

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université M'hamed Bougarra Boumerdes
Faculté des Sciences de l'Ingénieur
Département Génie des Procédés Industriels



Mémoire de magister

Spécialité Génie Industriel
Option Technologie Textile

Réalisé par :

M^{elle} : YERMECHE HASNI

Thème

**Reengineering des processus :
Application au complexe textile
de draa ben kheda**

Soutenu publiquement le : 22/ 05 / 2008

Devant un jury composé de:

Mr. ZAOUI M.S.	Maître de conférence	UMBB	Président
Mr. LALLEM L.	Maître de conférence	Université d'Alger	Examineur
Mr. AHMED OUAMER A	Maître de conférence	UMBB	Examineur
Mr. OMAR AMRANI A.	Chargé de cours	UMBB	Examineur
Mr. MOHAMMEDI .A.	Chargé de cours	UMBB	Rapporteur

Année universitaire 2007-2008

Résumé :

Les grands bouleversements économiques de ces dernières années ont accentué l'idée d'un avenir incertain pour l'industrie textile.

L'évolution radicale des sociétés modernes entraîne pour les entreprises de textiles une nécessité de changer afin de s'adapter aux nouvelles données du monde économique.

Avec le développement, ces dernières années des théories du management organisationnel, plusieurs cadres d'analyse ont été développés afin d'accompagner les entreprises dans leurs changements.

Dans ce travail j'ai opté pour l'application d'une démarche reengineering sur les processus de la cotonnière de Tizi Ouzou. En reconfigurant les processus de réalisation actuelle et en identifiant et décrivant un processus de conception et développement selon l'exigences de la norme ISO.

Afin de réaliser notre travail j'ai commencé par la description de la situation de l'entreprise actuelle puis la description de l'environnement dans lequel évolue la CTO.

Ensuite j'ai expliqué la nature et l'intérêt de la démarche de reengineering des processus .et j'ai utilisé l'approche processus pour l'identification et la description des processus de la CTO, et j'ai terminé mon travail par l'élaboration d'une procédure pour le processus de conception et Développement et des formulaires associant.

Les mots clés : le reengineering des processus – l'approche processus – l'industrie textile – le management – la qualité en conception.

Abstract:

The large economic upset of these last years accentuated. the idea of an uncertain future for textile industry. the radical evolution of the modern companies during these last years involve for textile under talking a need for changing in order to adapt to the new facts of the world economic with the development, these last years, of the theories of organisational management, several analysis frame works were developed in order to accompany the companies in their change. In this work we have chosen the application of reengineering step on the processes of cotton of tizi ouzou. reconfiguring the processes of current realization by adding a process of design and development according to the requirement of the ISO standard.

In order to realize our work, we began with description of situation of the current company then the description of the environment in which the CTO evolve. Then we have explained the nature and the interest of the reengineering step of the processes and we have used the approach process for the identification of the processes of CTO and we have completed our work by elaborating a procedure for the process of design and development and associated forms.

تلخيص المذكرة

إن التغيرات الاقتصادية الهامة في السنوات الأخيرة تؤكد فكرة عدم وجود مستقبل للمؤسسات النسيجية.

التحولات الجذرية للمجتمعات المتقدمة جلبت معها للمؤسسات النسيجية ضرورة التغيير للتأقلم مع الأوضاع الاقتصادية الجديدة و مع التطور في السنوات الأخيرة لنظريات النظام الإداري قد تم تطوير عدة طرق تحليل من أجل مساعدة المؤسسات في التغيير.

في هذه المذكرة قد اخترنا استخدام نظام الرنجنورنغ في تغيير عملية الإنتاج لمؤسسة القطنيات لتيزي وزو وهذا بتغيير عملية الإنتاج الحالية بإضافة عملية إنشاء وتطوير المنتج باستخدام نظام إيزو 9001-2000.

من أجل تحقيق هذه الطريقة بدعنا بتحليل الوضعية الحالية للمؤسسة ثم وضعية المحيط اين تنشط .

ثم قمنا بشرح طبيعة و طرق نظام الريجنورج

قد قمنا باستخدام لابرورش بروسيسوس من أجل تعريف عملية الإنتاج في المؤسسة المعنية وختمنا هذا العمل بوضع طريقة عمل لعملية الإنشاء والتطوير.

Sommaire

sommaire

Pages

Introduction :	1
Chapitre I : Description de la situation de l'entreprise	03
I-1-Historique de la CTO	03
I-2-Situation géographique	04
I-3-Les produit de la CTO	04
I-4-Les clients de la CTO	04
I-5-Les fournisseurs de la CTO	05
I-6-Les concurrents de la CTO	05
a)- a l'échelle nationale.....	05
b)- à l'échelle internationale	05
I-7-Description des fonctions de l'entreprise	06
I-7-1-Description de la fonction technique.....	07
a)-La filature	07
b)-Le tissage.....	10
c)-Le finissage.....	11
d)- Les problèmes de la fonction technique.....	12
a)- Les problèmes liés à la technologie.....	12
b)-Les problèmes liés à la production.....	12
I-7-2- Description de la fonction commerciale.....	14
1- Le département commercial	14
2- Les problèmes de la fonction commerciale.....	14
a)-Problèmes lies à la structure.....	14
b)-Les problèmes lies à la commercialisation	14
c)- Les problèmes lies à l'approvisionnement.....	18
I-7-3- Description de la fonction finance.....	18
Chapitre II : Situation de l'industrie textile Algérienne	20
II- 1-Situation de l'industrie textile Algérienne	20
II-1-1-Les facteurs qui contribuer à la situation actuelle de l'industrie textile	24
1- Le gigantisme des unités	24
2- Le retard technologique	24
3-Mode de gestion et pouvoir dans l'entreprise.....	24
4-L'industrie textile reste totalement extravertie.....	25
5-Intensité de la rivalité des concurrents.....	25
6-Concurrence déloyale.....	25
II-2- Etude de marché	26
II-2-1- La demande dans l'industrie textile.....	26
II-2-2-Analyse de l'offre des produits textile.....	27
1-Production nationale.....	27
2-L'importation légale.....	27
3-L'economie informelle.....	28

Chapitre III : Le reengineering et ses étapes	30
III-1-Introduction	30
III-2-Facteurs qui influent sur l'environnement de l'entreprise	30
2-1- Les clients prennent le pouvoir	30
2-2- La concurrence se durcit	31
2-3- Le changement devient incessant.....	31
III-3 Définition de reengineering -.....	32
III-4- Le reengineering s'inspire des autres méthodes de management	33
III-5- Les éléments de reengineering	35
5-1-Les processus critiques de l'entreprise.....	35
5-2-Les processus vis-à-vis du client (processus opérationnels).....	35
5-3-Concentration sur le métier de l'entreprise.....	35
5-4-Utilisation des technologies de l'information modernes.....	35
III-6- Les instruments pour effectuer une démarche reengineering	35
6- 1-Le benchmarking.....	35
6-2- Modèle de chaîne de valeur.....	36
6-3-Les technologies informatiques.....	36
III-7- les étapes d'une démarche reengineering	37
7-1 Analyse de l'existant.....	37
7-2 Identifications de la création de la valeur effective.....	38
7-3Reconfiguration des processus.....	38
a) Choix de processus à reconfigurer.....	38
b) Analyse de processus choisi.....	39
c) Remodelage de processus.....	39
7-4 Les acteurs d'une démarche reengineering	40
a) Le leader.....	40
b) Le responsable du processus	40
c) L'équipe de reengineering	40
d) Le comité du reengineering.....	41
e) Le pilote de reengineering.....	41
III-8- Caractéristiques des processus reconfigurés	41
III-9- Réussir le reengineering	43
Chapitre IV : L'approche processus	45
IV-1- Définition de l'approche processus	45
IV-2- Définition d'un processus	46
a) Larousse.....	46
b) Iso 9000 :2000	46
IV-2-1- Relation entre deux processus	47
IV-2-2- L'entreprise est un processus global.....	48
IV-3- La structure des processus d'entreprise	49
IV-3-1-Regroupement en classes.....	49
a) Processus de management.....	49
b) Processus opérationnels.....	50
c) Processus de supports.....	50
IV-3-2- Les processus clés.....	50
IV-3-3- Mettre sous contrôle les processus clés.....	50
IV-4- Identification des processus de l'entreprise	51
IV-4-1-Inventorier les processus de l'entreprise.....	51

IV-4-2- Identifier les processus clefs	52
IV-4-3- Décrire le processus existant.....	52
IV-5-La cartographie des processus.....	53
IV-6- Identification des processus de la CTO.....	55
a) Réalisation de la cartographie de la CTO.....	55
b) Identification et présentation des processus de réalisation de la CTO.....	59
Chapitre V- Le processus de conception au sein de l'entreprise.....	66
V-1-Définition de processus conception et développement.....	66
V-2 Les phases de processus conception et développement.....	67
V-2-1Planification de projet.....	67
V-2-2-L'étude d'opportunités de lancement de produit.....	67
V-2-3-Selection de la solution à concevoir.....	67
V-2-4-La conception du produit.....	67
V-3- Méthodologie de la mise en œuvre de la conception d'un produit.....	68
V-3-1-Outils.....	69
V-3-1-1-Marketing	69
V-3-1-2-Cahier des charges fonctionnel.....	70
V-3-1-3-AMDEC produit.....	70
V-3-1-4-Plan d'expérience.....	72
V-4- Le processus de conception et développement et les exigences de la norme iso9001 version2000.....	74
V-5-Exigences de la norme iso pour le processus de conception	75
V-6- Existant sur la conception et développement au sein de la CTO.....	85
V-6-1-Questionnaire selon la norme iso.....	86
V-6-2-Evaluation de actuelle de la CTO la situation.....	94
V-7- Identification d'un processus conception et développement.....	95
V-8-Procédure de processus de conception et développement cas d'un tissu d'habillement fil à fil.....	98
V-8- 0- Généralités.....	99
V-8-1-Application lors de nouveaux produits ou études.....	100
V-8-1-1-Cahier des charges et données d'entrées.....	100
V-8-1-2 Planification des phases de l'organisation et des interfaces.....	101
V-8-1-3-Les vérifications et leurs enregistrements.....	102
V-8-1-4-Les validations et les données de sortie.....	102
V-9-1-5-Les revues de conception et leurs enregistrements.....	103
V-8-1-6-Les modifications et leurs enregistrements.....	103
V-8-2- consignes relatives aux enregistrements.....	104
V-8-3-Le processus d'étude et les non conformités à éviter.....	105
V-9- Enregistrements relatifs à la conception du tissu fils à fils.....	107
V-9-1 Cahier de charge d'un tissu.....	107
V-9-2 Cahier de charge pour tissu fils à fils.....	108
Conclusion générale	129
Annexes 1.....	131
Annexes 2.....	139
Annexes 3	148
Bibliographie.	

introduction

Introduction :

Actuellement, l'industrie textile n'arrête pas de marquer des contre performances. Cette branche qui est fortement exposée à la concurrence est confrontée durant ces dernières années à des problèmes de mévente, ayant entraîné des dysfonctionnements, dans la plupart de ses activités.

La situation des entreprises ne cesse de se détériorer (sous utilisation des capacités, découvert bancaire élevé, mévente de produits, surcoût de production ...etc.) et ce malgré les mesures de redressement mises en œuvre, axées essentiellement sur l'assainissement financier et la restructuration des entreprises.

En plus de ses difficultés les entreprises étaient confrontées à des problèmes sociaux (revendication salariale ...)

Les difficultés étaient rendues plus complexes avec le comportement du consommateur algérien très porté sur les produits importés.

L'ouverture brutale et sans transition à l'économie de marché, au moment où les entreprises étaient en phase de restructuration, n'a pas permis à ces dernières d'affronter efficacement la concurrence ; à cela s'ajoute le fait que la production nationale est orientée exclusivement vers le marché intérieur et n'avait pas de vocation exportatrice.

En outre, L'environnement général des entreprises textiles enregistre des transformations très rapides et il est marqué par l'instabilité du cadre institutionnel et réglementaire, par l'émergence et le développement accéléré de la concurrence de nouveaux opérateurs très agressifs.

Le complexe textile cotonnière de Tizi Ouzou, ouvert dès les premières années de l'indépendance est l'un des premiers jalons de l'industrialisation du pays. Il a connu une phase de prospérité d'un quart de siècle, durant laquelle il employait 5 600 travailleurs[1], son déclin, qui a débuté au milieu des années 1980 avec des problèmes de vétusté des équipements, s'accroîtra au cours de la décennie 1990 avec un surstockage de la production due à une baisse de qualité et à la concurrence des produits d'importation ; il perdra à chaque étape un millier d'emplois à travers les compressions, les départs volontaires et les départs en retraite . Cette entreprise doit faire face aux changements de l'environnement dans lequel elle vit actuellement et chercher à trouver des solutions pour améliorer la qualité de ses produits et satisfaire les besoins de ses

clients afin de pouvoir reprendre sa place dans le marché.

La CTO ne doit pas considérer les mutations socio-économiques contemporaines comme une menace mais comme une réelle opportunité de se réorganiser afin d'améliorer ses performances.

Avec le développement, ces dernières années des théories du management organisationnel, plusieurs cadres d'analyse ont été développés afin d'accompagner les entreprises dans leurs changements. L'outil de mutation organisationnel que nous allons proposer dans notre étude est le reengineering des processus.

Le reengineering est une méthode de management proposée par les deux savants américains, HAMMER et CHAMPY est fréquemment utilisé dans le domaine du management de la qualité, pour mettre en place une organisation transversale des processus orientée vers la satisfaction des clients de processus et de client final.

Notre travail s'attachera donc, à donner quelques éclaircissements de la situation de la CTO actuelle et de son environnement, puis la mise en œuvre d'un processus de conception et développement en se basant sur la démarche de reengineering des processus.

Ainsi notre travail est structuré par les chapitres suivants

Chapitre I : Description de la situation actuelle de la cotonnière de T.O

Chapitre II : Description de la situation de l'industrie textile algérienne.

Chapitre III : Le reengineering et ses étapes

Chapitre IV : L'approche processus

Chapitre V : Le processus de conception au sein du complexe

Ce dernier chapitre est consacré aux étapes de la conception d'un tissu et déterminer les exigences à satisfaire pour la conception d'un nouveau produit.

chapitre I

**Déscription de la situation
actuelle de la cotonnie
de Tizi Ouzou
CTO**

I- DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE DE CTO :

La cotonnière de Tizi Ouzou est une entreprise de textile spécialisée dans la fabrication des articles textiles pour habillement et ameublement à base de coton et des fibres chimiques comme le polyester et la fibranne.

I-1- HISTORIQUE DE LA C.T.O :

Juste après l'indépendance l'Algérie a opté pour un développement économique basé sur une industrie industrialisante.

Pour répondre à la demande nationale en matière de textile et des tissus, et pour réaliser une croissance soutenue de l'économie nationale, de gros fonds ont été investis, ainsi la SONITEX est née.

Le projet de création de la SONITEX remonte à l'année 1966, conformément à l'ordonnance numéro 66 218 du 22/07/1966.

A partir de ce temps, la SONITEX jouait un rôle très important dans le développement du secteur textile en, instaurant un réseau d'unités de production et de commercialisation. La société avait pour tâche l'exploitation et la gestion de cette industrie textile.

La SONITEX avec une structure tellement importante est devenue dans les années qui suivirent, extrêmement difficile à gérer ; les solutions font alors son éclatement en plusieurs entreprises regroupant des unités de production et de commercialisation, cela a donné trois restructurations,

- La première est celle de 1982, en se basant sur le principe de spécialisation des activités qui donne alors naissance à (06) entreprises nationales dont la COTITEX de DBK, et les entreprises suivantes :

- ECOTEX Bejaia : Confection
- ENADITEX Sidi moussa : Distribution des produits
- SOITEX Tlemcen : Produits soyeux
- ELATEX Tébessa : Produits à base de laine
- INDITEX M'sila : Production des tentes

- La COTITEX est créée par décret N82.394 en date 04/12/1982 dont le siège est installé à Oued Aissi, spécialisée dans la production de fil coton et tissus finis.

Après 03 ans d'exercice, la COTITEX se trouvait devant d'énormes problèmes d'où un second découpage est intervenu le 01/04/1986 ; qui a donné naissance à 04 entreprises.

Devenue autonome le 21/04/1990, la COTITEX de DBK a subi un troisième découpage au mois de juillet 2001 dont le but de sauvegarder une partie de ses activités dans le cadre de la restructuration et la liquidation des entreprises publiques économiques (EPE) décidé après le passage d'un expert qui a préparé ce dernier découpage, et qui a donné naissance à deux entreprises.

- L'ancienne COTITEX en arrêt actuellement.
- La COTONNIERE DE TIZI OUZOU (CTO) ayant pour activités la fabrication et la commercialisation du (fil, de tissu d'habillement et d'ameublement) à partir des fibres naturelles et synthétiques (coton, polyester, fibranne).

I-2- SITUATION GEOGRAPHIQUE :

La cotonnière de Tizi Ouzou est implantée au sein du complexe de la COTITEX dans la zone industrielle de Draa ben Khedda sise à environ 11Km à l'ouest du chef lieu de la wilaya de Tizi Ouzou.

Elle occupe une superficie de 205.414m². Elle est limitée à l'ouest par le laboratoire régional vétérinaire et le parc communal. Au sud, par la société nationale de sidérurgie (sns) et l'office algérien interprofessionnel des céréales (OAIC), à l'est par le domaine des frères Rahli et enfin au nord par oued sebaou.

I-3- LES PRODUITS DE LA CTO :

La cotonnière de tizi ouzou est une entreprise intégrante qui fabrique à partir de la matière première (fibres) des fils à différentes masses linéiques qui sont utilisés pour la fabrication des tissus écrus voir tableau [1]annexe1 qui vont être finis avant d'être commercialisés .

I-4- LES CLIENTS DE LA CTO :

L'entreprise CTO intervient sur le marché pour satisfaire la demande des consommateurs des produits finis ; on y trouve trois types de marché :

- Les différents producteurs de tissu qui achètent le produit semi-fini, comme la SOCOTHYD ; SOITEX ; COTITEX et autres industriels du secteur privé.
- Les confectionneurs qui achètent du tissu fini et de fil pour la couture, comme L'ECOTEX et les confectionneurs privés.

- Le marché de l'état ce sont les institutions étatiques qui utilisent les produits textiles comme les hôpitaux et l'armée nationaleetc.

I-5- LES FOURNISSEURS DE LA CTO :

L'approvisionnement de la CTO en matière première (coton, fibres chimiques) et les produits auxiliaires (colorants ; produits chimiques et pièces de rechange) est presque totalement dépendant de l'extérieur.

Les principaux fournisseurs de la CTO sont :

- La Syrie et le Mali : fournissent les matières premières
- L'Espagne et l'Allemagne fournissent les pièces de rechange pour l'équipement
- La France fournit les colorants et autres produits auxiliaires

I-6- LES CONCURRENTS DE LA CTO :

a- A l'échelle nationale :

Les concurrents sont constitués d'entreprises qui fabriquent ou importent des produits textiles on y trouve principalement :

- Toutes les entreprises qui sont issues de la structuration la COTITEX, comme le complexe textile de BATNA, D'ORAN, de LAGHOUAT ...etc.
- Les fabricants privés de produits textiles.
- Les importateurs de produits textiles.

b- A l'échelle internationale :

Suite à l'ouverture des frontières du pays en 1990 le marché algérien a été inondé entre autres par les produits textiles étrangers venant des pays asiatiques et autres : TAIWAN, la CHINE , L'EGYPTE ,la TURQUIE ,la SYRIE ,....etc.

Ces produits sont mieux positionnés par rapport à ceux de la Cotitex DBK, car ils sont de meilleure qualité du point de vue finissage, sur le plan esthétique, ainsi qu'au plan prix ; en somme les produits étrangers s'adaptent mieux aux goûts des consommateurs.

I-7-DESCRIPTION DES FONCTIONS DE L'ENTREPRISE : la CTO réalise ses activités en fonction de l'organigramme suivant [1] :

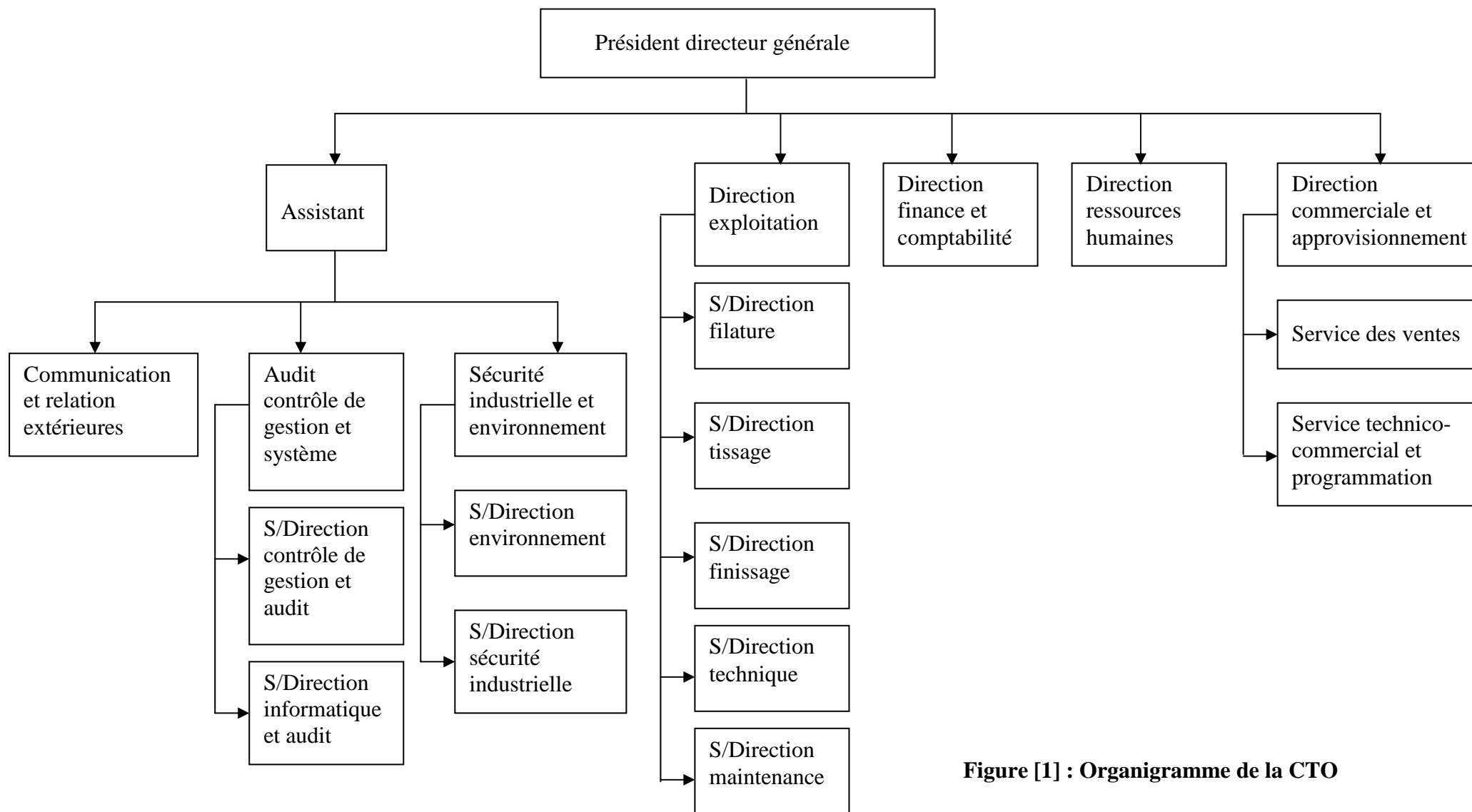


Figure [1] : Organigramme de la CTO

I-7-1- Description de la fonction technique :

La fonction technique au niveau de la cotonnière de Tizi ouzou se compose de 3 ateliers : filature, tissage, finissage.

a –Filature :

L'atelier de filature se compose de deux systèmes de filature : système cardé et le système peigné voir figure [2] pour la fabrication de différentes masses linéiques de fils à base de coton, polyester et de la fibranne.

❖ Différents produits de la filature

○ Fils classiques :

- Nm 20 CC (coton cardé)
- Nm 28 CC (coton cardé)
- Nm 20 CP+P (coton peigné 66.66%)
(Polyester 33.33%)
- Nm 60 CP+P (coton peigné 66.66%, polyester 33.33%)
- Nm 60 P+CP (Polyester 66.66%)
(Coton peigné 33.33%)

○ Fils rotors :

- Nm 10 CC (100 % coton cardé)

Schématisation de processus de production

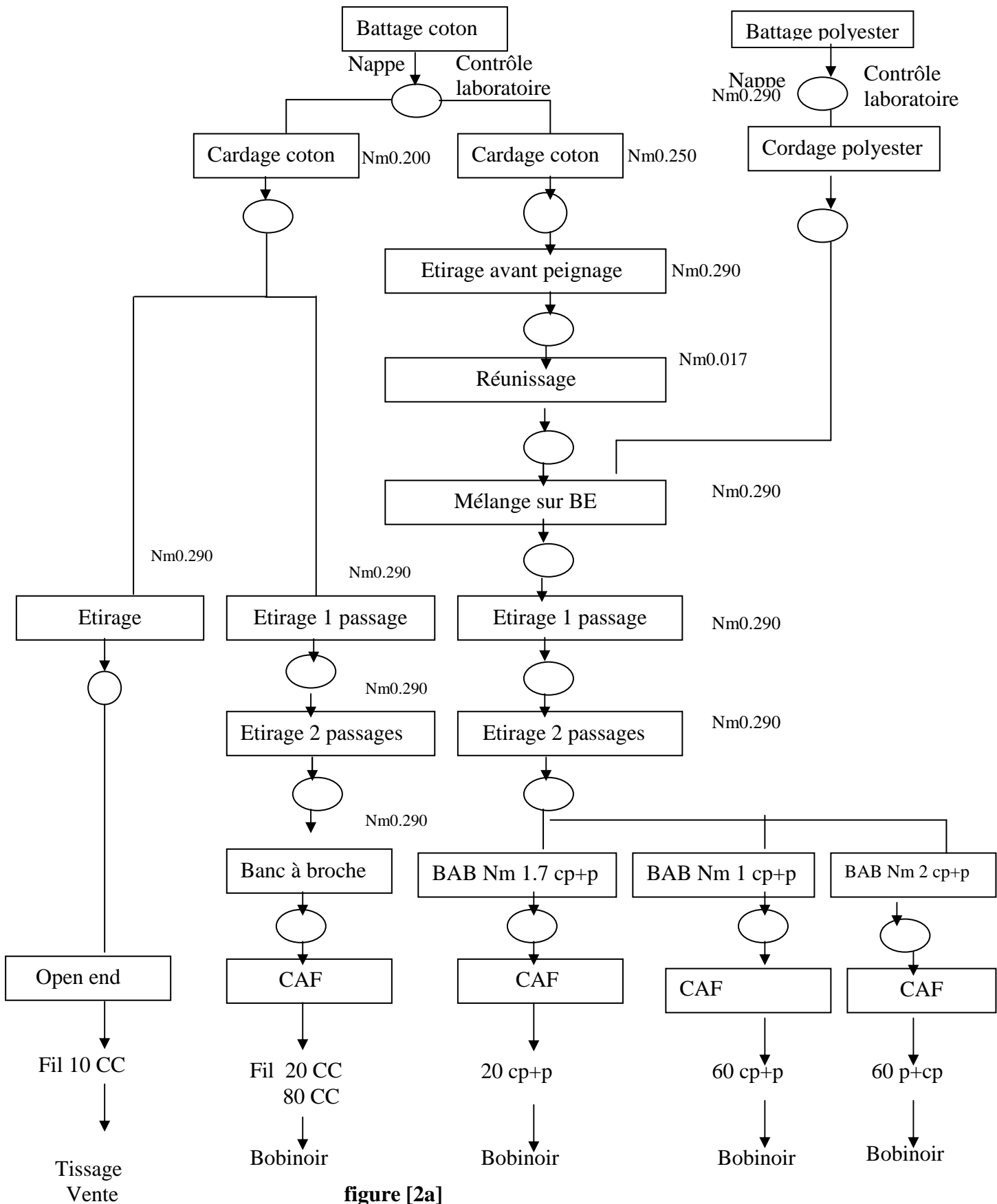


figure [2a]

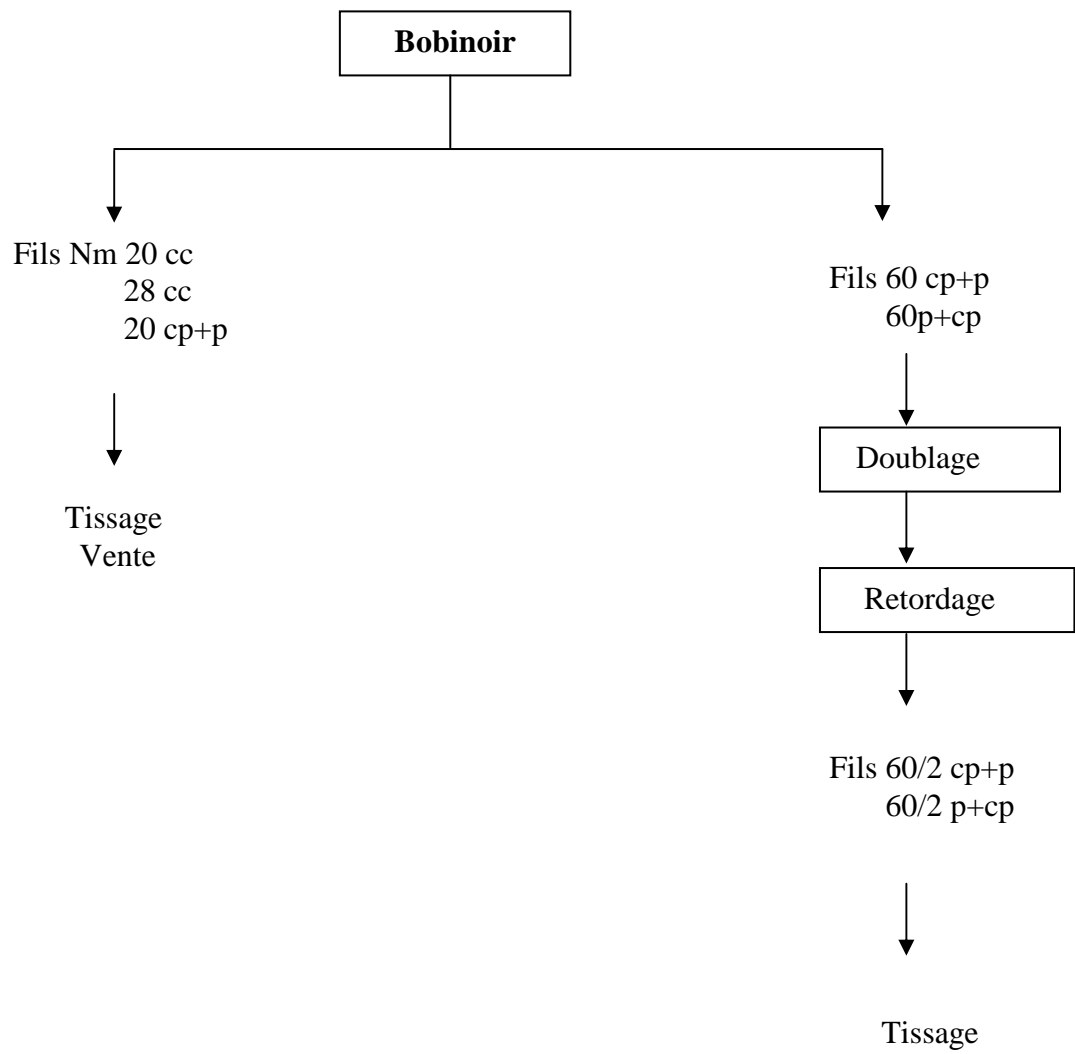


Figure [2b]

b- Tissage : L'atelier de tissage se compose de deux salles :

La salle de préparation des fils pour le tissage se compose de 4 sections voir fig [3] :

- L'ourdissage
- L'encollage
- Le rentrage
- Canetage

La salle de tissage ou en trouve les métiers à tisser de différentes firmes voir tableau [4] annexe1 pour la fabrication des tissus à différentes laizes (petites, moyennes et grandes)

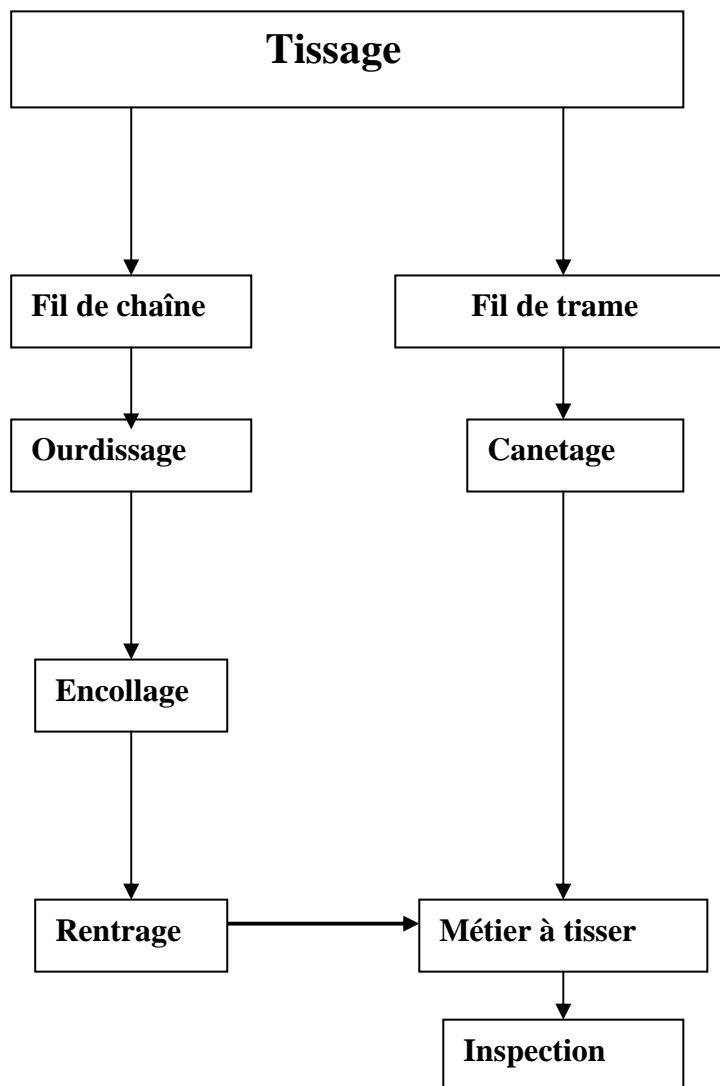


Figure [3]

c- Finissage : L'atelier de finissage se compose de 4 sections voir fig [4] :

- Préparation de tissu à la teinture
- Teinture ou impression
- Apprêtage
- Contrôle

Processus technologique de finissage

Tissu écreu

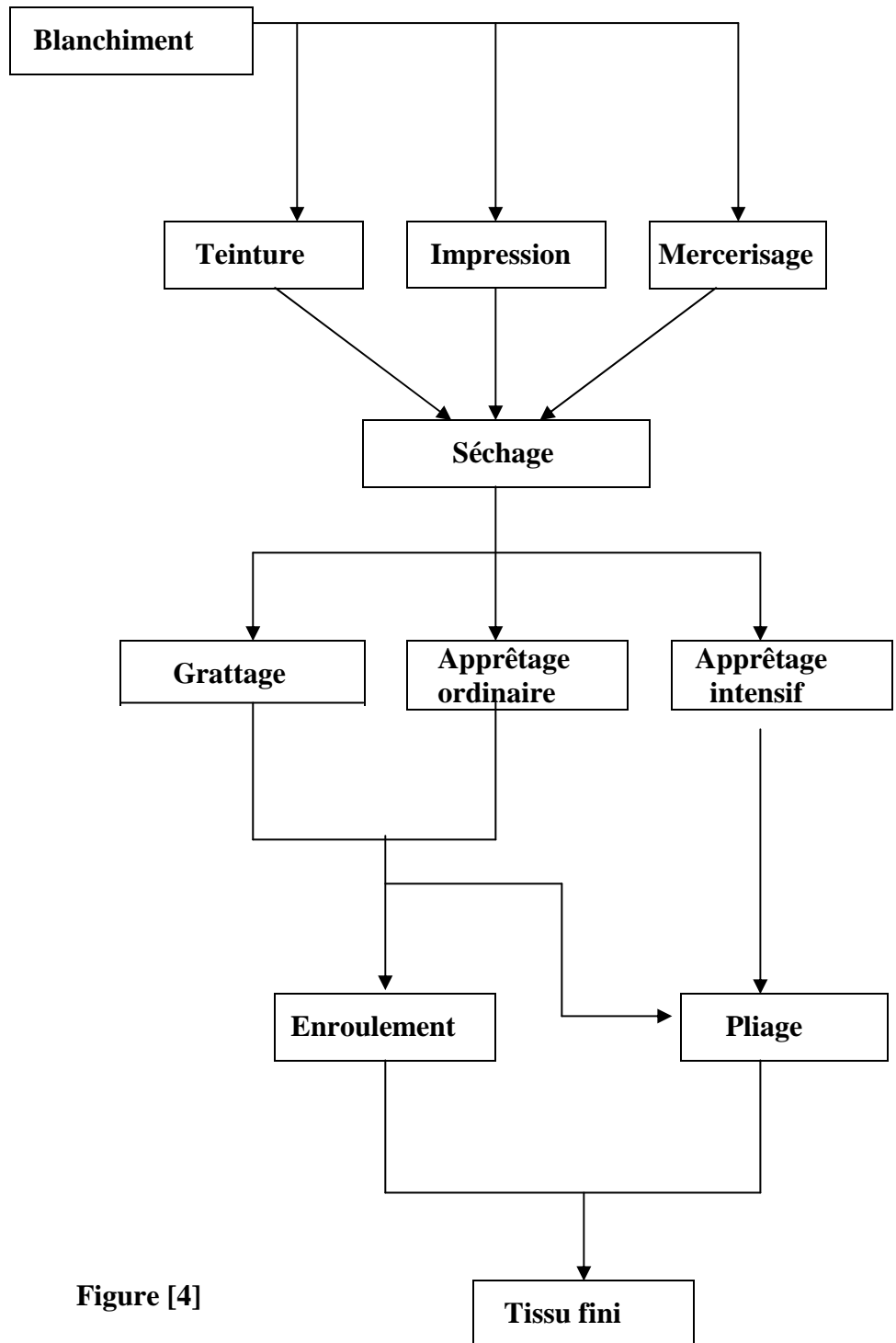


Figure [4]

D- Les problèmes de la fonction technique:

a- Les problèmes liés à la technologie

La compétitivité et la croissance de l'entreprise dans un secteur très concurrentiel dépendant largement de l'option technologique, la mécanisation et l'automatisation sont indispensables à l'entreprise.

Le processus technologique au niveau de l'entreprise est caractérisé par :

La filature : au niveau de la filature se trouvent, des équipements très anciens qui datent de la création de l'entreprise il s'agit de la technologie à anneaux. Voir tableau n° [2] annexe1

Le Tissage : le tissage dispose des métiers à lances de moyenne et longue laize qui peuvent répondre aux exigences des clients, et des métiers à navette qui datent de la création de l'entreprise voir tableau [3] annexe1

Le finissage : l'équipement au niveau de finissage est en état vétuste et une technologie dépassée, voir tableau [4] annexe1

Laboratoire : absence de certains équipements adéquats pour le contrôle complet de la qualité de l'ensemble des produits.

b-Les problèmes liés à la production :

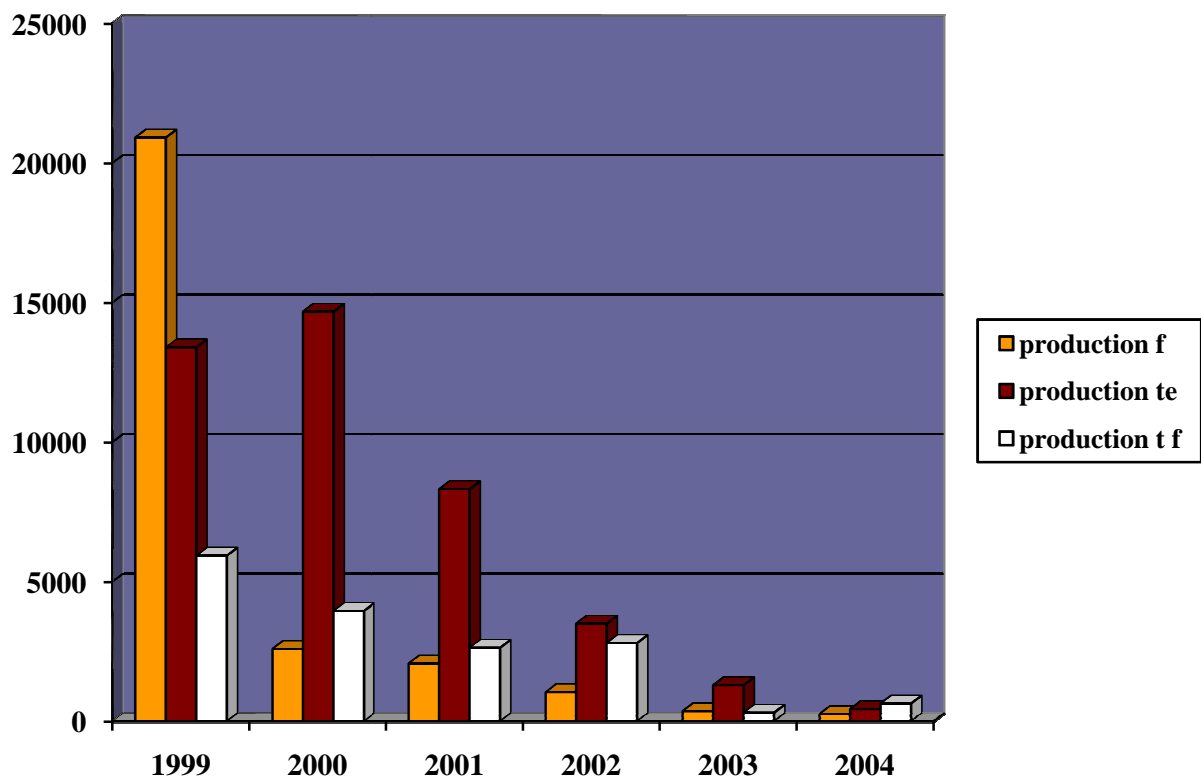
La production de l'entreprise n'a pas connu d'évolution durant les années 99/2004 comme résumé dans la figure [5] :

D'après le graphe on peut remarquer que la production des trois gammes de produits est en chute libre :

La production des fils a connu une vraie chute en passant de 20904000 T en 1999 à 2585000 T en 2000 voir tableau [5] annexes1. Cette situation est due à l'état des équipements de la filature qui n'ont pas été renouvelés depuis la création de l'entreprise et aux difficultés de l'entreprise pour l'acquisition de la matière première.

La production des tissus écrus a connu cependant une dégradation moins intense par rapport aux filés. Cette dégradation est due essentiellement à la baisse de production des filés

La production des tissus finis quant à elle connaît toujours des difficultés dues à l'état des équipements voir tableau [4] annexe1, et aux produits de finissage comme les colorants qui sont généralement de mauvaise qualité. [2]



**Figure [5] : Evolution de la production des produits de la CTO de
1999 à 2004**

f : filés
te : tissu écru
tf : tissu fini

I-7-2-Description de la fonction commerciale :

1- **Le département commercial** : Il est structuré en deux (02) services :

- a) Le service vente
- b) Le service études et programmation

a) **-Le service vente** : Assure la vente de tissu, la vente de filé et la prestation de service

Ce service est composé de deux sections : la section vente de tissu, la section vente de filé.

REMARQUE : il est à signaler que le travail du service vente est assuré par une seule personne, le chef de service vente.

b)-**le service études et programme** : il est composés de deux sections, la section programme qui a pour mission de faire connaître les différentes gammes aux clients ; d'étudier la faisabilité des commandes des clients; d'établir des états de lancement des produits.

Quand à la seconde section, il s'agit de la section statistique qui à pour rôle l'établissement des états de vente périodique (journalier, mensuel, annuel).

2- Les problèmes de la fonction commerciale :

a- Problèmes liés à la structure :

La fonction commerciale au niveau de la CTO se caractérise par l'absence de la fonction marketing et l'absence des cadres du domaine.

b-Les problèmes liés à la commercialisation :

Le chiffre d'affaire de l'entreprise provient globalement de la vente des tissus et dans une faible proportion de la vente des filés excédentaires.

Sur le plan externe les exportations de l'entreprise sont extrêmement faibles et ne représentent que 1.8 % et 3,5% du chiffre d'affaire respectivement pour 1989 et 1990 [2]. Les exportations ont touché essentiellement les pays de l'est ex : (URSS- BULGARIE) dans le cadre de remboursement de la dette [2] .A noter aussi que la réalisation des prévisions en matières d'exportation n'a guère dépassée 20% [2]

Le plan d'exportation a connu des difficultés dues essentiellement à :

1- L'insuffisance de la quantité des produits voir tableau [6] annexe1

D'après les données du tableau mentionnées dans la figure [6] on remarque que la quantité de production est toujours en chute. Cette situation est due à plusieurs facteurs déjà cités dont les problèmes liés à la production. Cette dégradation a provoqué la régression des quantités de ventes. En ce qui concerne la valeur des ventes d'après le tableau [7] annexe1 et la figure [7] elle est, pour la plupart des années, inférieure à la valeur de production ; ce qui a aggravé la détérioration de la trésorerie [2]

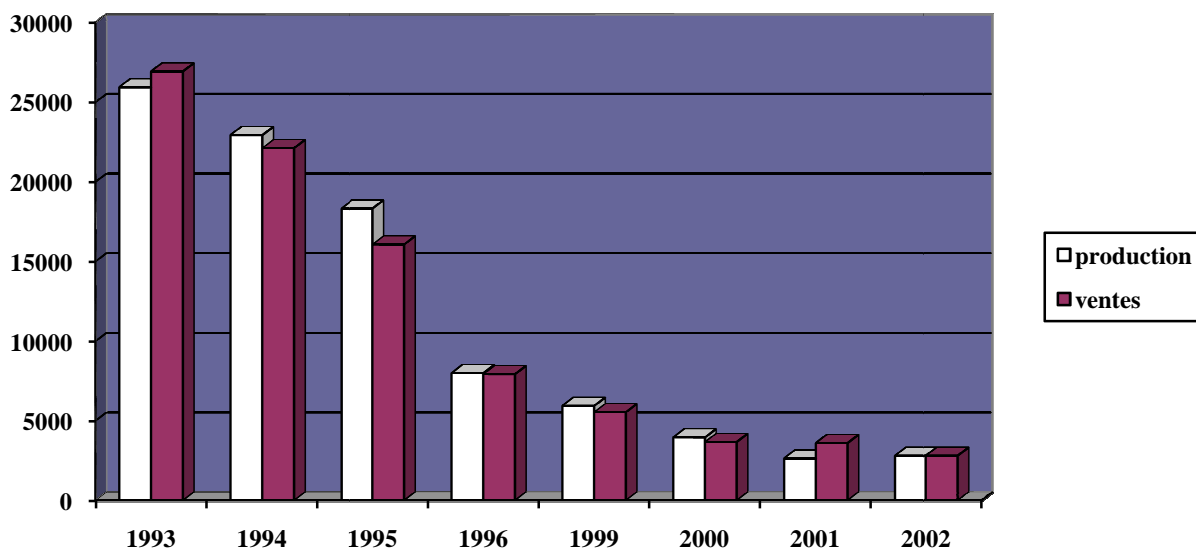


Figure [6] : Evolution de la quantité de production et des ventes des produits de la CTO de 1993 à 2002

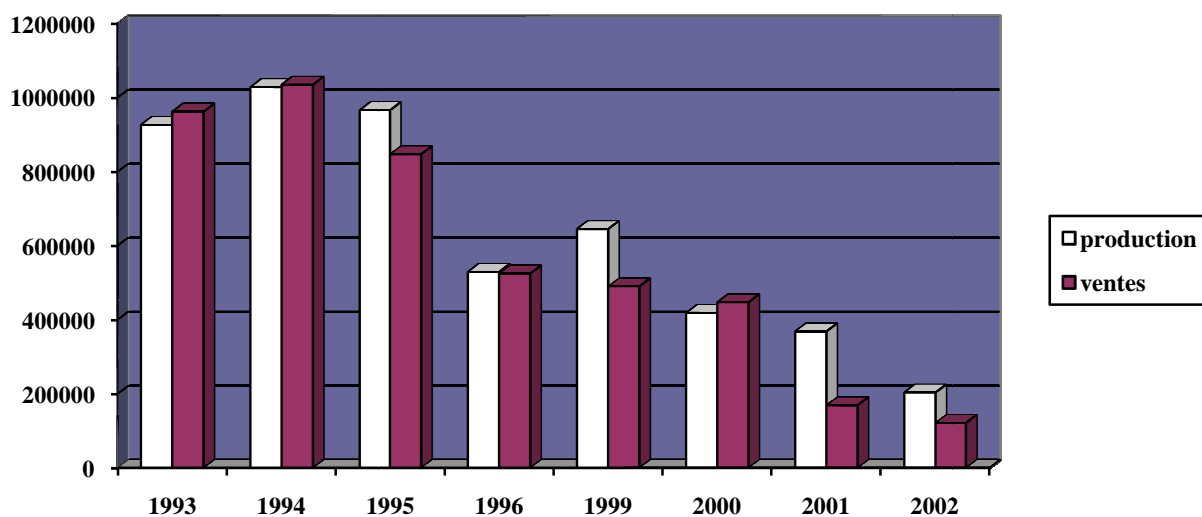


Figure [7] : Evolution de la valeur de production et des ventes des produits de la CTO de 1993 à 2002

2- Une qualité en dégradation : voir tableau [8] annexes1 les résultats de tableau sont mentionnés dans la figure. [8]

D'après la figure on remarque que malgré que la qualité A est toujours supérieure aux qualités B et C elle a cependant enregistré une dégradation de 95.03 pour l'année 2001 à 85.46 pour l'année 2005. Cette dégradation étant due à plusieurs facteurs :

- La dégradation de la qualité des fils fabriqués à cause de l'ancienneté des équipements et à la mauvaise qualité de la matière première utilisée.
- Le non respect des conditions de travail.
- La négligence des ouvriers.

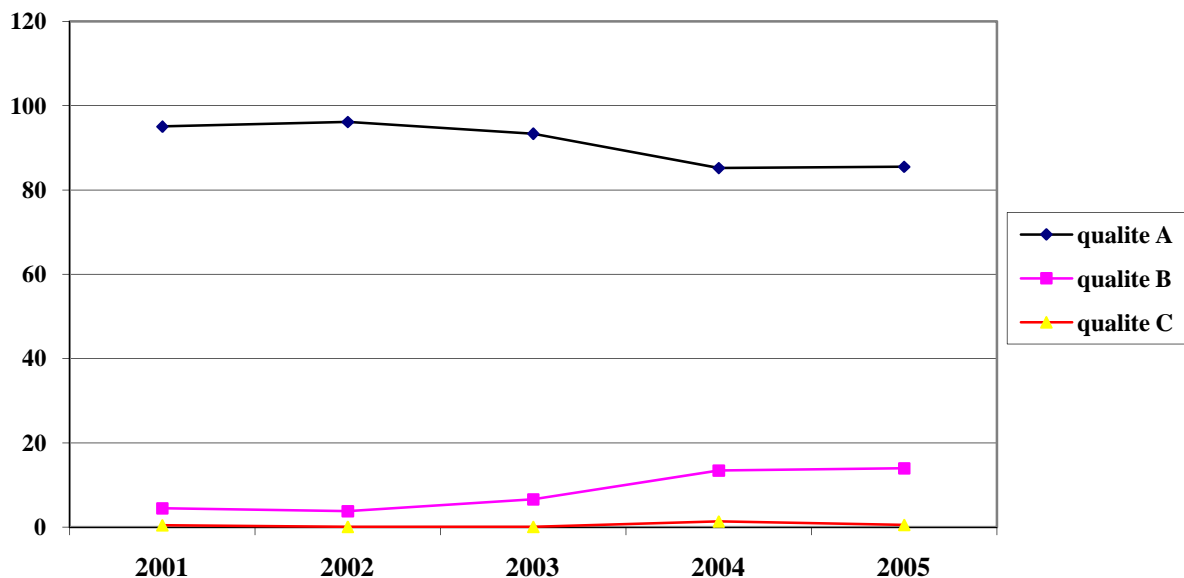


Figure [8] : Evolution de la qualité des produits de la CTO de 2001 à 2005

Qualité A : qualité de premier choix

Qualité B : qualité de 2^{ème} choix

Qualité C : mauvaise qualité

3- Le prix de vente élevé :

Le prix de vente des produits de la CTO est en croissance sensible voir tableau [9] annexe d'après la figure [9] on peut remarquer que le prix de vente des filés et tissu est presque stationnaire de 1985 jusqu'à 1989 puis une augmentation remarquable de 1990 jusqu'à 2000. Cette augmentation peut être expliquée par l'augmentation du coût de la matière première et de différents produits auxiliaires comme les colorants et autre produits chimiques.

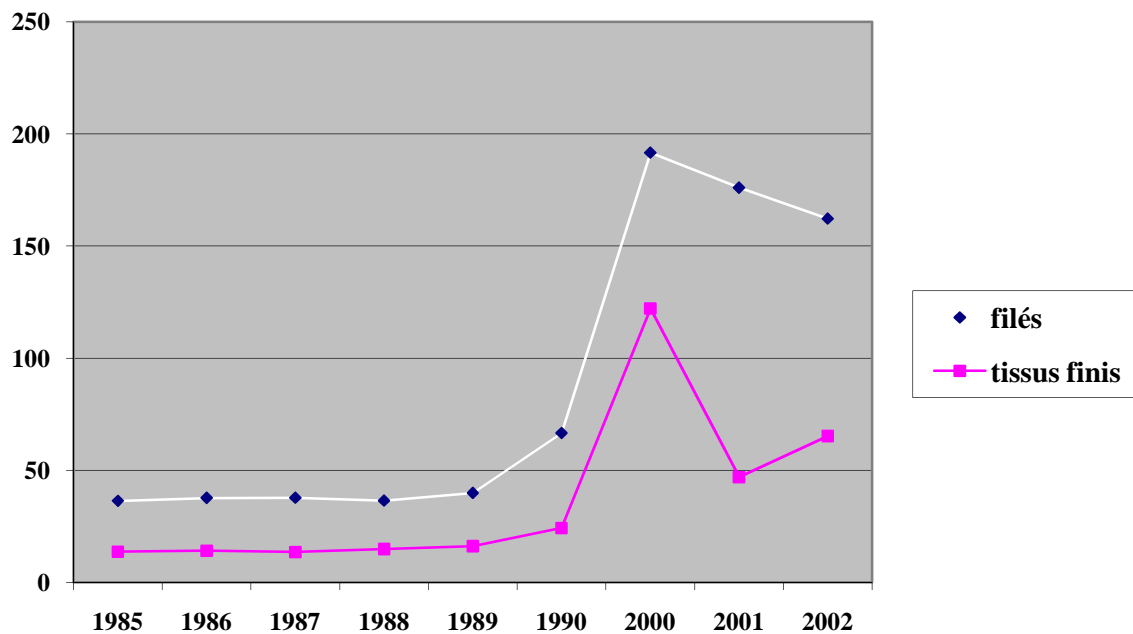


Figure [9] : Evolution de prix de vente de produits de la CTO de 1985 à 2002

c-Les problèmes liés à l'approvisionnement :

L'entreprise est entièrement dépendante de l'étranger pour ses besoins en matières premières (coton, fibres synthétiques) qui représentent globalement plus de 80% de l'enveloppe (financière importation). Les 20% restant sont consacrés à l'achat de la pièce détachée, des produits chimiques et des colorants.

La sous - traitance reste extrêmement faible compte tenu des besoins de l'entreprise.

Les possibilités du marché en terme de fabrication sont immenses

Donc deux faiblesses méritent d'être signalées :

- La dépendance totale de l'étranger pour la matière première
- Le vieillissements de plus en plus accentués des équipements faisant appel à un besoin important en pièces de rechange et accessoires

I-7-3 Description de la fonction finance :

Tableau [1] :

Tableau des principaux soldes :

soldes	Année 2003	Année 2004	Taux %
-chiffre d'affaire	341	191	56.01
-valeur ajoutée	39	-311	-797 ,43
frais de personnel	278	241	86,69
situation de trésorerie	-449	-488	108,68

L'analyse de ces soldes nous permet de constater que [2] :

a) Le chiffre d'affaire :

Comparé à l'année 2003, le chiffre d'affaire réalisé en 2004 est passé de 341 millions de DA à 191 millions de DA soit une baisse de 56.01%

b) La valeur ajoutée :

La valeur ajoutée réalisée en 2004 est en détérioration par rapport à 2003 passant de 39 millions de DA à -311 millions de D soit une baisse de 797.43%

c) Situation de trésorerie :

La situation de la trésorerie [2] fait ressortir un découvert bancaire en croissance significative voir figure [10]

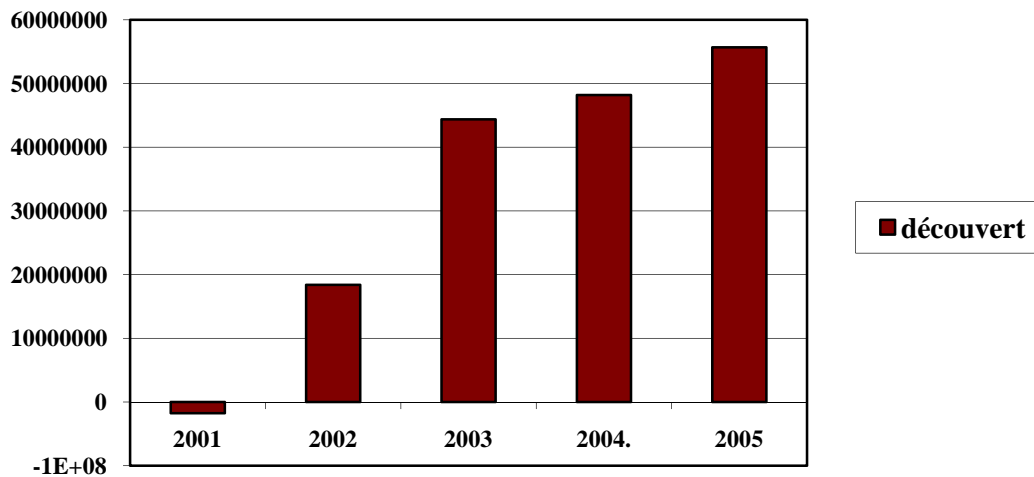


Figure [10] : Evolution de découvert bancaire de la CTO de 2001 à 2005

Le découvert bancaire est en augmentation accélérée passant de +17622136.17 en 2001 à 556550514.22 millions de DA en 2005 voir tableau [10] annexe.

CONCLUSION : La CTO vit actuellement une situation qui pourra la conduire à une fermeture inévitable. Une action de management et de changement au sein de cette entreprise est nécessaire afin de faire face au nouveau monde de changement et aux concurrents.

chapitre II

**Description de la situation actuelle
de l'industrie
textile Algérienne**

II -DESCRIPTION DE LA SITUATION DE L'INDUSTRIE TEXTILE

ALGERIENNE :

Afin de pouvoir comprendre l'environnement dont lequel évolue la CTO j'ai décrit dans la première partie de ce chapitre la situation de la production textile et les différents facteurs qui ont contribué à cette dégradation.

Dans la deuxième partie seront décrites l'offre et la demande des produits textiles sur le marché algérien.

II-1- SITUATION DE L'INDUSTRIE TEXTILE :

L'industrie textile algérienne se caractérise par l'activité des deux secteurs privé et public, ce dernier repose sur l'activité des deux groupes industriels qui sont :

- Le groupe Texmaco avec ses filières spécialisées dans la fabrication des matières de base (tissus et filés). voir tableau [11] annexe1
- Le groupe C & H pour la fabrication des vêtements

Malgré l'importance des capacités de production des deux groupes voir tableau [12] annexe1, des investissements réalisés et en dépit des besoins croissants de la population dont le nombre a augmenté, l'industrie textile est confrontée à la plus grave crise de son histoire.

Comme déjà soulignée, cette industrie qui est fortement exposée à la concurrence est confrontée depuis plusieurs années à des problèmes de mévente ayant entraîné des dysfonctionnements dans la plupart de ses activités.

Depuis les années 1990, l'industrie textile ne cesse de cumuler des contre performances par rapport à l'industrie nationale, on peut observer d'après la figure [11] la régression de sa part dans la production industrielle du pays passant de 8.7 % à 4.8% entre les années 1990 à 2001 et ce pour les deux secteurs public et privé voir tableau [13] annexe1. [3]

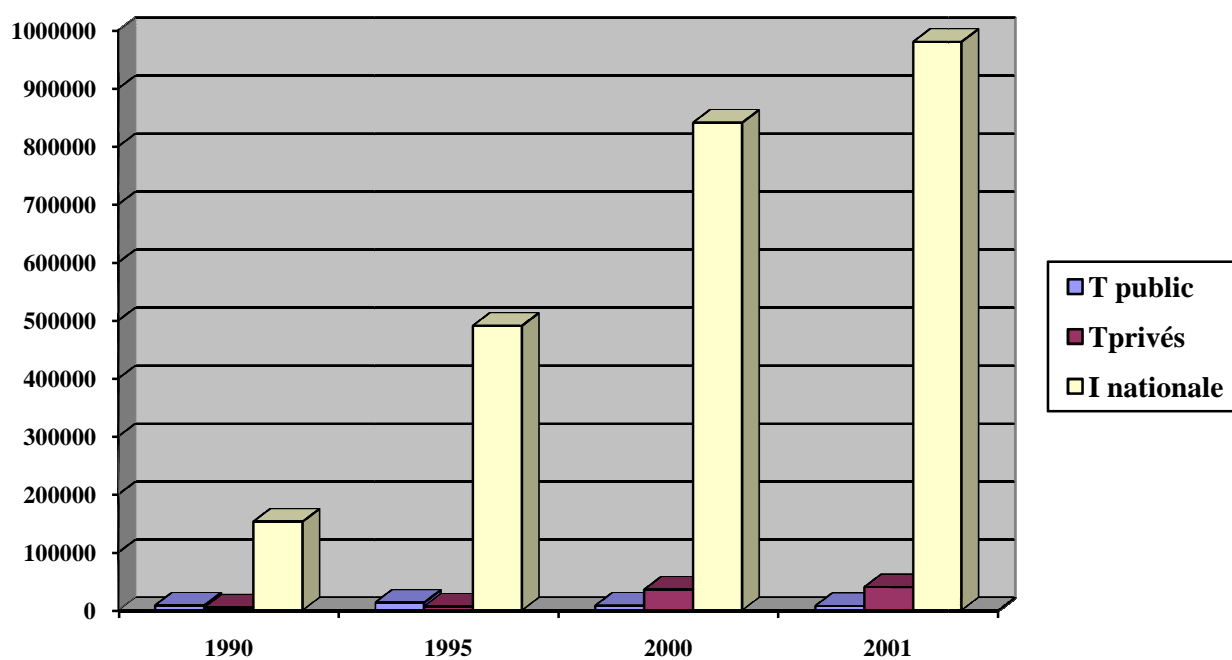


Figure [11] : Evolution de la part de secteur textile par rapport à l'industrie nationale de 1990 à 2001

La production du secteur public est en régression remarquable par rapport au secteur privé voir la figure [12]. La production brute a diminué passant de 13144.9 millions DA en 1995 à 7489.8 millions DA en 2001 voir le tableau [14] annexe1

L'indice de variation de la production du secteur public a accusé une baisse de -75.50% en 2001 par rapport à 1995 ; de -69.54 % en 2001 par rapport à 1996 et -42.72% en 2001 par rapport à 1998 ,cet indice est de -6.65% en 2001 par rapport à 2000.[3]et -2.7 part rapport à 2002[4] .Selon le conseil national économique et social (CNES) [5] la branche textile a clos l'année 2003 avec une baisse de l'ordre de 12.7 % de son indice de production ; tandis que la valeur ajoutée a chuté de 20% et le découvert bancaire s'est élevé à 16.6 milliards de DA .

En 2004 la récession persiste avec une croissance négative de -9.1 % et un découvert bancaire de 28.7 milliards de DA.

Le secteur privé quant à lui résiste nettement mieux que le secteur public voir figure [13] la valeur ajoutée du secteur privé suit une tendance évolutive jusqu'à l'année 2000.En effet, pour cette période le rapport secteur privé / total valeur ajouté est passé de 31.6 % en 1995 à 76.82% en 2000 voir tableau [15] annexe1, puis accuse une baisse indiciaire de 0.16 % en 2001 par rapport à 2000. [4]

En résumé la situation du secteur textile connaît une crise extrêmement grave depuis 19 ans ; cette crise est aussi bien financière (plus de 28 milliard de DA découvert bancaire en 2004) que de positionnement industriel.

Un grand nombre de ces unités de production ne se maintient que par l'appui bancaire public cas de la cotonnière de Tizi Ouzou qui se trouve en 2005 avec un découvert bancaire de 556 millions DA.

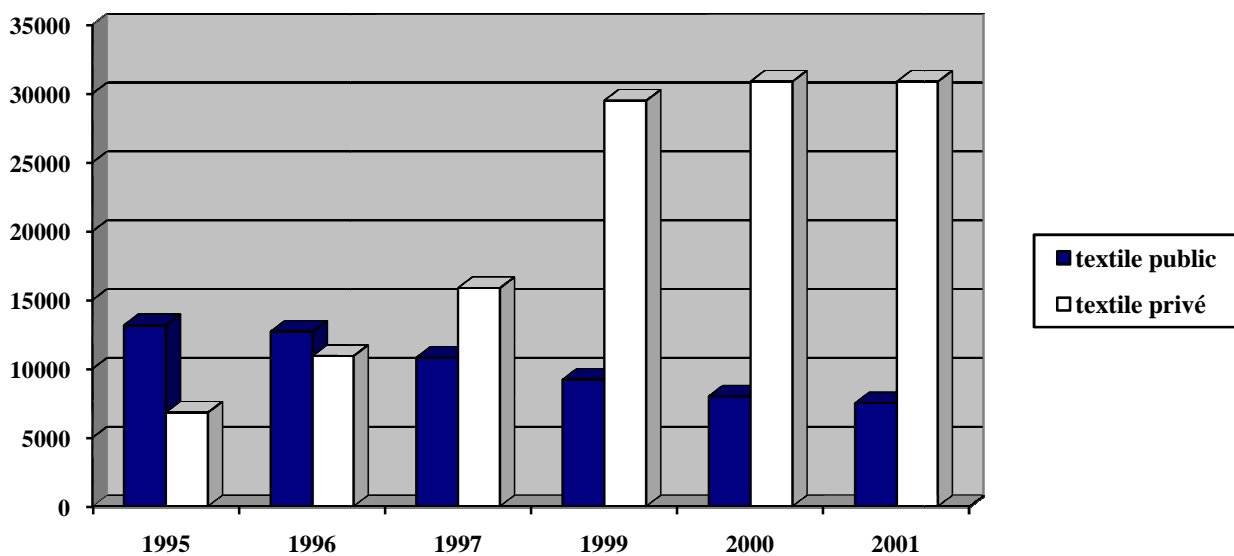


Figure [12] : Evolution de la valeur de production des secteurs privé et public de textile de 1995 à 2001

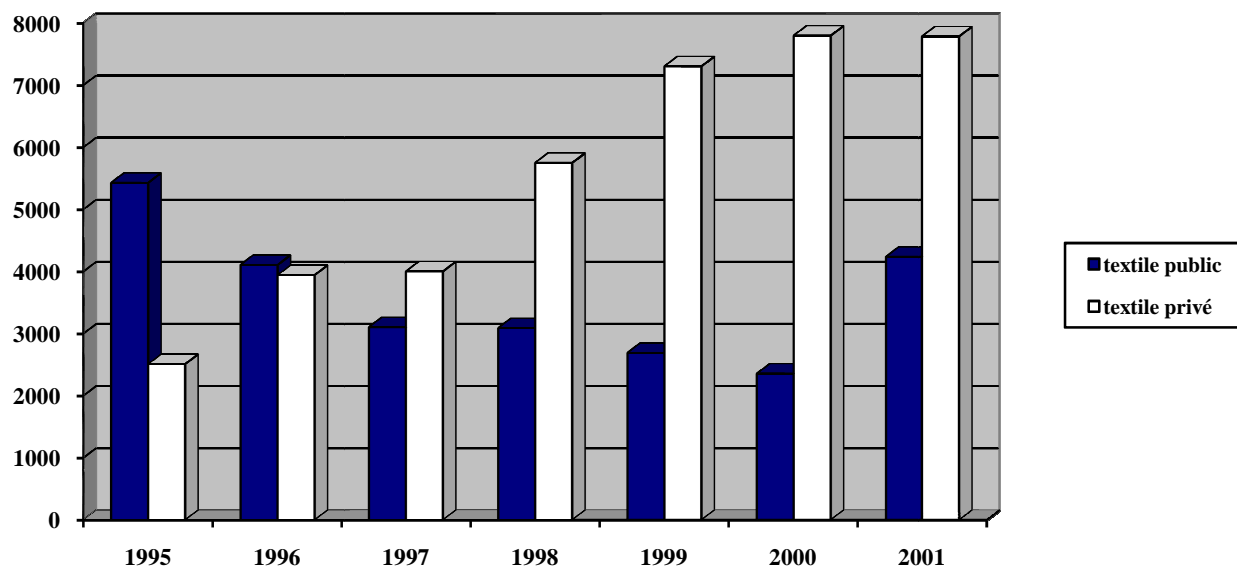


Figure [13] : Evolution de la valeur ajoutée des secteurs public et privé de 1995 à 2001

II-1-1 Les facteurs qui ont contribué à la situation actuelle de l'industrie textile :

La situation dans laquelle se trouve actuellement l'industrie textile est due à plusieurs facteurs comme cités ci dessous :

1 - Le gigantisme des unités:

Les politiques de mise en œuvre des projets industriels à vocation textile étaient de type volontariste. Très rapidement, on est tombé dans l'excès en ce sens que les unités à capitaux publics étaient dès le départ conçues en tant que complexes intégrés employant souvent, des milliers de personnes. Le gigantisme ne correspondait nullement à l'optimum économique. De plus, ces unités devenaient ingérables par leur taille, leurs effectifs et l'absence de management adapté à ce gigantisme.

2 - Le retard technologique :

La technologie utilisée dans l'industrie textile, toutes activités confondues, remonte aux années 70/75 le cas de la CTO voir tableau [3] annexe1, alors que, dans l'intervalle, le secteur a connu dans le monde des évolutions technologiques marquantes améliorant considérablement les performances des équipements.

3 - Mode de gestion et pouvoir dans l'entreprise

Dans la majorité des entreprises publiques, le pouvoir de décision était détenu par le directeur de production qui était le personnage le plus important et, à ce titre, décidait seul en matière de programmation de la fabrication sans consultation préalable de la direction commerciale qui devait se "débrouiller" pour écouler toute la production réalisée. Dans ce schéma, l'important était de produire. La vente dans l'esprit des responsables de l'époque devait forcément suivre et peu importe s'il y avait des méventes entraînant des stocks importants. La direction commerciale n'avait pas, non plus, de connaissance précise sur le marché et la demande. Elle était, très souvent, dépourvue d'équipes commerciales, de forces de vente, de réseaux de distribution, de service marketing, de budgets publicitaires, d'études de motivations. Or, on sait à présent que, c'est la direction commerciale qui est la structure la plus importante dans l'entreprise ; c'est elle qui détermine les programmes de production, la politique des ventes, les prix, les quantités et d'une manière générale le système et les différents modes opératoires qui concernent la gestion de l'entreprise. Pour ce qui nous concerne, le secteur de la production textile a trop longtemps ignoré le marché, la demande et

a été coupé des influences extérieures sachant que son activité dépend fondamentalement des tendances de mode et de la création qui restent changeantes et conjoncturelles.[3]

4 - L'industrie textile reste totalement extravertie :

L'industrie textile doit importer la majorité des matières premières dont elle a besoin. L'estimation financière de ces besoins avoisine les 8 milliards [3] de DA par an. De ce fait, l'activité de ce secteur s'apparente à une simple transformation de matières importées. Aucune valorisation d'un produit de base local n'est opérée. Seule la ressource humaine s'inscrit en tant que valeur ajoutée. Dès lors, on comprend mieux que le développement de la production nationale dépend, tout à la fois, de la demande finale des consommateurs, mais aussi des capacités financières des entreprises nationales, plus ou moins relayées par les banques.

C'est le cas de la CTO qui est dépendante du marché international sur le plan

approvisionnement en matière première que se soit le coton ou les fibres chimiques et les produits chimiques comme les colorants, la colle et autres. A titre d'exemple la Syrie et le Mali fournissent la matière première ; l'Espagne et l'Allemagne sont fournisseurs des pièces de rechange et enfin la France et l'Espagne fournissent les colorants.

5 - Intensité de la rivalité des concurrents :

L'industrie textile en Algérie est fortement exposé à la concurrence au moment de sa création l'industrie était protégée et les entreprises produisaient en toute quiétude sans se soucier de la qualité de produits ; mais avec l'ouverture des frontières ; une bonne partie des clients des entreprises sont transférés vers les produits étrangers ce qui a contribué à une crise des ventes des produits. Ils étaient 3 400 industriels et artisans dans le domaine de la confection à s'approvisionner à partir des unités de la Sonitex. [7] Aujourd'hui, une grande majorité s'est convertie dans l'import import.

6 - Concurrence déloyale :

L'économie algérienne souffre énormément de l'économie informelle cette dernière se traduit par des pratiques et des formes préjudiciable pour le trésor public d'une part et d'autre part pour les entreprises respectant les règles de gestion dictées par la réglementation algérienne notamment celle relatives à la législation fiscale.

Le secteur textile est le plus touché par l'économie informelle qui comprend les producteurs non déclarés échappant à tout contrôle ainsi que les déclarations partielles qui excluent volontairement une partie de la production dont l'objectif est d'échapper aux services fiscaux

Le marché algérien est inondé de produits de contrefaçon sans aucun contrôle souvent de qualité médiocre.

Des marchés importants spécialisés dans le textile et exerçant dans l'illégalité, se sont érigés (tadjnet ; ain fekroun, bir el atter,...etc.), drainant des flux considérables de marchandises importées frauduleusement et échappant à toute transparence. [3]

II -2- ETUDE DE MARCHE :

II -2-1-La demande dans l'industrie textile :

La demande des produits textiles en Algérie est difficile à cerner en l'absence notamment d'études récentes sur la consommation des ménages. Une enquête de qualité a été réalisée par l'office national des statistiques en 1988 avec des données publiées en 1992 dans un document intitulé "Dépenses de consommations des ménages". Sous la rubrique consommation des ménages pour les produits textiles (habillement et ameublement), le document sus cité fait ressortir une dépense annuelle de 628,32 DA [3]. Sur la base des prix pratiqués à l'époque ce montant correspondait à une consommation annuelle d'un panier de produits de 5 kg en moyenne, alors qu'il est admis qu'elle se situe à 9 kg environ dans les pays développés. En considérant les augmentations de prix entre 1988 et fin 2003 sur un échantillon de vingt produits, commercialisés sur le marché, l'indice des prix à fin 2003 est de 487da. Le cumul des taux d'inflation sur la période, appliqué sur cette valeur devrait aboutir sensiblement au même résultat c'est à dire à un montant de 3.141,60 DA de dépenses annuellement par personne, sur les produits textiles. En prenant en compte la population algérienne de 2003, la demande nationale des textiles est évaluée à un montant global de 94,248 milliards de dinars toutes sources d'approvisionnement confondues.

Cette évaluation présente cependant les limites liées à l'imprécision du taux d'élasticité de la demande des produits textiles qui est relativement important contrairement aux produits alimentaires où il tend vers zéro, d'où le report de la consommation des ménages en produits textiles sur les produits de plus grande nécessité. [3]

II -2-2 Analyse de l'offre des produits textile :

La demande des produits textiles en Algérie est satisfaite par plusieurs sources qui sont :

• La production nationale

En terme d'offre, la production nationale publique se situe à 12,4 milliards de dinars en 2003, en régression notable par rapport aux exercices précédents. Si l'on considère les productions des deux groupes industriels publics d'une part et la neutralisation des échanges intra et inter groupes, d'autre part, ce chiffre est revu à la baisse et se situe à 9,4 milliards de dinars. [3] La production privée est légèrement supérieure si l'on considère les données fournies par l'Office national des statistiques se situant à 10 milliards de dinars annuellement environ. Pour ce dernier secteur, il convient de signaler que seules les entreprises de plus de dix salariés sont prises en considération. Si l'on doit prendre en considération l'ensemble du secteur privé quelle que soit sa taille et les dernières données de l'office national des statistiques sur la structure de l'industrie nationale qui accorde un poids de 3,5 % à la production textile privée, le secteur privé contribue à concurrence de 22 milliards de dinars environ. Considérant l'état de l'appareil de production en place pour le secteur public, et l'ouverture de marché à laquelle le secteur productif national s'est insuffisamment préparé, les taux de décroissance enregistrés dans le secteur textile et cuir, durant ces dernières années, ont été souvent à deux chiffres (-16% en 2000 et -14,7 % en 2001), selon les enquêtes de conjoncture fournies par le CNES, alors que globalement les taux de croissance de l'économie pour ces mêmes périodes sont positifs. Ainsi globalement l'outil de production national couvre 32 % de la demande nationale soit 31,4 milliards de dinars. [3]

• L'importation légale

L'importation des produits textiles est caractérisée par l'importation des produits neufs et l'importation de la friperie.

Concernant l'habillement neuf, ce sont pas moins de 30 millions de dollars qui ont été consacrés à nos importations durant les neuf premiers mois de l'année 2004. Viennent ensuite les produits qui entrent dans un processus de transformation comme les tissus avec 27 millions de dollars, les fils (32 millions de dollars), le Coton (10,5 millions) et les fibres (14 millions). Comme on peut le constater, près de la moitié des montants des importations est consacrée à des matières destinées à la transformation, qu'elle soit industrielle ou artisanale. S'agissant de la provenance des textiles, ils sont pas moins de 65 pays à exporter en direction de l'Algérie. Sans aucun doute, c'est la Chine qui est le premier fournisseur en produits

textiles de notre marché avec plus de la moitié des importations. Plusieurs pays européens comme l'Italie, la France et l'Espagne occupent une place privilégiée suivie de la Turquie, la Syrie et, à un degré moindre, la Tunisie et le Maroc. Des opérateurs algériens ont même importé de pays aussi lointains que le Swaziland (Afrique australe) et le Salvador (Amérique centrale). [6]

L'importation de la friperie est un phénomène qui prend de plus en plus d'ampleur dans nos marchés.

Erosion du pouvoir d'achat aidant, un grand nombre de citoyens se rabattent sur la friperie, tandis que leurs concitoyens, aisés financièrement, veulent acquérir des marques de renom mondial à des prix moins onéreux. En sus des marchés hebdomadaires, des magasins spécialisés sont apparus, notamment durant la dernière décennie, à travers les artères principales des grandes villes. Ce marché, apparu en force, n'est qu'un corollaire de la situation économique dans laquelle se trouve l'Algérie. Avec des revenus en baisse et la cherté de la vie, due à la baisse de la production nationale et les prix vertigineux des produits importés, on trouve dans notre marché, de larges franges de la société recourant à la fripe.

D'après le centre national des statistiques [8] l'Algérie a importé durant les neuf premiers mois de l'année 2004 pas moins de 11 707 tonnes de friperie pour un montant de 3,5 millions de dollars, représentant 2% du montant total des importations et 6,6% des quantités physiques. Le kilo de friperie coûte en moyenne 0,30 dollar, soit l'équivalent de 22,5 DA. Par pays, c'est l'Italie qui vient en tête des pays fournisseurs avec 1,5 millions de dollar pour 7 600 tonnes, suivie de la France avec 800 000 dollars et 1 357 tonnes et de la Belgique avec 339 000 dollars et 480 tonnes. D'autres pays comme les Etats-Unis, le Canada, le Soudan, la Tunisie, les Emirats arabes unis, l'Espagne, la Suisse et enfin la Suède alimentent également notre marché en friperie, il reste néanmoins que ce sont les pays membres de l'Union européenne qui sont les principaux pourvoyeurs du marché algérien.

● **L'économie informelle**

Selon une étude fournie par l'ONS, le secteur informel représente en Algérie 15% du la PIB, y compris la production des hydrocarbures, [3]. Dans le textile, La demande est satisfaite à concurrence de 51% correspondant à 48 milliards de dinars, par le secteur informel. Ainsi le secteur des textiles est affecté plus que tous les autres secteurs par ce phénomène. En ce qui concerne le contenu de l'informel dans le textile Il convient de signaler dans ce cadre la part de l'économie souterraine qui comprend les producteurs non déclarés échappant à tout contrôle, ainsi que les déclarations partielles qui excluent volontairement une partie de la

production dans l'objectif d'échapper aux services fiscaux. La demande des produits textiles est également satisfaite en partie par les voyageurs qui au cours de leurs déplacements à l'étranger importent pour leurs propres besoins des produits textiles. Mais indéniablement, ce qui comble de façon gigantesque cette partie cachée de l'iceberg est l'importation informelle par le biais du "cabas", du "conteneur" ou autres moyens qui se sont développées. Certainement difficile à cerner en raison de sa nature, l'importation informelle a pris durant plusieurs années des proportions démesurées, si l'on considère les effets négatifs induits sur le secteur productif national. [3]

CONCLUSION : En conclusion on peut dire que la branche des industries textiles est la plus touchée par la politique de libéralisation du commerce extérieur. Les importations des produits textiles sont massives ; des filières spécialisées dans des circuits informels d'importation ont inondé le marché local de toutes sortes de produits, de la chaussette jusqu'à la couverture, en passant par l'habillement. Donc face à la situation dans laquelle se trouve le textile algérien d'importantes actions doivent être menées ; l'intérieur des entreprises et au niveau de leur environnement. Ces actions doivent tendre vers :

- Le perfectionnement et la modernisation des méthodes de management
- L'amélioration de la qualité des produits
- La maîtrise de l'outil de production

C'est dans ce sens qu'on a proposé l'application d'une méthode de management pour l'amélioration de la qualité des produits de la cotonnière de Tizi ouzou en se basant sur une démarche reengineering pour la reconfiguration des processus de l'organisation actuelle en identifiant, décrivant et maîtrisant un processus de conception et développement, prenant ainsi en charge les attentes des clients et déclinant ces besoins à l'intérieur de l'entreprise et de ses activités.

chapitre III

Le reengineering et ses étapes

III- LE REENGINEERING:

III-1-INTRODUCTION:

Les évolutions de l'industrie textile entraînent pour les entreprises algériennes de textile une nécessité de changer afin de s'adapter aux nouvelles données du monde économique. C'est dans ce contexte qu'on a proposé dans notre étude d'appliquer une démarche Reengineering, méthode de management inventée par les deux savants américains Hammer et Champy pour la reconfiguration des processus de la cotonnière de Tizi Ouzou.

Pour Hammer et Champy, la majorité des entreprises fonctionnent sur des principes datant du XIX^{ème} siècle, basés sur la division du travail, la recherche d'économies d'échelle, dans un marché de masse, où l'objectif est de produire plus. [9]

C'est le cas de l'industrie algérienne de textile qui avait comme objectif lors de sa création d'assurer la satisfaction de marché interne sans se soucier de la qualité. Il n'y avait pas de préoccupations marketing, ni exportation, ni rentabilité. Or le contexte actuel est totalement différent, de grandes mutations se sont opérées sur le marché, comme souligné et décrit dans les chapitres précédents.

Devant la nature changeante de l'organisation, les dirigeants de l'industrie textile doivent rechercher la flexibilité permanente, le moindre coût et la satisfaction réelle de leurs clients.

Le reengineering apparaît comme une réponse à la saturation des processus issus du XIX^{ème} siècle qui ne permettent plus de progresser dans le contexte actuel et qui demande de réinventer et non plus seulement d'évoluer.

Le reengineering est devenu une méthode de changement qui permet de viser des sauts importants dans les facteurs de compétitivité (coût, qualité, délais, services). [9]

III-2-FACTEURS QUI INFLUENT SUR L'ENVIRONNEMENT DE L'ENTREPRISE :

Dans les années précédentes le souci des entreprises est de produire et satisfaire la demande. D'où les structures de contrôle pyramidales et le travail à la chaîne, prévu, divisé pour une meilleure efficacité de masse. Aujourd'hui, le client a pris le pouvoir, dans un environnement de concurrence et de changement (les 3 C : Client, Concurrence, Changement).

Ces trois forces agissent d'une manière vulnérable sur les entreprises [11]

III -2-1-Les clients prennent le pouvoir :

Avec l'idée de "marché de masse" qui traitait les clients de la même façon et dont les fournisseurs avaient peu de concurrents, cela fonctionnait. Les clients ignoraient qu'ils

pouvaient avoir quelque chose de mieux et de différents. Mais depuis les années 1980, le sens de la relation vendeur acheteur a changé. Chaque client (consommateur ou entreprise) demande à être traité individuellement et attend des produits adaptés à ses besoins. Le pouvoir économique est passé du producteur au consommateur. [10]

Dans le secteur de textile, les clients exigent davantage parce qu'ils savent pouvoir obtenir davantage. L'évolution des technologies de l'information permet aux fournisseurs de connaître des informations sur leurs clients et donc leurs exigences et leurs préférences. Cette possibilité d'accéder désormais à des données plus nombreuses a contribué à inverser le rapport de force entre clients et vendeurs.

III-2-2-La concurrence se durcit et se diversifie :

La concurrence dans le domaine textile était simple autrefois. Aujourd'hui avec l'ouverture de marché elle n'est pas seulement plus nombreuse, elle est aussi multiforme. Des produits identiques se vendent sur des marchés différents, comme mentionner dans le chapitre II.

III-2-3-Le changement devient incessant :

Le changement est devenu l'un des problèmes majeurs des dirigeants des entreprise : l'adaptabilité de l'entreprise, la flexibilité de sa structure sont mis partout en avant comme des facteurs essentiels de performance dans un environnement économique et technologique de plus en plus complexe et turbulent. Une succession de changements dans l'environnement, la volonté des dirigeants de développer une nouvelle stratégie, l'émergence de structures informelles en réponse à l'inadéquation de la structure formelle de l'entreprise sont autant de raisons d'envisager une refonte, plus ou moins complète de l'organisation.

Les entreprises sont alors confrontées à deux exigences, parfois contradictoires :

- une exigence de stabilité reposant par exemple sur des structures formalisées, des règles et des procédures clairement définies ;
- une exigence d'adaptabilité afin qu'elles puissent s'accommoder des multiples forces de changement auxquelles les mutations de leur environnement les confrontent.

Le rythme s'accélère avec la mondialisation de l'économie et la rapidité du changement technologique. Les entreprises subissent une pression concurrentielle toujours plus forte qui les oblige à créer de nouveaux produits. [9]

III -3-DEFINITION DE REENGINEERING :

a -Hammer et Champy :

Les fondateurs du reengineering, M. Hammer et J. Champy (1993,), le définissent comme une remise en cause fondamentale et une redéfinition radicale des processus de l'entreprise pour obtenir des gains spectaculaires au niveau des coûts, de la qualité, du service et de la rapidité.[11]

a -D'après G.jacob :

Le reengineering est une orientation entière de l'entreprise vers la satisfaction du besoin du client à travers la production des biens et des services destinés à ce dernier.

c -J.kelada :

Le reengineering préconise trois niveaux de conception :

- reconception de processus de travail : examination et optimisation
- processus d'affaires : assigner les objectifs
- processus de l'entreprise : reconception des différentes relations (clients, fournisseurs, actionnaires.)

A partir de la définition de reengineering on peut constater que une démarche reengineering est basée sur quatre mots clés :

A - Fondamentale :

Les entreprises doivent se poser les questions suivantes : pourquoi faisons-nous ce que nous faisons ? Et pourquoi le faisons-nous comme nous le faisons ? Reconfigurer, c'est d'abord renoncer aux présupposés et principes établis. Lors d'un Reengineering, on commence par déterminer ce qu'une entreprise doit faire avant de dire comment elle doit le faire.

B - Radicale :

Vient du latin "radix" soit racine. Il faut aller aux racines des choses. Le reengineering se veut réinvention de l'entreprise, et non amélioration, renforcement ou modification de celle-ci.

C - Processus : Terme très important car les dirigeants raisonnent souvent et se polarisent sur les postes, les tâches, les personnes, les structures mais pas sur les processus.

Un processus opérationnel est une suite d'activités qui, à partir d'une ou plusieurs entrées (inputs) produit un résultat (output) représentant une valeur pour un client.

D - Spectaculaire :

Il vise à provoquer un bond quantitatif des performances et non pas de réaliser des améliorations additionnelles. Il faut démolir l'ancien et bâtir du neuf à la place.

Il y a 3 sortes d'entreprises qui entreprennent un Reengineering : celles qui éprouvent de graves difficultés, celles qui n'ont pas encore de problèmes mais dont les dirigeants se rendent compte qu'ils vont en avoir et celles qui n'ont aucune difficulté discernable mais dont les dirigeants sont ambitieux et ardents.[12]

III-4- LE REENGINEERING S'INSPIRE D'AUTRES METHODES DE MANAGEMENT

Le reengineering gouverne la façon dont une entreprise, un département ou une unité fonctionne .il s'inspire d'autres méthodes de management :

Parmi ces méthodes en peut citer :

- Total quality management TQM
- simultaneous engineering SE
- Just-in-time JIT.....etc

La comparaison entre le management total de la qualité et le reengineering est illustré dans le tableau [2]

Tableau [2]:

	Total qualité management	Just-in-time	Reengineering
objectifs	-Qualité -Concentration sur les consommateurs	-Réduire les stocks -Eliminer les surplus	Concentration sur les processus (minimiser les processus qui n'apportent pas de plus-value)
Rythme de changement	Continu	Continu	Révolutionnaire radical
Structure	Objectifs communs à tous les départements	Travail en équipe : Cellules de travail	Basée sur les processus
Rôle du client	Satisfaction interne et externe	Rôle initiateur, il pousse la production	Concentration sur les résultats
Processus	-Simplifier -Améliorer -Mesurer pour mieux contrôler	-Utiliser les matières premières efficacement	Trouver un processus idéal : -Soit complètement innovateur -Soit un redesign d'un processus existant
Techniques	-Cartes -Benchmarking -Diagrammes -Auto évaluation	-Visibilité -Kanban -Lots	-Cartes -Benchmarking -Auto évaluation -Technologies de l'information -Créativité

III-5- LES ELEMENTS DE REENGINEERING :

Une démarche reengineering repose sur 4 éléments essentiels :

III-5-1-Les processus critiques de l'entreprise:

- les processus stratégiques: moyen et long terme
- les processus opérationnels: au quotidien
- des activités soutenant les processus stratégiques et opérationnels (processus de supports)

III-5-2-Les processus vis-à vis du client (processus opérationnels)

Ce sont les processus permettant la réalisation du produit. Ils regroupent les activités allant de l'identification des exigences clients à la satisfaction clients. On trouvera dans ces processus les activités liées à la production, à la conception, aux achats, à la démarche commerciale

III-5-3-Concentration sur le métier de l'entreprise

Concentration sur les objectifs tracés par l'entreprise.

III-5-4-Utilisation des technologies d'information modernes :

- Utilisation des techniques des autres formes de management.
- Le benchmarking
- Chaîne de valeur
- Technologies de l'information.

III -6- LES INSTRUMENTS POUR EFFECTUER UNE DEMARCHE REENGINEERING :

Parmi les instrument utilisés lors d'une démarche reengineering ont peut citer en premier lieu

III -6-1- Le benchmarking :

Le benchmarking permet à l'entreprise d'identifier les méthodes et pratiques des organisations les plus performantes du même secteur ou d'un secteur différent et de les comparer avec ses propres pratiques. Les méthodes efficaces sont adoptées pour améliorer les performances de l'entreprise.

Le benchmarking repose sur une méthode de travail consistant à observer l'environnement, à y établir des performances à égaler. Cette démarche structurante et mobilisatrice conduit l'entreprise à sortir de son cadre de référence, et à se remettre en question. C'est un processus

continu d'évaluation des produits, services et méthodes par rapport à ceux des concurrents les plus sérieux ou entreprises reconnues comme leaders. L'entreprise qui pratique le benchmarking entend disposer d'une supériorité par rapport à ses concurrents, supériorité qu'elle établit en analysant les écarts de performance avec des sociétés leaders, et en les comblant. Le benchmarking vise la qualité. Il reste une voie de l'excellence et s'inscrit dans la démarche de création de valeur pour tous les partenaires de l'entreprise.

Le benchmarking permet d'améliorer les performances de l'entreprise et de les renforcer en implantant en son sein les processus les plus compétitifs qui favorisent la réussite des entreprises leaders. Toutefois l'amélioration des résultats repose sur une volonté managériale basée sur la nécessité du changement permanent pour être le meilleur. [13]

III -6-2-Modèle de chaîne de valeur :

La chaîne de valeur est un modèle économique de l'organisation, proposée par Porter (1997, pour la version française) dans le but de comprendre le comportement des coûts d'une organisation. La chaîne de valeur permet de décrire l'organisation comme une «chaîne» d'activités qui ajoutent une marge de valeur aux produits et services. En effet, il est possible de comprendre la source de l'avantage concurrentiel si l'on considère l'organisation comme un tout, puisque ce dernier procède des nombreuses activités qu'une organisation accomplit pour concevoir, fabriquer, commercialiser, distribuer et soutenir son produit et/ou son service.

L'objectif étant ici de déterminer les attentes des clients et de les comparer aux ressources consacrées pour les atteindre. [14]

III -6-3-Les technologies informatiques :

Les technologies de l'information, utilisées à bon escient, jouent un rôle de levier essentiel dans le Reengineering car elles permettent à l'entreprise de reconfigurer son mode de fonctionnement.

La représentation du modèle de l'entreprise a évolué dans le temps ; En effet, nous sommes passés d'une entreprise industrielle basée sur la séparation entre les activités de conception et les activités d'exécution et répondant à des objectifs de rendement, à une entreprise informationnelle et communicante, où les éléments de cette firme se chevauchent, où il n'y a plus de cloisons, plus de frontières. Tout objectif devient stratégique et l'essentiel du pilotage repose sur la gestion de l'information. Il est aujourd'hui vital pour l'entreprise de s'adapter à son environnement : face à l'exigence accrue des consommateurs, l'intensification de la concurrence et l'accélération du changement, l'entreprise doit apprendre à faire autrement,

mieux, plus vite et avec moins. Mais alors que ces trois forces sont à l'origine de l'apparition de nouveaux concepts de management, on peut observer simultanément l'émergence de nouvelles technologies de l'information et de la communication. Internet, Intranet.... Ces nouveaux médias mettent à notre disposition un nombre croissant d'outils et de services pour communiquer plus vite et mieux, en tous lieux et à toutes heures. [15]

III-7-LES ETAPES D'UNE DEMARCHE REENGINEERING :

Une démarche reengineering est effectuée suivant les actions de la méthodologie suivante [16] :

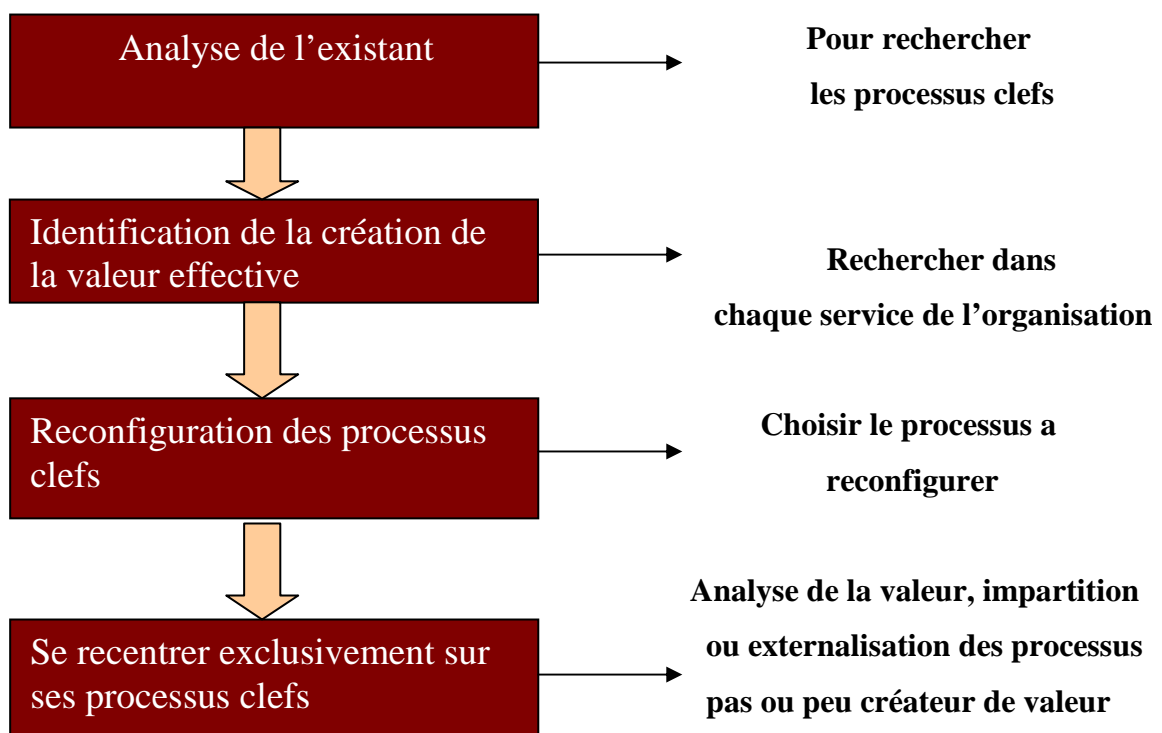


Figure [14] : Méthodologie d'ensemble d'une action reengineering

D'après la figure on constate qu'une démarche reengineering est basée sur :

III-7-1- analyse de l'existant :

L'analyse de l'existant a pour but de comprendre en détail le fonctionnement del'organisation en place.

Le reengineering préconise, généralement, de débiter par une identification et une optimisation des processus transversaux de l'organisation. Pour s'assurer que chaque processus critique est structuré de manière appropriée, puis de construire une carte de

processus qui décrit la manière dont le travail est fait habituellement. Elle décrit les départements et les fonctions impliqués dans le processus, ainsi que le cheminement de l'information ou du produit, de son entrée à sa sortie en passant par les étapes intermédiaires. Cette carte est élaborée par un groupe de processus (composé de représentants de toutes les fonctions impliquées) qui permet de mettre en évidence toutes les interfaces critiques et les déconnexions. [11]

III-7-2-Identification de la création de la valeur effective :

Cette opération débouche sur un inventaire des tâches et activités qui composent chaque processus pour ensuite réaliser une opération de sélection et d'automatisation. Il s'agit de ne conserver que les tâches qui ont une « valeur ajoutée pour le client » [11]. Il est facile d'identifier les tâches à valeur ajoutée. Il s'agit de toutes les activités qui participent à la création des produits et services réclamés par le client. Les tâches inutiles, sont, par définition, des tâches dont l'absence n'est pas visible par le client (rédaction de rapports que personne ne lit, procédures superflues de vérification et de contrôle). Les activités sans valeur ajoutée sont, dans les processus conventionnels, la « colle » qui lie les activités à valeur ajoutée. Il s'agit de toutes les tâches administratives qui s'ajoutent au processus client (rédaction des rapports d'activités, vérifications, supervisions et contrôles).

III -7-3-Reconfiguration des processus : [12]

a - Choix de processus à reconfigurer :

Comme l'entreprise ne peut pas reconfigurer tous ses processus simultanément, l'équipe de reengineering doit donc choisir le processus à reconfigurer par une sélection des processus déjà identifiés.

Cette sélection se fonde sur trois critères :

Le premier est le dysfonctionnement : si lors de l'établissement de la carte des processus on repère un processus qui pose déjà des problèmes, on peut dire que ce processus mérite vraiment une reconfiguration.

Si par exemple le processus de développement des produits n'a pas élaboré une seule nouveauté depuis cinq ans, on peut dire à coup sûr qu'il est cassé.

Le deuxième critère est l'importance des processus : il y a les processus qui ont une influence directe sur les besoins de client. Les processus dont les résultats sont destinés à des clients internes à l'entreprise peuvent eux même avoir une importance pour les clients externes.

Les clients sont néanmoins une bonne source d'information sur l'importance respective des différents processus.

Le troisième critère est la faisabilité de processus : la faisabilité, dépend d'une série de facteurs qui déterminent la probabilité de réussite d'une entreprise de reengineering. Généralement, plus un processus est vaste plus son envergure est grande. le reengineering d'un processus de grande envergure est source de bénéfices plus grands, mais sa probabilité de réussir sera inférieure car il faudra modifier plus d'organisation et mobiliser plus de managers aux priorités différentes.

Les trois critères qu'on vient de définir ne sont pas suffisants. L'équipe de reengineering doit se poser les questions sur l'effet de processus, sur la stratégie de l'entreprise, la satisfaction client.....etc.

b - Analyse de processus choisi :

Avant de commencer l'opération de reconfiguration de processus choisi, l'équipe de reengineering doit en premier lieu le comprendre .l'équipe de reengineering n'a pas à rentrer dans les détails ; elle doit avoir une vision d'ensemble propre à lui donner la compréhension, l'imagination et la créativité nécessaires pour construire quelque chose de neuf.

Une fois que l'équipe a compris ce dont le client du processus pourrait avoir besoin, l'étape suivante consiste à se représenter ce que le processus fournit actuellement

L'équipe doit comprendre la façon dont le processus fonctionne pour y parvenir, il faut recueillir ces informations qui concerne les entrées, les sorties et les transformations

Le recueil des informations peut se faire a l'aide des interviews. La meilleure façon de pénétrer un processus est de l'observer et d'y participer [12]

c- Remodelage de processus

Dans toute la démarche du Reengineering, la session de **remodelage**, où toute l'équipe du Reengineering se réunit afin de se poser des questions, est la partie qui suppose le plus d'imagination. Ces interrogations n'ont pas pour vocation à obtenir des réponses définitives mais à stimuler la créativité du groupe. Cette session réclame de certains membres de l'équipe, surtout des initiés, qu'ils mettent entre parenthèses les règles, les procédures, les valeurs et les idées reçues et qu'ils se mettent à raisonner sur le potentiel des technologies de l'information modernes .[11]

III-7-4-Les acteurs d'une démarche reengineering : [12]

Ce ne sont pas les entreprises qui reconfigurent les processus mais ce sont les hommes qui la composent. Le choix et l'organisation des personnes qui mettront en œuvre le Reengineering sont importants.

a- Le leader :

Est un cadre dirigeant qui autorise et motive l'ensemble de l'effort de reengineering. Il pousse l'organisation à se remettre totalement en question. Son rôle est d'agir en visionnaire et de motiver le personnel. Il doit être ambitieux, opiniâtre et avoir une curiosité intellectuelle. Il donne le coup d'envoi du reengineering et définit les nouvelles normes. Il peut manifester son leadership à travers des signaux, des symboles, et des systèmes - les signaux sont des messages explicites que le leader adresse à l'organisation concernant le reengineering, sa signification, ses raisons, ses moyens, ses exigences.

- les symboles sont les actes accomplis par le leader pour renforcer le contenu des signaux et pour démontrer que ses actes sont en accord avec ses paroles.

- les systèmes doivent mesurer et récompenser la performance des personnes de façon à les inciter à entreprendre un changement majeur.

b-Le Responsable du processus

Est un manager responsable d'un processus spécifique et de l'effort de reengineering auquel il donne lieu. Il est un cadre expérimenté, exerçant d'habitude des responsabilités

opérationnelles et possédant à l'intérieur de l'entreprise prestige, crédibilité et influence. Il est désigné par le leader. Son rôle est de s'assurer que le reengineering se réalise du mieux possible. Pour cela, il doit former une équipe de reengineering et fait en sorte qu'elle puisse accomplir son travail.

c- L'Equipe de Reengineering

Est un groupe de personnes qui se consacrent au reengineering d'un processus particulier, qui établissent le diagnostic du processus existant et qui développent son remodelage. Cette équipe doit être de petite taille et doit comprendre des initiés, qui joueront un rôle clef pour persuader le reste de l'organisation d'adopter les changements nécessaires, et des néophytes, qui apportent à l'équipe une plus grande objectivité et une perspective différente. Il leur incombe de produire des idées et des plans et de les transformer en réalité.

d-Le Comité de pilotage

Est l'ensemble de cadres supérieurs qui mettent au point la stratégie globale du reengineering de l'organisation et qui pilotent son avancement. Le leader préside ce groupe.

e-Le Pilote du Reengineering

Est une personne responsable de la création de techniques et outils de reengineering de l'entreprise, et garante des synergies à assurer entre ses différents projets. Il aide et soutient le ou les responsable(s) de processus ainsi que le ou les équipe(s) de processus et coordonne tous les chantiers de Reengineering en cours.

Dans l'idéal, la relation entre ces rôles est la suivante : le leader désigne un responsable du processus qui constitue une équipe de Reengineering chargée de traiter un processus avec l'assistance du capitaine du Reengineering sous les auspices du comité de pilotage. Le Reengineering suppose donc invention et découverte, créativité et synthèse. Il suppose un processus itératif d'apprentissage au cours duquel l'équipe invente une nouvelle façon de travailler et désapprend la manière traditionnelle d'aborder les problèmes.

III-8-CARACTERISTIQUES DES PROCESSUS RECONFIGURES :

Les processus peuvent prendre de nombreuses formes différentes mais ont néanmoins un bon nombre de caractéristiques communes observées : [11]

- Le regroupement de plusieurs postes en un seul
- Les décisions sont prises par les salariés : La prise de décision est intégrée au travail. Là où les employés devaient consulter leur hiérarchie pour obtenir une réponse, ils prennent maintenant les décisions eux-mêmes.
- Les étapes du processus suivent un ordre naturel : Au sein des processus reconfigurés, le travail s'ordonne selon l'ordre nécessaire de succession des tâches. Ils peuvent alors exploiter l'ordre naturel de priorité du travail, plutôt que l'ordre artificiel imposé par la linéarité (achever l'étape 1 avant que l'autre personne achève l'étape 2, etc...).
- Les processus ont des versions multiples : La quatrième caractéristique commune des processus reconfigurés pourrait être définie comme la fin de la standardisation.
- Le travail est réalisé là où c'est le plus logique : Dans les organisations traditionnelles, le travail s'organise autour de spécialistes (les comptables pour compter, les acheteurs pour acheter...). Afin d'éviter des processus coûteux qui mettent en jeu différents services, le travail est redistribué à travers les frontières organisationnelles. Ainsi, au lieu que ce soit le service Achats qui

gèrent l'achat des fournitures de crayon de toute l'entreprise, ce sont chaque service qui achète leurs propres fournitures suivant les prix négociés, la liste des fournisseurs agréés et leurs crédits limités. Par conséquent, chaque service reçoit ses fournitures plus rapidement.

- Les vérifications et contrôles sont réduits : au lieu d'attendre la validation du Responsable du Service puis du Responsable des Achats pour acheter des fournitures, le contrôle ne se fera qu'en aval, ce qui réduit les coûts et les délais du contrôle systématique.
- Les pointages sont allégés : En diminuant le nombre de contact du processus concerné avec l'extérieur, on réduit le risque d'aboutir à des divergences entre les données obtenues et donc de devoir opérer des rapprochements.
- Un gestionnaire de cas constitue un point de contact unique : Le recours à une personne appelée "Gestionnaire de cas" constitue un point de contact unique et est également une caractéristique récurrente des processus reconfigurés. Celle-ci doit, pour pouvoir répondre aux questions des clients, accéder à tous les systèmes d'information utilisés par les personnes qui assurent le processus.
- Une fonction hybride, centralisée et décentralisée prévaut : Avec l'aide des technologies de l'information, les entreprises peuvent cumuler les avantages de la centralisation et de la décentralisation. Ainsi dans un processus de vente par exemple, les entreprises peuvent éliminer les rouages administratifs des agences régionales tout en accroissant l'autonomie des vendeurs et en améliorant le contrôle sur les prix et les conditions de vente.

En conclusion, créer un nouveau processus exige en définitive de la clairvoyance, de la créativité et du bon sens.

On le voit donc, c'est l'organisation tout entière qui est bouleversée dans le cadre d'un reengineering. Les salariés des services fonctionnels se trouvent en équipes responsables de processus, les tâches évoluent de "simple" à "multidimensionnelles", les rôles de chacun évoluent vers la prise de décision, la création de règles et non plus le suivi de règles, l'éducation (le pourquoi) prime la formation (le comment). Les salariés doivent partager des valeurs telles que: ce sont les clients qui payent nos salaires. Je dois les satisfaire dans la société, tous les postes sont importants.

III-9- REUSSIR LE REENGINEERING :

Même si le Reengineering n'apporte pas les résultats escomptés pour beaucoup d'entreprises, celui-ci ne doit pas être considéré comme un échec. Connaître ses erreurs et apprendre à les éviter est donc un premier pas vers un Reengineering réussi. Voici les causes d'échec les plus habituelles :

- Tenter d'améliorer un processus au lieu de le changer : ce n'est pas en informatisant certains postes de travail et en réduisant le personnel que les entreprises réussiront.
- Ne pas se concentrer sur les processus opérationnels.
- S'intéresser uniquement au remodelage des processus : le Reengineering déclenche de nombreux changements tels que les définitions de poste, les structures d'organisation, les systèmes de gestion, qui doivent être eux aussi modifiés.
- Négliger les valeurs et les convictions des individus : l'encadrement doit motiver les salariés, cultiver les valeurs nécessaires et récompenser les comportements.
- Accepter un compromis portant sur des résultats mineurs : les petites améliorations successives compliquent encore plus le processus existant.
- Abandonner trop vite : les entreprises qui renoncent à persévérer n'auront pas les bénéfices espérés.
- Fixer des limites à priori à la définition du problème et à l'envergure du Reengineering : le Reengineering doit débuter par la définition des objectifs à atteindre et non de la façon d'atteindre ces objectifs.
- Laisser la culture d'entreprise et les attitudes des dirigeants empêcher le démarrage du Reengineering.
- Essayer de déclencher le Reengineering à partir de la base : c'est tout d'abord par les dirigeants que le Reengineering doit être déclenché car ceux-ci peuvent distinguer dans sa totalité les processus de l'entreprise.
- Désigner pour conduire le Reengineering quelqu'un qui ne le comprend pas : il faut une personne qui privilégie l'opérationnel et qui connaisse les liens entre performances opérationnelles et résultats financiers.
- Rechigner sur les ressources dévolues au Reengineering : l'investissement de l'équipe dirigeante est important, et celle-ci doit y consacrer les moyens.
- Noyer le Reengineering dans un trop-plein d'initiatives : les dirigeants doivent accorder une attention étroite et permanente au Reengineering.
- Dissiper l'énergie de l'entreprise sur une multitude de projets de Reengineering : les entreprises doivent concentrer leurs efforts sur un petit nombre de processus.

- Tenter un Reengineering alors que le PDG est bientôt à la retraite : celui-ci refusera peut-être de s'attaquer à des problèmes complexes ou refusera de prendre des décisions qui lieraient son successeur.
- Etre incapable de faire la différence entre le Reengineering et les autres programmes d'amélioration.
- S'attacher exclusivement aux concepts : ne pas se focaliser que sur le remodelage.
- Tenter de réaliser un Reengineering sans déplaire à quiconque : malheureusement le Reengineering n'est pas à l'avantage de tout le monde car certains perdront leur emploi ou bien ne se sentiront pas à l'aise dans leur nouveau poste.
- Battre en retraite face aux résistances soulevées par le Reengineering : les dirigeants doivent se préparer à affronter les résistances inévitables à tout changement.
- Faire traîner l'effort en longueur : le Reengineering ne doit pas durer trop longtemps.

Il existe donc plusieurs façons de manquer un Reengineering, mais les organisations qui auront compris ces erreurs auront donc toutes les chances de réussir. [11]

CONCLUSION :

L'adaptabilité de l'entreprise, la flexibilité de sa structure sont les facteurs de performance dans un environnement économique et technologique de plus en plus complexe et turbulent Ses changements sont des raisons d'envisager une action de management au sein de l'entreprise. Donc le reengineering propose par HAMMER ET CHAMPY est une méthode qui vient pour aider les entreprises de faire face aux changements.

Dans notre travail on a proposé la démarche reengineering pour la reconfiguration des processus de la CTO en identifiant et maîtrisant un processus de conception et développement pour relier entre les processus de réalisation, maîtriser les problèmes d'interfaces entre les processus de filature, tissage et finissage. Et garantir la qualité de produit avant sa réalisation.

chapitre IV

L'approche processus

IV- L'APPROCHE PROCESSUS :

Dans le cadre de l'application de la démarche reengineering pour la reconfiguration des processus de la cotonnière de Tizi Ouzou on s'est basé sur l'approche processus pour l'identification des processus d'entreprise et l'établissement d'une cartographie afin de pouvoir analyser les processus opérationnels et la relation entre ces processus.

IV-1- DEFINITION DE L'APPROCHE PROCESSUS :

L'approche processus est l'un des huit principes de management de la qualité identifiés dans la norme ISO 9000:2000 : "un résultat escompté est atteint de façon plus efficiente lorsque les ressources et activités afférentes sont gérées comme un processus". La norme ISO 9001:2000¹ précise que "pour qu'un organisme fonctionne de manière efficace, il doit identifier et gérer de nombreuses activités corrélées. Toute activité utilisant des ressources et gérée de manière à permettre la transformation d'éléments d'entrée en éléments de sortie, peut être considérée comme un processus. L'élément de sortie d'un processus constitue souvent l'élément d'entrée du processus suivant. L'approche processus désigne l'application d'un système de processus au sein d'un organisme, ainsi que l'identification, les interactions et le management de ces processus".

L'un des avantages de l'approche processus est la maîtrise permanente qu'elle permet sur les relations entre les processus au sein du système processus, ainsi que sur leurs combinaisons et interactions. Lorsqu'elle est utilisée dans un système de management de la qualité, cette approche souligne l'importance [17] :

- De comprendre et de satisfaire les exigences ;
- De considérer les processus en terme de valeur ajoutée ;
- De mesurer la performance et l'efficacité des processus ;
- D'améliorer en permanence des processus sur la base de mesures objectives".

La figure [15] suivante illustre le modèle de l'approche processus, ainsi que les relations entre les processus.

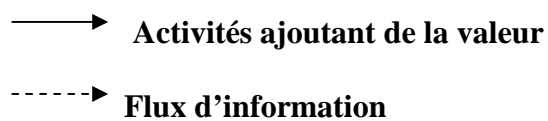
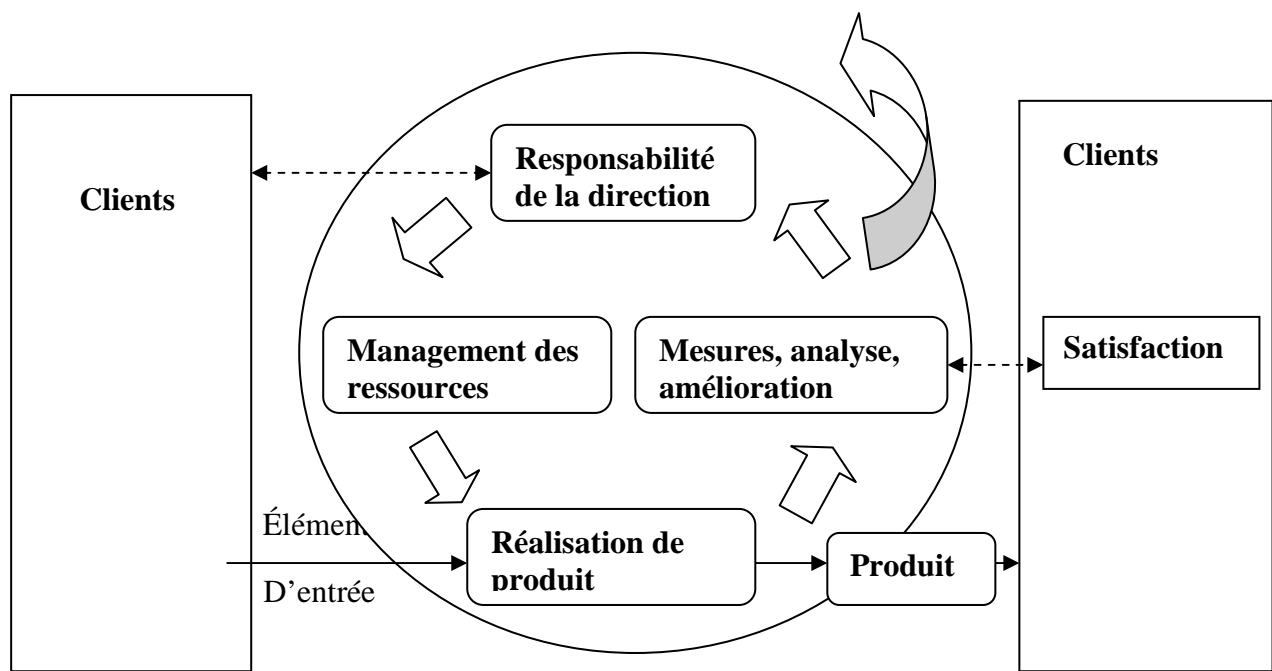


Figure [15]

IV-2-DEFINITION D'UN PROCESSUS :

a)-Larousse :

Suite continue d'opérations constituant la manière de fabriquer, de faire quelque chose.

b)- ISO 9000 :2000

Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie.

Note 1 : les éléments d'entrée d'un processus sont généralement les éléments de sortie d'autres processus,

Note 2 : les processus d'un organisme sont généralement planifiés et mis en œuvre dans des conditions maîtrisées afin d'apporter une valeur ajoutée,

Note 3 : lorsque la conformité du produit résultant ne peut être immédiatement ou économiquement vérifiée, le processus est souvent qualifié de " procédé spécial ".

La figure [16] : représente de façon simple un processus. [19]

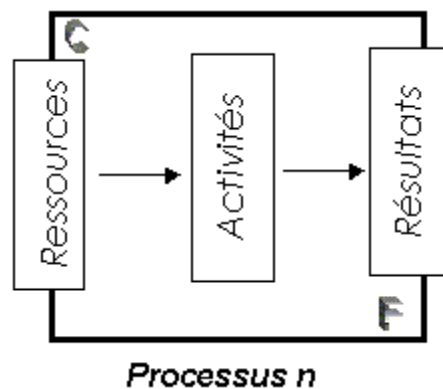


Figure [16]

Les "ressources" sont les données d'entrées du processus

Les "résultats" sont les données de sortie du processus

L'activité" est l'acte de transformer les ressources en résultats

IV-2- 1- Relation entre deux processus :

Entre deux processus il y a une relation de type client fournisseur :

- Les données de sortie du processus n sont les données d'entrée du processus n+1.
- Le processus n (le fournisseur) livre au processus n+1 (le client) un résultat qui peut être un produit mais aussi un service-prestation.
- Pour que cet ensemble de processus soit efficace et repose sur une base d'amélioration continue, on voit vite que l'activité n devrait se faire sur des spécifications qui satisfont n+1 (le client)
- N+1 (le client) devrait donner du feed-back à n au regard de son résultat livré.

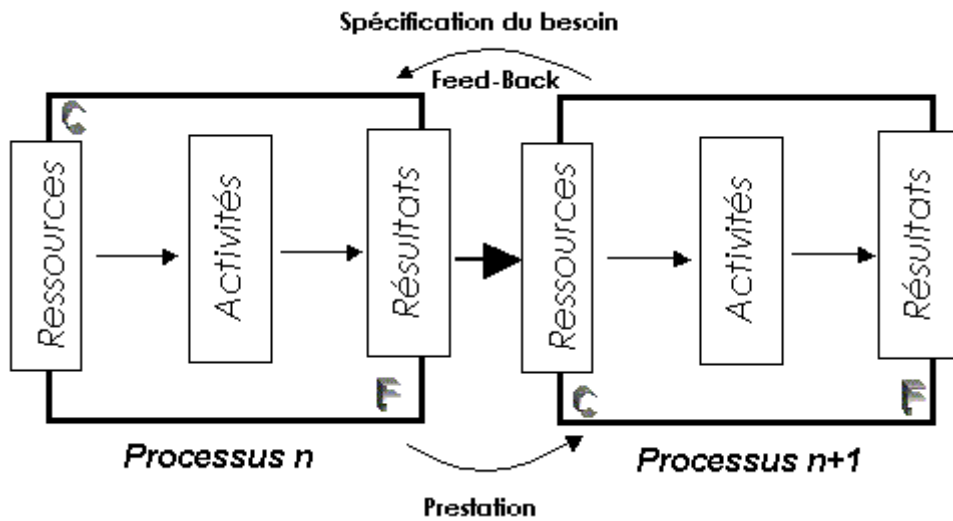


Figure [17] : relation entre deux processus

IV-2-2- L'entreprise est un processus global :

C'est un processus ; car elle consomme des ressources pour produire et livrer un produit (résultat) voir figure [18]

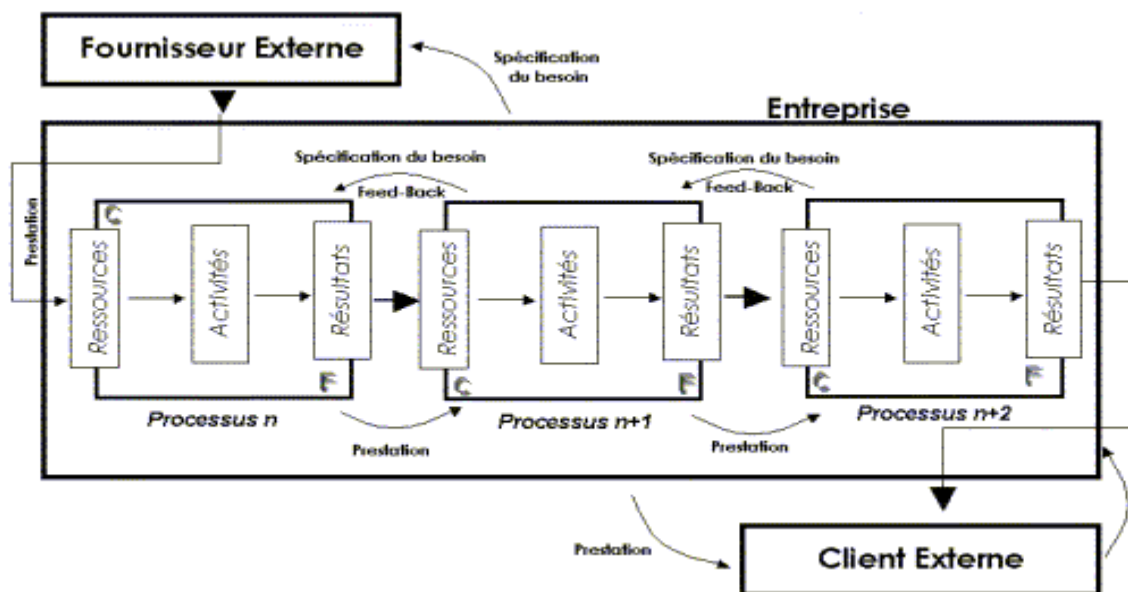


Figure [18] : représentation d'une entreprise

IV-3- LA STRUCTURE DES PROCESSUS D'ENTREPRISE :

IV-3-1-Regroupement en classes

Les processus de l'entreprise peuvent être regroupés, par exemple, en 6 classes qui sont liées entre elles pour obtenir la satisfaction des clients [18] :

1. Processus de management : détermination des priorités, des objectifs, des méthodes de communication dans l'entreprise, des méthodes de traitement de l'information, des méthodes de contrôle des opérations
2. Processus de mise en place des ressources, humaines et matérielles
3. Processus de relations avec les clients, processus de détermination de la satisfaction des clients
4. Processus de réalisation des produits ou services
5. Processus de support à la réalisation
6. Processus d'amélioration continue (audits, actions correctives et préventives, analyse des mesures faites)

Ces classes font partie des trois catégories de processus : Management – Réalisation – Support [18].

<ul style="list-style-type: none">• Les processus de réalisation	Produit, conception, fabrication, vente, prestation,
<ul style="list-style-type: none">• Les processus de support ou de soutien	Ressources, Formation, Informatique, comptabilité, maintenance,
<ul style="list-style-type: none">• Les processus de management ou de pilotage	Politique, stratégie, technologie et innovation, plan, budget, Décision, Mesure

a- Les processus de management :

Ces processus sont sous la responsabilité de la Direction. Ils permettent d'assurer la cohérence globale des autres processus notamment dans leurs interactions. Ces processus couvrent les

activités de management de la Qualité, de communication interne ou bien encore d'implication du personnel dans la démarche de l'organisme.

Ces processus sont propres à chaque entreprise et dépendent directement de la Direction, de son management et des secteurs d'activités qu'elle souhaite privilégier (par exemple un processus donné ou bien un domaine tel que l'environnement, la sécurité,...).

b-Les processus opérationnels :

Ce sont les processus permettant la réalisation du produit. Ils regroupent les activités allant de l'identification des exigences clients à la satisfaction clients. On trouvera dans ces processus les activités liées à la production, à la conception, aux achats, à la démarche commerciale,...

c- les processus de supports :

Ces processus interviennent pour faciliter la mise en œuvre et le bon déroulement des processus de réalisation. Ils intègrent notamment les ressources complémentaires telles que les ressources financières, la formation, les locaux, le matériel,...

IV-3-2 Les processus clés :

Certains processus ont une grande influence sur le succès de l'organisation. Ceux qui ont une influence capitale sont nommés les processus clés.

Pour les identifier, il faut évidemment commencer par identifier tous les processus, et les regrouper en macro processus. À partir de là, il devient possible d'évaluer l'influence de chacun de ces macro-processus sur le succès de l'organisation. Les processus clés ainsi identifiés seront alors mis sous contrôle. [19]

IV-3-3- Mettre sous contrôle les processus clés :

Un processus peut être considéré sous contrôle lorsqu'il dispose de suffisamment d'éléments pour assurer sa mise en œuvre, évaluer ses résultats et gérer son amélioration.

Il doit donc disposer : d'une documentation à jour : description du processus et de ces interfaces, procédures, modes opératoires... d'un tableau de bord avec des objectifs permettant de mesurer sa performance, d'un plan de progrès, de revues, d'audits et d'évaluation. Lorsque le processus est décrit, mis en œuvre et qu'il présente des résultats, il devient possible de définir des axes d'amélioration, de planifier et de mettre en œuvre des actions de progrès, de mesurer le pas de progrès réalisé... bref, de faire tourner la roue de la Qualité.

IV-4- IDENTIFICATION DES PROCESSUS [20] :

L'identification des processus se compose de trois phases principales, figure [19]

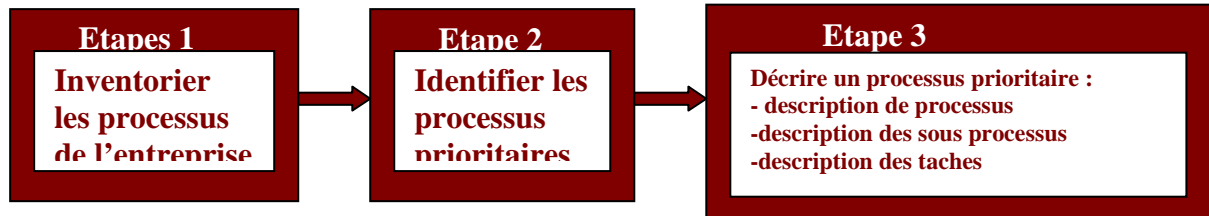


Figure [19]

IV-4-1 -Etape 1 : Inventorier les processus de l'entreprise

a)-Objectif :

Inventorier les processus permet d'avoir une vision globale du fonctionnement actuel de l'entreprise prise en considération.

Ne pas confondre "Processus" et "Domaines d'activité"

b)- Classification

La première étape consiste à identifier l'ensemble des processus mis en place au sein de l'entreprise. Cette identification passe par le classement des processus en différentes catégories

Les processus de réalisation

Les processus de support

Les processus de management

c)- Carte d'identité

Chaque processus est globalement identifié à l'aide des paramètres suivants :

Un nom exemple : « filature de coton »;

Une finalité liée aux missions de l'entreprise. Exemple : "obtention d'un fil de masse linéique 100tex";

Des frontières : un événement initial et un résultat final. Exemple : réception de la matière première (coton) et obtention d'un fil de masse linéique de 100 tex coton cardé

Un propriétaire : le responsable du bon déroulement du processus de filature

IV-4-2- Etape 2 : Identifier les processus clefs :

a) -Objectif

Identifier les processus clef permet de travailler de manière progressive en commençant par les processus dont l'amélioration sera la plus utile.

b)-Critères

Le choix des processus à analyser se base sur différents critères de sélection, tels que :

L'identité du client final; le nombre d'utilisateurs concernés; l'importance du rôle du processus par rapport aux missions de l'organisme; l'importance du rôle du processus par rapport aux objectifs prioritaires définis par le pouvoir politique; les dysfonctionnements avérés du processus; la volonté de mettre en place de nouveaux outils informatiques; l'intérêt économique du processus (aides à l'investissement, aides à la recherche industrielle, etc.); le degré de complexité du processus (nombre d'étapes, nombre d'entités traversées, etc.); la fréquence du processus (nombre élevé de répétitions du processus sur une période déterminée). [20]

IV-4-3- Etape 3 : Décrire le processus existant :

Avant d'entamer l'optimisation d'un processus, il convient de le décrire tel qu'il existe.

On n'améliore bien que ce qui est connu de l'entreprise

La description d'un processus comporte trois composantes principales :

1. ses caractéristiques

Un processus est défini par :

- Un intitulé,
- Une finalité,
- Un propriétaire ou pilote, dont le rôle est : de garantir l'efficacité du processus tout en s'assurant qu'il produit les résultats attendus par rapport aux objectifs fixés par la direction ; de veiller à la bonne utilisation des ressources allouées,
- Des données d'entrée,
- Des données de sortie visant à satisfaire les clients du processus, clairement identifiés,
- Des ressources :
 - Humaines, en termes de compétences nécessaires pour accomplir l'activité,
 - Financières,
 - Matérielles (équipements, logiciels,...),
 - Informationnelles (expériences, connaissances, savoir-faire,...).

2. sa vitalité

La vitalité d'un processus permet de suivre le dynamisme et l'amélioration des résultats du processus.

Elle est définie par :

Des objectifs provenant de l'identification des besoins et des attentes du client ainsi que la mise en place des objectifs qualité définis au préalable par la direction. La présence d'objectifs a pour but : d'améliorer les performances du processus. Ils sont définis par une action, une échéance et des critères d'appréciation des résultats.

Des indicateurs permettant de mesurer l'atteinte des objectifs. Les indicateurs doivent être pertinents, c'est-à-dire en cohérence avec les objectifs et la finalité du processus. En règle générale, ils s'appuient sur les données de sortie. [21]

3-Sa représentation

Afin d'assurer la compréhension du processus, il est préférable de privilégier les modes de représentation graphique (logigrammes,...) car ils permettent une compréhension simple et synthétique du processus.

Les représentations peuvent être :

- Macroscopiques : visualisation des étapes du processus,
- Détaillées : visualisation des tâches et / ou jalons nécessaires.

IV-5- LA CARTOGRAPHIE DES PROCESSUS : figure [20]

Pour manager les processus, il est nécessaire d'avoir une vision globale des activités de l'entreprise. c'est pourquoi il est important de dresser sur une représentation schématique, systémique des processus validés par tous les acteurs : la cartographie des processus [22], cette représentation permet d'aligner l'organisation sur les besoins des clients puisque les macro-processus partent des besoins à satisfaire pour aller jusqu'aux besoins satisfaits. elle doit également définir les relations fonctionnelles et interfaces des processus entre eux en constituant un véritable système de processus.

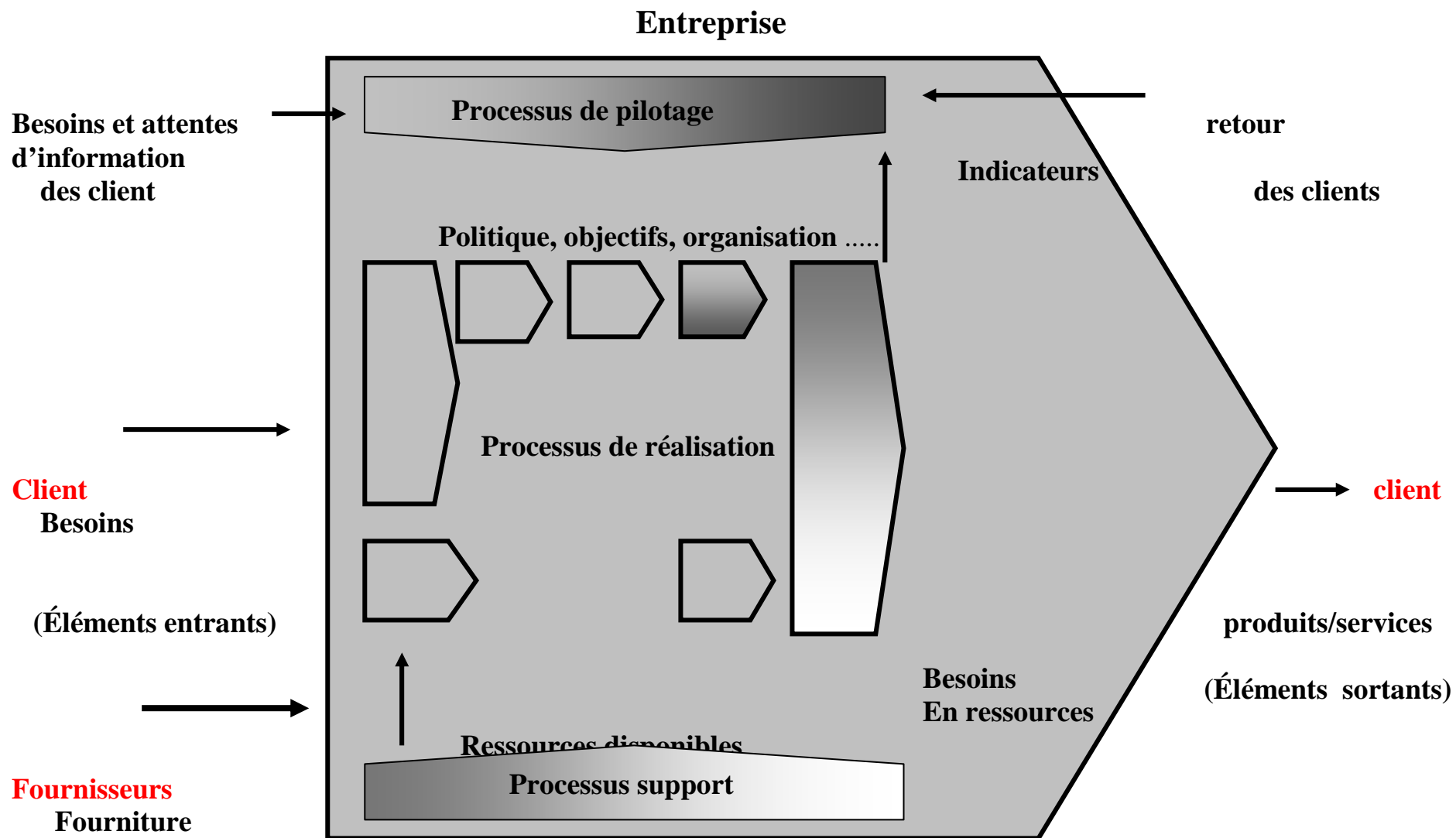


Figure [20]

IV-6-IDENTIFICATION DES PROCESSUS DE LA CTO :

a)- Réalisation de la cartographie de la CTO :

Nous avons suivi la démarche en 5 étapes présentée ci après :

- 1- Formuler la mission fondamentale de la cotonnière de Tizi-Ouzou
- 2- Définir les missions de base permettant de réaliser la mission fondamentale
- 3- Décliner les missions de base en activités mise en œuvre
- 4- Représenter les macro processus (1 ou plusieurs) correspondant aux missions de base
- 5- Etablir les liens fonctionnels entre les processus (interfaces et documents)
- 6- Identifier les processus constitutifs des macros processus (correspond en général aux activités envisagées dans leur caractère générique et non fonctionnel

Le tableau [3] de la page suivante permet de suivre cette démarche.

Tableau [3] : Réalisation de la cartographie de la CTO

Etapes	Données de sortie	Documents de référence
1. Formulation de la mission fondamentale de l'entité	Finalité : production des articles textiles pour habillement et ameublement	
2. Définition des missions de base de l'entité	Missions de base 1. Produire des fils de différentes masses linéiques (filature) 2. Produire des tissus écrus (tissage) 3. Produire des tissus finis (finissage) 4. Commercialiser les articles textiles	
3. Déclinaison des missions de base de l'entité en activités mises en œuvre	1. Produire des fils à différentes masses linéiques - Battage de la matière première - Cardage de la nappe de battage - Etirage de ruban cardé - Peignage de ruban étiré - Etirage de ruban peigné - Boudinage de ruban étiré - Filage de la mèche - Bobinage de fil 2. Produire les tissus écrus - Préparation de fil au tissage - Ourdissage des fils de chaîne - Encollage des fils de chaîne - Rentrage des fils de chaîne - Tissage des fils 3- Produire des tissus finis - Préparation des tissus au finissage - Désencollage des tissus écrus - Débouillissage des tissus écrus - Blanchiment des tissus écrus - Teinture ou impression des tissus - Contrôle des tissus finis 4 - Emballage et commercialisation des tissus	
4. Représentation schématique des macro-processus et de leurs principaux liens fonctionnels	Cartographies des macro-processus : - Schéma graphique (figure [21]) - Tableau des liens fonctionnels (tableau 4)	
5. Identification des processus constitutifs des macro-processus		

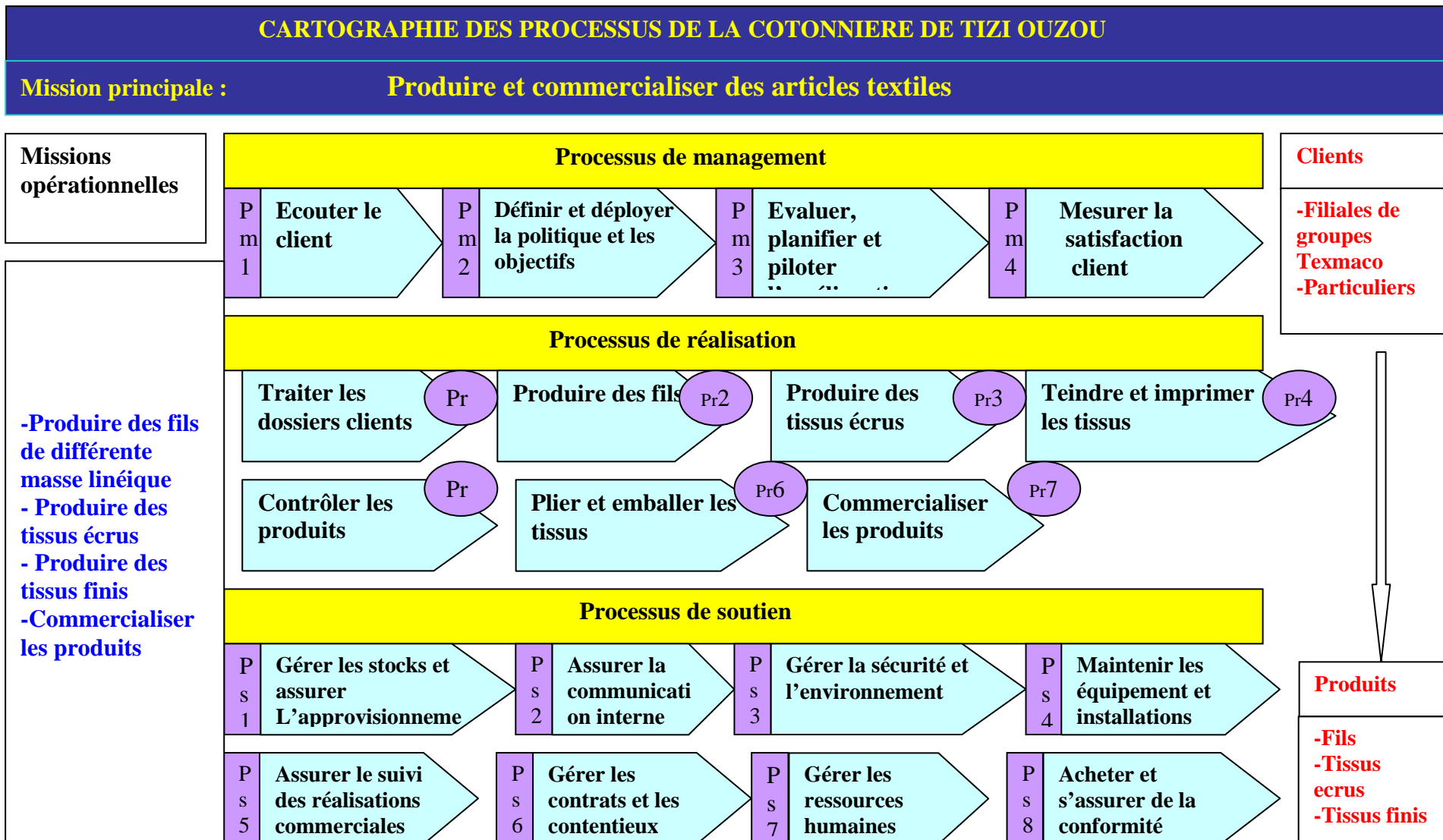


Figure [21]

Tableau : [4]

Cotonnière de Tizi ouzou	TABLEAU DE SYNTHÈSE DE S PROCESSUS OPERATIONNELS					Date :
Nom du processus	Priorisation	Objectifs du processus	Déclencheurs (Événements, entrants ...)	Liens fonctionnels avec autres processus	Acteurs	Remarques
-Filature	1	Produire des fils de différentes masses linéiques	Besoins client Matière première, plan de filage	Produire des fils utilisés comme matière première au tissage ou à commercialiser	Personnels de département de filature	
-Tissage	1	Produire des tissus écrus de différentes caractéristiques	Besoins client Fils chaîne Fils de trame	Produire des tissus utilisés comme matière première au finissage ou à commercialiser	Personnels de département tissage	
- Finissage	1	Teindre et imprimer les tissus	Besoins client Tissus écrus, produits de teinture et de traitement de tissu (colorants et autres produits auxiliaires)	Produire des tissus finis qui vont être vendu pour les clients	Personnels de département finissage	
La priorisation résulte de l'évaluation de chaque processus au regard de son impact sur la satisfaction des clients (échelle de 1 à 4, 4 étant le plus faible impact)						

b)- Identification et présentation des processus de réalisation de la CTO

- Filature :

Tableau [5]

1- IDENTIFICATION DU PROCESSUS : filature	
Finalité du processus : Fabrication de fils de différentes masses linéiques	
Domaine d'application : Fils cardés, peignés, retors	
Périmètre d'application : Département filature	
Propriétaire: président directeur général	Pilote: Sous Directeur filature
Entités concernées dans le processus Service production / service laboratoire /	
Indicateurs : <ul style="list-style-type: none"> - Quantité produite - Indice d'irrégularité - Caractéristiques de fils (numéro, torsionetc.) 	
Fournisseur du processus (qui déclenche) <ul style="list-style-type: none"> - (pm2) écouter le client - (pr1) produire des fils 	Clients du processus (qui utilise les DS) <ul style="list-style-type: none"> -Tissage (pr3) produire des tissus écrus - Commercial (pr7) commercialiser les produits
Données d'entrée (déclencheur) <ul style="list-style-type: none"> - Coton fibre ; polyester - Plan de filage 	Données de sortie (clôture) <ul style="list-style-type: none"> -Fils de différentes masses linéiques
Documents de référence : <ul style="list-style-type: none"> - Document Uster - Plan de production. 	

2 - LOGIGRAMME DU PROCESSUS (filature)

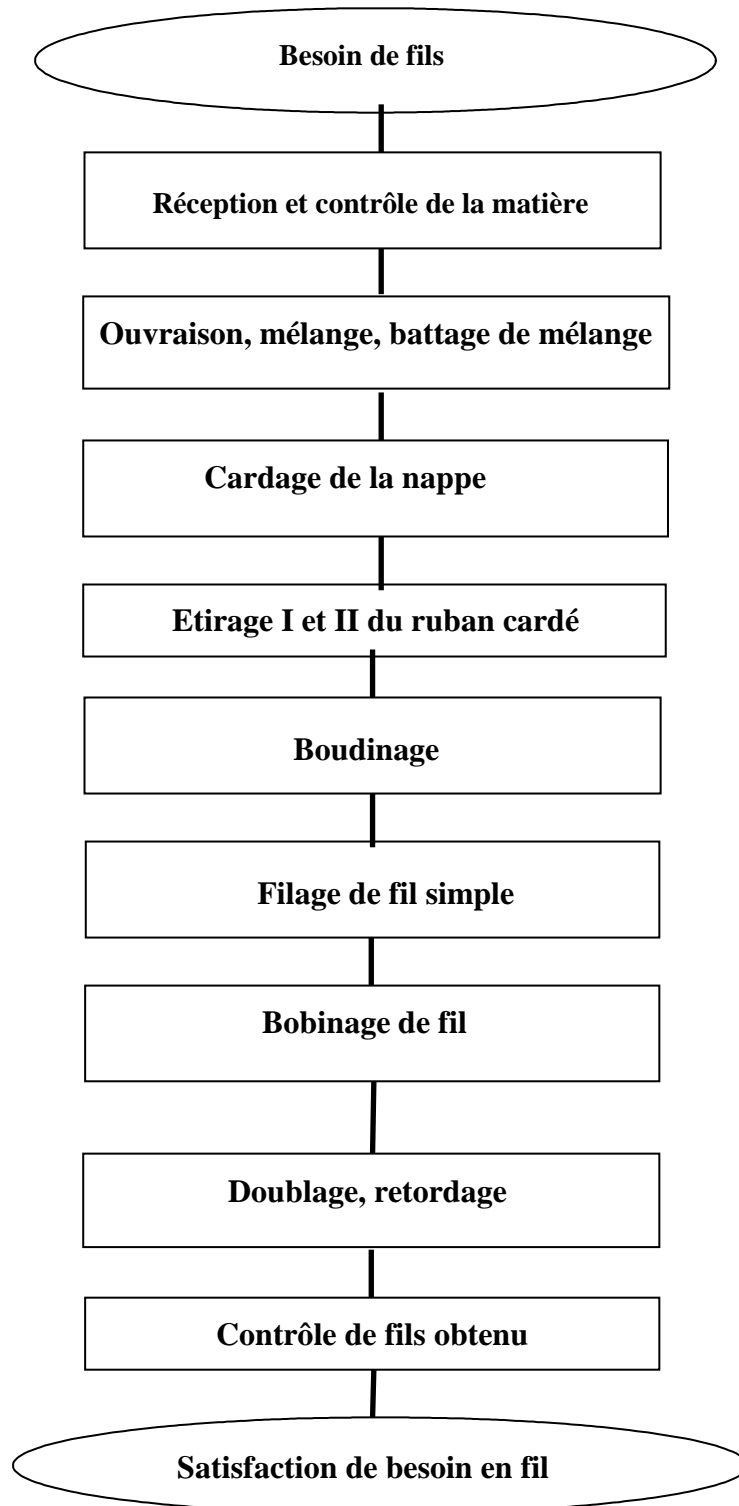


Figure [22]

Tissage

Tableau [6]

1- IDENTIFICATION DU PROCESSUS : tissage	
Finalité du processus : Produire des tissus	
Domaine d'application : Produire des tissus finis	
Périmètre d'application : Département tissage	
Propriétaire: président directeur général	Pilote: Sous Directeur tissage
Entités concernées dans le processus Services production / Service laboratoire /	
Indicateurs : - Caractéristiques de tissu (poids, laize, densitéetc.) - Nombre de ml de tissu réalisé /planifie	
Fournisseur du processus (qui déclenche) - Processus de filature (pr2)	Clients du processus (qui utilise les DS) - (pr4) teindre et imprimer les tissus - (pr7) commercialiser les produits
Données d'entrée (déclencheur) Fils de différentes masses linéiques Colle, vapeur,	Données de sortie (clôture) Tissus écrus
Documents de référence : - Documentation technique - Plan de production.	

2- LOGIGRAMME DU PROCESSUS (tissage)

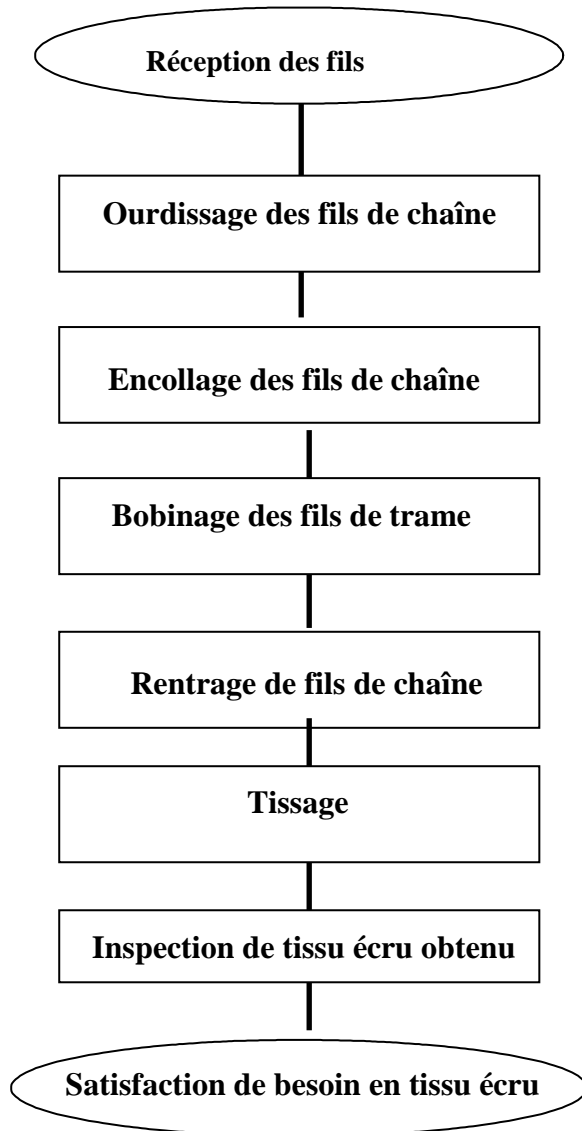


Figure [23]

FINISSAGE

Tableau [7]

1- IDENTIFICATION DU PROCESSUS : finissage	
Finalité du processus : Teindre et imprimer des tissus	
Domaine d'application : Habillement et ameublement	
Périmètre d'application : Atelier de finissage	
Propriétaire: président directeur général	Pilote: Sous Directeur finissage
Entités concernées dans le processus Services production / Service laboratoire /	
Indicateurs : Caractéristiques de tissu (poids, laize, densité, nuances.....etc.) -Nombre de mètre linéaire de tissu produit	
Fournisseur du processus (qui déclenche) (Pr3) produire des tissus écrus	Clients du processus (qui utilise les DS) (Pr7) commercialiser les produits
Données d'entrée (déclencheur) Tissus écrus –teinture - recette	Données de sortie (clôture) Tissus finis
Documents de référence : <ul style="list-style-type: none">- Documentation technique- Plan de production.	

2- LOGIGRAMME DU PROCESSUS (finissage)

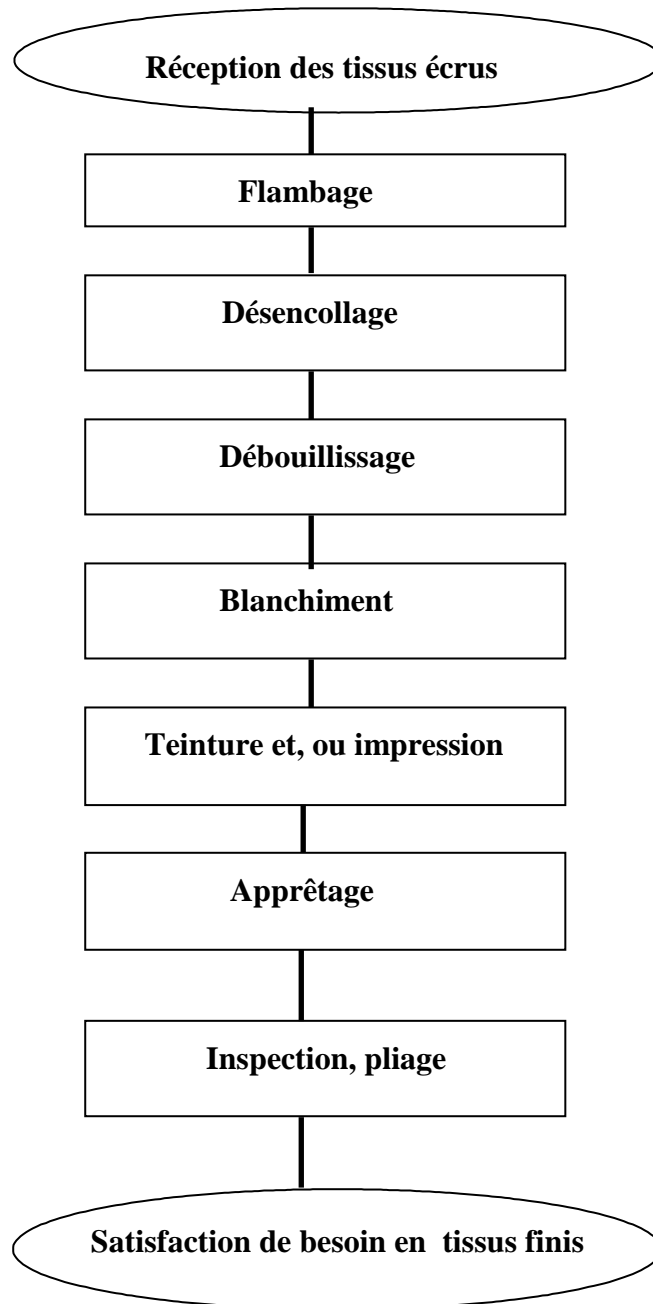


Figure [24]

CONCLUSION :

L'utilisation de l'approche processus comme méthode d'identification des processus nous a permis d'identifier les processus de réalisation des produits de la CTO et les schématiser sur une cartographie voir figure [20].

D'après le tableau [18] tableau de synthèse de la cartographie ont été identifiés les liens entre ces processus ce qui vont nous aider à formaliser le processus de conception et développement.

chapitre V

Le processus de conception et développement au sein de l'entreprise

V- PROCESSUS DE CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT AU SEIN DE

L'ENTREPRISE :

L'innovation et le développement sont aujourd'hui le trait dominant de la compétition entre les entreprises. Mais pour celles-ci, la difficulté ne se limite pas à développer les produits et à gérer les risques marketing, techniques et financiers inhérents aux produits innovants. Il s'agit surtout de gérer l'activité de conception qui doit donner naissance aux innovations. Dans ce cadre un processus de conception et développement est l'un des processus essentiels qui doivent exister dans l'entreprise afin d'assurer la qualité de produits lors de sa conception.

V-1- Définition de Processus conception et développement :

Il s'agit globalement du passage du produit de l'état d'idée à l'état de modèle de série susceptible d'être fabriqué et vendu en de nombreux exemplaires identiques [23]



Figure [25] : processus de conception et de développement

Une idée est quelque chose de flou, d'abstrait ; un modèle de série est quelque chose de très précis, de concret, dont les composants et leur agencement sont parfaitement définis dans leurs moindres détails.

Le passage du produit d'un tel état initial à un tel état final ne peut être que le résultat d'un important travail, qu'il s'agit ici de définir. Trois types de repères peuvent être utilisés pour définir ce travail [23] :

- Les différents états par lesquels passe le produit au cours de son développement ;
- Les types d'études et de travaux à réaliser pour franchir les étapes correspondantes ;
- Les grandes phases de développement exprimées d'une manière synthétique.

C'est ainsi que, si l'on s'interroge sur l'état d'avancement du développement d'un produit, plusieurs types de réponses sont possibles :

- Soit en termes d'**état** du produit : idée, prototype, etc. ;
- Soit en termes de **travail** réalisé : étude de marché, design, etc. ;
- Soit en termes de **phase** : pré développement, lancement, etc.

V-2-Les phases de processus de conception :

V-2-1)- Planification du projet : cette étape permet de :

- Etablir un budget pour le projet;
- Faire des prévisions de vente pour une durée bien déterminée.
- Identifier les participants a la réalisation du projet.

V-2-2)- L'étude d'opportunités de lancement de produit :

C'est la compréhension de l'environnement économique dont :

- La détermination de la future clientèle de l'entreprise.
- Le positionnement de son produit ou service sur le marché.
- L'analyse de la concurrence actuelle, son importance et l'arrivée possible du produits ou technologies nouvelles.
- L'examen des possibilités de vente offertes par ce marché.

V-2-3)- Sélection de la solution à concevoir :

Après avoir déterminé par l'étude de marché quel produit idéal pour les clients, à quel prix ainsi que les ventes potentielles, le projet se présente avec plusieurs solutions et la solution qui répond au mieux aux critères de qualité, prix et normes sera choisie et validée.

V-2-4)- La conception du produit :

Dans cette étape la conception va commencer d'une façon effective donc un cahier des charges est établi, vérifié et validé Un prototype est développé et lorsqu'il est validé, on lance alors la fabrication du produit.

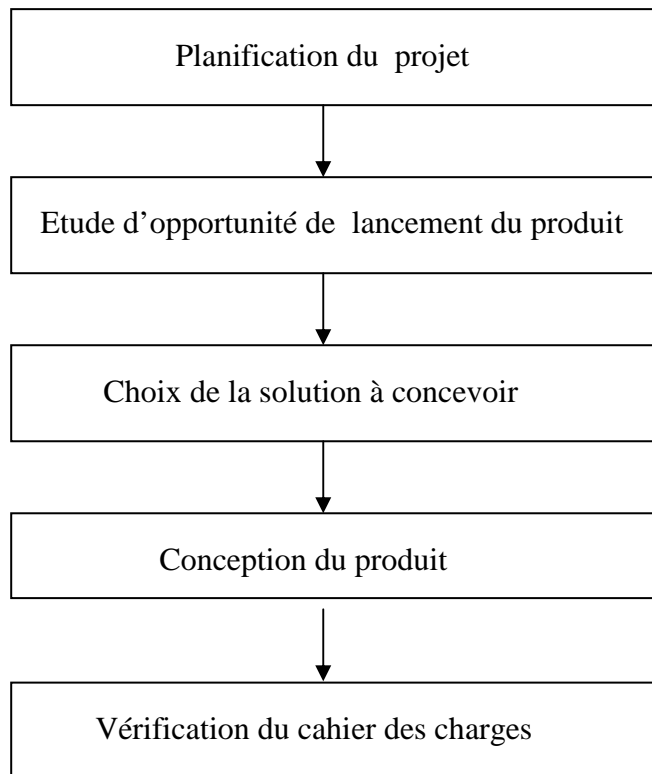


Figure [26] : Etapes de conception d'un produit

V-3-Méthodologie de la mise en œuvre de la conception d'un produit :

La mise en œuvre de la conception nécessite l'utilisation d'un certain nombre d'outils et d'une chronologie. Les erreurs de conception sont très souvent fatales à la vie d'un produit ; il est ce que l'on appelle « mort-né ». Concevoir un produit découle d'une logique s'appuyant tout d'abord sur le service que le client ou l'utilisateur attend en utilisant le produit [24].

Le premier réflexe doit donc consister à bien connaître le besoin de l'utilisateur et donc le « **service** » que devra rendre le produit. Il ne faut pas créer un produit puis un service, mais un service puis un produit.

Le deuxième réflexe consiste à concevoir le « **juste produit nécessaire** », pas plus, en se mettant à la place de celui qui l'utilisera. Un produit facile d'utilisation, simple et donc probablement peu onéreux, fera certainement le bonheur de son utilisateur, car il rendra le service qu'il en attend à un prix acceptable.

Le troisième réflexe consiste à concevoir un produit dont la « **maintenabilité** » est aisée et peu onéreuse.

Enfin, le quatrième réflexe du concepteur consistera à concevoir un produit dit « **évolutif** ». À un instant donné, l'utilisateur a certaines exigences et donc attend un certain service rendu par le produit ; plus tard, et parfois rapidement, ces exigences évoluent. Le produit doit pouvoir évoluer lui aussi.

En résumé, quatre **principes** du concepteur :

- Le bon service ;
- Le juste produit ;
- La maintenabilité aisée ;
- L'évolution.

Ces quatre principes peuvent être maîtrisés en établissant une chronologie dans l'avancement de la conception. À chaque phase correspondent certains outils permettant de mener à bien les travaux effectués [24]

V-3-1-Outils

La méthodologie de mise en service de la qualité en conception s'appuie sur différents « outils ». Il faut en retenir certains qui sont des éléments incontournables dans le domaine de la conception

- Marketing ou mercatique ;
- Cahier des charges fonctionnel (CDCF) ;
- AMDEC produit ;
- Plan d'expérience.

V-3-1-1- Marketing :

La **phase marketing** ou **mercatique** est en amont du processus de conception, et donc n'en fait pas réellement partie ; cependant faire de la conception sans en parler paraît impensable. En effet, le cahier des charges fonctionnel (CDCF) est un document élaboré grâce à cette phase marketing et constitue ce que l'on appelle des données d'entrée en conception. Plus ces données d'entrée seront justes et complètes, plus le produit aura de chances de satisfaire le client. La phase marketing permet donc de rassembler les éléments de base décrivant au mieux le **besoin** du client ou de l'utilisateur, et non le produit et donc les solutions au besoin. Ce besoin doit être décrit en terme de service que le client ou l'utilisateur attend du produit et ce de façon très précise. [24]

V-3-1-2- Cahier des charges fonctionnel :

La réalisation de cahier des charges fonctionnel se fait à l'aide des deux critères suivants :

a- Analyse fonctionnelle

C'est la phase préliminaire à la phase analyse de la valeur ; elle permet après avoir défini, sur le cahier des charges fonctionnel, le besoin du client ou de l'utilisateur, de mettre sur pied les bases qui aideront à concevoir le « juste produit ». Cette phase doit être réalisée en groupe afin d'avoir un maximum d'idées et, donc, plus de solutions. Cela consiste à décomposer par fonctions tout ce que le produit est censé pouvoir assurer et définir pour chacune d'elles le(s) moyen(s) utilisé(s) pour l'assurer. Les fonctions peuvent être décomposées elles aussi en plusieurs familles.

b- Analyse de la valeur

L'action analyse de la valeur est mise en œuvre en groupe et consiste, après que toutes les solutions « viables » aient été répertoriées, à chiffrer économiquement ce que va probablement coûter la mise en œuvre de chaque fonction (coût de production), mais aussi, lorsque cela est approprié de chiffrer, ce que coûtera la maintenance de cette fonction. Il est vrai que cela n'est pas toujours facile de quantifier ce genre d'élément, surtout lorsque l'étude de conception n'a pas été faite. Il est souvent conseillé de raisonner par comparaison avec des solutions similaires existantes.

Cette phase est importante, car elle va permettre d'éliminer les solutions trop coûteuses et donc conditionner l'étude de conception. En effet, il n'est pas utile de passer du temps à étudier un produit comportant des solutions qui dès le départ seront connues pour être coûteuses. Bien entendu les coûts de production dans l'entreprise doivent être connus par le service compétent, afin d'obtenir des résultats les plus justes possible. Toutefois, ce qui est très souvent pratiqué, consiste à définir un coût minimal et un coût maximal pour chaque fonction.

V-3-1-3-AMDEC produit

a- Généralités

La méthode d'**analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité** d'un produit, dénommée **AMDEC produit** (en anglais FMECA : Failure Mode, Effect and Criticality Analysis). C'est une méthode d'analyse préventive qui aide à la validation des « plans études de définition du produit » par :

-la recherche des défaillances potentielles des fonctions d'un produit ;

- L'évaluation chez les clients des effets de ces défaillances potentielles ;
- La recherche des causes possibles d'apparition de ces défaillances, c'est-à-dire les défaillances du produit liées à la conception ;
- La recherche et la mise en œuvre d'actions correctives.

Cette procédure est applicable à tous les « plans études de définition de produits » conçus dans un organisme faisant de la conception. Toute étude AMDEC produit doit s'inscrire dans le planning général de développement d'un produit avant diffusion officielle des plans études.

b- Principe de base

En s'appuyant sur les résultats de l'analyse fonctionnelle du produit préalablement effectuée, l'AMDEC produit est rendu très efficace par la mise en commun de l'expérience et de la compétence de chaque participant d'un groupe de travail. Cette méthode débouche éventuellement sur des remises en cause de la conception du produit, sur des recommandations pour sa fabrication et pour le maintien en bon état de fonctionnement des matériels (maintenance).

C- Méthode

Elle consiste à créer dans un premier temps un groupe de travail, puis à constituer un dossier, puis à enchaîner les sept phases du travail d'AMDEC proprement dit, enfin à conclure en effectuant une synthèse souvent matérialisée par un rapport.

C-1-Création du groupe de travail

a) Le groupe de **permanents** est composé :

D'un animateur, garant de la méthode ;

D'un pilote, chef du projet par exemple, garant de l'étude jusqu'à son aboutissement ; il en définit le sujet, les critères et les objectifs ; il pourra aussi jouer le rôle de secrétaire de séance ;

De représentants des diverses directions concernées par l'analyse du produit : études, méthodes, qualité, marketing, fabrication, technique, réseau etc.

La structure du groupe est fonctionnelle et non hiérarchique.

b) En fonction de l'ordre du jour, le groupe demande ou non l'appui de **spécialistes**, appelés aussi « **experts** » (appartenant aux fournisseurs, aux clients, à l'entreprise).

C-2-Constitution du dossier

Pour l'analyse, le groupe s'appuie sur l'apport de toutes les fonctions concernées.

- Études :

L'analyse fonctionnelle du produit ;

Les plans du produit ;

Le cahier des charges et ses spécifications techniques, de réglementations et de sécurité ;

Les calculs et leurs vérifications (chaîne de cotes...) ;

Le programme d'essais ;

Les résultats des essais effectués ou en cours s'il y a lieu.

- Marketing : Les spécifications marketing...

- Qualité :

Les objectifs qualité et fiabilité du produit ;

L'historique qualité sur des produits similaires...

- Commercial :

Les exigences commerciales pour la réparation, la maintenabilité ;

Les conditions à respecter pour certains pays...

- Méthodes :

Les contraintes de fabrication ;

Les hypothèses de choix des moyens.

C-3- Déroulement de la méthode

Elle se déroule en sept étapes.

1. Validation de l'analyse fonctionnelle

2. Recherche des défaillances potentielles

3. Recherche des causes et des effets. Calcul de la criticité. Hiérarchisation des notes

4-Dispositions, responsable, planning d'amélioration

5- Mise en place, suivi, efficacité des actions engagées

6-Réévaluation de la criticité des défaillances, validation des dispositions

7-Mise à jour du plan

V-3-1-4 Plan d'expérience

Dans le cadre de la conception d'un produit, le plan d'expérience, bien que peu utilisé peut être dans certains cas d'un grand secours.

a- Objectif Les plans d'expériences sont utilisés pour identifier et quantifier les facteurs influents sur un phénomène étudié en vue de le maîtriser. La méthodologie employée, par utilisation d'outils mathématiques adaptés, facilite l'élaboration d'un plan d'expérience optimal permettant de réduire en délai et en coût la charge expérimentale (le nombre d'essais).

b- Utilisation

Un plan d'expériences se réalise en **quatre étapes** successives.

b-1) Analyse du phénomène ou du procédé à étudier ;

b-2) Détermination des facteurs influents. Cette étape permet de répondre aux questions suivantes :

Parmi tous les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur le phénomène étudié, lesquels ont réellement une influence ?

Si l'influence existe, peut-on la quantifier et est-elle, en fonction des conditions expérimentales, significative ?

Y a-t-il des interactions entre facteurs influents, si oui comment jouent-elles ?

Les outils mathématiques associés sont le plan factoriel complet ou fractionnaire à deux niveaux, le plan factoriel complet quelconque, l'étude de la variance...

b-3) Modélisation. On recherche la fonction mathématique qui permet de décrire les variations du phénomène étudié avec les facteurs influents [24] :

$$y = f(x_1, \dots, x_n)$$

avec y valeur du paramètre caractéristique du phénomène

x_1, \dots, x_n valeurs des facteurs influents

Les outils mathématiques associés sont le modèle polynomial du premier et second degré, la régression multiple...

b-4) Conception et optimisation. On détermine des valeurs des facteurs influents qui donnent le meilleur résultat. La recherche de l'optimum suppose préalablement une bonne connaissance du phénomène (recherche des facteurs influents et de leurs interactions), qui ne passe pas obligatoirement par sa modélisation. Cette possibilité amène à distinguer deux démarches :

L'optimisation **avec modélisation** : utilisation du tracé des isoréponses ou de la méthode de la plus grande pente ;

L'optimisation **sans modélisation** ; la recherche de l'optimum est réalisée par la méthode du simplex.

V-4-LE PROCESSUS DE CONCEPTION ET LES EXIGENCES DE LA NORME ISO 9000 VERSION 2000 :

La norme 9001 versions 2000 est fondées sur les huit chapitres de management de la qualité qui sont [25] :

- 1 Domaine d'application
- 2 Référence normative
- 3 Termes et définitions
- 4 Système de management de la qualité
- 5 Responsabilité de la Direction
- 6 Management des ressources
- 7 Réalisation du produit**
- 8 Mesures, analyse et amélioration

Dans le chapitre de réalisation de produit en trouve les points suivants :

➤ (7.1) Planification de la réalisation du produit
➤ (7.2) Processus relatifs aux clients
➤ (7.3) <u>Conception et développement</u>
➤ (7.4) Achats
➤ (7.5) Production et préparation du service
➤ (7.6) Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure

V-5 EXIGENCES DE LA NORME ISO POUR LE PROCESSUS DE CONCEPTION [25] :

Interprétation de la norme :

7.3 Conception et développement

7.3.1 Planification de la conception et du développement

L'organisme doit planifier et maîtriser la **conception et le développement** du produit.

Lors de la planification de la **conception et du développement** du produit, l'organisme doit déterminer :

- Les étapes de la conception et du développement,
- Les activités de revue, de vérification et de validation appropriées à chaque étape de la conception et du développement,
- Les responsabilités et autorités pour la **conception et le développement**.

L'organisme doit gérer les interfaces entre les différents groupes impliqués dans la conception et le développement pour assurer une communication efficace et une attribution claire des responsabilités.

Les éléments de sortie de la planification doivent être mis à jour autant que nécessaire au cours du déroulement de la conception et du développement.

Interprétation - Analyse

Ce premier chapitre relatif à la conception et au développement précise que les activités de conception et de développement doivent être planifiées. Il s'agit d'anticiper l'organisation de la conception et du développement en favorisant les actions de prévention.

Afin de maîtriser les activités de conception et développement, la norme précise qu'il y a lieu de :

- Définir les étapes, phases des processus de conception et de développement,
- Définir les points d'arrêt (revue de conception, essai, vérification, validation),
- Déterminer les responsabilités et autorités : qui décide ? qui peut autoriser le passage à une phase suivante ? en distinguant bien les deux notions : responsabilité et autorité.

Il apparaît nécessaire de planifier la conception en tenant compte :

- Du type de produit à concevoir et à développer,
- Des risques encourus,
- De la connaissance et expériences requises.

Il est également demandé de définir les interfaces entre les groupes et / ou services, par exemple : interface entre la phase de prototype et le laboratoire d'essais : disponibilité, ressources humaines, matérielles, ...

Cette phase de planification est importante pour assurer une efficacité des processus de conception et de développement.

Il est nécessaire (et évident) que cette planification soit mise à jour en fonction du déroulement du projet et des événements inhérents à tout projet.

Actions

- Distinguer (si ce n'est pas le cas dans l'entreprise) le développement de nouveaux produits par projet ou par processus. Le développement par projet s'applique particulièrement lorsque le déroulement de la conception est adapté systématiquement au produit à développer et qu'il n'y a pas de processus modélisé. Dans le développement par projet, il est nécessaire de planifier à chaque fois le projet : définition des équipes, des étapes, phases, jalons, ... Il s'agit la plupart du temps de projets uniques, destinés à des clients particuliers.

Le développement par processus s'applique lorsque le cycle de conception et de développement est identique quel que soit le produit et qu'il puisse être modélisé et répétitif. Par exemple : concevoir et développer un démarreur de véhicule, un pare-brise d'un nouveau véhicule, ...

- Définir le système de gestion en projet en indiquant qui est responsable et qui a autorité pour définir les équipes projets, les phases, étapes, revues de projet.

- Identifier par une cartographie et planifier les processus de conception et de développement en précisant les responsabilités, autorités, phases, étapes, revues. Mettre en place des indicateurs sur les processus.

- Former le personnel aux outils qualité en conception : cahier des charges fonctionnel, analyse de la valeur, AMDEC, plans d'expérience, ...

Définitions

Conception et développement : ensemble de processus qui transforme des exigences en caractéristiques spécifiées ou en spécification d'un produit, d'un processus ou d'un système.

Responsabilité : obligation de remplir une charge, une mission, un engagement, capacité à prendre une décision sans en déférer à une autorité supérieure.

Autorité : droit ou pouvoir de commander et de se faire obéir.

Extrait de la norme

7.3.2 Eléments d'entrée de la conception et du développement

Les éléments d'entrée concernant les exigences relatives au produit doivent être déterminées et des enregistrements doivent être conservés. Ces éléments doivent comprendre :

- Les exigences fonctionnelles et de performance,
- Les exigences réglementaires et légales applicables,
- Le cas échéant, les informations issues de conceptions similaires précédentes,
- Les autres exigences essentielles pour la conception et le développement.

Ces éléments d'entrée doivent être revus quant à leur adéquation. Les exigences doivent être complètes, non ambiguës et non contradictoires.

Interprétation - Analyse

La première exigence relative aux processus de conception et de développement concerne toutes les informations nécessaires pour concevoir le produit. Il s'agit des données d'entrée relatives aux

- Exigences fonctionnelles et de performance qui peuvent être formalisées dans des cahiers des charges : cahier des charges fonctionnels, cahier des charges marketing, ...
- Exigences réglementaires et légales relatives au produit et aux prestations associées (emballage, notice, traçabilité, ...) et ceci en fonction des pays où le produit est commercialisé,
- Informations issues de conceptions similaires précédentes. Il s'agit des informations obtenues pendant la conception (résultats d'essais, de revues, des tests, ...) mais également des informations relatives aux produits une fois utilisés par les clients (taux de pannes, réclamations et suggestions clients, composants défectueux, ...) qui vont permettre d'améliorer le produit à concevoir,
- Autres exigences essentielles pour la conception et le développement. Il s'agit par exemple des informations sur lieux de production, machines à utiliser, fournisseurs qualifiés, brevets utilisables ou non, exigences en matière d'élimination du produit (si ce n'est pas une exigence réglementaire).

L'ensemble des données d'entrée doit être revu donc approuvé par une personne autorisée afin de s'assurer qu'il n'existe pas de contradiction dans les données d'entrée.

Actions

- Identifier pour chaque projet les données d'entrée. Pour cela il est possible de rédiger une check-list les identifiant d'une manière exhaustive. Lors de la planification de la conception, une revue des données d'entrée permettra de les sélectionner.
- Formaliser des canevas-type de cahier des charges fonctionnelles, des questionnaires interactifs pour définir et sélectionner les données d'entrée.
- Assurer une veille réglementaire et légale pour identifier et mettre à jour les exigences issues de la réglementation.
- Prévoir un système de mise à jour et de revue des données d'entrée car celles-ci peuvent se compléter tout au long des processus de conception et de développement.

Extrait de la norme

7.3.3 Eléments de sortie de la conception et du développement

Les éléments de sortie de la conception et du développement doivent être fournis sous une forme permettant leur vérification par rapport aux éléments d'entrée et doivent être approuvés avant leur mise à disposition.

Les éléments de sortie de la conception et du développement doivent :

- Satisfaire aux exigences d'entrée de la conception et du développement,
- Fournir les informations appropriées pour les achats et la production,
- Contenir les critères d'acceptation du produit ou y faire référence,
- Spécifier les caractéristiques du produit essentielles pour son utilisation correcte et en toute sécurité.

Interprétation - Analyse

Il s'agit ici de définir les caractéristiques du produit de façon à pouvoir en fin de processus de conception vérifier que le produit conçu est conforme aux exigences d'entrée prédéfinies.

De plus, il est demandé de fournir toutes les informations pour pouvoir fabriquer le produit ; acheter les composants et matières premières, et contrôler le produit à tous les stades de sa fabrication.

Les données de sortie doivent contenir également les caractéristiques du produit pour pouvoir l'utiliser convenablement et en toute sécurité. Il s'agit par exemple : sécurité et précautions d'emploi, hygiène, installation, entretien, maintenance, exigences en matière de formation.

Les données de sortie de la conception et du développement doivent être revues par rapport aux données d'entrée pour obtenir la preuve que les données de sortie ont satisfait aux exigences des processus de conception et de développement et ceci de manière efficace.

Actions

- Formaliser les données de sortie relatives au produit en les caractérisant. Il s'agit par exemple des caractéristiques :
 - Physiques : mécaniques, électriques, chimiques,
 - Sensorielles : odeur, toucher, aspect, sonorité,
 - Comportementales : courtoisie, honnêteté,
 - Temporelles : ponctualité, fiabilité, disponibilité,
 - Ergonomiques
 - Fonctionnelles : caractéristiques des fonctions principales et secondaires issues de l'analyse fonctionnelle du projet / service.
- Identifier les éléments de sortie comprenant les informations nécessaires pour assurer la vérification à tous les stades du processus de conception et la validation par rapport aux exigences pré-définies. On peut donner à titre d'exemple les données de sortie suivantes :
 - Caractéristiques des processus de réalisation,
 - Spécifications des composants, matériaux,
 - Spécifications des tests et contrôles en cours, en fin de production,
 - Exigences relatives aux fournisseurs,
 - Informations relatives à l'utilisation et à l'entretien du produit.

Définitions

Caractéristique : trait distinctif.

Caractéristique qualité : caractéristique intrinsèque d'un produit, d'un processus ou d'un système qualité relative à une exigence.

Extrait de la norme

7.3.4 Revue de la conception et du développement

Des revues méthodiques de la conception et du développement doivent être réalisées, aux étapes appropriées, conformément aux dispositions planifiées, afin de :

- Evaluer l'aptitude des résultats de la conception et du développement à satisfaire les exigences,
- Identifier tous les problèmes et de proposer les actions nécessaires.

Les participants à ces revues doivent comprendre des représentants des fonctions concernées par la (les) étape(s) de conception et de développement objet(s) de la revue. Les enregistrements des résultats des revues et de toutes les actions nécessaires doivent être conservés.

Interprétation - Analyse

Ce paragraphe recommande d'inclure dans les processus de conception et de développement des "revues de conception". Ces revues peuvent être planifiées à différentes étapes de la conception ainsi qu'à la fin du processus de conception. Elles permettent de déterminer si les objectifs de conception et de développement sont atteints. Elles doivent permettre également de mettre en évidence d'éventuels problèmes, de proposer d'éventuelles actions qui peuvent être des études, des essais, des analyses complémentaires.

Les thèmes qui peuvent être abordés lors de ces revues sont :

- Analyse et revue des données d'entrée de la conception,
- Analyse de la planification de la conception,
- Evaluation des problèmes potentiels ou des modes de défaillance,
- Analyse des résultats d'essai, de tests, ...
- Analyse des plans, spécifications techniques de produit, des composants,
- Analyse des processus de réalisation prévus des produits.

Ces revues sont organisées et menées par une personne désignée ayant l'autorité nécessaire.

Les participants sont issus des différents services de l'entreprise.

Des comptes-rendus doivent être élaborés et contenir les résultats des revues, les actions décidées. Un suivi des actions pré-définies doit être assuré entre les différentes revues.

Ne pas confondre les revues de conception avec les revues de projet. En effet, les revues de conception ont pour objectif d'effectuer des analyses techniques sur le produit et le processus de conception (rajout ou suppression de phases dans le processus de conception). Quant aux revues de projet, elles ont pour objectif de gérer le processus de conception en terme de planning (délai, calendrier) et de ressources.

Les revues de projet définissent des priorités d'actions entre différents projets ou produits en cours de conception. Il est important de bien différencier les deux types de revues pour assurer une efficacité de chacune d'entre elles.

Actions

- Dans la planification de la conception, inclure aux phases adéquates des revues de conception.
- Bien identifier le contenu et les objectifs des revues de conception et en particulier par rapport aux revues de projet.
- Pour chacune des revues :
- Identifier les participants (ayant autorité pour décider d'éventuelles actions),

- Formaliser les objectifs de la revue,
- Préparer et diffuser les documents, informations nécessaires pour préparer efficacement la revue,
- Demander aux participants de préparer la revue : découvrir le dossier au cours de la revue n'est pas un facteur de succès,
- Nommer un animateur, un rapporteur de la revue,
- Rédiger le rapport et le faire approuver avant diffusion,
- Mettre en œuvre un suivi des actions décidées en revue de conception.

Définitions

Revue / examen entrepris pour déterminer la pertinence, l'adéquation et l'efficacité de ce qui est examiné à atteindre des objectifs définis. La revue peut également inclure la détermination de l'efficacité.

Exemples : revue de direction, revue de conception et de développement, revue du client, revue des exigences et revue de non-conformité.

Extrait de la norme

7.3.5 Vérification de la conception et du développement

La **vérification** de la conception et du développement doit être réalisée conformément aux dispositions planifiées pour assurer que les éléments de sortie de la conception et du développement ont satisfait aux exigences des éléments d'entrée de la conception et du développement. Les enregistrements des résultats de la **vérification** et de toutes les actions nécessaires doivent être conservés.

Interprétation - Analyse

La revue de conception est l'un des moyens de vérification de la conception. Ce paragraphe spécifie la nécessité d'effectuer des vérifications de la conception à des phases planifiées. L'objectif de ces vérifications est clairement formulé dans ce thème. Il s'agit d'assurer que les éléments de sortie de la conception satisfont les exigences des éléments d'entrée de la conception et du développement. A titre d'exemple, les activités de vérification peuvent consister à des :

- Comparaisons entre les exigences d'entrée et les éléments de sortie du processus de conception,
- Comparaisons avec des conceptions similaires,
- Calculs de conception différents que ceux utilisés pour le produit,

- Essais, tests, simulations pour vérifier la conformité des exigences par rapport aux éléments d'entrée,
- Evaluations par rapport à des exigences antérieures (non-conformités, retour SAV, anomalies, réclamations, ...).

Les résultats de ces vérifications doivent faire l'objet d'enregistrements (compte-rendu de réunion, rapport d'essai, de test, note de calculs, évaluation, ...).

Actions

- Dans le cadre de la planification de la conception, mentionner les étapes de vérification.
- Compte tenu de la nature différente des vérifications, spécifier le mode de vérification (revue, test, essai, simulation, ...).
- S'assurer que les vérifications établissent clairement que les données de sortie de la phase de conception satisfont aux exigences des éléments d'entrée. Si ce n'est pas le cas, définir les actions à entreprendre.
- En cas d'écart entre les éléments d'entrée et ceux de sortie, définir un plan d'action, mettre en place un suivi des actions.
- Enregistrer les résultats des vérifications.

Définitions

Vérification confirmation par des preuves tangibles que les exigences spécifiées ont été satisfaites. Le terme "vérifié" désigne l'état correspondant. La confirmation peut couvrir des activités telles que :

- Réalisation d'autres calculs,
- Comparaison d'une spécification de conception nouvelle avec une spécification de conception similaire éprouvée,
- Réalisation d'essais et de démonstrations,
- Revue des documents avant diffusion.

Extrait de la norme

7.3.6 Validation de la conception et du développement

La **validation** de la conception et du développement doit être réalisée conformément aux dispositions planifiées pour assurer que le produit résultant est apte à satisfaire aux exigences pour l'application spécifiée ou, lorsqu'il est connu, l'usage prévu. Lorsque cela est réalisable, la **validation** doit être effectuée avant la mise à disposition ou la mise en oeuvre du produit. Les enregistrements des résultats de la **validation** et de toutes les actions nécessaires doivent être conservés.

Interprétation - Analyse

La validation de la conception est à bien différencier de la vérification de la conception. La validation consiste à assurer que le produit issu de la conception et du développement correspond aux attentes et besoins du client. La validation est l'étape ultime avant la mise en oeuvre du produit ou sa mise sur le marché. En quelque sorte, c'est une "réception" acceptation pour le client.

La validation va permettre aux véritables utilisateurs d'évaluer les éléments de sortie de la conception. A titre d'exemple, les activités de validation peuvent consister en des :

- Essais complets des produits par des utilisateurs,
- Tests en clientèle sur une pré-série de produits,
- Mises en œuvre limitées de services avant leur introduction à grande échelle,
- Réceptions formelles (recette) par le client chez le fournisseur,
- Qualifications formelles (recette) par le client lors de la livraison du produit.

Actions

- Prévoir en fin de processus de comptoir une validation de la conception qui peut être réalisée sur des sous ensembles du produit.
- Formaliser si nécessaire le processus de validation lié à un produit.

Définitions

Validation confirmation par des preuves tangibles que les exigences pour une utilisation spécifique ou une application prévues ont été satisfaites.

Extrait de la norme

7.3.7 Maîtrise des modifications de la conception et du développement

Les modifications de la conception et du développement doivent être identifiées et des enregistrements doivent être conservés. Les modifications doivent être revues, vérifiées et validées, comme il convient, et approuvées avant leur mise en oeuvre. La revue des modifications de la conception et du développement doit inclure l'évaluation de l'incidence

Des modifications sur les composants du produit et le produit déjà livré.

Les enregistrements des résultats de la revue des modifications et de toutes les actions nécessaires doivent être conservés.

Interprétation – Analyse

Dans ce dernier thème relatif à la conception et au développement des produits, il est fait mention de la maîtrise des modifications. En effet, les modifications d'un produit doivent être maîtrisées. Pour cela, elles doivent suivre un processus approprié qui débute par l'identification de la modification jusqu'à son application sur les produits fabriqués.

La maîtrise des modifications doit comprendre des phases de revue (initiale, finale) de vérification et de validation et une approbation avant leur mise en oeuvre. Suivant la nature de la modification, les phases, étapes ou vérifications sont adaptées aux risques encourus.

Au cours des revues de modification, il est demandé d'analyser l'incidence des modifications sur les produits déjà livrés et en particulier sur les composants du produit. Il s'agit de gérer la configuration.

Actions

- Développer un processus de modification de la conception incluant une typologie des modifications qui conduit à un cheminement différent d'étude, de revue, de vérification, de validation, de la modification en fonction de la nature de la modification.
- Prévoir si nécessaire un système de gestion de la configuration.

V-6-EXISTANT SUR LA CONCEPTION AU SEIN DE LA CTO :

Afin de savoir plus sur la conception au niveau de la CTO on a effectué un questionnaire selon la norme iso 9001 version 2000 avec le chef de service création :

Les résultats de questionnaire sont mentionnés sur les tableaux suivants :

V-6-1-Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8a]

Entreprise : Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU
 Site : service création
 Personnes contactées : Chef de service création
 Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non-conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
	7-3 7-3-1	Conception et développement Planification la conception et du développement Lors de la planification, l'organisme a-t-il détermine :								
1		-Les différentes étapes de conception ?								Nc
2		-La revue appropriée a chaque étape de la conception ?								Nc
3		-La vérification appropriée a chaque étape de la conception ?								Nc
4		-La validation de chaque étape de la conception ?								Nc
5		-Les responsabilités et autorités sont-elles déterminées ?								Nc

(Suite) de Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8b]

Entreprise : Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU
 Site : service création
 Personnes contactées : Chef de service création
 Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
6		-les interfaces entre les différents groupes impliqués dans la conception sont-elles gérées en vue d'assurer une communication efficace et attribution claire des responsabilisant ?								Nc
7		-les éléments de sortie de la planification sont-ils mis a jour au cours de déroulement de la conception en cas de nécessité ?								pc
	7-3-2	Elément d'entrée de la conception : Les éléments d'entrée comprennent-ils :								
8		-les exigences fonctionnelles et de performance								C
9		-les exigences réglementaires et légales applicables								C
10		-les informations issues conceptions similaires précédentes ?								C

(Suite) de Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8c]

Entreprise Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU
 Site service création
 Personnes contactées : Chef de service création
 Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
11		-D'autres exigences essentielles pour la conception ?								C
12		Les éléments d'entrée sont-ils revus quand à leur adéquation ?								C
13		-Les exigences incomplètes, ambiguës ou contradictoires sont-elles traitées ?								C
14		-Les enregistrements des éléments d'entrée sont-ils conservés								PC
	7-3 – 3	éléments de sortie de la conception								
15		-Les éléments de sortie de la conception sont ils fournis sous une forme permettant leur vérification par rapport aux éléments d'entrée ?								C

(Suite) de Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8d]

Entreprise Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU
 Site service création
 Personnes contactées : Chef de service création
 Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
16		-Les éléments de sortie de la conception satisfont-ils aux exigences d'entrée de la conception ?								C
17		-Les éléments de sortie de conception fournissent-ils des informations appropriées pour les achats ?								NC
18		-Les éléments de sortie de la conception contiennent-ils des critères d'acceptation du produit ?								PC
19		-Les éléments de sortie de la conception spécifient-ils les caractéristiques du produit essentielles pour son utilisation concrète et en toute sécurité								NC
20		-Les éléments de sortie de la conception sont-ils approuvés ?								PC

(Suite) de Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8e]

Entreprise Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU Site service création Personnes contactées : Chef de service création Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
	7-3-4	Revue de la conception : Les revues de la conception sont-elle réalisée afin :								
21		-D'évaluer l'aptitude de la conception à satisfaire les exigences ?								NC
22		D'identifier tous les problèmes et de proposer actions nécessaires ?								NC
23		-Les participants à ces revues comprennent ils des représentants des fonctions concernées par les étapes ?								NC
24		-Les enregistrements des résultats des revues et toutes les actions nécessaires sont-ils conservés ?								NC

(Suite) Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8f]

Entreprise : Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU
 Site : service création
 Personnes contactées : Chef de service création
 Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
	7-3-5	-La vérification de la conception :								
25		La vérification est-elle réalisée pour assurer que les éléments de sortie de la conception ont satisfait les exigences des éléments d'entrée de la conception ?								C
26		Les enregistrements des résultats de vérification de la conception et de toutes les actions nécessaires sont –ils conservés ?								NC
	7-3-6	-Validation de la conception La validation de la conception est- elle réalisée en vue de s'assurer :								
27		-de l'aptitude de produits aux exigences particulière pour l'usage prévu ?								C

(Suite) de Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8g]

Entreprise : Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU
 Site : service création
 Personnes contactées : Chef de service création
 Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
28		-Que la validation est effectuée avant la mise à disposition ou la mise en œuvre du produit								PC
29		-Des enregistrements relatifs aux résultats de la vérification et toutes les actions nécessaires sont-ils conservés ?								NC
	7-3-7	Maîtrise des modifications de la conception								
30		-Les modifications de la conception sont-elles revues ?								C
31		- les modifications de la conception sont-elles vérifiées ?								C
32		Les modifications de la conception sont-elles validées ?								C

Questionnaire selon la norme iso 9001version2000

Tableau [8h]

Entreprise : Des produits textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU Site : service création Personnes contactées : Chef de service création Date : novembre 2006

C : conforme
 Pc : partiellement conforme
 Nc : non conforme

N	chap.	Questions	Application			Documentation				Evaluation
			Non	Partielle	Oui	Aucune	Procédures	Instructions de travail	autres	
33		Les modifications de la conception sont-elles approuvées avant leur mise en œuvre ?								C
34		L'impact des modifications est-il évalué ?								C
35		Des enregistrements relatifs aux résultats de modification de la conception et toutes les actions nécessaires sont-ils conservés ?								C

V-6-2- Evaluation de la situation actuelle :

D'après le questionnaire on peut conclure qu'aucune étape de la conception n'est respectée au niveau de la cotonnière de Tizi Ouzou.

- **-Recommandations générales**

La conception de certains produits relève parfois de la responsabilité de l'entreprise .c'est à partir des besoins spécifiques que l'entreprise développe des idées afin de répondre à ces besoins. Elle mettra en place une démarche pour pouvoir réaliser ces idées. Les activités menant à la conception d'un produit (fil, tissus, ...) doivent être bien définies et planifiées. Elles doivent démontrer que le personnel est habilité et aux compétences requises pour effectuer ces activités. Toutes ces activités se doivent d'être documentées. Dans ce qui suit, nous essayerons de proposer une procédure d'un processus conception et développement pour l'entreprise cotonnière de Tizi Ouzou conformément aux exigences de la norme internationale ISO 9000 dans sa version de 2000.

Comme il est recommander d'effectuer les actions suivantes :

- Nommer un responsable de conception et développement pour l 'entreprise.
- Sensibiliser le personnel sur la nécessité d'un processus de conception et développement.
- Former le personnel.
- Mettre en place un service spécialisé dans la conception.
- Acquérir le matériel nécessaire pour le bureau d'étude.
- Acquérir les moyens qui peuvent répondre à la spécification technique des produits.
- Acquérir les nouvelles documentations techniques et réglementaires.
- Etablir une procédure de maîtrise des documents internes et externes

V-7-IDENTIFICATION DE PROCESSUS CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT :

Tableau [9]

Cotonnière de Tizi Ouzo	SYSTEME MANAGEMENT QUALITE	Code : PR
	Processus de réalisation : conception et développement	

● FICHE D'IDENTIFICATION DE PROCESSUS				
Finalité du processus : Effet escompté sur le processus, missions du processus, raison d'être du processus		-Conception de nouveaux produits. -Modification des produits actuels. -Amélioration continue des produits en apportant des actions -Correctives nécessaires sur les méthodes de fabrication. -Assistance technique clientèle pour mieux répondre a leurs attentes.		
Champ d'application : Activités concernées (produits, services, entités de l'organisation)		Fils, tissus écrus, tissus finis		
Périmètre d'application : Sites géographiques concernés		COTONNIERE DE TIZI OUZOU		
Propriétaire : Responsable de la définition et des objectifs du processus	Directeur général	Pilote : Responsable du fonctionnement et de l'amélioration du processus	Chef de service technique	
Entités contribuant au processus : Services ou fonctions impliquées directement dans la réalisation des activités du processus (hors fournisseurs et clients du processus)		Service achats, service technique, bureau d'études marketing		
Indicateurs : (d'activité, de performance, de fonctionnement, ...)		Nbre de conception réalisées/ nbre de conception demandées		
Données d'entrée			Données de sortie	
N°	Libellé	Origine Processus ou fonction ou entité externe	Libellé	Destination Processus ou fonction ou entité externe
1	Cahier des charges ou échantillon de produit	Client	Spécifications d'achats	Service achats
2	Les exigences fonctionnelles et de performance	Client	Modes opératoires	Service réalisation
3	Les exigences réglementaires et légales applicable	Service technique	Spécifications du produit	Service réalisation
4	Les informations issues des conceptions similaires précédentes		Méthodes de contrôle échantillon	Service technique
Documents de référence applicables Documents qui contraignent le processus (normes, documents réglementaires, politiques internes...)		Procédure de conception des produits. Procédure d'inventaire. Instruction réglementation pour la fabrication des fils et tissus		

Cotonnière de Tizi Ouzo	SYSTEME MANAGEMENT QUALITE	Code : PR
	Processus de réalisation : conception et développement	

Logigramme de processus conception et développement

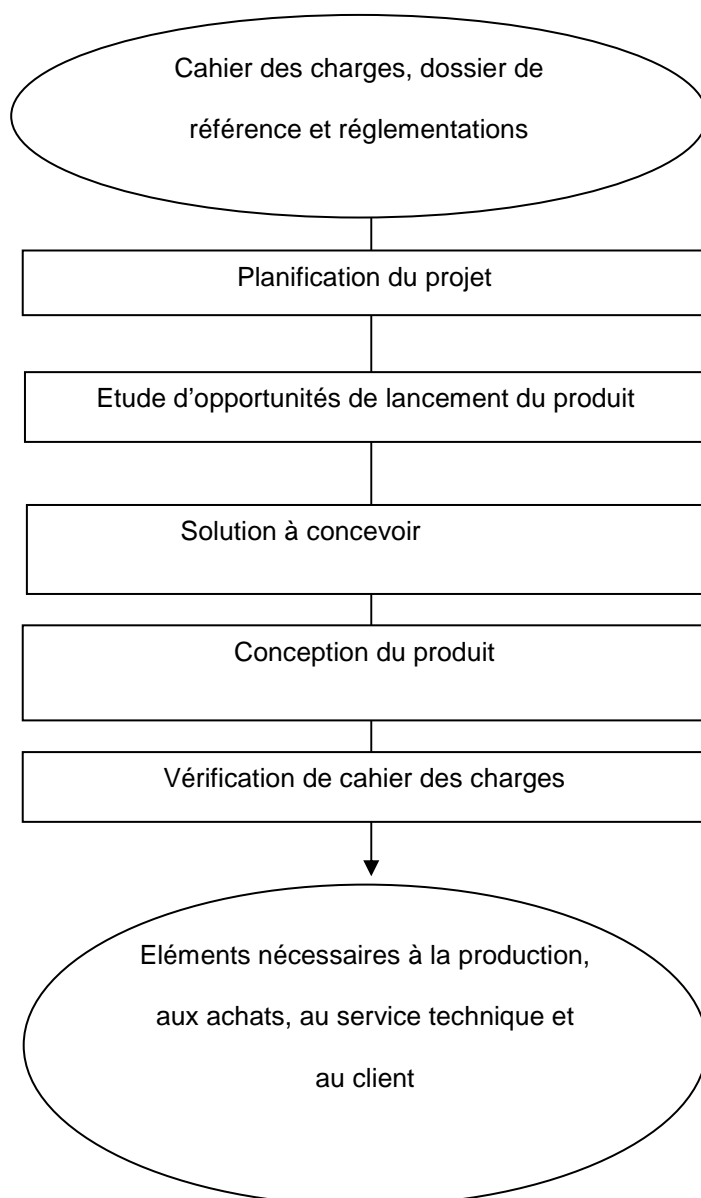


Figure [27]

Cotonnière de Tizi Ouzo	SYSTEME MANAGEMENT QUALITE	Code : PR
	Processus de réalisation : conception et développement	

Tableau [10] :

DESCRIPTION DE PROCESSUS					
Entrants	N°	Étapes	Sortants	Resp.	Supports de réalisation (Modes opératoires)
Ordre de travail	1	Planification du projet	Un budget et un plan de vente	Responsable de marketing	
Un budget et un plan de vente	2	Etude d'opportunités de lancement du produit	Plusieurs solutions de conception	Responsable de marketing	
Plusieurs solutions pour la conception	3	Sélection de la solution à concevoir	Une solution choisie	Responsable de marketing et le resp. du service technique	
La conception choisie	4	Conception du produit	Un prototype réalisé	Responsable du service technique	
Un prototype réalisé	5	Vérification de cahier des charges	Une conception validée	Responsable du service technique	

**V-8- PROCEDURE DE PROCESSUS DE CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT
CAS D'UN TISSU D'HABILLEMENT FIL A FIL :**

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

OBJET

La présente procédure a pour objet de fixer les modalités de travail en « organisation projet », permettant de travailler dans des conditions maîtrisées à l'occasion :

- De la conception de nouveaux produits, de la modification de produits actuels, ou de la conception/développement de nouveaux services aux clients.
- Du développement ou étude de nouveaux, moyens de production, moyens de contrôle, ou de nouveaux processus de réalisation des produits ou services ;
- De la gestion de projets importants obligeant à travailler en coordination avec plusieurs sociétés ou organismes.

Voir le texte des exigences d'ISO 9001 Edition 2000 à ce sujet

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

SOMMAIRE

0.- Généralités

1.- Application lors de nouveaux produits ou études :

- 1-1. Cahiers des charges et données d'entrée,
- 1-2. Planification des phases, de l'organisation et des interfaces,
- 1-3. Les vérifications et leurs enregistrements,
- 1-4. Les validations et les données de sortie,
- 1-5. Les revues de conception et leurs enregistrements,
- 1-6. Les modifications et leurs enregistrements.

0.- Généralités

Les principes de gestion de projet applicables, sont sensiblement les mêmes pour les cas de :

- Conception de nouveaux produits, de la modification de produits actuels, ou de la conception/développement de nouveaux services aux clients ;
- Développement ou étude de nouveaux moyens de production, moyens de contrôle, ou de nouveaux processus de réalisation des produits ou services ;
- Gestion de projets importants obligeant à travailler en coordination avec plusieurs sociétés ou organismes.

Pour ces projets, avant tout, un responsable est désigné, et ce, par les responsables hiérarchiques.

Bien que les principes de gestion de projet applicables, soient sensiblement les mêmes pour les divers cas, les consignes applicables pour les études et la conception de nouveaux produits sont signalés ci-après en détail, les autres cas de projets sont traités comme des variantes du « cas produits ».

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

1- Application lors de nouveaux produits ou études :

1.1- Cahiers des charges et données d'entrée.

Avant de démarrer les travaux de conception, le responsable est tenu de consigner dans un formulaire « synthèse de Cahier des Charges de projet de conception, développement ou étude », comme celui de tableau [1] annexe 2, l'ensemble des données ou éléments d'entrée de la conception et du développement. Ces éléments doivent définir les caractéristiques du produit à concevoir, en termes :

- a) - D'exigences fonctionnelles et de performance,
- b) - D'exigences réglementaires et légales applicables,
- c) - D'éventuelles comparaisons à d'autres produits déjà conçus, ou « produits de référence »
- d) - De toute autres exigences essentielles pour la conception à entreprendre.

Une description sommaire de l'objectif de la conception à entreprendre y est aussi consignée dans le formulaire tableau [1] annexe2

Ces éléments ou données d'entrée (« N° DE » / tableau [1] annexe1) doivent être numérotés dans le formulaire. Par ailleurs elles doivent être revues par l'équipe projet pour s'assurer que ces exigences ou « DE » :

sont en adéquation par rapport aux objectifs, qu'elles sont complètes, qu'elles ne sont pas ambiguës, et, qu'elles ne sont pas contradictoires entre elles.

Ces vérifications étant importantes pour l'ultérieur avancement efficace du projet, elles sont consignées dans le formulaire. Lorsque suite à ces vérifications certains éléments (DE) s'avèrent non adéquats, incomplets, ambigus ou contradictoires, ceci est porté à la connaissance du « client » afin d'achever la « revue de contrat de conception ».

Ci avant le « client » pouvant être :

- La Direction générale ou la Direction Commerciale (Marketing) la direction de l'unité pour l'enrichissement de la gamme de produit de CTO
- Le « Client Externe » ayant commandé ou souhaitant commander le produit à concevoir.

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

1.2.-Planification des phases, de l'organisation et des interfaces.

En concertation avec son équipe, le Chef de projet doit déterminer et consigner dans un formulaire « PLAN (et SYNTHÈSE des REVUES) de CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES », comme celui signalé en tableau [2] Annexe 2:

- a)- les étapes ou phases « études » (Et) successives de la conception, étapes relatives aux différents éléments ou sous-ensembles d'éléments du produit à concevoir,
- b)- les réunions de revue de conception (RC), les activités de contrôle ou vérifications (Ver), et les actes décisionnaires de validation (Val) qui semblent appropriés d'avoir lieu à la suite de chaque ou de certaines étapes études (Et) de la conception. Ces activités « RC », « Ver » et « Val » doivent figurer dans le formulaire, comme des phases ou étapes de la conception, au même titre que les phases ou étapes d'étude « Et » (voir tableau [2] Annexe2).

Dans la mesure du possible l'intitulé des étapes ou phases doit être suffisamment clair pour que les données d'entrée et les données de sortie de chaque étape, ainsi que les informations devant circuler entre les étapes, soient comprises. Lorsque pour certaines étapes ceci n'est pas possible ou insuffisant moyennant le seul intitulé, un formulaire (voir tableau [3] annexe2) doit être établi. Ceci pour assurer une communication efficace, une attribution claire des responsabilités, et, définir sans ambiguïtés :

- Les « interfaces techniques » ou données d'entrée et données de sortie de chaque étape, et,
- Les « interfaces organisationnelles » entre les différents groupes ou personnes impliqués dans la conception.

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

1.3.- Les vérifications et leurs enregistrements :

Pour chaque étape de vérification planifiée selon le formulaire de tableau [2] annexe2, les résultats obtenus doivent être enregistrés sur un formulaire « Vérification de Conception Développement », comme celui de tableau [4] l'annexe2. Sur ce formulaire, les résultats obtenus, ou données de sortie, doivent être comparés aux données d'entrée ou résultats escomptés, afin de s'assurer qu'elles satisfassent ces exigences. Ces dernières pouvant être :

- Des données d'entrée du projet, selon le formulaire tableau [1] annexe 2 ou,
- Des données d'entrée d'une étape ou phase, selon un formulaire tableau [3] annexe2

1.4.- Les validations et les données de sortie :

On entend par données de sortie de la conception d'un produit, l'ensemble d'informations documentées suivant (liste non exhaustive) :

- Fiches techniques des M P
- Fiches formules
- Mode opératoire de fabrication
- Fiche technique produit

Tous les éléments de sortie de la conception doivent être fournis sous une forme permettant leur vérification par rapport aux éléments d'entrée et doivent être approuvés avant leur mise à disposition. A ce titre, ils doivent respecter les consignes des procédures, et être mis à jour autant que nécessaire au cours du déroulement de la conception. En outre, ils doivent :

- a)- Fournir les informations appropriées pour les achats et la production,
- b)- Contenir les critères d'acceptation du produit ou y faire référence :
- c)- Spécifier les caractéristiques du produit essentielles pour son utilisation correcte et en toute sécurité.

Des validations de la conception doivent être réalisées conformément aux dispositions planifiées dans le formulaire de tableau [5] annexe2 et ce, pour assurer que le produit résultant est apte a satisfaire aux exigences pour l'application spécifiée ou, lorsqu'il est connu, l'usage

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

prévu. Chaque fois que ceci est réalisable, la validation doit être totalement (toutes les données d'entrée DE) effectuée avant la mise à disposition ou la mise en œuvre du produit.

Ces validations sont consignées moyennant des formulaires « Validation de Conception Développement », comme celui signalé en tableau [5] annexe2.

1.5.- Les revues de conception et leurs enregistrements :

Des revues méthodiques de la conception doivent être réalisées, aux étapes appropriées, conformément aux dispositions planifiées dans le tableau [2] annexe1. Ceci, afin :

- a) D'évaluer l'aptitude des résultats de la conception à satisfaire les exigences,
- b) D'identifier tous les problèmes et de proposer les actions nécessaires,

Les participants à ces revues doivent être les membres de l'équipe projet concernés par la (les) étapes (s) de conception objet(s) de la revue.

Les enregistrements des revues de conception (RC) sont faits sur le même formulaire de tableau [2] annexe1 Sur celui-ci l'on doit faire référence aux documents joints signalant les résultats de ces revues et toutes les actions qui s'avèrent nécessaires.

1.6.- Les modifications et leurs enregistrements.

Sont considérées comme des « modifications de la conception produit », toute modification significative d'une ou plusieurs données de sortie (plans, nomenclatures, etc.) intervenant **après la validation finale** d'un projet. Les modifications de la conception doivent être menées tout en respectant les mêmes consignes que celles fixées ci avant pour la conception elle même, sauf, que la constitution d'une équipe projet et l'établissement d'une planification de la conception n'est pas obligatoire.

Ces modifications doivent être identifiées et des enregistrements doivent être conservés. Les modifications doivent être revues, vérifiées et validées, comme il convient, et approuvées

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

avant leur mise en œuvre. En outre, la revue des modifications de la conception doit inclure l'évaluation de l'incidence des modifications sur les composants du produit et le produit déjà livré. En d'autres termes, lors des modifications, les services techniques doivent constituer un dossier contenant une copie tableaux [1] annexe initial, et les, [3], [4], [5] annexe2 relatifs à la modification. Le responsable initial, ou son remplaçant doit être consulté.

2- Consignes relatives aux enregistrements.

L'ensemble des enregistrements signalés dans la présente procédure doit être conservé selon les consignes de la procédure.

Un registre de laboratoire coté et paraphé est tenu par chaque technicien chargé de la conception sur le quel sont notés les résultats des différentes étapes de la conception

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

3 - Le processus d'études et les Non-conformités à éviter.

Tout ce qui précède est mis en œuvre comme un :

« **PROCESSUS** » (selon § 3.4.1 de ISO 9000 Ed. 2000), soit, comme un

« Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie »

Eléments d'entrée :

- Cahier des Charges de Conception
- Performances, Propriétés souhaitées,
- Réglementations,

Eléments de sortie :

- Eléments nécessaires à la production et aux achats, mode emploi
- Plans,
- Notices d'emploi,
- Gammes,
- Nomenclatures
- Spécifications d'achat,

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	PROCEDURE SYSTEME QUALITE	Edition du
		CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	Référ. : Page :

Les principales non-conformités et dysfonctionnements à éviter étant :

Tableau [11]

PR	Codes Principaux	SP	Codes Spécifiques
Ent	NC relatives aux données d'entrée	111	Données incomplètes
		112	Données incompatibles
		113	Données ambiguës, invérifiables
		114	Eléments non enregistrés
		115	Autres NC relatives aux d. d'entrée
Pla	NC lors de la planification	116	Choix insuffisant du nombre de phases
		117	Interfaces techniques mal/peu définies
		118	Interfaces organisationnelles peu définies
		119	Nbre. de Revue. de Concept. insuffisante
		120	Autres NC relatives aux planifications
Ver	NC lors des vérifications	121	Eléments de sortie NC / éléments d'entrée
		122	Enregistrement insuffisant des élém./sortie
		123	Vérification insuffisante/ Planification
		124	Autres NC relatives aux vérifications de la Conception.
Val	NC lors des validations	125	Eléments de sortie incomplets pour les achats
		126	Enregistrement insuffisant des élém./sortie
		127	Vérification insuffisante/ Plan
		128	Autres NC relatives aux validations
Sor	NC des données de sortie et lors des modifications	129	Erreur d'estimation / volume ou nombre
		130	Erreur de choix de prix unitaire
		131	Modifications Non vérifiées ou validées
		132	Pas d'évaluation des incidences des motifs.
		133	Autres NC relatives aux données .de sortie et modifications

V-9-ENREGISTREMENTS RELATIFS A LA CONCEPTION DE TISSU FIL À FIL :

Dans le cadre de l'application de la procédure de processus de conception on a choisi pour notre cas de l'appliquer sur un tissu fils à fils destiner pour l'habillement :

V-9-1- Cahier de charge d'un tissu :

Un Cahier des charges d'un tissu d'habillement doit comprendre les critères suivants :

- Il existe deux types de critères techniques, ceux qui sont liés aux fonctions d'usage et ceux qui relèvent des contraintes dues aux procédés.

1- Les fonctions d'usage rassemblent toutes les performances recherchées par le client ; elles peuvent être hiérarchisées en trois classes suivant leur importance pour l'utilisateur et le degré de sophistication du produit.

Les fonctions d'usage principales correspondent aux attentes minimales des clients ; elles sont remplies par les matières première de tissu

- Les fonctions secondaires correspondent à des performances techniques moins

Incontournables que les précédentes, mais que le consommateur attendra de la part d'un produit évolué et sur lesquelles il fondera ses préférences.

Les fonctions tertiaires sont de nature hédonique ; elles sont associées au plaisir que le consommateur peut éprouver au moment ou après l'utilisation du produit (confort.....).

2- Les contraintes de procédés incluent des critères de faisabilité industrielle et des critères d'applicabilité.

Les premiers sont destinés à s'assurer qu'il sera possible de fabriquer, de transporter et de stocker le produit dans des conditions de qualité, d'hygiène et de sécurité satisfaisantes. Les seconds concernent l'applicateur pour lequel une utilisation simple, rapide et sans danger du produit fini est souhaitée.

3-Les contraintes de type réglementaire viennent limiter de plus en plus la gamme des matières utilisables pour la fabrication de produit.

V- 9- 2 Cahier de charge d'un tissu fils à fils

Critères techniques :

1-Fonction d'usage :

a- Principales : - Confection d'articles d'habillement (jupe, pantalon ; veste,...)

b- Secondaires : - Avoir un bon pouvoir calorifique.

- Donner un bon aspect aux articles confectionnés

c- Tertiaires : - Souplesse au toucher, et confort au porter

- Isolant

- Facilité de l'entretien et l'infroissabilité au lavage

- Durée de vie de l'article confectionné

- La facilité de piquêre et la mise en forme lors de la confection

2- Procédés de préparation et d'application :

a- Préparation :

- La filature des fils : les fils doivent être régulier, et d'une torsion uniforme

- Le tissage doit être régulier, de telle sorte que le nombre de duites soit le même dans tous points de l'étoffe, et avoir une masse surfacique selon celle motionner sur la fiche technique.

-Les lisières sont droites, unies, régulières et suffisamment solides pour subir la totalité du procédés de fabrication sans dommage et sans effilochure

- Le finissage : est conduit d'une manière à obtenir la nuance, la pénétration des colorants.

- Le finissage est effectué sur les fils avant le tissage.

- Après le tissage des fils déjà finis le tissu doit subir un grattage et un sanforisage

b- Utilisation :

- La facilité de piquêre et la mise en forme lors de la confection

- Solidité des lisières

3-Les contraintes réglementaires :

a- Protection de l'utilisateur :

-Les colorants choisis pour la teinture ne doivent pas avoir une influence sur le corps .

b- Respects de l'environnement

- Les produits chimiques utilisés lors de traitement de tissu ne doivent pas avoir une influence sur l'environnement que se soit lors de traitement ou lors de l'entretien de l'article confectionné base de ce tissu

4-Les contraintes économiques : Le prix de revient de tissu doit être à la portée du consommateur.

	industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU	SYNTHESE de Cahier des Charges de PROJET de CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ou ETUDE	
INTITULE / PROJET :	Tissu fils à fils pour habillement		
CHEF DE PROJET :			

OBJECTIFS du PROJET et/ou des Données d'Entrée « DE »	Conception d'un tissu fils à fils pour habillement	Vérifications D.E.			
		Adéquation / Obj.	Complètes	Non - Ambiguës	Non Contradictaires

N°DE	EXIGENCES FONCTIONNELLES – DE PERFORMANCES	El. Mesurables				
1	Armure	Toile 1/1				
2	laize	150 cm				
3	Résistance à la rupture en chaîne	60 à 90 dcan				
4	Allongement à la rupture en chaîne	15 à 28 %				
5	Résistance à la rupture en trame	45 à 65 dcan				
6	Allongement à la rupture en trame	10 à 30%				
7	Résistance a la déchirure chaîne	1.5 à 1.7				
8	Résistance a la déchirure trame	1.0 à 1.5				
9	Solidité de la teinture au lavage	4-5				
10	Solidité de la teinture au frottement	4-5				
11	Solidité de la teinture à la lumière	5-6				
12	Solidité de la teinture au repassage	4-5				
13	Solidité de la teinture au nettoyage à sec	4-5				
14	Stabilité dimensionnelle au lavage	≤ 3%				

N°DE	EXIGENCES REGLEMENTAIRES – LEGALES	El. mesurables				
	Norme algérienne des articles textiles					

N°DE	EXIGENCES DE SIMILITUDE A D'AUTRES PROJETS DE REFERENCE					
	PRODUIT	PHASE / ELEMENT	El. mesurables			
1						
N°DE	AUTRES EXIGENCES		El. mesurables			

CTO	Entreprises des	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 0 2
------------	------------------------	------------------------------------------	-------------------

	industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU	PLAN et SYNTHESE des REVUES de CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	PLAN du :
INTITULE / PROJET :	Conception d'un tissu destiné pour l'habillement Fils à fils		
CHEF DE PROJET :			Visa

Phase ou Etape						Responsables (Pilote)	Dates prév de fin	Revues de Conception		Documents joints
N o	INTITULE	RC	Et	Ver	Val			Dates	Visa Ch. de Pr	
1	Recherche documentaire									
2	Détermination des matières premières									Fiche technique
3	Filature des fils					Sous direction filature				Fiche technique de fil
4	Finissage des fils					Sous direction finissage				Fiche T de fil fini
5	Tissage de tissu					Sous direction tissage				Fiche T de tissu écru
6	Finissage de tissu					Sous direction finissage				Fiche T tissu fini
7	Contrôle de tissu					Sous direction technique				Fiche d'analyse
8	Vérification de la conception									PV revue de conception Compte rendu des essais
9	Validation intermédiaire conception									Fiche techniques de produit
10	Essai semi - industriel									PV de revue de conception Validation fin de projet
11	Etablissement fiche d'identification de produit									
12	Elaboration du dossier produit et codification produit									

PV REVUE DE CONCEPTION

- Participants:

- Responsable de la conception
- Sous directeur filature
- Sous directeur tissage
- Sous directeur finissage
- Sous directeur technique

- Les points qui passent en revue sont les suivants :

- 1- Désignation de la matière première
- 2- Etapes de fabrication de fils (système de filature)
- 3- Etapes de finissage de fils
- 4- Etapes de fabrication de tissu écri
- 5- Etapes de finissage de tissu
- 6- Vérification des données de sortie par rapport aux données d'entrée

1- Désignation de la matière première

N°	DESIGNATION M P	% EN POIDS
1	Fils de chaîne : - coton - polyester	67 33
2	Fils de trame : - coton	100

2- Système de filature

Pour le fil de chaîne 20*2 tex (Nm 50/2) :

N°	Etapes	équipement	numéro métrique de produit
1	battage	Batteur - coton - Fibre chimique	400 ktex (Nm 0.0025) 400 ktex (Nm 0.0025)
2	cardage	Carde - coton - Fibre chimique	4000 tex (Nm 0.250) 5000 tex (Nm 0.200)
3	d'étirage	Banc étirage - coton - Fibre chimique	5000 tex (Nm 0.200) 3448 tex (Nm 0.290)
4	réunissage	Réunisseuse	58823 tex (Nm 0.017)
5	peignage	Peigneuse	3448 tex (Nm 0.290)
6	assemblage	Banc étirage	3448 tex (Nm 0.290)
7	Boudinage	Banc a broches	588 tex (Nm 1.7)
8	Filage	Continue a filer	20tex (Nm 50 /1)
9	Doublage	Doubleuse	20*2 (Nm 50 /2)
10	retordage	Retordeuse	20*2 (Nm 50 /2)
11	bobinage	Bobinoir	20*2 (Nm 50 /2)

Pour le fil de trame 100 tex (Nm 10) :

n	Etapes	équipement	Masse linéique de produit
1	battage	batteur	455 tex (Nm0.020)
2	cardage	carde	5000 tex (Nm 0.200)
3	Etirage	Banc d'étirage	3448 tex (Nm 0.290)

4	filage	Open end	100 tex (Nm 10)
---	--------	----------	-----------------

3-Etapes de finissage de fils :

a) la chaîne

procèdes	équipement	Recette de traitement
débouillissage	autoclave	-rapport de bain 1÷20 -soude caustique solide 6g/l -sandopane dtc 0.3 g/l -durée de traitement 1h à 95° C
blanchiment	autoclave	- rapport de bain 1÷10 -stabilisateur AWN liquide 0.25 ml/l -soude caustique solide 1g/l -eau oxygénée 40 % de poids -blanchir 1-2 h à 90°C -rincer à chaud et à froid
teinture	autoclave	- colorant drimarin (réactifs) 2% - colorant dianix (cuve) 1% - 10 anti migrant - 1g/l de mouillant - acide acitique pour ajuster le milieu 0.5g/l - température 40°C - séchage 200°C -termosolage 200-220 °C de 20-90 seconds

b) la trame :

Procédés	équipement	Recette de traitement
----------	------------	-----------------------

Débouillissage et Blanchiment	Autoclave	- rapport du bain 1 :10 - soude caustique solide 2g/l - eau oxygéné 40 % 4 ml /l -stabilisateur CBB = 1ml /l -S.T.A 0.5 g/l Blanchir 1-2 heures à 90°C Rincer à chaud et a froid
teinture	Autoclave	-colorant de cuve brin LG 6% -rapport du bain 1 :10 -6 ml/ l soude caustique 32% - 2ml/l peagal p -8g/l hydrusulfite de soude Température = 60 à 80 °C Durée 1heure 30 m Oxydation : 3ml/l eau oxygénée 50% 2ml /l ludicol Pendant une demi heure
lavage	Autoclave	2g/l STA 1g/l carbonate de soude 0.5 acide acétique Température 60°C Durée une demi heure Puis un séchage

4-Etapes de tissage :

Etapes	équipement
Ourdissage de la chaîne	Ourdissoir direct
encollage de la chaîne	Encolleuse
Rentrage de la chaîne	Rentreuse
Tissage des fils	Métiers à tisser GTM

5-Etapes de finissage de tissu :

Procédés	équipement	traitement
Lavage	Jigger	0.5 g/l de S.T.A
Apprêtage chimique		20 g/l tubingualwes 0.2 g/l acide acétique
Sanforisage		
Grattage	Gratteuse	

6-Vérification des données de sortie par rapport aux données d'entrée :

	Eléments vérifiés (Nature)	Données d'entrée (Exigences)	Données de sortie (Résultats)

N°			
1	Armure	Toile 1/1	
2	laize	150 cm	
3	Résistance à la rupture en chaîne	60 à 90 dan	
4	Allongement à la rupture en chaîne	15 à 28 %	
5	Résistance à la rupture en trame	45 à 65 dan	
6	Allongement à la rupture en trame	10 à 30 %	
7	Résistance a la déchirure	1.5 à 1.7	
8	Résistance a la déchirure	1.0 à1.5	
9	Solidité de la teinture au lavage	4-5	
10	Solidité de la teinture au frottement	4-5	
11	Solidité de la teinture à la lumière	5-6	
12	Solidité de la teinture au repassage	4-5	
13	Solidité de la teinture au nettoyage à sec	4-5	
14	Stabilité dimensionnelle au lavage	4-5	

Les données de sortie doivent correspondre aux données d'entrée et on passe alors à l'essai semi industriel.

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 3
		Interfaces Organisationnelles et Techniques – « IOT » d'une Phase de Projet	IOT du :
INTITULE / PROJET :		Fabrication de tissu toile fils à fils pour habillement	

CHEF DE PROJET :		Visa :
INTITULE / PHASE :	Fabrication de fil de 20x2 tex (Nm 50/2)	
Pilote de la PHASE :	Sous directeur filature	Visa :

INTERFACES TECHNIQUES	INTERFACES ORGANISATIONNELLES
------------------------------	--------------------------------------

Informations <u>nécessaires</u> pour pouvoir réaliser la phase	<u>DE QUI</u> ces informations doivent être reçues
Destination de fil	Normes
Nature de la matière première de fil	Des anciens documents
% de la matière première de fil	Besoins de client
Masse linéique de fil	
Torsion de fil	
Irrégularité de fil	
Résistance de fil	
Allongement a la rupture de fil	

	Informations <u>à produire</u> pour considérer la phase terminée	<u>A QUI</u> ces informations doivent être communiquées
Données de sortie de	Fiche d'identification de fils	Sous direction technique

CTO	Entreprise des industries textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page :
		VERIFICATION DE CONCEPTION DEVELOPPEMEN « VER » A la fin d'une phase de projet	Date :
INTITULET DE PROJET :		Fabrication d'un tissu fils à fils pour habillement	visa
CHEF DE PROJET :		Sous directeur filature	

INTITULE / PHASE :	Contrôle des données d'entrés	visa
RESP. de la vérification :	Chef de service laboratoire	

Eléments vérifiés (nature)	Donnée d'entrée (exigences)	Donnée de sortie (résultats)	Moyen de vérification			
			Mesure	Essais	Calcul	Comparaison
% de la matière première chaîne	67 %pes, 33% coton					
Longueur staple des fibres	29 à 30 c et 36/32 pe		X			
Micronair de la fibre	4.4		X			
La résistance de la fibre	23.5		X			
Masse linéique de fil	20×2 tex (Nm 50 /2)		X			
Résistance relative à la rupture	18.0 CN/TEX				X	
Irrégularité de fil	8.5 %		X			
Torsion de fil chaîne	770 t/m		X			
Sens de torsion	Z et S		X			

Conditions particulières de vérification	
Elément :	Observations :
Température : 20°C ± 2°C	
Humidité : 65°C ± 2°C	

Documents, rapports, notes de calcul associées		
Intitulé : fiche de contrôle	dates	pages

Résultat de la vérification	Actions à entreprendre

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEMEQUALITE	Page : 3
		Interfaces Organisationnelles et Techniques – « IOT » d'une Phase de Projet	IOT du :
INTITULE / PROJET :	Fabrication de tissu toile fils à fils pour habillement		
CHEF DE PROJET :	Sous directeur filature		Visa :
INTITULE / PHASE :	Fabrication de fil de 100 tex (Nm 10)		
Pilote de la PHASE :	Sous directeur filature		Visa :

INTERFACES TECHNIQUES	INTERFACES ORGANISATIONNELLES
------------------------------	--------------------------------------

Informations <u>nécessaires</u> pour pouvoir réaliser la phase	<u>DE QUI</u> ces informations doivent être reçues
Destination de fil	Besoins de client
Nature de la matière première de fil	Normes
% de la matière première de fil	
Masse linéique de fil	
Torsion de fil	
Irrégularité de fil	
Résistance de fil	
Allongement a la rupture de fil	

Informations <u>à produire</u> pour considérer la phase terminée	<u>A QUI</u> ces informations doivent être communiquées
Données de sortie de	Fiche technique de fil
	Sous directeur technique

CTO	Entreprise des industries textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page :
		VERIFICATION DE CONCEPTION DEVELOPPEMEN « VER » A la fin d'une phase de projet	Date :
	INTITULET DE PROJET :	Fabrication d'un tissu fils à fils pour habillement	visa
	CHEF DE PROJET :	Sous directeur filature	
	INTITULE / PHASE :	Contrôle des données d'entrés	visa
	RESP. de la vérification :	Chef de service laboratoire	

Eléments vérifiés (nature)	Donnée d'entrée (exigences)	Donnée de sortie (résultats)	Moyen de vérification			
			Mesure	Essais	Calcul	Comparaison
% de la matière première	100 % coton					
Longueur staple des fibres	29 à 30		X			
Micronair de la fibre	4.4		X			
La résistance de la fibre	23.5		X			
Masse linéique de fil	100 tex		X			
Résistance kilo métrique de fil	≥ 10.6				X	
Irrégularité de fil	8.5 %		X			
Torsion de fil	420 t/m		X			
Sens de torsion	Z		X			

Conditions particulières de vérification	
Elément :	Observations :
Température : 20°C ± 2°C	
Humidité : 65°C ± 2°C	

Documents, rapports, notes de calcul associées		
Intitulé : fiche de contrôle	dates	pages

Résultat de la vérification	Actions à entreprendre

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 3
		Interfaces Organisationnelles et Techniques – « IOT » d'une Phase de Projet	IOT du :
INTITULE / PROJET :	Fabrication de tissu toile fils à fils pour habillement	Visa :	
CHEF DE PROJET :	Sous directeur finissage		
INTITULE / PHASE :	Finissage de fil	Visa :	
Pilote de la PHASE :	Sous directeur finissage		

INTERFACES TECHNIQUES	INTERFACES ORGANISATIONNELLES
------------------------------	--------------------------------------

	Informations nécessaires pour pouvoir réaliser la phase	DE QUI ces informations doivent être reçues
Données d'entrée de la Phase	Nature de la matière première	Normes
	% de la matière première	Besoins de client
	Masse linéique de fil	
	Nuances de Couleur désirer	
	Degré de blanchiment désirer	
	Nature de colorant	

	Informations à produire pour considérer la phase terminée	A QUI ces informations doivent être communiquées
Données de sortie	Fiche technique de fil fini	Sous directeur technique

CTO	Entreprise des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page :
		VERIFICATION DE CONCEPTION -DEVELOPPEMENT « VER » A la fin d'une phase de projet	Date :
INTITULET DE PROJET	Fabrication d'un tissu fils à fils pour habillement		
CHEF DE PROJET :	Sous directeur technique		visa
INTITULE / PHASE :	Contrôle des données d'entrés		
RESP. de la vérification :	Chef de service laboratoire		visa

Eléments vérifiés (nature)	Donnée d'entrée (exigences)	Donnée de sortie (résultats)	Moyen de vérification			
			Mesure /contrôle	Essais /proto	Calcul	Comparaison /réf
% de la matière première chaîne trame	67 % pes, 33% coton 100 % coton cardé		X			
Masse linéique de fil	20×2 chaîne et 100 tex pour la trame		X			
Nuance de couleur	marron		X			
Solidité de la teinture au lavage	4-5		X			
Solidité de la teinture à la lumière	4-5				X	
Solidité de la teinture au frottement	4-5		X			
Solidité de la teinture au nettoyage à sec	4-5		X			

Conditions particulières de vérification	
Elément :	Observations :
Température :	
Humidité :	

Documents, rapports, notes de calcul associées		
Intitulé : fiche de contrôle	dates	pages

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 3
		Interfaces Organisationnelles et Techniques – « IOT » d'une Phase de Projet	IOT du :
INTITULE / PROJET :	Fabrication de tissu toile fils à fils pour habillement		
CHEF DE PROJET :	Sous directeur tissage		Visa :
INTITULE / PHASE :	Fabrication de tissu		
Pilote de la PHASE :	Sous directeur tissage		Visa :

INTERFACES TECHNIQUES	INTERFACES ORGANISATIONNELLES
------------------------------	--------------------------------------

Informations nécessaires pour pouvoir réaliser la phase	DE QUI ces informations doivent être reçues
----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

Données d'entrée	Masse linéique de fil en chaîne et en trame	Normes
	Masse surfacique de tissu	Besoins de client
	Densité de tissu en chaîne et en trame	
	Armure de tissu	
	Laize de tissu	

	Informations à produire pour considérer la phase terminée	<u>A QUI</u> ces informations doivent être communiquées
Données de sortie	Fiche technique de tissu	Sous directeur technique

CTO	Entreprise des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page :
		VERIFICATION DE CONCEPTION – DEVELOPPEMENT « VER » A la fin d'une phase de projet	Date :
INTITULET DE PROJET :	Fabrication d'un tissu fils à fils pour habillement	visa	
CHEF DE PROJET :	Sous directeur technique		
INTITULE / PHASE :	Contrôle des données d'entrés	visa	
RESP. de la vérification :	Chef de service laboratoire		

		Moyen de vérification
--	--	-----------------------


Eléments vérifiés (nature)	Donnée d'entrée (exigences)	Donnée de sortie (résultats)	Mesure /contrôle	Essais /proto	Calcul	Comparaison /réf
Laize de tissu	158		X			
Armure de tissu	Toile 1/1					
Densité de tissu en chaîne	27 fils/ cm		X			
Densité de tissu en trame	15 fils /cm		X		X	
Masse surfacique de tissu	230		X			
Retrait en trame	3.5%		X			
Embuage en chaîne	8%		X			

Conditions particulières de vérification	
Elément :	Observations :
Température : 24-26 °C	
Humidité : 60-70	

Documents, rapports, notes de calcul associées		
Intitulé : fiche de contrôle	dates	pages

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 3
		Interfaces Organisationnelles et Techniques – « IOT » d'une Phase de Projet	IOT du :
INTITULE / PROJET :	Fabrication de tissu toile fils à fils pour habillement	Visa :	
CHEF DE PROJET :	Sous directeur finissage		
INTITULE / PHASE :	Finissage de tissu	Visa :	
Pilote de la PHASE :	Sous directeur finissage		

INTERFACES TECHNIQUES	INTERFACES ORGANISATIONNELLES
------------------------------	--------------------------------------

Informations nécessaires pour pouvoir réaliser la phase	DE QUI ces informations doivent être reçues
 Masse linéique de fil en chaîne et en trame	Normes

	Laize de tissu	Besoins de client
	Nature et pourcentage de la matière première	
	Masse surfacique de tissu ecru	

	Informations à produire pour considérer la phase terminée	A QUI ces informations doivent être communiquées
Données de sortie	Fiche technique de tissu	Sous directeur technique

CTO	Entreprise des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page :
		VERIFICATION DE CONCEPTION – DEVELOPPEMENT « VER » A la fin d'une phase de projet	Date :
INTITULET DE PROJET :		Fabrication d'un tissu fils à fils pour habillement	visa
CHEF DE PROJET :		Sous directeur technique	
INTITULE / PHASE :		Contrôle des données d'entrés	
RESP. de la vérification :		Chef de service laboratoire	visa

			Moyen de vérification
--	--	--	-----------------------

Eléments vérifiés (nature)	Donnée d'entrée (exigences)	Donnée de sortie (résultats)	Mesure /contrôle	Essais /proto	Calcul	Comparaison /réf
Laize de tissu	150		X			
Densité en chaîne de tissu	28					
Densité en trame	16		X			
Le poids de tissu	225 à 240		X		X	
Résistance de tissu en chaîne trame	60 à 90 45 à 65		X			
Allongement ch.	15 à 28 %		X			
Allongement tr	10 à 30 %		X			
Retrait en trame	5 %					
Embuvage de tissu	4%					

Conditions particulières de vérification	
Elément :	Observations :
Température	
humidité	

Documents, rapports, notes de calcul associées		
Intitulé : fiche de contrôle	dates	pages

Résultat de la vérification	Actions à entreprendre

COTONNIERE DE TIZI OUZOU

Fiche technique tissu écru

Direction exploitation
Département de tissage

datte

Caractéristiques spécifiques	laizes			Masse linéique		Fils- duites /cm	
	fini	écru	peigne	chaîne	trame	chaîne	trame
	150	155	163	20 /2 tex	100tex	27	15
1-matiere utilisée	(chaîne	67% polyester 33 % coton		Désignation de l'armure : toile 1/1			
(trame	100 %						

2-longueur de la chaîne			A réaliser sur : PICANOL GTM			
3-Nbr de fils de chaîne	(lisières	96				
	(fond	4218				
	(total	4314				
4-Nbr de rouleaux d'ourdissage		6				
5-Nbr de fils par rouleaux		3 r à 719 demi blanchi 3 r à 719coloris				
6-Total		4314				
7-Désignation d'armure	(fond	Toile 1/1				
	(lisières	Reps chaîne				
8-Rentrage dans les lisses	(fond	1 fil / lisse				
	(lisières	2 fils				
9-Nbr d'harnais		4 +2	Rendement approximatif			
10-désignation de rentrage		suivi	Consom.1000 m/kgs			
11-empeignage	(fond	3 fils/ dent	fond			
	(lisières	6 fils / dent	lisières			
12-numéro de peigne		9 dents/cm	Total 1	104.23		
13-poids (grs)	(chaîne	117.22	Trame	267.52		
	(trame	247.15	Total 2	371.75		
	(ML	364.37				
	(M	230.61				
14-embuvage		8%				
15-retrait		3.5%				
16-dechets	(chaîne	5%				
	(trame	4.5%				

Articles : tissu fils à fils


code :

COTONNIERE DE TIZI OUZOU

Fiche identification produit fini

Tissu fils à fils		Fiche d'identification	
	Caractéristiques	Exprimées en unités de mesure	spécifications
	Définition de produit		
	Désignation de produit		Toile fils à fils
	destinations		Habillement (jupe, veste.....)
	Marques distinctives		
	Caractéristiques générales		

Longueur	{ maximale	mètres	A définir par le client
	{ normale		100
	{ minimale		80
Largeur utile	{ maximale	mètres	150
	{ Normale		1.49 à 1.40
	{ minimale		1.38
Face d'utilisation			endroit
coloris			Blanc et marron
Présentation des pièces			rouleaux
Caractéristiques de construction			
Nature et pourcentage des matières premières			67% polyester 33% coton 100% coton trame
armure			Toile 1/1 ou sergé 1/2
Nombre de fils	{ chaîne	Fils/cm	28
	{ trame		16
Masse en atm normale	maximale	Grammes par m	240
	minimale		225
Fils : masse linéique	chaîne	Titre en tex	20/2 tex
	trame		100 tex
Sens de torsion		Z ou s en tours par mètres	770 t/M
Caractéristiques de résistance mécanique			
Force minimale de rupture par traction	{ chaîne	déca newton	60 à 90
	{ trame		45 à 65
Allongement minimal de rupture par traction	{ chaîne	%	15 à 28
	{ trame		10 à 30
Caractéristiques		Exprimés en unités de mesure	spécifications
Résistance à la déchirure	{ Chaîne	Deca newton	1.5 à 1.7
	{ trame		1.0 à 1.5
Caractéristiques colorimétriques générales			
Coloris	{ chaîne { trame		Un fils demi blanchi et un fils teint marron marron
Nature des colorant			Colorants dispersés + réactifs pour la chaîne Colorant direct pour la trame
Caractéristiques de solidité des teintures			
Au lavage			4 - 5
A la lumière			5 - 6
Au frottement			4 - 5

	Au repassage a chaud		4 - 5
	au nettoyage à sec		4 - 5
	Caractéristiques de stabilité dimensionnelle		
	Lavage à 60°C		≤ 3 %
	Caractéristiques d'entretien 		lavage à 60° C lavage à la main Chlorage interdit Repassage

CHEF DE SERVICE CONCEPTION

DATE :

CONCLUSION :

L'existence d'un processus de conception et développement au niveau de la CTO permettra à cette dernière de maîtriser et garantir la qualité de ses produits avant la réalisation. Et l'élimination des attentes client et facilite la circulation des informations entre les processus de réalisation (filature, tissage, finissage).

Conclusion générale

Conclusion générale :

Le travail présenté dans ce mémoire nous a permis de comprendre la situation dans laquelle se trouve actuellement l'industrie textile algérienne, et de conclure que la branche des industries textiles est la plus touchée par la politique de libéralisation du commerce extérieur. En effet, les importations de produits textiles, ont été massives ; des filières spécialisées dans des circuits informels d'importation ont inondé le marché local de toutes sortes de produits, en particulier l'habillement

- La cotonnière de Tizi ouzou a ressenti les méfaits de cette libéralisation par la mévente de ses produits ; qui génèrent des difficultés financières , malgré l'intervention de l'Etat, dans certains cas, pour renflouer les caisses de cette entreprise et lui permettre de poursuivre ses activités
- Pour améliorer les produits de la CTO, d'importantes actions doivent être menées, tant à l'intérieur de l'entreprise qu'au niveau de son environnement, qu'il soit immédiat ou lointain.

Dans ce mémoire nous avons appliqué une des méthodes de management, le reengineering des processus afin d'améliorer les processus de la CTO.

Le reengineering préconise une reconfiguration radicale des processus de l'entreprise pour obtenir des gains spectaculaires dans les performances critiques que constituent aujourd'hui les coûts, la qualité, les services et la rapidité.

Dans notre travail on a proposé de reconfigurer les processus de réalisation de l'entreprise en identifiant, décrivant et maîtrisant un processus de conception et développement qui permettra à l'entreprise de garantir la qualité de ses produits et de s'organiser le plus en amont possible. Pour l'application de la démarche reengineering on a commencé par la première étape qui consiste à l'analyse de l'existant dans l'entreprise, puis a été utilisée l'approche processus pour l'identification des processus de l'entreprise et la réalisation de la cartographie.

La deuxième étape se résume dans l'identification des tâches à valeur ajoutée Il s'agit de toutes les activités qui participent à la création des produits et services réclamés par le client. Dans le cas de la CTO les processus créateurs de la valeur sont les processus de réalisation (filature, tissage, finissage).

La troisième étape de la démarche utilisée a consisté à décrire les processus de réalisation et les liens entre ces processus

A la suite de l'étape précédente à été élaborée une procédure processus de conception et développement qui relie entre les trois processus et les formulaires associés, pour garantir

ainsi la qualité des produits lors de leur conception, et prendre en charge les attentes de client puis décliner ces besoins à l'intérieur de l'entreprise et de ses activités.

Perspectives :

Pour redynamiser la CTO, soumise à une très forte concurrence, l'entreprise doit :

- Améliorer la qualité des produits commercialisés
- Cibler de nouveaux marchés ou segments de marchés en Algérie, afin d'augmenter sa part de marché.
- Etudier la structure des coûts et la comparer à celle de la concurrence.
- Former le personnel en vue de lui faire acquérir les capacités et compétences utiles à l'entreprise
- Améliorer la communication et le système d'information
- Améliorer l'adhésion du personnel au système de management de la qualité.
- Cibler le marché de l'exportation pour s'occuper des parts de marché international.

annexes

Tableau [1] : produit de la cotonnière de tizi ouzou

articles	Matière première
yasmine	Polyester + fibranne
satın	Coton +polyester
popeline	//
Parka	//
Broderie jacquard	//
gabardine	//
Poplinette	100 % COTON
Batiste	//
Percalé	//
Rayé 401	//
Chèche	//
Ecossais	//
Rayé guimber	//
Vichy	//
Karina	//
Popline140	//
Flanelle	//
Mouchoir	//
Toile121	//
Finette	//
Bleu travail	//
Cretonne	//
Nappe de table	//

Tableau n° [2] :
Analyse de capacité de production

	processus activité	description de l'équipement	capacité	age
1	battage	04 batteurs coton ----- Nm 0.0025	568 Kg /h	> 20
		01 batteur polyester ----- Nm 0.0025	142 Kg/h	//
2	cardage	24 cardes Nm 0.200 cc	427 Kg/h	//
		20 cardes Nm 0.250 cc	284 Kg/h	//
		08 cardes Nm 0.290 polyester	92 Kg/h	//
3	Etirage avant peignage	04 bancs d'étirage Nm 0.290 CC	208 Kg/h	//
4	réunissage	02 réunisseuses Nm 0.0017	282 Kg/h	//
5	peignage	10 peigneuses Nm 0.290 cp	146 Kg/h	//
6	mélange	06 bancs d'étirage Nm 0.290	312 Kg/h	//
7	étirage 1 passage	06 bancs d'étirage (cardé) Nm 0.210	324 Kg/h	//
		06 bancs d'étirage (mélange) Nm 0.290	238 kg/h	//
8	étirage 2 passages	06 bancs d'étirage (cardé) Nm 0.220	312 Kg/h	//
		06 bancs d'étirage (mélange) Nm 0.290	238 Kg/h	//
9	boudinage	05 banc à brocher cardé Nm 1.5	280 Kg/h	//
		02 bancs à brocher mélange Nm 1.7	128 Kg/h	//
		04 bancs à brocher mélange Nm 2.0	200 Kg/h	//
10	filage	86 CAF Nm moyen 40	529 Kg/h	//
11	bobinoir	13 bobinoir Nm moyen 40	898 Kg/h	//
12	retordage	26 retordeuses	360 Kg/h	//
13	open - end	2 open - end 10 CC	250 Kg/h	> 15ans

Tableau n°[3] :analyse de l'état de l'équipement de tissage:

processus	machines	constructeur	De 10 à 15ans	>20 ANS	Etat
canetage	cantres	schlaforst	/	6	En arrêt
ourdissage	ourdissoir	hacoba	2	3	1 en arrêt
encollage	encolleuse	sucker	1	3	3 en arrêt
rentrage	rentreuse	kinotx	4	4	En bon état
tissage	Métier à tisser	picanol	96	60	En bon état

Tableau n° [4] : état de l'équipement de finissage :

Processus activités	constructeurs	Description de l'équipement	Ancienneté de l'équipement	Etat de l'équipement
Flambage	Textima Walter-osthoff	2 flambeuses	Plus de 20 ans	1 en arrêt
désencollage débouillissage blanchiment		2 lignes continues 8 jiggers	/	En bon état
Teinture	Gerber Klein	2 hoot flue 8 jiggers 4 autoclaves T.fils	/	1 en arrêt Bon état
Impression	Comério Klein buser	5 imprimeuses	/	2 en arrêt
séchages	Monforts artos	4 rames	/	1 en arrêt
grattage	textima	4 gratteuses	/	Bon état
mercerisage	kleine	2 merceriseuses	/	1 en arrêt
vaporisage	Textima Srork boxmer cleinmefers	vaporiseuse	/	
Séchage		Rames	/	
termofixation	artos	2 polymereuse	/	
sanforisage	artos	2 sanforiseuses	/	

Tableau [5] : quantité de production par 10³ ML

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Production des filés	20904	2585	2063	1034	355	252.517
Production tissu écru	13392	14672	8308	3491	1287	426.623
Production tissu finis	5926	3947	2627	2795	301	629.201

Tableau [6] : évolution de la quantité de production et de vente des produits finis10³ML

	1993	1994	1995	1996	1999	2000	2001	2002
production	25930	22924	18316	7981	5926	3947	2627	2795
vente	26926	22109	16059	7915	5528	3659	3593	2795

Tableau [7] : évolution de la valeur de production et des ventes des produits finis10³DA

	1993	1994	1995	1996	1999	2000	2001	2002
production	926254	1027881	965834	529029	644783	417876	368247	203289
vente	961827	1034732	846830	524660	489893	446735	168844	121242

Tableau [8] : évolution de taux de qualité des produits

	2001	2002	2003	2004	2005
Qualité A	95.03	96.109	93.33	85.17	85.46
Qualité B	4.5	3.8	6.58	13.46	13.97
Qualité C	0.46	0.084	0.083	1.35	0.55

Tableau [9] : évolution de prix de produit

DA

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	2000	2001	2002
filés	36.36	37.7	37.74	36.46	39.88	66.59	191.64	176.02	162.23
Tissu finis	13.76	14.13	13.6	14.91	16.19	24.31	122.09	46.99	65.27

Tableau n°[10] :**Evolution de la situation trésorerie et du découvert de l'année 2001 à 2005 :**

comptes	périodes				
	2001	2002	2003	2004	2005
Dépenses	+17622136.17	+91446055.00	-21991167.94	-94785199.53	-174163136.57
ASF	-	-175456418.38	-279099928.38	-250866248.95	250357248.95
Impayé exploitation	-	9248417.78	-110447118.84	-136322461.52	-136322461.52
Impayé p/subrogation	-	-	-18013863.00	-	-4374536.36
Impayé au REMB	-	-	-13921866.45	-	-4887598.02
Recettes	-	-	-	-	+13554467.20
Caisse	+684866.32	+188388.28	+2801085.14	1131573.42	+8811252.90
Situation trésorerie	+18306402.49	-183601987.33	-440672859.47	-480842336.58	-547739261.32
Découvert bancaire	+17622136.17	-183790375.61	-443473944.61	-481973910.00	-556550514.22

Tableau [11] :

FILLIALES DE GROUPE TEXMACO

N°	Dénomination	Produit
1	ALCOVEL AKBOU	PRODUCTION DE VELOURS
2	ALFADITEX SIDI AICH	TEXTILE INDUSTRIEL
3	BEJE BEJAIA	// //
4	COTOTIX BATNA	COTONNADE
5	C.T.O TIZI OUZOU	//
6	COTO AFRICA	HARRACH COTONNADE
7	COTEST CONSTANTINE	// //
8	COTO SUD LAGHOUAT	// //
9	DENITEX SEBDOU	// (JEANS)
10	DRAPEST KHENCHLA	LANAGE
11	ETATEX TEBESSA	FILATURE //
12	ENADITEX ALGER	DISTRUBUTION
13	FILAB AIN BEIDA	FILATURE LAINE
14	FILBA BARIKA	COTONNADE
15	FILTAL TIZI OUZOU	FIL à COUDRE
16	FILTAL BAB EZZOUAR	COUVERTURE
17	LASA SOUK AHRAS	LAINAGE
18	MONTAL TLEMCEN	COUVERTURE
19	MODIFIL BOUGAA SETIF	FIL à COUDRE
20	SAFILCO AIN DJASSAR	COUVERTURE
21	SENTEX KHERRATA	COTONNADE
22	SOFACT TISSEMSILTE	COUVERTURE
23	SOITEX TLEMCEN	TYPE SOIERIE
24	SOITINE NEDROMA	SOIRIE
25	SOTIXHAM	(SOCIETETEXTILE)COTONNADE ORAN
26	SOTIADAL BOUFARIK	SOIRIE
27	TIFIB BISKRA	LAINAGE
28	TINDAL M'SILA	TEXTILE INDUSTRIEL (BACHE)

Tableau [12] : capacités de production des groupes TEXMACO et C& H :

Produits	capacités	unité
Filature coton	34000	Tonne
Filature de laine	18000	Tonne
Tissus finis coton	110 millions	Mètre linéaire
Tissus finis laine	25 millions	Mètre linéaire
Tissus finis soieries	45 millions	Mètre linéaire
Articles de confection	50millions	articles

Tableau [13] : régression de la part de secteur textile par rapport à l'industrie nationale

En millions de dollars US courants)	1990	1995	2000	2001
Production textile publique	8526	13145	7895	7490
Production textile privée	4768	6813	35615	39937
Production textile totale	13294	19958	43510	47427
Part du secteur privé (en %)	36 %	34 %	82 %	84 %
Production industrielle nationale	152818	490530	840552	979957
Part textile dans la production industrielle	8.7 %	4.1 %	5.2 %	4.8 %

Tableau [14] : évolution de la valeur de production et de la valeur ajoutée

agrégats	années	Valeurs en millions de Dinard			Rapport (%)
		public	privé	total	
Production brute	1995	13144.9	6813.1	19958.0	34.14
	1996	12698.3	10921.1	23619.4	46.24
	1997	10792.3	15859.2	26651.5	59.51
	1998	10689.5	22544.5	33234	67.84
	1999	9198.6	29475	38673.6	76.21
	2000	7987.8	30867.4	38855.2	79.44
	2001	7489.8	30855.1	38344.9	80.47
Valeurs ajoutées	1995	5426.4	2506.8	7933.2	31.60
	1996	4104.1	3939.8	8043.9	48.98
	1997	3102.4	3998.8	7100.7	56.31
	1998	3086.8	5746.5	8833.3	65.05
	1999	2689.1	7301.2	9990.3	73.08
	2000	2351.9	7795.4	10147.3	76.82
	2001	4236.3	7782.6	12018.9	64.75

Tableau [1]

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 0 1
		SYNTHESE de Cahier des Charges de PROJET de CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ou ETUDE	
INTITULE / PROJET :			
CHEF DE PROJET :			

OBJECTIFS du PROJET et/ou des Données d'Entrée « DE »		Vérfications D.E.			
		Adéquation / Obj.	Complètes	Non - Ambiguës	Non Contradictiores

N°DE	EXIGENCES FONCTIONNELLES – DE PERFORMANCES	El. Mesurables				
1	Armure					
2	laize					
3	Résistance à la rupture en chaîne					
4	Allongement à la rupture en chaîne					
5	Résistance à la rupture en trame					
6	Allongement à la rupture en trame					
7	Résistance a la déchirure chaîne					
8	Résistance a la déchirure trame					
9	Solidité de la teinture au lavage					
10	Solidité de la teinture au frottement					
11	Solidité de la teinture à la lumière					
12	Solidité de la teinture au repassage					
13	Solidité de la teinture au nettoyage à sec					
14	Stabilité dimensionnelle au lavage					

N°DE	EXIGENCES REGLEMENTAIRES – LEGALES	El. mesurables				
	Norme algérienne des articles textiles					

N°DE	EXIGENCES DE SIMILITUDE A D'AUTRES PROJETS DE REFERENCE					
	PRODUIT	PHASE / ELEMENT	El. mesurables			
1						
N°DE	AUTRES EXIGENCES		El. mesurables			

Tableau [2]

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 0 2
		PLAN et SYNTHESE des REVUES de CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET ETUDES	du :
INTITULE / PROJET :		Conception d'un tissu destiné pour l'habillement Fils à fils	Visa
CHEF DE PROJET :			

Phase ou Etape						Responsables (Pilote)	Dates prév de fin	Reuves de Conception		Documents joints
N °	INTITULE	R C	Et	Ve r	Va l			Dates	VisaCh. de Pr	
1	Recherche documentaire									
2	Détermination des matières premières									Fiche technique
3	Filature des fils					Sous direction filature				Fiche technique de fil
4	Finissage des fils					Sous direction finissage				Fiche T de fil fini
5	Tissage de tissu					Sous direction tissage				Fiche T de tissu écru
6	Finissage de tissu					Sous direction finissage				Fiche T tissu fini
7	Contrôle de tissu					Sous direction technique				Fiche d'analyse
8	Vérification de la conception									PV revue de conception Compte rendu des essais
9	Validation intermédiaire conception									Fiche techniques de produit
10	Essai semi - industriel									PV de revue de conception Validation fin de projet
11	Etablissement fiche d'identification de produit									
12	Elaboration du dossier produit et codification produit									

Tableau [3]

CTO	Entreprises des industries textiles COTONNIERES DE TIZI OUZOU ALGERIE	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page : 3
		Interfaces Organisationnelles et Techniques – « IOT » d'une Phase de Projet	IOT du :
INTITULE / PROJET :	Fabrication de tissu toile fils à fils pour habillement		Visa :
CHEF DE PROJET :			
INTITULE / PHASE :	Fabrication de fils pour la chaîne et trame		Visa :
Pilote de la PHASE :	Sous directeur filature		

INTERFACES TECHNIQUES	INTERFACES ORGANISATIONNELLES
------------------------------	--------------------------------------

Informations nécessaires pour pouvoir réaliser la phase	DE QUI ces informations doivent être reçues
Nature de la matière première	Normes
% de la matière première	
Masse linéique de fil	
Torsion de fil	
Irrégularité de fil	
Résistance de fil	
Allongement a la rupture de fil	

	Informations à produire pour considérer la phase terminée	A QUI ces informations doivent être communiquées
Données de sortie de	Fiche d'identification de fils	Chef de service technique

Tableau [4]

	Entreprise des	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	Page :
--	-----------------------	------------------------------------------	--------

CTO	industries textiles COTONNIERE DE TIZI OUZOU ALGERIE	VERIFICATION DE CONCEPTION DEVELOPPEMEN « VER » A la fin d'une phase de projet	Date :
INTITULET DE PROJET :			visa
CHEF DE PROJET :		Sous directeur filature	
INTITULE / PHASE :		Contrôle des données d'entrés	visa
RESP. de la vérification :		Chef de service laboratoire	

Eléments vérifiés (nature)	Donnée d'entrée (exigences)	Donnée de sortie (résultats)	Moyen de vérification			
			Mesure	Essais	Calcul	Comparaison
% de la matière première						
Longueur staple des fibres						
La résistance de la fibre						
Masse linéique de fil						
Résistance de fil						
Allongement à la rupture de fil						
Résistance kilo métrique de fil						
Irrégularité de fil						
Nombre de points faibles						
Nombres de points gros						
Nombre de neps						
Torsion de fil						

Conditions particulières de vérification	
Elément :	Observations :
Température	
humidité	

Tableau [5]

	Entreprises des	ENREGISTREMENT DU SYSTEME QUALITE	PAGE :
--	------------------------	------------------------------------------	--------

PARTICIPANTS :

- responsable de la conception
- sous directeur filature
- sous directeur tissage
- sous directeur finissage
- sou directeur technique

Les points passés en revue sont les suivants :

- 1- désignation de la matière première
- 2- étapes de fabrication de fils (système de filature)
- 3- étapes de finissage de fils
- 4- étapes de fabrication de tissu écru
- 5- étapes de finissage de tissu
- 6-Vérification des données de sortie par rapport aux données d'entrée

COTONNIERE DE TIZI OUZOU

Tableau [6] Fiche technique tissu écru

Direction exploitation
Département conception et développement





datte

Caractéristiques spécifiques	laizes			Masse linéique		Fils- duites /cm	
	fini	écru	peigne	chaîne	trame	chaîne	trame
1-matiere utilisée	(chaîne			Désignation de l'armure :			
	(trame						
2-longeur de la chaîne							
3-Nbr de fils de chaîne	(lisières						
	(fond						
	(total						
4-Nbr de rouleaux d'ourdissage							
5-Nbr de fils par rouleaux							
6-Total							
7-Désignation d'armure	(fond						
	(lisières						
8-Rentrage dans les lisses	(fond						
	(lisières						
9-Nbr d'harnais				A réaliser sur :			
10-désignation de rentrage				Rendement approximatif			
11-empeignage	(fond			fond			
	(lisières			lisières			
12-numéro de peigne				Total 1			
13-poids (grs)	(chaîne			Trame			
	(trame			Total 2			
	(ML						
	(M						
14-embuvage							
15-retrait							
16-dechets	(chaîne						
	(trame						

Tableau [7] : Fiche identification produit fini

Tissu fils à fils	Fiche d'identification
-------------------	------------------------

	Caractéristiques	Exprimées en unités de mesure	spécifications
	Définition de produit		
	Désignation de produit		
	destinations		
	Marques distinctives		
	Caractéristiques générales		
	Longueur { maximale { normale { minimale	mètres	
	Largeur utile { maximale { Normale { minimale	mètres	
	Face d'utilisation		
	coloris		
	Présentation des pièces		
	Caractéristiques de construction		
	Nature et pourcentage des matières premières		
	armure		
	Nombre de fils { chaîne { trame	Fils/cm	
	Masse en atm normale maximale minimale	Grammes par m	
	Fils : masse linéique chaîne trame	Titre en tex	
	Sens de torsion	Z ou s en tours par mètres	
	Caractéristiques de résistance mécanique		
	Force minimale de rupture par traction { chaîne { trame	déca newton	
	Allongement minimal de rupture par traction { chaîne { trame	%	
	Caractéristiques	Exprimés en unités de mesure	spécifications
	Résistance à la déchirure { Chaîne { trame	Deca newton	

	Caractéristiques colorimétriques générales		
	Coloris { chaîne { trame		
	Nature des colorant		
	Caractéristiques de solidité des teintures		
	Au lavage		
	A la lumière		
	Au frottement		
	Au repassage a chaud		
	au nettoyage à sec		
	Caractéristiques de stabilité dimensionnelle		
	Lavage à 60°C		
	Caractéristiques d'entretien    		

- Calculs technique de tissu :

Tableau [1] des numéros du peigne :

Numéro du peigne (dents/10cm)	Epaisseur d'une dent L_d [mm]
40 à 50	0.8
50 à 65	0.6
65 à 82	0.5
82 à 100	0.4
100 à 120	0.33
120 à 160	0.27
160 à 190	0.23
190 à 260	0.20

Tableau [2] des normes pour les lisses :

Numéro du fil [m/g]	Densité des lisses [lisses/1cm]
20	8 à 10
24 à 48	12 à 13
50 à 85	13 à 14
plus	14 à 16

Tableau [3] des normes pour les lamelles :

Numéro métrique de fil [m/g]	Densité des lamelles [lamelles/1cm]
20 et moins	Jusqu'à 8
20 à 38	Jusqu'à 10
38 à 62	Jusqu'à 12
62 à 90	Jusqu'à 14
100 et plus	Jusqu'à 15

Matières premières utilisée :

Tableau [4] : Le coton :

caractéristiques			
Longueur staple	Régularité %	finesse	Déchets %
29/30	76.27	4.82	25.32

Tableau [5] : Polyester :

caractéristiques			
Longueur staple	Régularité %	finesse	Déchets %
36/32	/	1.5	/

Tableau [6] : Caractéristiques de tissu :

caractéristiques	valeurs	unité
Laize finie	150	cm
Densité chaîne de tissu fini	28	Fils/dent
Densité trame de tissu fini	16	Fils/dents
Masse linéique de fil de chaîne	20 ×2 tex	g/km
Masse linéique de fil de trame	100 tex	g/km
Armure de base :		
1-fond	Toile 1/1	/
2-lisières	reps	/
Piquage au peigne du tissu		
1-fond	3	fils /dent
2-lisieres	6	fils /dent
Rétrécissement de la trame au tissage	3.5 %	/
Rétrécissement de la chaîne au tissage	8 %	/
Rétrécissement de la largeur au finissage	5 %	/
Rétrécissement de la longueur au finissage	4 %	/

Calculs techniques de tissu :

-largeur de tissu écreu B_{te} :

$$B_{te} = \frac{B_{tf}}{1 - 0.01a_{trf}} \text{ [cm]}$$

B_{tf} : Largeur de tissu fini.

a_{trf} : Retrait de tissu au finissage

Ex :

$$B_{te} = \frac{150}{1 - 0.01(5)} = \frac{150}{0.95} = 157.89 \approx 158 \text{ cm}$$

-la densité de tissu écreu :

A- chaîne (P_{chte}) :

$$P_{chte} = \frac{P_{chtf}}{1 + 0.01a_{trf}} \text{ [Fils/10cm]}$$

P_{chtf} : Densité en chaîne tissu fini [fils/10cm]

EX :

$$P_{chte} = \frac{28}{1 + 0.01(5)} = \frac{28}{1.035} = 26.66 \approx 27 \text{ Fils /cm}$$

B- Trame (P_{trte}) :

$$P_{trte} = \frac{P_{trf}}{1 + 0.01a_{chf}} \text{ [Fils/10cm]}$$

P_{trf} : Densité en trame de tissu fini.

Ex :

$$P_{trte} = \frac{16}{1 + 0.01(4)} = \frac{16}{1.04} = 15.38 \approx 15 \text{ Fils/cm}$$

Calculs de nombre de fils de chaîne (M_{tot}) :

$$M_{tot} = M_f + M_l$$

M_f : Nombre de fils de fond

M_l : Nombre de fils de lisières

Largeur de lisières de tissu fini (B_{lff}) :

$$B_{lff} = (0.5 \div 1.5) \% B_{te} \text{ [cm]}$$

Largeur de fond de tissu :

$$B_{tF} = B_{te} - 2B_{lff} \text{ [cm]}$$

Ex :

$$B_{tF} = 158 - 2(09) = 156.2 \text{ cm}$$

Nombre de fils de chaîne de fond (M_f) :

$$M_f = \frac{B_{tF} \times P_{ch}}{100} \text{ [Fil]}$$

Ex :

$$M_f = \frac{152.2 \times 270}{100} = 4217.4 \approx 4218 \text{ Fils}$$

Nombre de fils de lisières (M_l) :

$$M_l = \frac{2B_l \times P_{chl}}{10} \text{ [Fil]}$$

Ex :

$$M_l = \frac{2(0.9) \times 540}{10} = 97.2 \approx 96$$

Nombre de fils doit être divisible sur le rapport en chaîne

P_{chl} : Densité des fils au lisières ; elle est déterminé par la formule suivante :

$$P_{chl} = P_{chte} \times \frac{z_l}{z_f}$$

z_l et z_f sont le nombre de fils dans les dents de peigne pour les lisières et le fond.

Ex :

$$P_{chl} = 270 \times \frac{6}{3} = 540 \text{ Fils/10cm}$$

-Calculs de peigne :

-largeur au peigne (B_p) :

$$B_p = \frac{B_{te}}{1 - 0.01a_{trt}}$$

a_{trt} : retrait de la trame au tissage [%].

Ex :

$$L_p = \frac{158}{1 + 0.01(3.5)} = \frac{158}{0.969} = 163.05 \text{ cm}$$

- le numéro de peigne (N_p) :

$$N_p = \frac{\left(\frac{M_F}{Z_F} + \frac{M_l}{Z_l} \right)}{B_{emp}} \times 10$$

M_F et M_l : le nombre total des fils de fond et lisières

Z_F et Z_l : le nombre des fils rentrées dans les dents de peigne

B_{emp} : Largeur d'empègnage.

Ex :

$$N_p = \frac{\left(\frac{4218}{3} + \frac{540}{6} \right)}{163} \times 10 = 87.94 \approx 90 \text{ Dent/cm}$$

Nombre de dents de peigne (M_p) :

$$M_p = \frac{M_F}{Z_F} + \frac{M_l}{Z_l} \text{ Dents}$$

Ex :

$$M_f = \frac{4218}{3} + \frac{540}{6} = 1422 + 10 + 2 = 1434$$

La largeur au peigne corrigée :

$$B'_p = \frac{M_p \times 10}{N_p} \quad [\text{cm}]$$

Ex :

$$L'_f = \frac{1434 \times 10}{90} = 159.33 \approx 160$$

Détermination de coefficient de tissabilité de tissu (K_r) :

Lorsque K_r est < 1 le tissu est facile à tisser

Lorsque K_r est > 1 le tissu n'est pas tissable

$$K_r = \frac{(2.25 \times d_{ch})}{b}$$

D'où :

b : l'intervalle entre les dents de peigne.

$$b = \left(\frac{100}{N_p} \right) - b_l$$

Ex :

$$b = \left(\frac{100}{90} \right) - 0.4 = 0.71$$

b_l : Épaisseur des lamelles qui dépend du numéro de peigne.

d_{ch} : Épaisseur de fils de chaîne.

$$d_{ch} = \frac{1.22}{\sqrt{Nm}}$$

Ex :

$$d_{ch} = \frac{1.22}{\sqrt{25}} = 0.244$$

Donc en aura :

$$K_r = \frac{2.25 \times 0.244}{0.71} = 0.77 \leq 1 \text{ Donc le tissu est tissable}$$

. Détermination de la masse de tissu écru :

-la masse de la chaîne utilisée pour la fabrication de 100 m de tissu écru est donnée par la formule suivante :

$$M_{ch} = \frac{(M_{tot} \times T_{ch} \times 100)}{[10(1 - 0.01 \times a_{ch})]} \text{ [Kg]}$$

M_{tot} : Nombre des fils de chaîne

T_{ch} : Grosseur des fils de chaîne (g/km)

a_{ch} : Rétrécissement de la chaîne au tissage [%]

Ex :

$$M_{ch} = \frac{(4314 \times 20 \times 100)}{[1000(1 - 0.01 \times 8)]} = \frac{107850}{920} = 117.22 \text{ g}$$

La masse des fils de trame de 100 m de tissu écru (M'_{tr}):

$$M'_{tr} = \frac{P_{tr} \times 100(B_{te} + L_{br})}{[10^6 \times N_{tr}(1 - 0.01a_{tr})]} \text{ [Kg]}$$

P_{tr} : Densité en trame de tissu écru [fil/cm]

B_{tr} : Largeur de tissu écru

N_{tr} : Numéro de fil de trame

a_{tr} : Rétrécissement en trame au tissage [%]

L_{br} : Longueur des brins [cm]

Ex:

$$M'_{tr} = \frac{150 \times 100(158 + 1)}{[10^6 \times (1 - 0.01(3.5))]} = 247.15 \text{ g}$$

La masse d'un mètre linéaire du tissu :

$$M_{ml} = M_{ch} + M'_{tr} \text{ [g/m]}$$

$$M_{ml} = 117.22 + 247.15 = 364.37 \text{ g}$$

La masse d'un m^2 de tissu écri :

$$M(m^2) = \frac{M_{ié}}{B_{ié}} [\text{g}/m^2]$$

$$M(m^2) = \frac{364.37}{158} \times 100 = 230.61$$

Le calcul de remplissage du tissu :

-le remplissage en chaîne :

$$R_{ch} = P_{ch} \times d_{ch} [\%]$$

-le remplissage en trame :

$$R_{tr} = P_{tr} \times d_{tr} [\%]$$

Le remplissage superficiel :

$$R_s = R_{ch} + R_{tr} - 0.01R_{ch} \times R_{tr}$$

La mise en carte d'un tissu

La mise en carte d'un tissu comprend :

- le dessin d'armure
- le dessin de passage des fils de chaîne au peigne
- le dessin de rentrage des fils de chaîne dans les lames

Mise en forme de l'armure de tissu :

Armure de fond toile 1/1

Armure de lisières reps en chaîne 2/2

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure [1] : Organigramme de la CTO	6
Figure [2] a, b : Processus de production filature	8,
Figure [3] : Processus de production tissage	9
Figure [4] : Processus de production finissage	10
Figure [5] : Evolution de la production des produits de la CTO de 1999 à 2004	11
Figure [6] : Evolution de la quantité de production et des ventes des produits de la CTO de 1993 à 2002	13
Figure [7] : Evolution de la valeur de production et des ventes des produits de la CTO de 1993 à 2002	15
Figure [8] : Evolution de la qualité des produits de la CTO de 2001 à 2005	15
Figure [9] : Evolution de prix de vente de produits de la CTO de 1985 à 2002	16
Figure [10] : Evolution de la situation de trésorerie de la CTO de 2001 à 2005	17
Figure [11] : Evolution de la part de secteur textile par rapport à l'industrie nationale de 1990 à 2001	19
Figure [12] : Evolution de la valeur de production des secteurs privé et public de textile de 1995 à 2001	21
Figure [13] : Evolution de la valeur ajoutée des secteurs public et privé de 1995 à 2001	23
Figure [14] : Méthodologie d'ensemble d'une action reengineering	23
Figure [15] : Modèle global de l'approche processus	37
Figure [16] : Représentation d'un processus	46
Figure [17] : Relation entre deux processus	47
Figure [18] : Représentation d'une entreprise	48
Figure [19] : Les phases d'identification d'un processus	48
Figure [20] : Cartographie d'un processus	51
Figure [21] : Cartographie des processus de la cotonnière de la CTO	54
Figure [22] : Logigramme de processus de filature	57
Figure [23] : Logigramme de processus de tissage	60
Figure [24] : Logigramme de processus de finissage	62
Figure [25] : Processus de conception et de développement	64
Figure [26] : Etapes de conception d'un produit	66

Figure [27] : Logigramme de processus conception et développement.....	68
	96

LISTE DES TABLEAUX

Pages

Tableau [1] : Les principaux soldes de la CTO.....	18
Tableau [2] : Comparaison des systèmes de management.....	34
Tableau [3] : Réalisation de la cartographie.....	56
Tableau [4] : Synthèse des processus opérationnels de la CTO.....	59
Tableau [5] : Identification de processus : filature.....	61
Tableau [6] : Identification de processus : tissage.....	63
Tableau [7] : Identification de processus : finissage.....	86
Tableau [8] : a, b, c, d, e, f, g, h : questionnaire selon la norme iso.....	95
Tableau [9] : Identification de processus de conception et développement.....	97
Tableau [10] : Description de processus conception et développement.....	106
Tableau [11] : Les principales non conformités et dysfonctionnement à éviter.....	131
	132
Liste des tableaux annexes 1	133
	134
Tableau [1] : Produits de la CTO.....	135
Tableau [2] : Equipements de la filature.....	135
Tableau [3] : Equipements de tissage.....	136
	137
	138
	138
	138

Tableau [4] : Equipements de finissage.....

Tableau [5] : Evolution de la quantité des produits de la CTO.....

Tableau [6] : Evolution de la quantité de production et de vents des produits finis.....

Tableau [7] : Evolution de la valeur de production et de vent e de produits finis.....

Tableau [8] : Evolution de taux de qualité des produits de la CTO.....

Tableau [9] : Evolution de prix des produits de la CTO.....

Tableau [10] : Evolution de la situation de la trésorerie de la CTO.....

Tableau [11] : Filiales de groupes TEXMACO.....

Tableau [12] : Capacités de production des groupes TEXMACO et C&H.....

Tableau [13] : Régression de la part de secteurs textile par rapport à l’industrie nationale.....

Tableau [14] : Evolution de la valeur de production textile public et privé.....

Liste des tableaux annexes 2 :

Tableau [1] : Synthèse de cahier de charges de projet de conception développement.....

Tableau [2] : Plan et synthèse des revues de la conception et développement.....

Tableau [3] : Interfaces organisationnels et techniques –IOT- d’une phase de projet.....

Tableau [4] : Vérification de conception et développement –VER- à la fin d’une phase de projet.....

Tableau [5] : Validation de conception et développement –VAL -

Tableau [6] : Fiche techniques de tissu écru.....

Tableau [7] : Fiche technique de tissu fini.....

Liste des tableaux annexe 3 :

Tableau [1] : Numéro des peignes.....	148
Tableau [2] : Densité des lisses en fonction de numéro de fil.....	148
Tableau [3] : Normes de la densité des lamelles en fonction de numéro de fil.....	148
Tableau [4] : Caractéristiques de la fibre de coton.....	148
Tableau [5] : Caractéristiques de polyester	148
Tableau [6] : Caractéristiques de tissu.....	149

bibliographie

[1]- **B-T** : TIZI-OUZOU/COTITEX DE DBK Une filialisation piégée
<http://www.lesoirdalgerie.com/articles/2005/07/26/>

[2]- **Documents d'entreprise**

[3]- **Mutations** : publication trimestrielle éditée par la chambre algérienne de commerces et de l'industrie –**numéro 43 - 01/03**

[4]- **Ons (office nationale des statistiques)** - les comptes économiques de 1995 à 2001–
Alger juin 2003

[5]-Analyse de la conjoncture du secteur industriel public- **l'année 2002-**

[htt://www.mir-algeria.org/conjoncture](http://www.mir-algeria.org/conjoncture)

[6]- www.lanouvellerepublique.com -7 novembre 2006

[7]- **ZIAD ABDELHADI, La Tribune** - La fin de l'industrie textile en Algérie- **lundi**
17 janvier 2005.

[8]- **FOUAD IRNATENE** - la friperie menace la santé publique-
www.lexpressiondz.com 21 février 2007

[9]- **Une méthode de changement le reengineering** – exposé publier le **28/07/2006**

[10]- **En quoi le reengineering des processus peut-il contribuer à l'adaptation organisationnelle des entreprises face à l'évolution des sociétés ?** –exposé publie le **22/01/2007**

[11]- **M. HAMMER et J. CHAMPY (1993)**, Le Reengineering : réinventer l'entreprise pour une amélioration spectaculaire de ses performances, **Paris, Dunod 1993**

[12]- **MICHEL GALIBERT** –certification et management de la qualité- juin 2000
éditions weka

- 11** [13]-**EMILIO PITARELLI, ERIC MONNIER** benchmarking: the missing link between evaluation and management?-
www.eureval.com/publications/Article%20Benchmarking%20EM.pdf
- [14]- **CHRISTIAN HOHMAN**- Chaîne de valeur –<http://chohmann.free.fr/>- **5-11-2006**
- [15]- **CHRISTIAN HOHMAN**- Les nouvelles technologies de l’information et la flexibilité des organisations- www.oboulo.com/search.php
- [16]- **LECRIVAIN**- Management des organisations et stratégie- dossier 4 –les nouvelles formes d’organisations –<http://managemarket.com>
- [17]- **FRANCOISE TESSIER**- Influence de l’approche processus de la norme ISO 9001 versions 2000 sur l’organisation actuelle d’une unité de production .soutenu le **19 mars 2001**
www.cnan.fr/lipsor/dso/articles/data/tessier.pdf
- [18]-**Les processus** -perso.orange.fr/nathalie.diaz/html/processus.htm-
- [19]- **Cartographie et processus comment faire 22/08/2002** – <http://www.aquality.org>
- [20]- **Roland Materne et Dominique Desuenne** -Guide entamer une démarche d’optimisation 2006 - <http://easi.wallonie.be>
- [21]- **RAPHAEL SIBLER** - L’APPROCHE PROCESSUS Une méthode de lecture de l’organisation_ raphael.sibler@voirin-consultants.com_ **janvier 2003** -www.voirin-consultants.com – info@voirin-consultants.com
- [22]-**HANS BRANDENBURG** - Identifier et mettre en œuvre les processus de pilotage - www.drakkar-bleu-noir.info/article-1293878.html
- [23]- **BERNARD GRENIER** - Méthodologie du développement Industriel d’un produit-technique d’ingénieur
- [24]-**CLAUDE FERREBOEUF** - **Qualité en conception- méthodologie et mise en œuvre** -Technique de l’ingénieur 2007- [http:// www.ojd.com](http://www.ojd.com)
- [25]-**Guide de l’interprétation de la norme iso 9001 versions 2000** -Groupe XL 2001
Auteurs : **BERNA MURRY / CHRISTIAN POTIE**

[26]- Aide mémoire de technologie et équipement de filature de coton – **boumerdés**
1989

