notre stage sur la chaîne de production, nous avons constaté, constat qui a été confirmé par le responsable de production, que la cadence de production est imposée à la chaîne de production par la machine chargée de faire le conditionnement (conditionneuse) des produit finis, donc, il suffit de déterminer le nombre d'heure-machine pour chaque conditionneuse pour savoir le nombre d'heure-machine de toute la chaîne :

Le produit A passe par la conditionneuse appelée Tetra Brick Aseptic « 8 » (machine servant au remplissage des boites Tetra de 100 cl), ayant une cadence de 6200 packs/heure. Il est fabriqué pour une quantité de 2 000 000 de packs par mois. Ce qui nous donne un total d'heure de 322 heures/mois de travail de la conditionneuse :

$$\frac{2\,000\,000}{6\,200} = 322 \text{ heures/mois}$$

Le produit B passe par la conditionneuse appelée Tetra Prisma (machine servant au remplissage des boites Tetra de 25 cl), ayant une cadence de 7500 packs/heure. Il est fabriqué pour une quantité de 2 000 000 de packs par mois. Ce qui nous donne un total d'heure de 266 heures/mois de travail de la conditionneuse :

$$\frac{2\,000\,000}{7\,500} = 266 \text{ heures/mois}$$

Le produit C passe par la conditionneuse appelée Tetra Brick Aseptic « 19 » (machine servant au remplissage des boites Tetra de 20 cl), ayant une cadence de 7500 packs/heure. Il est fabriqué pour une quantité de 2 500 000 de packs par mois. Ce qui nous donne un total d'heure de 333 heures/mois de travail de la conditionneuse :

$$\frac{2\,500\,000}{7\,500} = 333 \text{ heures /mois}$$

Le produit D passe par la conditionneuse appelée Tetra Brick Aseptic « 3 » (machine servant au remplissage des boites Tetra de 20 cl), ayant une cadence de 4500 packs/heure. Il est fabriqué pour une quantité de 1 500 000 de packs par mois. Ce qui nous donne un total d'heure de 333 heures/mois de travail de la conditionneuse :

$$\frac{1\,500\,000}{4\,500} = 333 \text{ heures /mois}$$

{ le nombre d'heures totales
pour les 4 conditionneuses } est de : 322 + 266 + 333 + 333 = 1254 heures /mois

Tableau n° 60 : répartition de coût de centre de regroupement 2 sur les 4 produits

	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D	Total
Nombre d'heures-machine	322	266	333	333	1254
Poids	25.67 %	21.21 %	26.55 %	26.55 %	100 %
Coût de centre de regroupement 2 réparti sur les 4 produits en DA	961 729.52	794 472.21	994 583.63	994 583.63	3 745 369

- L'activité palettiser et manutentionner le produit fini :

Calculons le nombre d'inducteurs pour chaque produit ;

Pour le produit A : la palette contient 90 barquettes, chaque barquette contient 12 packs, la palette contient donc:

$$12 \times 90 = 1080 \text{ packs}$$

Le nombre de palettes :

$$\frac{2\,000\,000}{1080} = 1852 \text{ palettes /mois}$$

Pour le produit B : la palette contient 102 barquettes, chaque barquette contient 21 packs, la palette contient donc:

$$21 \times 102 = 2142 \text{ packs}$$

Le nombre de palettes :

$$\frac{2000000}{2142} = 934 \text{ palettes /mois}$$

Pour le produit C : la palette contient 150 barquettes, chaque barquette contient 27 packs, la palette contient donc:

$$27 \times 150 = 4050 \text{ packs}$$

Le nombre de palettes :

$$\frac{2500000}{4050} = 618 \text{ palettes /mois}$$

Pour le produit C : la palette contient 150 barquettes, chaque barquette contient 27 packs, donc la palette contient donc:

$$27 \times 150 = 4050 \text{ packs}$$

Le nombre de palettes :

$$\frac{1500\,000}{4\,050} = 371 \text{ palettes /mois}$$

Le nombre total de palettes/mois pour les 4 produits est :

$$1852 + 934 + 618 + 371 = 3775 \text{ palettes}$$

Tableau n° 61 : répartition de coût de l'activité palettiser et manutentionner le produit fini sur les 4 produits

	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D	Total
Nombre de palettes	1 852	934	618	371	3 775
Poids	49.06 %	24.74 %	16.37 %	8.40	100 %
Coût de l'activité palettiser et manutentionner le produit fini réparti sur les 4 produits en DA	158 177.00	79 771.76	52 782.60	3 1686.64	322 418

- L'activité expédier le produit fini vers le service commercial :

La NCA dispose de : 1 camion 20 Tonnes, à une capacité de 18 palettes ;

1 camion 10 Tonnes, à une capacité de 8 palettes ;

2 camions 7 Tonnes, à une capacité de 6 palettes chacun ;

Ce qui donne une capacité totale :

$$18 + 8 + 6 + 6 = 38 \text{ palettes / rotation}$$

Le nombre de rotations calculé pour chaque produit :

$$\text{Nombre de rotations} = \frac{\text{nombre de palettes}}{\text{capacité de la rotation}}$$

Tableau n° 62 : répartition de coût de l'activité expédier le produit fini vers le service commercial sur les 4 produits

	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D	Total
Nombre de palettes	1 852	934	618	371	3 775
Nombre de rotations / mois	49	25	17	10	101
Poids	48.51 %	24.75 %	18.83 %	9.90 %	100 %
Coût de l'activité expédier le produit fini vers le service commercial repartit sur les 4 produits en DA	91 412.65	46 639.11	31 714.59	18 655.64	188 422

Tableau n° 63 : récapitulatif de répartition des coûts des activités sur les 4 produits

Activités/centres de regroupement	Coût des activités				Total en DA
	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D	
Centre de regroupement 1	400 093.75	400 093.75	400 093.75	400 093.75	1 600 375
Centre de regroupement 2	961 729.52	794 472.21	994 583.63	994 583.63	3 745 369
Réaliser un plan directeur de production/ plan prévisionnel	2 645.25	2645.25	2645.25	2 645.25	10 581
Palettiser et manutentionner le produit	158 177.00	79 771.76	52 782.60	31 686.64	322 418
Expédier le produit fini vers le service commercial	91 412.65	46 639.11	31 714.59	18 655.64	188 422
Faire le rapport de production	7 539.50	7 539.50	7 539.50	7 539.50	30 158
Total des coûts des activités réparti sur les 4 produits en DA	1621597.67	1331 161.58	1489 359.32	1 455 204.41	5 897 323

d. Calcul des charges directes pour les quatre produits.

Tableau n° 64 : calcul des charges directes

Désignation	Coût en DA			
	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D
Achat des matières premières /1pack	32.0	9.0	9.0	9.0
Emballages /1pack	13.4	5.0	4.0	4.0
total de matières et emballages	45.4	14.0	13.0	13.0
Pour une quantité de : (packs)	2 000 000	2 000 000	2 500 000	1 500 000
total des matières et emballages	90 800 000	28 000 000	32 500 000	19 500 000

e. **Calcul le coût unitaire pour chaque produit**

Tableau n° 65 : calcul du coût unitaire/ produit

Désignation	Coût en DA			
	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D
total des matières et emballages	90 800 000	28 000 000	32 500 000	19 500 000
Total des coûts des activités	1 621 597.67	1 331 161.58	1 489 359.32	1 455 204.41
Pertes	454 300	454 300	454 300	454 300
Coût total pour chaque produit	92 875 897.67	29 785 461.58	34 443 659.32	21 409 504.41
Coût unitaire pour chaque produit	46.43	14.89	13.78	14.27

Comparaison des coûts de production selon les deux méthodes

Tableau n° 66 : comparaison des coûts / produit selon les deux méthodes

	Méthode ABC	Méthode pratiquée à la NCA	Différence des coûts
Coût du produit A	46.43 DA	47.67 DA	1.24 DA
Coût du produit B	14.89 DA	14.65 DA	0.24 DA
Coût du produit C	13.78 DA	13.45 DA	0.33 DA
Coût du produit D	14.27 DA	13.45 DA	0.82 DA

Les coûts des produits A, B, C et D peuvent être représentés sous forme d'histogramme.

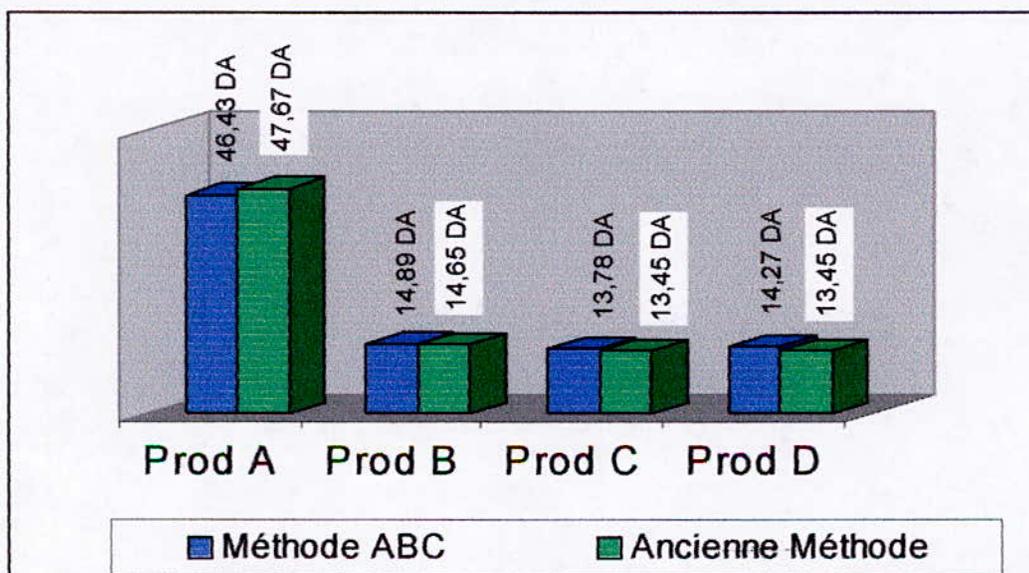


Figure n° 23 : comparaison des coûts obtenus selon les deux méthodes

Ces calculs nous donnent les différences qu'il y a au niveau des coûts de chaque produit.

- pour le produit A : une différence de 1.24 DA / produit
- pour le produit B : une différence de 0.24 DA/produit
- pour le produit C : une différence de 0.33 DA/produit
- pour le produit D : une différence de 0.82 DA /produit

Le calcul avec la méthode ABC a donné un coût de production des produits B, C et D supérieure au coût de production calculé avec la méthode utilisée à la NCA et un coût de production du produit A inférieure au coût de production calculé avec la méthode utilisée à la NCA.

Suggestions.

- Nous proposons au responsable du processus production d'enregistrer le nombre d'inducteurs par activité de manière à pouvoir calculer le coût de production de chaque produit.
- Il est utile d'enregistrer toutes les ressources consommées par chaque activité afin de pouvoir calculer avec précision le coût des activités.
- Il est nécessaire d'enregistrer les heures de main-d'œuvre directe pour chaque employé, et la manière de répartir son temps du travail sur les postes de travail, afin de trouver des volumes des inducteurs plus représentatifs.
- Pour un transfert des information et des données plus rapide et efficace concernant le calcul de coût de prix de revient des produits, il est préférable installer un réseau interne entre toutes les directions et la direction financière.
- L'activité « expédier le produit fini vers le service commercial » est une activité qui revient chère au processus production et ne lui apporte pas de la valeur ajoutée, elle peut donc être sous-traitée ou simplement faire intégrer le service commercial à l'unité de production.

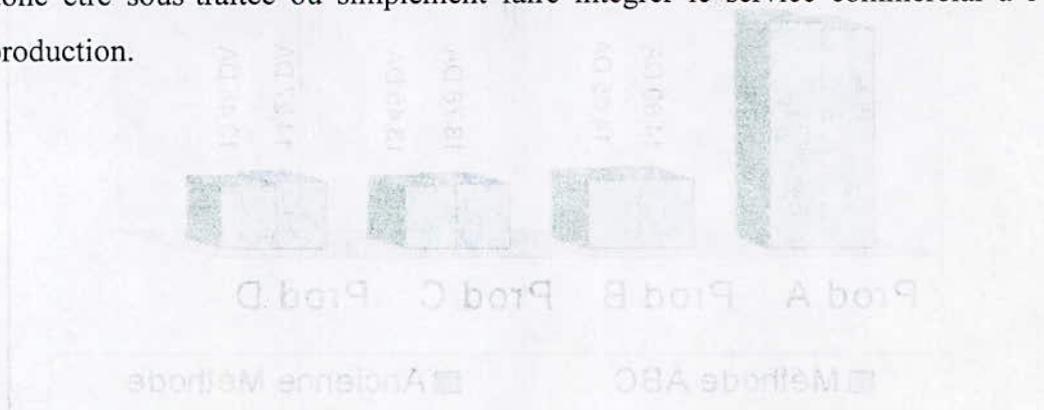


Figure 23 : comparaison des coûts obtenus selon les deux méthodes

CONCLUSION

Le calcul, avec la méthode ABC, a montré des différences dans les coûts de production des produits.

Concernant les produits cocktail (produit C) et nectar d'orange (produit D) :

Le calcul fait avec la méthode ABC a montré des différences respectives de 0.33 DA et 0.82 DA par rapport aux coûts calculés avec la méthode pratiquée à la NCA, cette méthode part du fait que les deux produits ont la même gamme de production (gamme de 20 cl), et ont la même consommation des ressources, elle fait répartir les coûts des amortissements de la chaîne de production selon la quantité fabriquée. Par contre la méthode ABC prend en compte la cadence des moyens de production, autrement dit, les amortissements sont répartis sur les deux chaînes selon le volume d'activités. Pour la même consommation des ressources matérielles et humaines, la conditionneuse TBA « 19 », qui a une capacité de production de 7500 packs/heure, fait 2 500 000 packs et la conditionneuse TBA « 3 » avec une capacité de production de 4500 packs/heures, fait 1 500 000 packs/heure, ce qui a entraîné une différence au niveau de coût de production des deux produits cocktail et nectar d'orange par la méthode ABC.

Concernant le produit pur jus d'orange (produit A) :

Le calcul fait avec la méthode pratiquée à la NCA donne un coût de production du pur jus d'orange supérieure au coût de production calculé avec la méthode ABC. Cela est dû à la répartition des charges indirectes selon la quantité fabriquée pour chaque type de produits, c'est-à-dire la consommation des charges indirectes augmente directement avec l'augmentation de volume de production qui elle-même augmente avec le volume horaires, ce qui n'est pas réel, puisque si on remonte au tableau n° 60 : répartition de coût de centre de regroupement 2 sur les 4 produits, on voit que le nombre d'heures le plus élevé est celui des produits cocktail et nectar d'orange, normalement ce sont les coûts de production de ces deux produits trouvés par le calcul avec la méthode pratiquée par la NCA qui devraient être supérieurs aux coûts de production trouvés avec la méthode ABC, mais les résultats montrent le contraire, ce qui amène à dire que cette méthode n'affecte pas les charges indirectes d'une façon proportionnelle. Par contre la méthode ABC affecte les charges selon le volume des inducteurs d'activités, et c'est le volume de l'inducteur qui détermine avec précision la quantité des ressources consommées par chaque produit, précision qui nous évite le phénomène de compensation des coûts de production d'un produit par rapport à l'autre, chose que fait la méthode pratiquée à la NCA.

Concernant les produits fraise banane (produit B), cocktail (produit C) et nectar d'orange (produit D), l'explication des différences entre les deux coûts de production réside au niveau de la manière de répartition des charges : alors que le calcul de la NCA répartit la somme des charges sur les produits B, C et D en fonction de la quantité fabriquée ; seul critère de répartition de ces charges, le calcul avec la méthode ABC ne les répartit pas directement sur les produits, mais les fait passer par différentes étapes et chaque étape retient toutes les charges consommées par le produit, autrement dit les inducteurs de ressources répartissent les coûts de ressources de façon précise sur les activités . Par exemple, elle répartit le salaire selon le nombre d'heure passé à la réalisation de l'activité. Les coûts des activités sont aussi affectés au produit selon le volume de la consommation de l'activité .Par exemple pour répartir le coût de l'activité « expédier le produit fini vers le service commercial », il suffit de déterminer le nombre de rotations par camion pour chaque produit, chose que ne fait pas l'ancienne méthode.

Bien plus qu'un simple outil de calcul des coûts, la comptabilité par activités constitue à part entière un outil de gestion et de management.

Les apports sont :

En termes de coûts

- Des coûts de production plus pertinents ;
- Un modèle explicatif du comportement des coûts ;
- Une aide précieuse pour la fixation des prix de vente.

En termes de performance

- Une aide à l'orientation des choix stratégiques concernant les activités créatrices de valeur ;
- La mise en évidence de dysfonctionnements dans les processus ;
- L'identification de leviers d'amélioration ;
- Un outil d'amélioration.

BIBLIOGRAPHIE

Source Internet :

- [1] <http://www.management.free.fr/contenus/enseigne/Expose02/dea/abc.pdf>
DEA OPEN Mesure et Pilotage de la Performance
Université de Marne la Vallée/ENPC Année 2001-2002
Auteur : Nicolas Berland
- [5] REUSE /A.C.E Conseil -6, rue Jean ZAY – 78.210 Saint Cyr l'Ecole : Email :
Patrick.SAURA@wanadoo.fr

Ouvrages :

- [2] X.BOUIN et F.-X.SIMON, Tous Gestionnaires : Comprendre Et Maîtriser Les Outils
De La Gestion A Des Fins Opérationnelles. Edition Dunod, PARIS 2003.
- [3] BRIGITTE Oger, La gestion par l'analyse des coûts, édition Puf, 2001.
- [4] BRIGITTE DORIATH, comptabilité de gestion édition Dunod Paris 2001.
- [6] RAVIGNON L., BESCOS P.L, JOALLAND M., LE BOURGEOIS
S. MALEJAC , La méthode ABC/ABM, Editions d'Organisation, 1998.
- [7] LORINO P, Le contrôle de gestion stratégique. La gestion par les activités, Dunod,
Paris, 1991
- [8] GUEDJ Norbert, Le contrôle de gestion, édition d'organisation, 2000.
- [9] BOUQUIN H., La comptabilité de gestion, PUF, 1997.
- [10] BOUQUIN H., Comptabilité de gestion, Economica, 2000.
- [11] DEHERRIPON P., Gestion par activités, Expert Comptable Média.

ANNEXES

Annexe 1 : cartographie des activités de processus production

Annexe 2: caractérisation des activités

Annexe 3 : répartition des salaires sur les postes de travail (Inducteur de coût)

Annexe 4 : répartition des amortissements et consommables sur les postes de travail
(Inducteur de coût)

ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DES ACTIVITES DE PROCESSUS PRODUCTION

FOURNISSEURS	ENTREES		ACTIVITES		SORTIES	CLIENTS		
	Mes Fournitures		Mes Taches		Mes Produits & Services			
PILOTAGE								
P DG	POLITIQUE & OBJECTIFS QUALITE		1 DEPLOYER LA POLITIQUE QUALITE DANS LE PCS FABRICATION		1 OBJECTIFS OPERATIONNELS ALLOUES	HIERARCHIE & COLLABORATEURS		
P DG	ORGANIGRAMME GENERAL ET MISSIONS & RESPONSABILITES		2 DEFINIR L'ORGANISATION DU SECTEUR		2 ORGANIGRAMME SECTORIEL & MISSIONS DELEGUEES	HIERARCHIE & COLLABORATEURS		
P DG	PROGRAMME DE SURVEILLANCE & COMMUNICATION DE LA DG		3 PARTICIPER AUX REUNIONS DE SURVEILLANCE & COMMUNICATION		3 DECISIONS & PLAN D'AMELIORATION SECTORIEL (PAS)	HIERARCHIE & COLLABORATEURS Page 3		
REALISATION								
VENTE ET MARKETING	PREVISION DE VENTE	EXIGENCES	4 REALISER UN PDP/UN PLAN PREVISIONNEL	EXIGENCES	4 LE BESION EN MP/EMB	SERVICE ACHAT ET APPRO		
ACHAT ET APPRO	M.P,EMB ET CONSOMMABLES		5 GERER LES STOCKS MP		5 STOCK DISPONIBLE ET GERE	SIROPERIE		
MAGASIN MP	M.P,EMB ET CONSOMMABLES		6 PREPARER, STERILISER ET CONTROLER LE PF		6 PF STERILISE ET CONTRÔLE	CONDITIONNEMENT		
SIROPRIE	PF PREPARE ET STERILISE		7 CONDITIONNER ET CONTROLER LE PF		7 PF CONDITIONNE + REBUS	SUREBALLAGE		
CONDITIONNEMENT	PF CONDITIONNE		8 SUREBALLER LE PF		8 PF SUREBALLE	LOGISTIQUE		
SUREBALLAGE	PF SUREBALLE		9 PALLETISER ET MANUTENTIONNER LE PF		9 PF PALETTISE	MAGASIN TAMPON		
MAGASIN TAMPON	PALETES DE PF		10 EXPEDIER LE PF VERS LE SERVICE COMMERCIEL		10 PF CONFORME	SERVICE COMMERCIAL		
ROP	INFORMATION SUR LA PRODUCTION		11 FAIRE LE RAPPORT DE PRODUCTION		11 BILAN DE LA PRODUCTION	DIRECTION GENERALE		
SUPPORT								
P RH	BESOINS DE POSTES & RH		EXIGENCES		12 MANAGER LES POSTES ET RH DU PCS	EXIGENCES	12 POSTES DE TRAVAIL & RH MANAGES	DEMANDEURS
P AF	BESOINS DE FOURNITURES	13 GERER LES FOURNITURES & PRESTATIONS		13 FOURNITURES & PRESTATIONS	DEMANDEURS Page 4			
P TECH	BESOINS DE MOYENS	14 GERER LES MOYENS		14 MOYENS IMPLANTES, ORGANISES & MAINTENUS	DEMANDEURS			
P FINANCIER	BESOINS FINANCIERS	15 ELABORER ET GERER LE BUDGET		15 BUDGETS PREVISIONNELS	DEMANDEURS			

ANNEXE 2: CARACTERISATION DES ACTIVITES				
DEFINITIONS DES ACTIVITES	INDICATEUR DE PERFORMANCE	RESSOURCES A MOBILISER		SAVOIR FAIRE
	Désignation	Matérielles	Humaines	COMPETENCES / QUALIFICATION
PILOTAGE				
DEPLOYER LA POLITIQUE QUALITE DANS LE PCS FABRICATION	nbre d'action demandées	1 PC	1	DP
PARTICIPER AUX REUNIONS DE SURVEILLANCE & COMMUNICATION	taux de satisfaction clients	1 PC	1	DP
DEFINIR L'ORGANISATION DU SECTEUR	taux de réalisation	1 PC	1	DP
REALISAYION				
REALISER UN PDP/UN PLAN PREVISIONNEL	taux de réalisation	1 PC	1	DP
GERER LES STOCKS MP	taux moyens de non conformité MP/EMB	PC+magasin	1 + 3	GESTIONAIRE STOCKS
PREPARER, STERILISER ET CONTROLER LE PF	taux moyens de non conformité FAB	machines + stérilisateur	3 + 3	OPERATEURS PREPARATEURS
CONDITIONNER ET CONTROLER LE PF	taux moyens de non conformité PF	conditionneuse	4	PILOTES
SUREBALLER LE PF	taux moyens de non conformité emballé	encartoneuse	4	CONDUCTEURS ENCARTONNAIRES
PALLETISER ET MANUTENTIONNER LE PF	taux moyens de non conformité emballé	palettes + magasin tampon + clarck	6	MANUTENTIONNAIRES
EXPEDIER LE PF VERS LE SERVICE COMMERCIEL	nbre de rotations camions	clarck+camions	1 + 1	CARISTES + CHAUFFEURS
FAIRE LE RAPPORT DE PRODUCTION	nbre d'actions proposé	PC+papiers	1	DP
SUPPORT				
MANAGER LES POSTES ET RH DU PCS	nbre de candidat retenu	1PC	1	DP
GERER LES FOURNITURES & PRESTATIONS	taux de rotation des stocks	1 PC	1	DP
GERER LES MOYENS	l'heure de prestation	1 PC	1	DP
ELABORER ET GERER LE BUDGET	nbre d'critures comptables	1 PC	1	DP

ANNEXE 3 : REPARTITION DES SALAIRES SUR LES POSTES DE TRAVAIL (INDUCTEUR DE COUT)

POSTES DE TRAVAIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL DES %	SALAIRES DES EMPLOYES EN DA
EMPLOYES	gestionnaire de stock	Manutention Stock	Manutention siroperie	Opérateur préparateur	pilote	conducteur encartonnaire	manutention palettisation	entretien	Responsable contrôle qualité	chef d'équipe	Responsable production	Technicien contrôle qualité	Directeur de fabrication	cariste		
gestionnaire stocks	100														100	20 000
	20000															
manutentionnaire stock 1		90						10							100	16 958
		15262						1696								
manutentionnaire stock 2		90						10							100	16 958
		15262						1696								
manutentionnaire stock 3		90						10							100	16 958
		15262						1696								
manutentionnaire siroperie 1			90					10							100	16 958
			15262					1696								
manutentionnaire siroperie 2			90					10							100	16 958
			15262					1696								
manutentionnaire siroperie 3			90					10							100	16 958
			15262					1696								
manutentionnaire palettisation 1							90	10							100	16 958
							15262	1696								
manutentionnaire palettisation 2							90	10							100	16 958
							15262	1696								
manutentionnaire palettisation 3							90	10							100	16 958
							15262	1696								
manutentionnaire palettisation 4							90	10							100	16 958
							15262	1696								
manutentionnaire palettisation 5							90	10							100	16 958
							15262	1696								
manutentionnaire palettisation 6							90	10							100	16 958
							15262	1696								
opérateur préparateur 1				90				10							100	19 947
				17952				1995								
opérateur préparateur 2				90				10							100	19 947
				17952				1995								
opérateur préparateur 3				90				10							100	19 947
				17952				1995								
pilote 1					70			10				20			100	19 413
					13589			1941				3883				
pilote 2					70			10				20			100	19 413
					13589			1941				3883				
pilote 3					70			10				20			100	19 413
					13589			1941				3883				
pilote 4					70			10				20			100	19 413
					13589			1941				3883				
conducteur encartonnaire 1						90		10							100	18 332
						16499		1833								
conducteur encartonnaire 2						90		10							100	18 332
						16499		1833								
conducteur encartonnaire 3						90		10							100	18 332
						16499		1833								
conducteur encartonnaire 4						90		10							100	18 332
						16499		1833								
directeur fabrication													100		100	25 000
													25000			
chef d'équipe										100					100	22 000
										22000						
cariste 1								10						90	100	16 230
								1623						14607		
cariste 2								10						90	100	16 230
								1623						14607		
cariste 3								10						90	100	16 230
								1623						14607		
responsable production											100				100	23 000
											23000					
responsable contrôle qualité									100						100	20 000
									20000							
somme de pourcentage par poste de travail	100	270	270	270	280	360	540	260	100	100	100	80	100	270	3100	573007
total de coût par poste de travail en DA	20000	45787	45787	53857	54356	65995	91573	46301	20000	22000	23000	15530	25000	43821		573007
taux d'occupation de temps par poste de travail en %	3,23	8,71	8,71	8,71	9,03	11,61	17,42	8,39	3,23	3,23	3,23	2,58	3,23	8,71	100,00	

ANNEXE 4 : REPARTITION DES AMORTISSEMENTS ET CONSOMMABLES SUR LES POSTES DE TRAVAIL (INDUCTEUR DE COUT)

POSTES DE TRAVAIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	% du temps de travail	coûts des ressources matérielles en DA
RESSOURCES MATERIELLES	gestionnaire de stock	Manutention Stock	Manutention siroperie	Opérateur préparateur	pilote	conducteur encartonneuse	manutention palettisation	entretien	Responsable contrôle qualité	chef d'équipe	Responsable production	Technicien contrôle qualité	Directeur de fabrication	cariste		
amortissement chaine de fabrication				40	30	30									100	3 040 000
				1216000	912000	912000										
amortissement matériels roulants	40		5	5	5	5	5	5						30	100	400 000
	160000		20000	20000	20000	20000	20000	20000						120000		
amortissement batiments	12,5	6,25	6,25	12,5	6,25	12,5	12,5		6,25	6,25	6,25	6,25	6,25		100	160 000
	20000	10000	10000	20000	10000	20000	20000		10000	10000	10000	10000	10000			
amortissement matériels informatiques	10								30		30		30		100	120 000
	12000								36000		36000		36000			
consommables	5	5	5	5	5	10	5	40	5	5	5		5		100	400 000
	20000	20000	20000	20000	20000	40000	20000	160000	20000	20000	20000		20000			
somme de pourcentage par poste de travail	67,50	11,25	16,25	62,50	46,25	57,50	22,50	45,00	41,25	11,25	41,25	6,25	41,25	30,00	500	4120000
total de coût par poste de travail en DA	212000	30000	50000	1276000	962000	992000	60000	180000	66000	30000	66000	10000	66000	120000		4120000
taux d'occupation de temps par poste de travail en %	13,50	2,25	3,25	12,50	9,25	11,50	4,50	9,00	8,25	2,25	8,25	1,25	8,25	6,00	100,00	