

REPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

15/95

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المكتبة - المكتبة
BIBLIOTHEQUE - المكتبة
Ecole Nationale Polytechnique

ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE

DÉPARTEMENT : GÉNIE INDUSTRIEL

PROJET DE FIN D'ÉTUDES

SUJET

**Étude de faisabilité technico-économique
de l'unité de fabrication
de chaussures haut de gamme
pour homme de TIGZIRT**

Proposé par

M. Belkacem OUADAH

Assistant du Directeur Général chargé des projets industriels

Dirigé par

Mme BELMOKHTAR Maître de conférence

M. BOUZIANE Chargé de cours

Étudié par

Melle BENGANA Rachida et M. DIAF Sid-Ahmed

Promotion 1994/1995

E.N.P 10, Avenue Hassen Badi - El Harrach - ALGER

Résumé

La présente étude est consacrée à l'étude de faisabilité technico-économique d'un projet de réalisation d'une unité de fabrication de chaussures haut de gamme pour homme.
L'objectif de cette dernière est de parvenir à une décision d'investissement dans l'activité envisagée.

Abstract

The study concerns the technical and economical feasibility of manufacture plant project for producing high quality men shoes.
The objectif of this one is to reach down at decision of investisment on activity which is intend.

خلاصة

الدراسة التالية مخصصة للدراسة التحضيرية التقنية الاقتصادية لمشروع إنجاز وحدة صناعة الأحذية من النوع الرفيع للرجال. الهدف من هذه الأخيرة هو الوصول إلى قرار يحدد إمكانية أو عدم إمكانية الاستثمار في هذا المجال .

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer notre très grande reconnaissance à Madame Belmokhtar et Monsieur Bouziane dont les conseils nous ont été extrêmement précieux.

Permettez-nous de rendre hommage ici à Monsieur Belkacem Ouadah, Assistant du Directeur Général, Chargé des projets industriels à Districh, qui nous a aimablement guidé tout au long de notre travail.

Aussi, nos remerciements s'adressent à tout le personnel de Districh qui s'est montré très coopératif.

De plus, nous tenons à remercier également tous nos professeurs qui ont contribué à notre formation, en particulier Monsieur Ouabdesselem et ce pour beaucoup de raisons.

Nous ne voulons pas terminer, sans remercier, nos parents, pour s'être acquittés avec amour et dévouement à l'aboutissement de ce travail.

SOMMAIRE

Pages

Avant propos

Introduction 1

Chapitre I : Etude du marché

1) Introduction	3
2) Définition du produit	3
3) Etude de l'offre	10
4) Etude de la demande	11
5) Adéquation offre/demande	14
6) Conclusion	14

chapitre II : Aspects techniques du projet

1) Introduction	15
2) La technologie	15
3) Le processus de fabrication	16
4) Contrôle de qualité	18
5) Détermination des temps alloués	22
6) Conclusion	25

Chapitre III : Détermination des paramètres physiques du projet

1) Introduction	26
2) Travaux de génie civil et tous corps d'état	26
3) Les équipements	29
4) Le personnel	46
5) Programme de production	53
6) Plan d'approvisionnement	56
7) Conclusion	58

Chapitre IV : Coût total de l'investissement projeté

1) Introduction	59
2) Coût du terrain	60
3) Coût des travaux de génie-civil et tous corps d'état	60
4) Coût des équipements	60
5) Coût de la technologie	61
6) Coût de la formation	61
7) Le fond de roulement	61
8) Financement du projet	63

Chapitre V : Détermination des charges d'exploitation prévisionnelles

1) Introduction	64
2) Matières et fournitures consommées	64
3) Services	65
4) Frais du personnel	65
5) Impôts et taxes	66
6) Frais financiers	67
7) Frais divers	68
8) Amortissements	68

Chapitre VI : Evaluation de la rentabilité de l'investissement projeté

1) Introduction	70
2) Avantages et inconvénients des critères utilisés	71
3) Critère du taux de rentabilité simple	74
4) Critère d'actualisation	75
5) Critère du temps de récupération	77
6) Critère d'analyse du seuil de rentabilité	78
7) Conclusion	82

Conclusion générale	83
---------------------------	----

Bibliographie



Annexes

- Annexe I : données socio-économiques
- Annexe II : processus de fabrication
- Annexe III : détermination des temps alloués
- Annexe IV : maquette
- Annexe V : besoin en personnel
- Annexe VI : dossier de formation
- Annexe VII : nomenclature du produit standard et montant
des consommations en matières premières et fournitures
pour une paire produite
- Annexe VIII : terminologie

AVANT PROPOS

Ce travail n' a pas la prétention d'être une analyse complète et approfondie.
Toutefois, toute étude, de ce genre, à fortiori, comporte certainement des lacunes et ne peut être exempt d'imperfection.

En fait, son contenu a trait, globalement, à tous les aspects liés à un projet industriel aux fins de cerner les paramètres nécessaires nous permettant de faire l'analyse de la rentabilité de l'investissement projeté.

INTRODUCTION

Depuis 1985, les approvisionnements de Districh, provenant principalement de son fournisseur traditionnel EMAC, n'ont cessé de diminuer d'une année à l'autre passant ainsi de 17 millions de paires en 1985 à 7 millions de paires en 1993 et ce malgré les tentatives de diversification d'autres sources d'approvisionnement.

Cette situation, pouvant à terme mettre en danger l'équilibre de l'entreprise jusque-là préservé, a poussé celle-ci à devancer les retombées négatives de cet état de fait en élaborant une politique de développement à même d'assurer sa pérennité.

Cette dernière repose sur les points suivants :

- Consolidation de l'activité existante par une meilleure maîtrise de la gestion ;
- Elargissement de sources d'approvisionnement (publiques et privées) ;
- Commercialisation de nouveaux produits (vêtements, articles scolaires) ;
- Investissements dans la production.

En ce qui concerne le dernier point, les investissements projetés portent sur la réalisation de trois unités :

- 1- L'unité de fabrication de chaussures haut de gamme pour femme de Béjaia ;
- 2- L'unité de fabrication de chaussures haut de gamme pour homme de Tizirt ;
- 3- L'unité de fabrication de maroquinerie et de vêtements en cuir de Ait-Toudert.

Cette évolution vers l'investissement dans la production, dictée par son plan de redéploiement, a conduit donc DISTRICH à réaliser des études se rapportant à l'évaluation de ses projets d'investissement.

Ainsi, la présente étude a trait à la faisabilité technico-économique de l'unité de production de chaussures haut gamme pour homme de Tizirt.

Comme il est bien établi, la réalisation d'un projet est un processus intégré qui est mené à terme au cours de plusieurs phases consécutives.

Ainsi, avant de formuler le projet, il va falloir d'abord déterminer l'importance de la capacité du marché pour la gamme d'articles ciblée afin de parvenir à une décision quant à l'opportunité de l'investissement projeté.

Dès que est déterminé le degré de pénétration du produit envisagé, il sera utile de déterminer les procédés technologiques à appliquer, le type et les quantités de machines et d'équipements indispensables, les diverses structures à édifier et les travaux de génie civil à effectuer, et ce, avec les devis correspondants.

Il convient alors de procéder à la détermination des paramètres d'exploitation prévisionnels, lesquels sont assujettis au programme de production projeté.

Finalement, il est procédé au calcul de la rentabilité commerciale dont la finalité est d'analyser les résultats prévisionnels du projet.

Ainsi, sera passé à travers les chapitres qui suivent, l'ensemble des aspects auxquels a trait cette étude.

CHAPITRE I

ETUDE DE MARCHE

CHAPITRE I

ETUDE DE MARCHÉ

1) Introduction : (2)

L'étude de marché est préliminaire et indispensable à l'exécution de l'étude de faisabilité technico-économique, en particulier lorsqu'il s'agit d'une proposition d'investissement de création tel est le cas pour le projet de l'unité de production de chaussures haut de gamme pour homme de Tizirt.

La démarche adoptée pour l'évaluation de la clientèle potentielle consiste à déduire le déficit résultant de la comparaison de l'offre et de la demande.

L'écart ainsi observé, est un indicateur permettant de conclure sur le degré de pénétration du produit envisagé.

A titre indicatif, l'élaboration de la présente étude s'appuie sur plusieurs documents et enquêtes menées essentiellement au niveau des producteurs nationaux de chaussures pour homme et certains organismes notamment :

- Une enquête sur l'offre nationale actuelle de chaussures haut de gamme pour homme ;
- L'annuaire statistiques des douanes ;
- Le rapport d'activité des douanes ;
- Les données disponibles à la Chambre Nationale de Commerce ;
- Les revues de statistiques de l'ONS (Ofice National des Statistiques) .

2) Définition du produit :

2-1) Description :

Chaussure haut de gamme pour homme de type classique (Richelieu, Loafer, Derby), avec une tige entièrement doublée et découpée dans des peausséries nobles

- (en Box-Calf, Veau chamoisé, Nubuck et Pleine fleur), et montée sur une semelle en cuir végétal ou en TR.

• 2-2) Caractéristiques :

- Le type d'article que fabriquera la future unité nécessite l'utilisation systématique de matières premières très nobles induisant par conséquent un prix d'achat plus élevé que celui des matières de plus large consommation entrant dans la fabrication des gammes ordinaires. Les fournisseurs des matières premières et fournitures, qui entrent dans la fabrication de la chaussure envisagée, sont renommés étant chacun dans la branche où il est spécialisé le leader mondial.
La chaussure qui sera fabriquée par la future unité nécessite, du fait de la complexité du mode de fabrication (cf chap II), un travail élaboré (long) contrairement à la chaussure ordinaire.
- La chaussure haut de gamme nécessite la mise en place d'un dispositif de contrôle de qualité rigoureux (cf chap II) en vue de répondre aux normes exigées dans la fabrication de chaussures de luxe.

Dans le but de mettre en évidence l'ensemble des caractéristiques précitées, nous avons procédé par une étude comparative.

En effet, nous avons comparé un produit (Richelieu) envisagé par la future unité et un produit (Junker) fabriqué par l'entreprise EMAC de Bordj-El-Kiffan, destiné initialement à l'exportation .

La comparaison a été faite essentiellement suivant deux critères :

- Le temps de fabrication ;
- Montant des consommations en matières premières et fournitures.

Les résultats obtenus sont observés dans les tableaux qui suivent :

ANALYSE COMPARATIVE SUIVANT LES DEUX CRITERES**COMPARAISON SUIVANT LE TEMPS DE FABRICATION**

ATELIER	TEMPS ALLOUE EN MN POUR UNE PAIRE	
	RICHELIEU TIGZIRT	JUNKER BORDJ-EL-KIFFAN
Coupe / Broche	7,00	6,43
Préparation	3,50	3,0
Piquage	27,00	25,5
Montage	19,18	10,6
Finition / Emballage		
Injection	2,07	/
Total	58,5	45,4

Source : Relevé chronométrique- Département Technique (service méthode) de l'EMAC .

**MONTANT DES CONSOMMATIONS EN MATIERES
PREMIERES ET FOURNITURES**

ATELIER	MONTANT EN DA POUR 100 PAIRES	
	RICHELIEU TIGZIRT	JUNKER BORDJ-EL-KIFFAN
Coupe/Broche	72.280,00	34.091,86
Préparation	117,96	71,06
Piquage	1.351,51	212,00
Montage	12.759,41	5.585,20
Finition/Emballage		
Injection	4.140,89	2.374,67
Total	90.649,77	42.934,79

Source : Abaque des consommations normées en matières premières et fournitures

-EMAC-

Commentaires :

Concernant le temps de fabrication, l'écart observé est de 12,31 Mn/paire, ce qui représente 28 DA sachant que le coût de la minute oeuvrée est de 2,27 DA.

Concernant le montant des matières premières et fournitures consommées, l'écart constaté est de 47.715 DA/100 paires.

En conclusion, la chaussure envisagée par la future unité nécessite 505 DA en plus relativement à la chaussure fabriquée par l'EMAC de Bordj-El-Kiffan.

Cet écart qui fait prévaloir finalement la chaussure envisagée par la future unité, s'explique principalement par des opérations supplémentaires apportées à cette dernière et par une consommation de matières premières plus coûteuses.

2-3) Présentation des modèles :

a) Richelieu :

Chaussure basse, dans laquelle la claque est fixée sur les quartiers, ces derniers, venant se toucher par l'extrémité avant de leur oreille au point de claquage et ne s'ouvrant qu'à l'endroit du laçage pour permettre l'entrée du pied.

b) Loafer :

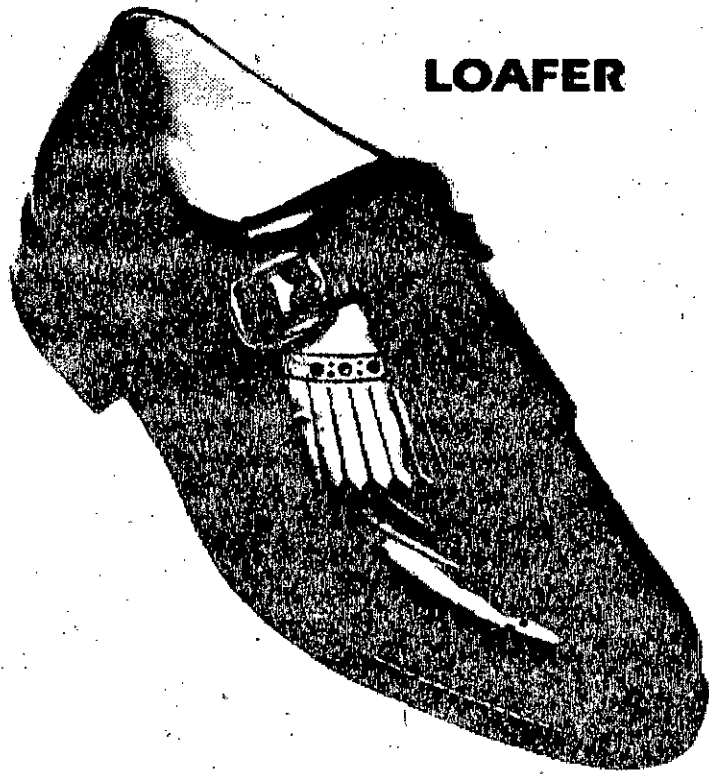
Chaussure basse du genre « décolleté-homme » qui n'a pas de système d'ouverture-fermeture, mais une pièce fixe appelée plastron, bridant fermement sur le cou- de -pied.

c) Derby :

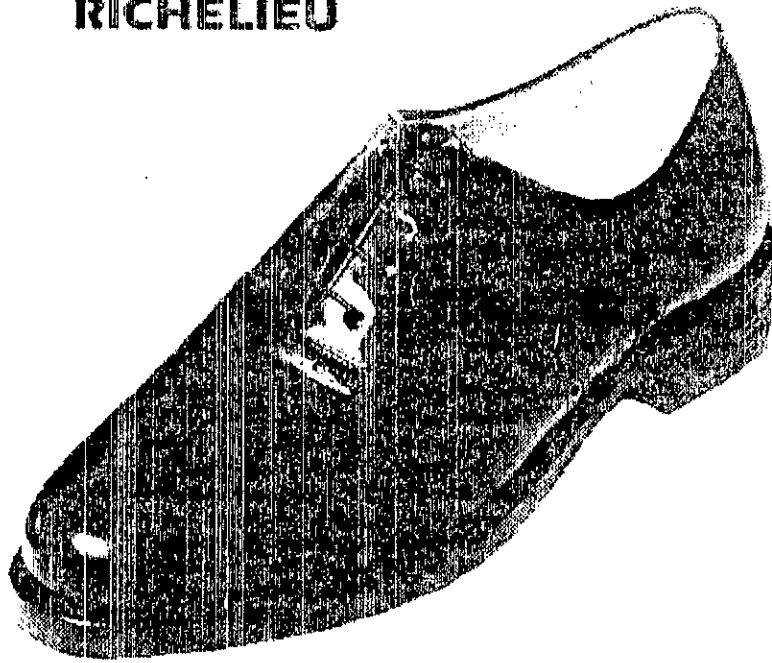
Chaussure basse dont les quartiers sont assemblés sur la claque de sorte que leur partie avant (oreille du quartier) reste libre pour faciliter l'entrée du pied et ne s'applique sur le cou-de pied que par le serrage des lacets

.....
NB : Voir ci-après illustration.

LOAFER



RICHELIEU



DERBY



3) Etude de l'offre :

L'offre nationale en matière de chaussures haut de gamme pour homme se présente comme suit :

	Offre (paires)	Structure (%)
Secteur public	100 000	89
Secteur privé	0	0
Importation	0	0
Marché parallèle	12 000	11
Total	112 000	100

Commentaires :

On constate qu'aujourd'hui la chaussure haut de gamme est quasiment inexistante sur le marché national.

En fait, l'offre nationale de chaussures haut de gamme pour homme est le résultat d'une faible production du secteur public, destinée complètement à l'exportation, à laquelle il faudrait ajouter l'offre du marché parallèle.

Concernant le secteur privé, il est vrai qu'il détient actuellement la majorité du marché de la chaussure, en particulier la chaussure pour homme (les données disponibles à la chambre nationale de commerce montrent que 1200 unités privées (70 % de l'ensemble de ces unités est du type artisanal) dont la production annuelle pour l'année 1994 s'élève à 16 386 138 paires, soit 72 % de la production nationale de chaussures pour homme), néanmoins son offre est nulle dans la gamme d'articles envisagée.

Concernant les importations, hormis la chaussure de sécurité, la chaussure de sport pour les clubs et associations sportives, la chaussure orthopédique et éventuellement des quotas d'importation pour certains ministères, l'importation de la chaussure reste jusqu'à aujourd'hui prohibée.

Ainsi, les importations de chaussures haut de gamme pour homme n'ont pas été incluses dans l'évaluation de l'offre.

Sur la base des renseignements recueillis auprès de l'EMAC de Bordj-El-Kiffan et compte tenu de la consultation du rapport du bilan de l'activité douanière de fin 1993, l'offre nationale actuelle en matière de chaussures haut de gamme pour homme se présente comme suit :

- Environ 12 000 paires constituant l'offre du marché parallèle ;
- 100 000 paires sous-traitées à l'EMAC de Bordj-El-kiffan pour l'Italie.

En conclusion, l'offre actuelle de la chaussure haut de gamme pour homme sur le marché national se limite donc à celle du marché parallèle, laquelle est estimée à 12 000 paires.

4) Etude de la demande :

La demande nationale en matière de chaussures haut de gamme pour homme se présente comme suit :

Catégorie	Demande	Structure (%)
Employeurs	598 500	22,23
Indépendants	1 880 400	69,84
Cadres supérieurs	213 500	7,93
Cadres moyens	0	0
Total	2 692 400	100

Commentaires :

La population susceptible d'acheter le produit envisagé doit sans conteste disposer d'un pouvoir d'achat assez élevé vue que ce dernier est inscrit dans la gamme des produits de luxe.

Aussi, la clientèle potentielle a été ciblée moyennant une segmentation par catégorie socioprofessionnelle.

Toutefois, l'effet de démonstration, les habitudes de consommation n'ont pas été pris en considération (nous nous sommes limités à une étude quantitative vue l'impossibilité de mener des enquêtes).

Dans cet ordre d'idées, les employeurs, les indépendants, les professions libérales, les cadres supérieurs et les cadres moyens constituent, à priori, la clientèle à laquelle est destiné le produit envisagé.

Les étapes selon lesquelles a été faite l'estimation de la demande sont :

Etape 1 :

Pour chaque catégorie i , il a été calculé α_i .

α_i : % du budget/an/tête consacré à l'habillement et chaussures.

(voir annexe I, le tableau n°5, n°6, n°7).

Etape 2 :

Pour chaque catégorie i , il a été calculé β_i .

β_i : % du budget/an/tête consacré à la chaussure homme.

$\beta_i = 5,85 \% \alpha_i$.

(voir annexe I, le tableau n°4).

Etape 3 :

Pour chaque catégorie i , il a été calculé η_i .

η_i : nombre de paires moyen du produit envisagé/an/tête.

$$\eta_i = \frac{\beta_i}{1750 \text{ DA}} ;$$

avec :

1750 DA, le prix moyen de la chaussure envisagée.

Celui-ci est le résultat d'une pondération effectuée à partir de deux prix (prix de vente estimés) extrêmes correspondant à deux articles représentatifs de la gamme ciblée, respectivement de 1.300 et de 2.200 DA.

Etape 4 :

Pour chaque catégorie i , il a été calculé N_i .

N_i : nombre de paires moyen/an/catégorie du produit envisagé.

$N_i = \lambda_i \eta_i$;

avec:

λ_i : le nombre d'individus relatif à la catégorie socioprofessionnelle i .

(voir annexe I, le tableau n°8).

Etape 5 :

Dans cette étape, il a été calculée la demande moyenne D pour le produit envisagé en 1994.

$$D = \sum_{i=1}^n N_i;$$

avec :

n : les catégories socioprofessionnelles préalablement ciblées.

NB : Dans la présente étude, la catégorie des professions libérales a été confondue avec celle des cadres supérieurs en vue d'être en conformité avec l'ensemble des statistiques exploitées issues des enquêtes faites par l'ONS.

5) Adéquation offre/demande :

OFFRE	DEMANDE	ECART
12 000	2 692 400	2 680 400

Commentaires :

La comparaison offre/demande a fait ressortir un déficit de 2 680 400 paires .

L'importance de l'écart ainsi observé se justifie par la présence d'une forte demande face à une offre très faible.

6) Conclusion :

L'écart constaté justifie l'existence d'une demande à satisfaire par une production locale.

CHAPITRE II

ASPECTS TECHNIQUES DU PROJET

1) Introduction :

Le chapitre consiste principalement à décrire le type de fabrication correspondant à la gamme ciblée.

Aussi, il est prévu une partie ayant trait à la détermination des temps alloués, lesquels sont requis ultérieurement pour le calcul des besoins en équipements de production.

2) La technologie (Package Deal) :

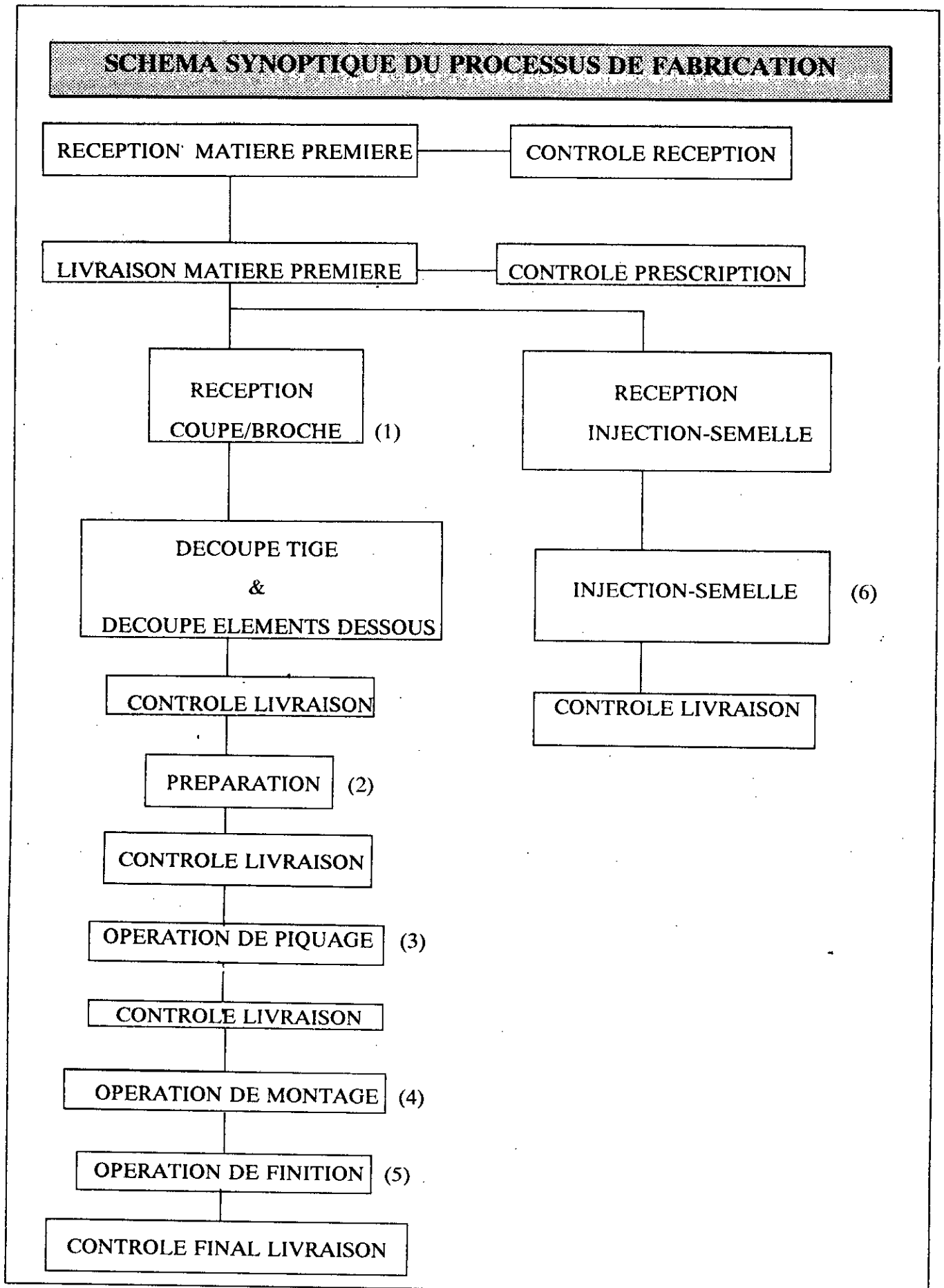
Le Package Deal consiste en l'acquisition du savoir faire de six modèles.

Cette opération a été négociée avec une firme spécialisée dans la fabrication de chaussures de luxe pour homme.

En effet, le bureau d'étude retenu est disposé à fournir les gabarits de découpe, le dossier technique comprenant les normes et les modes de fabrication prescrits, les valeurs allouées de consommation en matières premières et fournitures, les échantillons de conformité et la liste des fournisseurs agréés des facteurs de production nécessaires à la fabrication de la gamme d'articles ciblée

3) Le processus de fabrication:

Le cheminement chronologique du processus de fabrication se présente comme suit:



1) Atelier coupe/broche :

Cet atelier regroupe l'ensemble des opérations qui consistent à découper les diverses pièces de cuir ou de tout autre matériau constituant la tige et le dessous.

2) Atelier de préparation :

Cet atelier regroupe l'ensemble des opérations sur les pièces découpées afin de les rendre aptes à subir un assemblage par couture.

3) Atelier de piquage :

Cet atelier regroupe l'ensemble des opérations d'assemblage et d'ornementation diverses réalisées par couture.

4) Atelier de montage :

Cet atelier regroupe l'ensemble des opérations qui consistent à monter les semis produits entrant dans la fabrication de la chaussure.

5) Atelier de finition/emballage :

Cet atelier regroupe l'ensemble des opérations de finition et de réparation des chaussures ayant subies une mal façon en cours de fabrication.

6) Atelier injection semelles :

Cet atelier regroupe l'ensemble des opérations permettant l'obtention des semelles injectées.

NB : Pour plus amples détails, voir annexe II.

4) Contrôle de qualité :

Le contrôle de qualité prévu pour la fabrication projetée intervient principalement à trois niveaux :

- Niveau 1 : Contrôle à la réception ;
- Niveau 2 : Contrôle interphase ;
- Niveau 3 : Contrôle final.

4-1) Contrôle à la réception :

Il concerne l'ensemble des tests réalisés sur des échantillons de matières premières prélevés avant mise en fabrication.

Ces différents tests sont établis selon la norme DIN spécifique à la chimie organique.

Ces tests seront décrits selon les étapes suivantes :

- Tests relatifs au cuir à dessus ;
- Test relatif à la première de propreté ;
- Test relatif à la doublure ;
- Tests relatifs à la semelle ;
- Tests relatifs à la colle.

4-1-A) Les tests relatifs au cuir à dessus :

4-1-A-1) Test de résistance aux frottements :

Ce test consiste à mesurer la résistance de la fleur du cuir aux frottements soit à sec, soit en humide.

La norme est de 150 cycles à sec et 60 cycles en humide sans abrasion.

4-1-A-2) Mesure de l'épaisseur :

Ce test consiste à mesurer l'épaisseur du cuir à dessus (tige).

La norme est de 1,0 à 1,2 Mm.

4-1-A-3) Essais de résistance à la traction :

Ce test consiste à mesurer la résistance du cuir à la rupture par traction.

La norme est de 2 dan / Mm² à la rupture.

4-1-A-4) Essais à l'allongement à la rupture ($\Delta L/L$) :

Ce test consiste à mesurer l'allongement du cuir à la rupture par traction.

La norme est de 20 % à la rupture.

4-1-A-5) Test de résistance aux pliures :

Ce test consiste à mesurer la résistance du cuir aux pliures successives à sec ou en humide.

La norme est de 50 000 flexions à sec et de 20 000 flexions en humide sans ride.

4-1-A-6) Test de déchirement :

Ce test consiste à mesurer la résistance au déchirement amorcé.

La norme est de 3,2 dan / Mm lors du déchirement.

4-1-B) Test relatif à la première de propreté ou de confort :

4-1-B-1) Test de gélification :

Le test de gélification sur la première de propreté consiste à observer l'effilement de la première de propreté après trempage de celle-ci dans une solution d'acétate d'éthyle.

L'effilement doit être observé à partir d'une concentration de la solution de 3 mg/cm²/h.

4-1-C) Test relatifs à la doublure :

4-1-C-1) Test de transpiration de la doublure :

Ce test consiste à faire passer une goutte de permanganate dans la doublure.

Le test doit être positif, c'est-à-dire que la doublure doit rester étanche.

4-1-D) Tests relatifs à la semelle :

4-1-D-1) Test de résistance à la flexion :

Ce test consiste à mesurer la résistance de la semelle à la rupture par flexion.

La norme est de 50 000 cycles sans ride.

4-1-D-2) Test d'abrasion :

Ce test consiste à mesurer la résistance de la semelle aux frottements.

La norme est de 180 cycles avant abrasion pour la semelle injectée et 60 cycles sans abrasion pour la semelle en cuir.

4-1-D-3) Test de résistance à la traction :

Ce test consiste à mesurer la résistance de la semelle à la rupture par traction.

La norme est de 120 dan/cm² à la rupture.

4-1-D-4) Test de l'allongement à la rupture ($\Delta L/L$) :

Ce test consiste à mesurer l'allongement de la semelle à la rupture par traction.

La norme est de 500 % à la rupture.

4-1-D-5) Test de déchirement :

Ce test consiste à mesurer la résistance de la semelle au déchirement amorcé.

La norme est de 12 dan/cm lors du déchirement.

4-1-E) Tests relatifs à la colle :

4-1-E-1) Test de viscosité :

Ce test consiste à mesurer la viscosité de la colle.

La norme est de 45 poises.

4-1-E-2) Test de réactivation :

Ce test consiste à mesurer la température à laquelle la colle se réactive après séchage.

La norme est de 25 à 45 °c.

4-2) Contrôle interphase :

Ce contrôle intervient à la fin de chaque chaîne. Il doit se faire par la disposition de personnes qualifiées, motivées par leur expérience à juger avec rapidité si le produit répond aux besoins et aux normes de la qualité recherchée.

Le contrôle interphase fait intervenir, pour des raisons d'efficacité concourant à l'amélioration de la qualité et l'exploitation rapide des données, des méthodes statistiques de contrôle (cartes de contrôle).

L'ensemble des points à respecter au bout de chaque chaîne sont énumérés comme suit :

4-2-1) Au niveau de la découpe :

Les découpes de cuir doivent en tout cas être contrôlées, pièce par pièce, notamment sur le marquage correct des pointures données.

4-2-2) Au niveau de piquage :

En fin de piquage, les tiges doivent être examinées sur les points suivants :

- La régularité de la couture et du respect de la concordance (réglage tension/fil) ;
- La propreté de la tige (absence de trace de colle) ;
- Vérifier si les tiges sont uniformes dans leur assemblage de couleur et si les coloris des fils assortis sont respectés ;
- Vérification de la bonne utilisation grosseurs d'aiguilles/grosseurs des fils.

4-2-3) Au niveau de l'atelier injection semelle :

Une fois la semelle injectée, il est procédé à des tests de laboratoire sur les aspects : densité, résistance à la flexion et à l'abrasion, et ce, suite à des prélèvements d'échantillons.

En atelier, on contrôle l'aspect bonne régularité des lignes, de la coloration et de l'apparence extérieure (aspect lisse, absence de grains).

5-2-4) Au niveau du montage :

En cours de montage, avant que la semelle ne soit posée, les chaussures doivent être contrôlées du fait que les réparations de montage ne sont généralement plus réalisables par la suite.

Lors de ce contrôle les points suivants sont à respecter :

- Vérification des défauts sur les tiges (craflures, etc...) ;
- Vérification du montage (des cambrures, des flancs et des bouts) ;
- Vérification du galbage du contrefort ;
- Vérification des dépassements de cardage, et d'encollage.

4-3) Contrôle final :

Au stade final du processus de fabrication, le contrôle permet de décider de :

- L'acceptation du produit fini pour emballage ;
- La réparation du produit fini avant emballage ;
- Le déclassement du produit fini en deuxième choix par un poinçonnage sur la languette de la chaussure et un estampillage de la boîte.

Aussi, on procède systématiquement au test de décollage de la semelle. Celui-ci consiste à mesurer la résistance de la semelle au décollage par arrachage forcé. La norme est de 80 dan lors du décollage de la semelle.

5) Détermination des temps alloués :

Dans l'industrie manufacturière, en particulier dans l'industrie de la chaussure, le facteur humain demeure prépondérant et ce malgré les apports technologiques qu'a connus ce domaine.

En effet, dans la fabrication de la chaussure, l'exécution d'une opération donnée dépend en grande partie de l'opérateur, à savoir : sa dextérité, son habileté, etc...

Ainsi, le rythme de production (capacité) d'un poste de travail quelconque est subordonné principalement aux qualités requises de l'opérateur.

L'évaluation de ce rythme est obtenue en recourant au relevé du rendement individuel moyennant le chronométrage.

Ce chronométrage se fait selon un mode opératoire normé (adopté pour tous les opérateurs d'un même poste de charge une palette des mouvements chronologique identique lors de l'exécution de l'opération), prenant en considération la meilleur économie de mouvement permettant ainsi une rationalisation des tâches individuelles, d'où une optimisation du rendement, et ce à l'aide de la méthode de mesure du temps oeuvré MTM.

5-1) Définition du MTM :

A l'instar des méthodes BEDEAUX et WORK-FACTOR, le MTM (Method Time Measure) est une méthode de mesure de travail, qui découle de l'évolution des méthodes connues depuis l'avènement du Taylorisme à travers la promotion de l'organisation scientifique du travail.

L'application de cette méthode consiste à décomposer une opération d'exécution en un ensemble de mouvements successifs ; puis d'affecter une valeur à ces mouvements qui sont évalués en MTU par un relevé pratique de chronométrage.

Le temps opératoire est donné par la formule suivante :

$$T = \sum_{i=1}^n t_i$$

où :

T : le temps alloué à l'opération d'exécution ;

t_i : temps alloué correspondant au mouvement i ;

n : l'ensemble des mouvements constituant l'opération d'exécution.

Aussi, il est à noter que lors du chronométrage, il y a lieu de respecter les règles suivantes :

- Refaire la même analyse sur au moins trois opérateurs différents effectuant la même opération ;
- Choisir les périodes d'analyse aux points critiques (début , en cours et en fin de journée) ;
- Réactualiser systématiquement le jugement d'allure de l'analyste, qui effectue le chronométrage.

Aussi, la répartition des alloués par atelier est donnée dans le tableau suivant :

RECAPITULATION DES TEMPS ALLOUES PAR PAIRE ET PAR ATELIER

DESIGNATION DE L'ATELIER	TEMPS ALLOUE POUR UNE PAIRE EN MN	STRUCTURE (%)
Atelier de coupe / broche	5.83	13.6
Atelier de préparation	3.50	8.17
Atelier de piquage	20.38	47.55
Atelier de montage	8.34	19.46
Atelier de finition / emballage	4.18	9.75
Atelier de l'injection semelles	0.63	1.47
Total	42.86	100

Source : Relevé chronométrique - Service méthode de l'EMAC -

NB : Pour plus amples détails, voir annexe III.

6) Conclusion :

Le chapitre consacré aux aspects techniques du projet a été élaboré à titre indicatif de façon sommaire pour permettre seulement d'y exploiter les éléments de mesure déterminant à posteriori les besoins en équipements et personnel (Voir Chp III).

Il est bien évidemment établi que ce chapitre appelle un développement devant faire l'objet d'une étude spécifique lié à la gestion de la production (Aspect organisation, ordonnancement/lancement,...).

CHAPITRE III

DETERMINATION DES PARAMETRES PHYSIQUES DU PROJET

1) Introduction :

Le présent chapitre est consacré essentiellement à la description des structures nécessaires à édifier et au calcul des besoins en équipements et en personnel (direct et indirect) ainsi qu'à la définition d'un plan général d'approvisionnement pour couvrir le programme de production projeté.

2) Travaux de génie civil et tous corps d'état :

Il s'agit là de déterminer les constructions à bâtir et les besoins de services publics (électricité, air comprimé, etc...) nécessaires pour une exploitation industrielle.

2-1) Implantation :

L'unité envisagée sera implantée dans une zone industrielle de Tizirt.
En fait, le projet dispose d'une assiette de terrain, sise dans une zone viabilisée (eau, égouts, routes,...), estimée à 7406 m².

2-2) Surface couverte :

L'unité projetée devra comprendre outre les halls de fabrication et de stockage, l'ensemble des locaux nécessaires aux services administratifs, service de maintenance ainsi que les locaux du personnel (vestiaires, sanitaires). Les surfaces requises sont estimées à 3 534 m².

N.B : Voir annexe IV, la maquette.

2-3) Délai de réalisation :

Le planning de réalisation prévisionnel optimal de la phase d'exécution des constructions ci-après a été fait par l'application de la méthode PERT.

2-3-1) Définition de la méthode PERT : (6)

La méthode PERT est essentiellement une technique, consistant en premier lieu, à déterminer la séquence d'activités qui minimise le coût et la durée d'exécution et, en second lieu, à identifier les activités dont le délai de réalisation est critique pour chaque étape de l'exécution .

Les tâches critiques, contrairement aux tâches non critiques, sont les tâches pour lesquelles la marge totale (la durée maximale que l'on peut ajouter à la date de début ou de fin de ces tâches sans affecter la durée totale du projet) est nulle .

En effet, tout retard survenant pendant l'exécution de l'une quelconque de ces dernières se reporte sur le délai final en le reculant d'autant. De ce fait, ces tâches doivent être suivies avec attention.

Par ailleurs, si l'on est dans l'obligation de réduire le délai total minimal d'achèvement de l'ouvrage, c'est d'abord sur elles qu'il faut agir.

Pour ce faire, la première approche consiste à procéder à un échange de ressources avec des tâches non critiques nécessitant l'emploi des mêmes ressources (équipements interchangeables en main d'oeuvre dans les mêmes qualification) ; la deuxième approche consiste à affecter des ressources complémentaires (heures supplémentaires, complément d'effectif, location ou achat de matériel, etc ...). Cette dernière engendre toujours un coût supplémentaire.

NB : Tous les paramètres nécessaires à l'établissement du planning de réalisation optimal des constructions, qui suit, sont obtenus au niveau du bureau d'études TECHNOBAT Béjaia .

PLANNING DE CONSTRUCTION DE LA NOUVELLE UNITE DE FABRICATION DE CHAUSSURES HAUT DE GAMME POUR HOMME.

N°	Nom	Durée	Début prévu	Fin prévue	Prédécesseurs	1995												1996			
						Avr	Mai	Jui	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul
1	Etude du sol	8s	23/4/95 8:00	16/6/95 17:00		[Barre noire remplie]															
2	Relevé topographique	5j	24/4/95 8:00	28/4/95 17:00		[Barre noire remplie]															
3	Etude tout corps d'état	12s	19/6/95 8:00	8/9/95 17:00	1;2	[Barre hachurée]															
4	Installation de chantier	4s	11/9/95 8:00	6/10/95 17:00	3	[Barre noire remplie]															
5	Terrassement	4s	11/9/95 8:00	6/10/95 17:00	1;2;3	[Barre noire remplie]															
6	Fondation et const.des massifs	12s	9/10/95 8:00	29/12/95 17:00	4	[Barre noire remplie]															
7	Fabrication de la charpente	8s	11/9/95 8:00	3/11/95 17:00	1;2;3	[Barre hachurée]															
8	Charpente et couverture	20s	6/11/95 8:00	22/3/96 17:00	7	[Barre hachurée]															
9	Maçonnerie	16s	25/3/96 8:00	12/7/96 17:00	8	[Barre hachurée]															
10	Electricité	8s	25/3/96 8:00	17/5/96 17:00	3;8	[Barre noire remplie]															
11	Plomberie sanitaire/air comprimé	10s	25/3/96 8:00	31/5/96 17:00	3;8	[Barre hachurée]															
12	Ménuiserie	8s	25/3/96 8:00	17/5/96 17:00	3;8	[Barre noire remplie]															
13	Peinture et vitrerie	6s	3/6/96 8:00	12/7/96 17:00	8;10;11;12	[Barre hachurée]															
14	V.R.D et réseau anti incendie	12s	25/3/96 8:00	14/6/96 17:00	3;5;6;8	[Barre noire remplie]															

Projet: TIGZIRT S/MER.
Date: 24.04.95 Au : 12.07.96

Critique



Avancement



Résumé



Non critique



Jalon

Reporté



3) Les équipements :

A ce stade, il est procédé à la définition du nombre optimale de machines, des équipements nécessaires à la réalisation du niveau de production ciblé.

Les équipements sont classés suivant leur destination, à savoir :

- Les équipements de production dont l'usage est directement lié à la fonction production ;
- Les équipements auxiliaires, regroupant les équipements annexes à la fonction production, tels que les moyens utilitaires, le matériel roulant, les outillages de production, le matériel de bureau d'étude et le matériel de maintenance ;
- Les équipements de service destinés principalement à la fonction administration, comportant le matériel de bureau, mobilier, etc...

3-1) Les équipements de production :

Tout d'abord, il est à noter que l'équipement d'injection présente une certaine particularité quant à son régime d'exploitation, à savoir qu'il doit fonctionner pour des raisons techniques 24 sur 24 heures.

En fait, lors du procédé « injection semelle », on utilise le TR liquéfié par chauffage. Ainsi, chaque reprise du procédé après interruption quelconque, requiert outre le déverrouillage des moules, un nettoyage raffiné du piston afin de le débloquent et ce suite à la solidification du TR sur ce dernier. Ceci va se traduire donc par un surcroît du temps de préparation et de réglage de la machine d'injection.

De ce fait, le dimensionnement de l'atelier « injection semelle » sera traité à part. Concernant les autres ateliers, la détermination des besoins en équipements de production s'est faite en fonction des temps alloués sur la base d'un temps disponible de 498 mn par poste de travail et par jour ouvrable pour un objectif de 2000 paires/jour suivant la formule ci-après :

$$\text{Besoin théorique en machines par poste de travail} = \frac{\text{temps alloué} \times 2000 \text{ paires}}{498 \text{ mn}}$$

Selon cette méthode, les besoins en équipements de production pour les ateliers coupe/broche, préparation, piquage, montage et finition sont définis dans les tableaux qui suivent :

N.B : On appelle temps disponible ou temps potentiel, le temps consacré exclusivement à la production .

**EQUIPEMENTS CONCERNANT LES ATELIERS COUPE / BROCHE -
PREPARATION**

BASE DE CALCUL : 2000 PAIRES / UNE EQUIPE /498 Mn

N° ORD	DEFINITION DE L'EQUIPEMENT	BESOIN THEORIQUE	BESOIN REEL
01	Presse 18 tonnes pour la découpe de la tige	13,65	14
02	Presse 18 tonnes pour la découpe de la doublure	4,01	04
03	Presse à chariot mobile 25 tonnes pour la découpe de :1 ^{ère} propreté, 1 ^{ère} de montage, renfort 1 ^{ère} et gutta	2,57	03
04	Machine à abaquarrer 1 ^{ère} de montage	0,96	01
05	Machine à encoller	0,96	01
06	Machine à timbrer	0,72	01
07	Machine à parer pièces à dessus en cuir	6,10	07
08	Machine à refendre pièces en cuir	0,80	01
09	Presse hydraulique pour perforage	2,41	03
10	Machine pneumatique à composer	0,96	01
11	Cabine à teinter les tranches apparentes	1,73	02
12	Machine à gutter à plateau tournant	1,84	02
13	Convoyeur de préparation	Equipement additionnel	01

OPERATIONS SPECIFIQUES

N° ORD	DEFINITION DE L'EQUIPEMENT	BESOIN THEORIQUE	BESOIN REEL
01	Machine à tracer les repères	1,68	02
02	Machine à parer contrefort	1,57	02
03	Couteau électrique de découpe en matelas	0,52	01

Remarque

L'assortiment et livraison des plans assortis dans les deux ateliers se font manuellement

DESIGNATION DES EQUIPEMENTS CONCERNANT L'ATELIER DE PIQUAGE**BASE DE CALCUL : 2000 PAIRES / UNE EQUIPE / 498 MN**

N° ORD	DESIGNATION DE L'EQUIPEMENT	BESOIN THEORIQUE	BESOIN REEL
01	convoyeur automatique de piquage	Equipement additionnel	02
02	Machine à coudre 01 aiguille pour piquage de l'anti-glisseur et pince anti-glisseur	3,77	04
03	Machine à coudre plate 01 aiguille pour piquage de la doublure languette/gutte et assemblage languette	3,77	04
04	Machine à coudre plate 02 aiguilles pour piquage de l'ornementation garant	2,13	03
05	Machine à coudre à pilier 01 aiguille pour piquage de l'assemblage garant	8,19	09
06	Machine à coudre à pilier 02 aiguille pour piquage de l'assemblage empeigne	7,07	07
07	Machine à coudre plate point zig-zag pour piquage de jointage arrière zig-zag	2,37	03
08	Machine à coudre à pilier 01 aiguille pour piquage de l'assemblage baguette	4,66	05
09	Machine à coudre à pilier 01 aiguille pour piquage de l'assemblage bord anglais	8,67	09
10	Machine à coudre à pilier 01 aiguille pour piquage de MSD/languette	3,97	04
11	Machine à poser bout dure thermique	2,33	03
12	machine à encoller la tige (doublure/quartier)	1,85	02
13	Machine à coudre à pilier 01 aiguille pour piquage de MSD/quartier	4,98	05
14	Machine à coudre point d'arrêt automatique pour piquage point d'arrêt en chandelle	2,73	03
15	Machine automatique à poser oeillet	2,61	03
16	Brûleur à gaz	1,48	02

**DESIGNATION DES EQUIPEMENTS CONCERNANT L'ATELIER
DE PIQUAGE**

BASE DE CALCUL : 2000 PAIRES / UNE EQUIPE / 498 Mn

EQUIPEMENTS SPECIFIQUES			
N° ORD	DESIGNATION DE L'EQUIPEMENT	BESOIN THEORIQUE	BESOIN REEL
01	Machine à coudre bordeuse 01 aiguille	3,69	04
02	Machine à coudre plate 01 aiguille pour ornementation	1,57	02
03	Machine à coudre plate à point de chaînette 02 aiguilles pour jointage	0,76	01
04	Machine à coudre plate 02 aiguilles pour ornementation	1,64	02
05	Machine à coudre automatique longue couture pour bandage	0,92	01
06	Machine à coudre spéciale programmable	1,61	02
07	Machine à poser rivet	1,53	02
08	Machine à écraser couture et poser ruban	1,73	02
09	Machine àagrafer ornement / boucle	1,97	02
10	Machine à rafraichir excédent doublure	3,57	04
11	Machine à remplir bord de tige	0,72	01
12	Machine à percer sertissage	1,81	02
13	Machine à bobiner « California »	0,84	01

Remarque

L'encollage/affichage bord anglais, confection bord anglais, le soudage de la tige, le laçage provisoire de la tige, ainsi que l'assortiment et livraison sont des opérations manuelles .

**DESIGNATION DES EQUIPEMENTS CONCERNANT L'ATELIER
DE MONTAGE**

BASE DE CALCUL : 2000 PAIRES/UNE EQUIPE/498 Mn

N° ORD	DESIGNATION DE L'EQUIPEMENT	BESOIN THEORIQUE	BESOIN REEL
01	Convoyeur de montage automatique	Equipement additionnel	02
02	Machine à afficher première de montage	1,16	01
03	Machine à galber contrefort à chaud et à froid	3,53	04
04	Machine à humidifier et monter les bouts	2,41	02
05	Machine à monter les flancs et les emboîtages	1,88	02
06	Machine à semencer montages	2,25	03
07	Machine à rotativer et à repasser montages	1,92	02
08	Machine à verrer	1,88	02
09	Machine à carder	2,85	03
10	Four de réactivation encollage à infrarouge	2,81	03
11	Presse hydraulique à souder verticale pour le pressage de la semelle	2,81	03
12	Machine à enlever les formes	1,36	02
13	Four de vieillissement « Heat-Sitting »	Equipement additionnel	02

Remarque

L'arrachage des crampons, imprégnation des montages, encollage des montages, encollage des semelles, ainsi que l'assortiment et livraison sont des opérations manuelles.

**DESIGNATION DES EQUIPEMENTS CONCERNANT L'ATELIER
FINITION/EMBALLAGE**

BASE DE CALCUL : 2000 PAIRES/UNE EQUIPE/498 Mn

N° ORD	DESIGNATION DE L'EQUIPEMENT	BESOIN THEORIQUE	BESOIN REEL
01	Cabine à polisher à rideau d'eau avec pistolet	1,32	02
02	Machine à lustrer à brosse textile	1,92	02
03	Machine à stabiliser les arrières à chaud et à froid	1,92	02
04	Machine à agraffer pour confection (couvercle / boîte)	1,53	02
05	Machine à encoller étiquettes sur les boîtes et carton	0,44	01
06	Machine à imprimer les boîtes	0,48	01
07	Machine à perforer les boîtes	0,36	01
08	Bancs de finition pour nettoyage et éventuelles réparations	3,73	04

EQUIPEMENTS SPECIFIQUES			
N° ORD	DEFINITION DE L'EQUIPEMENT	BESOIN THEORIQUE	BESOIN REEL
01	Appareil à brûler fils à vapeur d'eau	1,44	02
02	Table de fixation à goujon-porte-forme	01	01
03	Fer à repasser les plis	2,53	03
04	Souffleur à air chaud	1,93	02
05	Machine à coudre pour éventuelles réparations	01	01
06	Machine à retourner sachet	01	01
07	Lampe de réparation	01	01

Remarque

La mise de lacet, la pose de la première de propreté, pose des étiquettes sur la première de propreté et emballage des chaussures sont des opérations manuelles .

3-1-2) Estimation des besoins en machines d'injection :

Les besoins en équipements d'injection ont été estimés à travers une étude comparative entre différentes options.

En général, les machines d'injections sont constituées fondamentalement d'un carrousel avec plusieurs postes (moules), d'une tête d'injection et d'un piston qui sert à pousser le TR ou le PVC liquéfié par chauffage dans le moule verrouillé devant la tête d'injection. Toutefois la différence majeure entre les différents types de machines d'injection réside essentiellement dans la production horaire (capacité) et l'effectif requis par poste de travail.

Aussi, l'étude comparative a été axée principalement sur trois éléments décisifs à savoir la production horaire, l'effectif employé et enfin le coût d'acquisition de l'équipement .

Cette étude comporte cinq variantes pour lesquelles nous avons les données suivantes :

Variantes	Types de machine d'injection	Production horaire (paires/heure)	Production journalière (en 3x8)	Effectif employé (opérateurs en 3x8)	Coût d'acquisition ³ (en 10 DA)
Variante 01	Un carrousel de 8 postes	110	2640	6	8.843
Variante 02	Deux machines à 4 postes	160	3840	9	15.156
Variante 03	Quatre machines à 2 postes	200	4800	5	14.062
Variante 04	Deux machines à 2 postes + une machine à 4 postes	180	4320	12	14.609
Variante 05	Deux machines à 3 postes	280	6720	9	15.599

Critère de comparaison :

La comparaison des cinq variantes est faite suivant la formule ci-dessous :

$$\text{Coût/paire} = \frac{\text{(Amortissement + salaire annuel)}}{\text{(Production annuelle)}}$$

Aussi, il a été considéré une année d'exploitation comportant 220 jours de travail avec un salaire mensuel de 9.000 DA par agent.

NB : Coût/paire représente une forte proportion des coûts fixes générés par rapport à la production réalisé.

ANALYSE COMPARATIVE DES CINQ OPTIONS

BASE DE CALCUL : UNE ANNEE D'EXPLOITATION COMPORTANT 220 JOURS

DE TRAVAIL AVEC UN SALAIRE MENSUEL DE 9.000,00 DA/AGENT

3
UNITE MONETAIRE : 10 DA

OPTION	COUT D'ACQUISITION	AMORTISSEMENT	SALAIRES ANNUELS	PRODUCTION ANNUELLE	COUT / PAIRE	CLASSEMENT
01	8.843	1.769	594	581	4,07	2
02	15.156	3.031	891	845	4,64	4
03	14.062	281	1.485	1 056	4,07	2
04	14.609	2.922	1.188	950	4,32	3
05	15.599	3.120	891	1.478	2,71	1

Conclusion

Le choix est porté sur la variante n°5..

REMARQUE

L'amortissement : coût d'acquisition/cinq années d'exercice ;
 Production annuelle : nombre de paires fabriqué par jour (en trois équipes) × 220 ;
 Salaires annuels : l'effectif employé × 9000 × 11 ;
 Coût / paire : (amortissement + salaires annuels)/production annuelle .

Remarque :

Il est clair qu'une seule machine à trois postes peut largement suffir pour couvrir un volume de production de 2000 paires/jour.

Toutefois, le fait de prévoir deux machines à trois postes (voir 5^{ème} variante) permet d'éviter de concentrer tout le potentiel de production tributaire en amont de l'injection du semelage sur une seule machine dont l'impact d'un arrêt serait de 100 %.

Ainsi, il sera aisé de répartir et atténuer l'impact de la panne et d'établir un programme de révision par alternance.

3-2) Les équipements auxiliaires :

Les équipements liés au projet de Tizirt en équipements auxiliaires sont répartis en cinq volets :

- Les moyens utilitaires ;
- Les outillages de production ;
- Le matériel de bureau d'étude ;
- Le matériel de maintenance ;
- Le matériel roulant.

3-2-1) Les moyens utilitaires :

Les moyens utilitaires sont composés principalement des éléments de stockage et des moyens de manutention.

Ils sont synthétisés dans le tableau ci-dessous comme suite :

LES MOYENS UTILITAIRES

DESIGNATION	NOMBRE
Rayonnage métallique de stockage (matières premières)	475 m3
Rayonnage métallique de stockage (produits finis)	205 m3
Rayonnage métallique de stockage (pièces de rechange)	24 m3
Chariots élévateur charge 3000 kg	02
Transpalette 1600 kg	08
Diabes 100 kg	04
Chariots de manutention en-cours/atelier	16
Chevalets de peausseries	22
Caisses plastiques de piquage	250
Table de préparation et de classement de cuir	02
Chaises ergonomiques pivotantes	150
Tables de travail d'atelier	50
Tables de contrôle des produits finis	02
Compresseur + sécheur de grain microscopique	10 bars

Source : Etude concernant le projet de Tizirt faite au CTC (Lyon).

3-2-2) Les outillages de production :

Les outillages de production sont les moyens nécessaires pour l'accomplissement des tâches notamment manuelles.

LES OUTILLAGES DE PRODUCTION

DESIGNATIONS	NOMBRE
Pots de colle 03 litres	40
Pinceaux n° 8	150
Pinceaux n° 12	150
Pinceaux plats	30
Tournevis piquage n° 2	60
Coupe fils	100
Ciseaux	40
Marteaux « o »	20
Marteaux « c »	60
Pince de montage	30
Arrache crampons	20

Source : Abaque des consommations normées en matières premières et fournitures
-EMAC-

3-2-3) Le matériel de bureau d'étude :

Le matériel de bureau d'étude est constitué des moyens requis pour la réalisation et le développement des modèles au sein de l'usine.

LE MATERIEL DE BUREAU D'ETUDE

DESIGNATIONS	NOMBRE
Machine à graduer et à découper les patrons	01
Etau de patronnier (largeur de lame de mâchoire = 20 cm)	01
Machine à border les patrons	01
Machine à trouser les patrons	01
Machine à verrer et à rectifier les patrons	01
Machine à copier les surfaces des formes	01
Table de patronage	02
Cisaille de patronnier	01
Lots d'outillage pour bureau d'étude	02

Source : Etude concernant le projet de Tizirt faite à l'école AFPIC (France)

- Section patronnage -

3-2-4) Le matériel de maintenance :

Le matériel de maintenance est composé des moyens indispensables pour palier à d'éventuelles pannes.

MATERIEL DE MAINTENANCE

DESIGNATIONS	NOMBRE
Tour à charioter et à fileter	01
Fraiseuse universelle	01
Perceuse à colonne et table pivotante	01
Perceuse d'établi	01
Scie mécanique à archer	01
Machine à raboter les billots de coupe	01
Cisaille à bras	01
Etau d'établi 100 et 200 Mm	02
Banc de soudure autogène	01
Banc de soudure électronique	01
Caisse à outils (ferblantier-serrurier)	03
Atelier électricité générale	01
Atelier mécanique de service	01
Atelier de fabrication emporte-pièce (acier lamine 19/32/ 50 Mm)	01

Source : Etude des projets : EMAC, ADIDAS, N'GAOUS.

3-2-5) Le matériel roulant :

Le matériel roulant prévu pour la future unité est constitué de véhicules assurant principalement des opérations ponctuelles et périphériques.

Ainsi, le transport sera, en général, sous-traité.

MATERIEL ROULANT

DESIGNATIONS	NOMBRE
Véhicule léger 6 CV/CL	01
Véhicule commercial type « express »	01
Fourgon type « J 5 »	01
Camion 7,5 tonnes	01

Source : P.V du conseil de gestion de DISTRICH relatif à la dotation en véhicules pour les projets : Béjaia et Tizirt.

3-3) Les équipements de service :

Les équipements de service comportent le mobilier de bureau et le matériel bureautique.

MOBILIER DE BUREAUX ET MATERIEL BUREAUTIQUE

DESIGNATIONS	NOMBRE
Bureau en bois	01
Bureau avec caissons	16
Fauteuil	17
Bibliothèque	03
Salon	01
Chaises visiteurs	28
Chaises pivotantes	04
Machines à calculer	17
Micro-ordinateur DX 486 + imprimante	01
Fax	01
Machine à écrire	01
Armoires métalliques	17
Clapets à 10 cases	04
Classeurs cardex	04
Table de conférence 10 personnes	01
Chaises conférences	10
Standard auto commutateur opus/23 postes	01

Source : Département Communication Visuelle et Aménagement - DISTRICH -

4) Le personnel :

Une fois la détermination des besoins en équipements, il convient d'évaluer les besoins des ressources humaines du projet pour les divers échelons de la gestion et de la production, de même que les besoins de formation à divers niveau et à divers stades du projet.

4.1) - Evaluation des besoins en personnel direct (personnel de production) :

La réalisation de l'objectif ciblé, nécessite un effectif total de 204 personnes calculé conformément aux besoins de chaque poste de charge en équipements de production.

FICHE RECAPITULATIVE DU BESOIN EN PERSONNEL DIRECT PAR ATELIER

DESIGNATION DE L'ATELIER	BESOINS EN NOMBRE
L'atelier coupe/Broche	26
L'atelier de préparation	18
L'atelier de piquage	90
L'atelier de montage	40
L'atelier de Finition/Emballage	21
L'atelier injection semelles	9
Total	204

.....
N.B : Pour plus amples détails, voir annexe V .

3-1-1) Calcul des charges :

DESIGNATION	BESOIN THEORIQUE EN POSTE DE TRAVAIL	BESOIN REEL EN POSTE DE TRAVAIL	COEFFICIENT DE CHARGE
Atelier coupe/broche	23,41	26	90,04 %
Atelier préparation	14,06	18	78,11 %
Atelier piquage	81,85	90	90,94 %
Atelier montage	33,49	40	83,73 %
Atelier finition/emballage	16,79	21	79,35 %
Atelier injection semelle	7,86	9	87,33 %
Totaux	117,46	204	86,99 %

Commentaires :

La charge totale de l'unité dépasse les 80 %.

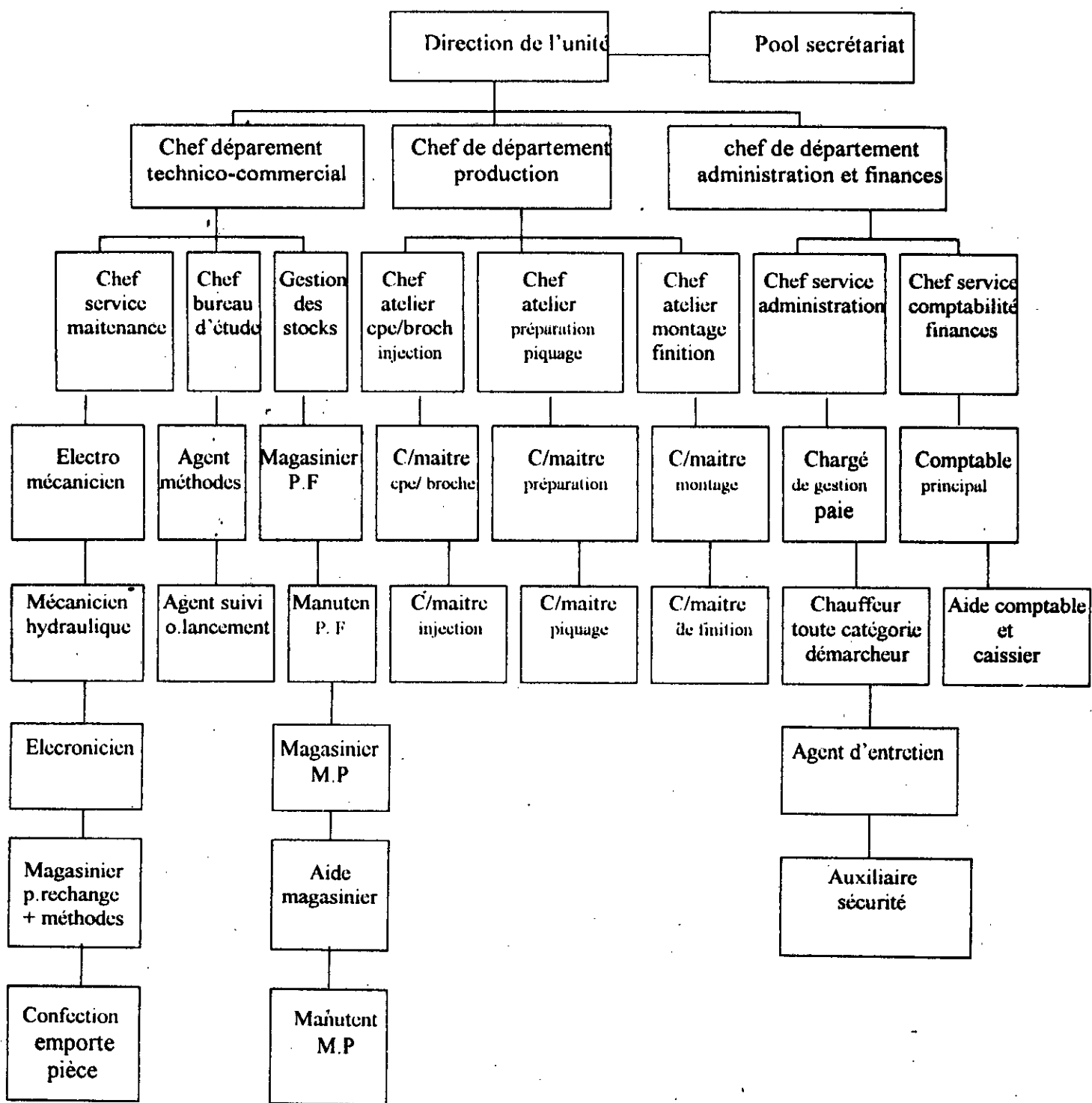
Ainsi, l'exploitation de 86,99 % du potentiel disponible de production permet aisément l'atteinte du niveau de production ciblé.

Aussi, lors d'une éventuelle augmentation du niveau de production ciblé, les ateliers qui peuvent de ce fait présenter sensiblement un goulet d'étranglement sont l'atelier coupe/broche et l'atelier de piquage, attendu qu'ils présentent un coefficient de charge très élevé, soit respectivement 90,04 % et 90,94%.

4-2) Evaluation des besoins en personnel indirect (personnel de gestion) :

Contrairement aux besoins en personnel de production dont la définition découle directement d'un calcul, lequel a été fait en raison des affectations faites suivant les besoins par poste de charge, les besoins en personnel des structures de soutien à la production sont définis selon la planification de l'organisation de la future unité, donc en fonction de l'organigramme de structure retenu.

ORGANIGRAMME RETENU



Total du personnel indirect

46

source: gestion des projets - Direction du Développement et du Marketing DISTRICH-

**FICHE RECAPITULATIVE DU BESOIN EN PERSONNEL INDIRECT
PAR STRUCTURE**

N° ORD	STRUCTURES	BESOINS EN NOMBRE
01	Direction de l'usine	03
02	Département production	12
03	Département technico-commercial	18
04	Département administration et finances	13
	TOTAL	46

N.B : Pour plus amples détails, voir annexe V.

4-3) Formation :

Etant donné que le manque de qualifications techniques peut constituer un sérieux goulet d'étranglement pour l'exploitation de la future unité, la formation revêt une importance cruciale.

En effet, le personnel des divers niveaux devrait avoir reçu une formation suffisante pour pouvoir entrer en fonctions au moment voulu.

Ainsi, il est jugé nécessaire de définir les besoins de formation du personnel notamment le personnel d'exécution aux divers niveaux, la durée de cette formation pour chaque catégorie et les dispositions prévues à cet effet.

Comme il est bien établi on peut organiser la formation sur place, à l'usine ou même sur les machines ou créer une unité de formation dans l'entreprise, comme on peut aussi la faire dispenser dans des instituts extérieurs de formation ou dans des entreprises de même type dans le pays ou à l'étranger.

Il existe donc une panoplie de procédures de formation lesquelles doivent faire l'objet d'une étude approfondie permettant par la suite de parvenir à décider au mieux de l'organisation de formation à adopter en raison des attentes souhaitées.

Le choix de l'organisation de la formation concernant la future unité s'inscrit dans une logique privilégiant la recherche à moindre coût d'une qualification en mesure de répondre aux exigences en matière des techniques requises pour la fabrication de la chaussure haut de gamme.

Ainsi, Districh ne disposant pas encore d'infrastructures pouvant accueillir les stagiaires à former, envisage une approche qui consiste sommairement à :

1- Réaliser un module de formation avec le CERPEQ (Centre d'Etude et de Recherche sur les Professions et les Qualifications de Hydra), destiné aux stagiaires à recruter, permettant d'apprendre à l'opérateur « comment fabriquer un bon produit », grâce à une excellente exécution des opérations obtenue à travers une assimilation correcte de la formation dispensée par des formateurs possédant une grande maîtrise technologique ;

2- Entamer la formation complémentaire sur site dès l'installation des équipements de production par les agents de maîtrise prévus pour le projet.

Par ailleurs, il y' à lieu de baliser au préalable le travail à réaliser par quelques précautions à prendre à savoir :

- Cibler près de 20 % des effectifs de chaque atelier, en personnel ayant déjà acquis une qualification et expérience professionnelle ;
- Puiser les 80 % restant dans un vivier de personnel ayant accompli une formation d'aptitude professionnelle ;
- Viser un personnel hautement qualifié pour les postes de maîtrise et d'encadrement ;
- Orienter systématiquement un personnel féminin pour des ateliers spécifiques tels que piquage, préparation et finition /emballage, pour lesquelles il présente une très bonne aptitude.

Aussi, il est donné en annexe VI, à titre indicatif, le dossier de formation.

Source : Gestion des projets - Direction du développement et du Marketing - DISTRICH -

5) Programme de production :

Une fois que la période de formation prescrite soit achevée, débutera la phase de montée en cadence graduelle.

Le planning de production prévisionnel a été arrêté par des dirigeants jouissant d'une certaine expérience dans la fabrication de la chaussure comme suit :

Période d'exploitation	Cadence journalière prévisionnelle	Production annuelle prévisionnelle
1 ^{ère} année	320	70 400
2 ^{ème} année	600	132 000
3 ^{ème} année	1000	220 000
4 ^{ème} année	1440	316 800
5 ^{ème} année	2000	440 000

N.B : Voir fig1 et fig2.

CADENCE JOURNALIERE DE PRODUCTION

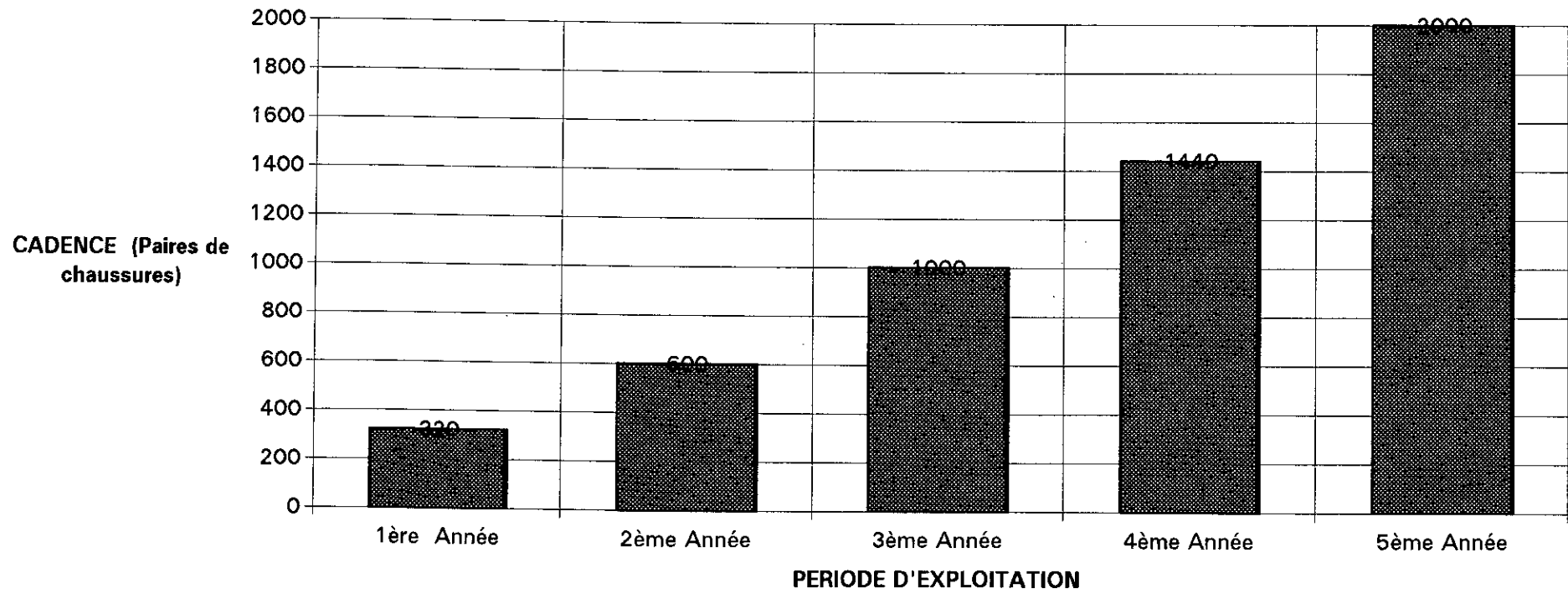


FIG-1

PROGRAMME DE PRODUCTION ANNUEL PREVISIONNEL

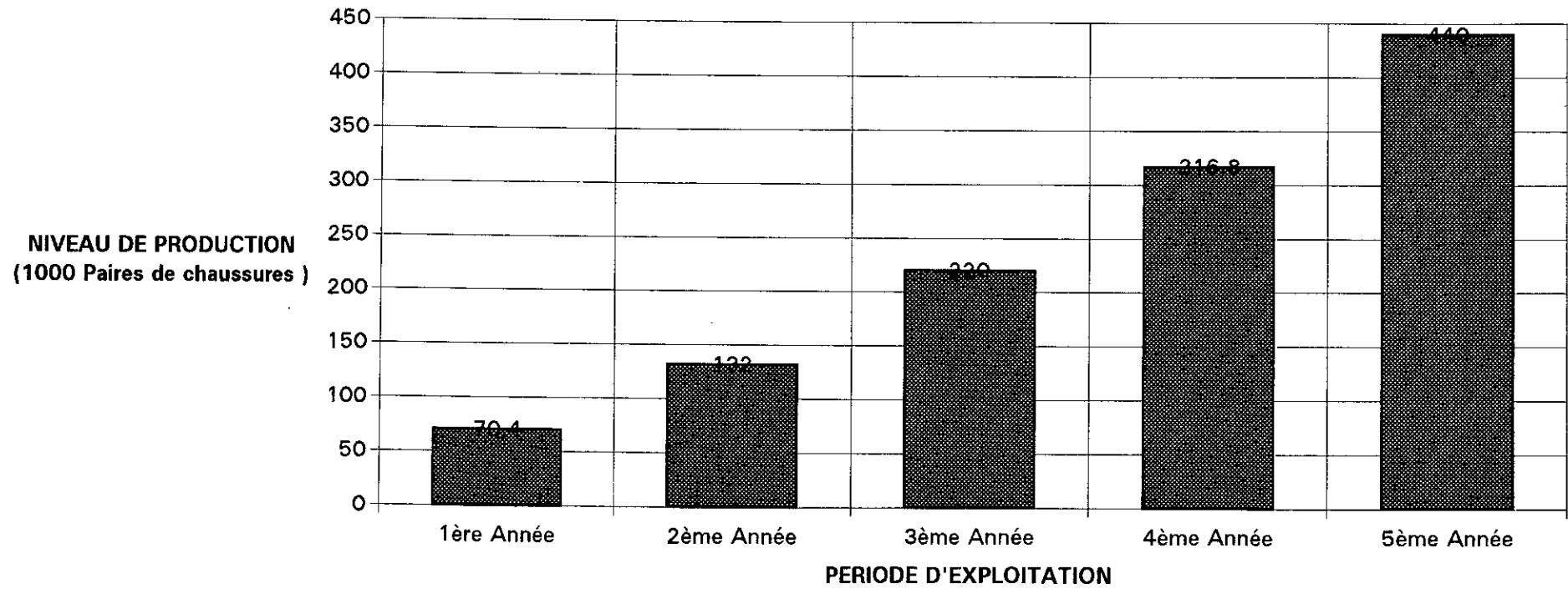


FIG-2

6) Plan d'approvisionnement prévisionnel :

Le plan d'approvisionnement prévisionnel permettant de calculer les quantités de matières premières et fournitures nécessaires pour couvrir le programme de production prévisionnel et de déterminer les coûts annuels des composants du produit fini qui constituent chaque année la majeure partie des coûts de production, a été déterminé sur la base de la nomenclature (la nomenclature ou formule de composition est une simple énumération des composants du produit fini avec leur quantité) du produit standard (conforme à la norme de fabrication) présentant une certaine pondération dans les consommations allouées en matières premières et fournitures.

N.B : Pour plus amples détails, voir annexe VII.

PLAN D'APPROVISIONNEMENT PREVISIONNEL

COMPOSANTS	UNITE	QUANTITE				
		1 ^{ère} ANNEE	2 ^{ème} ANNEE	3 ^{ème} ANNEE	4 ^{ème} ANNEE	5 ^{ème} ANNEE
T1	Pied carré	218 240	409 200	682 000	982 080	1 408 000
T2	Mètre carré	5984	11 220	18 700	26 928	37 400
T3	Pied carré	126 016	236 280	393 800	567 072	787 600
T4	ML	11 264	21 120	35 200	50 688	70 400
T5	Kg	176	333	550	792	1100
T6	Kg	120	224	375	539	748
T7	Pièce	3520	6600	11 000	15 840	22 000
T8	Kg	158	297	495	713	990
T9	Pièce	70 400	132 000	220 000	316 800	440 000
T10	Litre	1936	3630	6050	8712	12 100
T11	ML	81 664	153 120	255 200	367 488	510 400
A1	Paire	70 400	132 000	220 000	316 800	440 000
A2	Mètre carré	2330	4369	7282	10 486	14 564
A3	Mètre carré	1295	2429	4048	5829	8096
A4	Pièce	140 800	264 000	440 000	633 600	880 000
M1	Pièce	281 600	528 000	880 000	1 267 200	1 760 000
M2	Litre	2992	5610	9350	13465	18 700
M3	Kg	352	660	1100	1584	2200
M4	Litre	176	330	550	792	1100
M5	Kg	106	198	330	475	660
M6	Pièce	704	1320	2200	3168	4400
M7	Pièce	704	1320	2200	3168	4400
M8	Pièce	140 800	264 000	440 000	633 600	880 000
M9	Kg	176	330	550	792	1100
M10	Kg	106	198	330	475	660

(SUITE)

COMPOSANTS	UNITE	QUANTITE				
		1 ^{ère} ANNEE	2 ^{ème} ANNEE	3 ^{ème} ANNEE	4 ^{ème} ANNEE	5 ^{ème} ANNEE
E1	Kg	176	330	550	792	1100
E2	Pièce	70 400	132 000	220 000	316 800	440 000
E3	Pièce	7040	13 200	22 000	31 680	44 000
E4	Kg	422	792	1320	1901	2640
E5	Pièce	7040	13 200	22 000	31 680	44 000
E6	ML	21 120	39 600	66 000	95 040	132 000
S1	Kg	19 008	35 640	59 400	85 536	118 800
S2	Kg	1,90	3,56	5,94	8,55	11,88

7) Conclusion :

La détermination des paramètres physiques du projet est une étape décisive, permettant la détermination des éléments fonctionnels du projet, à savoir :

- Les besoins en ressources humaines et matérielles ;
- Les approvisionnements nécessaires pour couvrir le programme de production projeté.

Aussi, cette étape permet de cerner l'ensemble des éléments entrant dans l'évaluation du coût total de l'investissement envisagé.

CHAPITRE IV
COÛT TOTAL DE
L'INVESTISSEMENT
PROJETÉ

CHAPITRE IV

Coût total de l'investissement projeté

1) Introduction :

Le coût total d'investissement est défini par la somme du capital fixe (investissements fixes + les dépenses du premier établissement préalables à la production) et du fonds de roulement.

Le capital fixe constitue les nécessaires à l'exécution et à l'équipement du projet d'investissement et le fonds de roulement, les ressources nécessaires au fonctionnement du projet.

Les éléments du coût total de l'investissement projeté se présentent ainsi :

1- investissements fixes comprenant :

- Terrain ;
- Travaux de génie-civil et tous corps d'état ;
- Equipements ;
- Technologie (immobilisation incorporelle).

2- Dépenses de premier établissement comprenant :

- Dépenses pour l'enregistrement et la constitution de la société ;
- Frais de formation.

3- Fonds de roulement.

N.B : Faute de données, les dépenses encourues pour l'enregistrement et la constitution de la société ont été omises dans le calcul du coût total de l'investissement envisagé.

2) Coût du terrain :

Le coût du terrain est obtenu selon le barème fixé par les réserves foncières du ministère des finances, soit 1.500 DA le mètre carré d'une zone viabilisée pour une activité industrielle.

3) Coût des travaux de génie-civil et tous corps d'état :

Bien que les coûts d'investissement nécessitent un calcul aussi exact que possible, les dépenses et le temps consacrés à la recherche des données ne sont pas toujours justifiés.

De ce fait, le coût des travaux de génie-civil et tous corps d'état de l'investissement projeté a été évalué globalement par le biais d'une estimation faite sur la base d'un projet comparable (qui est le projet de l'unité de fabrication de chaussures de luxe pour femme de Béjaia, lequel est en cours de réalisation), présentant les mêmes caractéristiques de construction, et ce, par l'utilisation des paramètres de coûts unitaires dérivés de celui-ci.

4) Coût des équipements :

L'évaluations des biens d'équipements s'est faite sur la base de devis estimatifs sollicités auprès de divers fabricants (nationaux et étrangers).

Cependant, la valorisation des équipements d'importation a été faite d'après les coûts unitaires fob (transaction commerciale maritime dans laquelle le prix convenu comprend tous les frais que supporte la marchandise jusqu'à sa destination sur le navire désigné par l'acquéreur), auxquels sont ajoutées les redevances suivantes :

- Droits de douane : 3 % de la valeur importée ;
- TVA : 21 % de la valeur importée (taxe récupérable après décaissement, non incluse dans les coûts) ;
- Redevance forfaitaire de douane : 2 % de la valeur importée ;
- Assurance : 0.6 % de la valeur importée ;
- Fret/Frais de transit, estimés à 4 % de la valeur importée.

N.B : Les frais du transport jusqu'au site (y compris les frais de la manutention sur site) ont été négligés.

5) Coût de la technologie :

Le coût de la technologie est de 613.153 DA, arrêté avec le bureau d'étude retenu suite à une consultation internationale effectuée par DISTRICH.

6) Coût de la formation :

Le coût de la formation qui a été arrêté avec le CERPEQ contre ses prestations est de : 614.400 DA.

7) Le fonds de roulement :

Le fonds de roulement est défini comme la différence entre l'actif circulant et les engagements courants.

L'actif circulant comprend les comptes débiteurs (montants à recevoir), les stocks (matières premières, fournitures, matériaux d'emballage, pièces de rechange et petit outillage), les travaux en cours et les produits finis.

Les engagements courants consistent surtout en comptes créditeur (montant à payer) .

Pour évaluer le fonds de roulement, le raccourci pourrait consister à calculer pour une période donnée les dépenses d'exploitation (matières premières, main d'oeuvre, services publics, frais généraux, stock de pièces de rechange).

La période en question devrait correspondre au cycle d'exploitation au cours duquel le fonds de roulement est remis en circulation.

Il est d'usage , en Algérie , compte tenu des longs délais d'approvisionnement et des lenteurs des procédures bancaires, douanières... de retenir une période de trois à quatre mois d'activité.

Ainsi, le fonds de roulement prévu pour le projet de Tizirt a été calculé comme suit :

- 4 mois de matières et fournitures (y compris les services publics) ;
- 4 mois de salaires (y compris les cotisations sociales) ;
- Une réserve de 4 mois en pièces de rechange.

COUT TOTAL DE L'INVESTISSEMENT PROJETE

N° ORD	RUBRIQUE	MONTANT EN DA	STRUCTURE (%)
01	Terrain	11.109	5.1
02	Travaux de génie et tous corps d'état	50.018	23.1
03	<u>Equipements</u>		
	- Equipements d'importation	111.482	51.4
	- Equipements acquis localement	11.007	5.1
04	Technologie (PACKAGE DEAL)	613	0,3
05	Formation et assistance	614	0,3
06	Fonds de roulement	32.018	14.7
	TOTAL	216.851	100

Source : Gestion des projets- Direction de Développement et du Marketing - DISTRICH

8) Financement du projet :

Lorsqu'on prépare une étude de faisabilité, il est rare que l'on sache comment le projet sera financé. Ainsi, l'analyse du capital investi doit parfois reposer sur un plan financier hypothétique.

Aussi, l'allocation de ressources financières, nécessaires au projet (couvrant le coût total de l'investissement), se fera compte tenu de la stratégie globale de l'entreprise DISTRICH et des modalités d'emprunt exercées par les institutions financières nationales par un crédit contracté sans période de différé à un taux d'intérêt de 20 % l'an.

N.B. Le taux d'intérêt pratiqué par l'ensemble des banques nationale,
date du mois de février 1995.

CHAPITRE V
DETERMINATION DES
CHARGES
D'EXPLOITATION
PREVISIONNELLES

CHAPITRE V

Détermination des charges d'exploitation prévisionnelles (8)

1) Introduction :

Il s'agit dans ce chapitre de déterminer les dépenses nécessaires pour couvrir le programme de production prévisionnel.

Ces dépenses sont ventilées en postes de charges comme cela est préconisé par le plan comptable national.

Ainsi, pour chaque exercice et par poste de charge, sont évalués les frais prévisionnels correspondants

1-1) Hypothèses de calcul :

Pour la détermination des charges d'exploitation prévisionnelles (ainsi que le compte de résultat prévisionnel), nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- 1-Les calculs prévisionnels sont faits sur un horizon de cinq années d'exploitation ;
- 2-Le volume de la production est égal au volume des ventes ;
- 3-Le prix unitaire moyen de vente, soit 1.750 DA, est le même quel que soit le niveau de production dans le temps ;
- 4-Toutes les évaluations ont été faites à prix constant.

2) Matières et fournitures consommées :

Ce poste enregistre principalement le coût d'acquisition des matières et fournitures utilisées dans la fabrication des produits finis.

Ces charges sont calculées en fonction de la production annuelle projetée et du montant des consommations en matières premières et fournitures pour une paire produite (soit 892 DA).

Aussi, il intègre les frais dus à l'utilisation systématique des services publics, tels que eau, électricité et air comprimé.

Ces frais sont estimés par le biais d'un ratio significatif déterminé sur la base de la corrélation existant entre le volume de production réalisé, donc du chiffre d'affaires dégagé et de l'énergie qu'il a fallu utiliser.

Ainsi, le ratio 0,25 % du chiffre d'affaires annuel représente les frais couvrant les besoins de services publics de l'exercice correspondant.

3) Services :

Ce poste englobe tous les frais qu'engage l'entreprise lorsqu'elle se procure à l'extérieur des services indispensables à son activité, à savoir :

Transports ; déplacements et réceptions ; P et T (frais d'affranchissement et de téléphone).

Ces frais sont estimés, eux aussi, moyennant un ratio déterminé sur la base de la relation étroite existant entre le chiffre d'affaires dégagé et les frais de services générés.

Ainsi, pour chaque exercice les frais de services sont estimés à raison de 1,6 % du chiffre d'affaires réalisé.

4) Frais de personnel :

Ce poste comporte la masse salariale et les cotisations sociales (les cotisations de sécurité sociale, les cotisations aux mutuelles et les cotisations aux caisses de retraites).

La masse salariale est déterminée sur la base de l'effectif total du projet et du salaire moyen projeté, découlant de la grille des salaires de DISTRICH, soit 6.750 DA.

Quant aux cotisations sociales, elles représentent 7 % au lieu de 25 % de la masse salariale, et ce selon la décision d'octroi des avantages n°241 du régime général du 14 mai 1994.

Aussi, il est à signaler que nous avons envisagé une augmentation salariale de 1 % chaque année d'exploitation à compter de la deuxième année d'activité et ce en raison de l'augmentation du niveau de production d'une année à l'autre.

En effet, l'augmentation du niveau de production conduit nécessairement à la hausse la partie variable du salaire composée principalement de la prime de rendement.

5) Impôts et taxes :

Ce poste enregistre toutes les obligations de l'entreprise envers l'État à l'exception de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux.

Les charges relatives à ce poste, constituées principalement de la TAIC et du V.F., sont définis comme suit :

TAIC : Taxe sur l'activité industrielle et commerciale, basée sur les ventes ou produits de l'entreprise.

V.F. : Versement forfaitaire, basé sur les salaires.

Cependant, suite au décret législatif n° 93-12 relatif à la promotion de l'investissement, la future unité est exonérée de ces taxes y compris l'impôt sur les bénéfices, l'IBS et les charges patronales, et ce durant les cinq premières années d'exploitation.

6) Frais financiers :

Ils représentent les charges inhérentes à la rémunération du crédit de financement du projet, calculées dans la présente étude au taux d'intérêt de 20 % l'an.

ECHÉANCIER DE REMBOURSEMENT

3
U : 10 DA

BASE DE CALCUL : INTERET = (Cx T x N) / 36000 ;
MONTANT DU CREDIT : 216.861 DA ;
DUREE DU CREDIT : 5 ANNEES ;
TAUX : 20 % ;
MODE DE REMBOURSEMENT : SEMESTRIEL ;
TAXE : 11 % SUR LES INTERETS ;

REMARQUE

C : CAPITAL
T : TAUX
N=180 jours

ECHEANCE	CAPITAL (PRINCIPAL)	INTERETS	TAXE	FRAIS FINANCIERS	CAPITAL RESTANT
01	21.686,1	19.517,49	2.146,92	36.866,37	195.174,9
02	21.686,1	17.348,88	1.908,38		173.488,8
03	21.686,1	15.180,27	1.669,83	28.191,93	151.802,7
04	21.686,1	13.011,66	1.431,28		130.116,6
05	21.686,1	10.843,05	1.192,73	19.517,49	108.430,5
06	21.686,1	8.674,44	954,19		86.744,4
07	21.686,1	6.505,83	715,64	10.843,05	65.058,3
08	21.686,1	4.337,22	477,09		43.372,2
09	21.686,1	2.168,61	238,55	2.168,61	21.686,1
10	21.686,1	/	/		/

NB : La taxe sur les intérêts n'est pas incluse dans les frais financiers, car elle ne constitue pas une charge point de vue comptable.

7) Frais divers :

Ce poste enregistre les primes que l'entreprise verse aux assurances pour se couvrir de certains risques et d'autres frais qui sont limités à un aspect très particulier (débits sur achats et sur ventes, les malis sur emballages,...).

Les frais divers sont estimés pour chaque exercice à 1 % du chiffre d'affaires réalisé.

8) Amortissements :

Ce poste enregistre la partie de dépréciation des investissements qui concerne l'exercice.

Les dotations aux amortissements de l'investissement envisagé ont été évaluées par la méthode linéaire.

En effet, elles sont calculées sur la base de la durée de vie de chaque rubrique composant l'investissement et du taux d'amortissement correspondant comme suit :

- Le taux d'amortissement du génie civil, de durée de vie de 20 ans, est de 5 % ;
- Le taux d'amortissement des équipements, de durée de vie de 5 ans, est de 20 % ;
- Le taux de résorption des frais préliminaires (représentant ici les frais de formation) dont la résorption est de 5 ans est de 20 %.

Remarque :

Le système d'amortissement linéaire nous a été imposé, attendu que DISTRICT a pris cette option pour ses déclarations annuelles aux institutions fiscales.

En effet, la pratique d'un autre système d'amortissement autre que le système d'amortissement retenu est juridiquement exclue.

.....
NB : Tous ratios utilisés ont été calculés en se référant au dernier grand livre de l'entreprise

EMAC de chéraga.

TABEAU DES CHARGES D'EXPLOITATION PREVISIONNELLES

3
U : 10 DA

PERIODE D'EXPLOITATION

DESIGNATION	1^{ère} ANNEE	2^{ème} ANNEE	3^{ème} ANNEE	4^{ème} ANNEE	5^{ème} ANNEE
Matières et fournitures consommées	62.797	117.744	196.240	282.586	392.480
Services	1.971	3.696	6.160	8.870	12.320
Frais de personnel :					
- Masse salariale	20.250	20.453	20.657	20.864	21.072
- Cotisations sociales	1.417,5	1.431,71	1.445,99	1.460,48	1.475,04
Impôts et taxes :					
- T.A.I.C	/	/	/	/	/
- V.F.	/	/	/	/	/
Frais financiers	36.866,37	28.191,93	19.517,49	10.843,05	2.168,61
Frais divers	1.232	2.310	3.850	5.544	7.700
Dotations aux amortissements	27.122	27.122	27.122	27.122	27.122
Total des charges	151.655,87	200.948,64	274.992,48	357.289,53	464.337,65

CHAPITRE VI
EVALUATION DE LA
RENTABILITE
DE L'INVESTISSEMENT
PROJETE

CHAPITRE VI

Evaluation de la rentabilité de l'investissement projeté

1) Introduction :

L'évaluation de la rentabilité de l'investissement projeté consiste à analyser ses résultats financiers prévisionnels.

Pour ce faire, nous avons procédé compte tenu des préoccupations de l'entreprise DISTRICH par une analyse multicritère, à savoir :

- Le critère du taux de rentabilité simple, indiquant le rendement du capital investi et le rendement qu'il serait possible d'obtenir si l'entreprise investit ailleurs (placement, autres possibilités d'investissements) le même capital.
- Le critère d'actualisation, indiquant le taux minimal de rentabilité au-dessous duquel l'entreprise considère qu'elle n'a pas d'intérêt à investir ses capitaux.
- Le critère du temps de récupération, indiquant si le capital investi sera récupéré durant la durée limite fixée par l'entreprise.
- Le critère de l'analyse du seuil de rentabilité, indique à l'entreprise le niveau d'utilisation de la capacité installée, à partir duquel il ya génération de profits.

NB : Le critère de l'analyse du seuil de rentabilité ne doit-il être considéré que comme un instrument destiné à compléter les méthodes d'évaluation du projet citées plus haut.

2) Avantages et inconvénients des critères utilisés :(4)

CRITERE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
<p>Taux de rentabilité simple</p> $R = \frac{B + I}{I}$	<ul style="list-style-type: none"> * Simple à calculer * Utile pour l'évaluation rapide de la rentabilité du projet 	<ul style="list-style-type: none"> * Approximatif * Difficulté du choix de l'année la plus représentative du projet * N'évalue pas l'échelonnement des bénéfices et des coûts nets pendant la durée du projet.
<p>Actualisation</p> $VAN = -I + \sum_{t=1}^5 (CFNA_t \times A_t)$	<ul style="list-style-type: none"> * Ramène les flux futurs de trésorerie à leur valeur actuelle * Permet de mesurer l'ordre de grandeur des rentrées nettes de trésorerie. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ne fait pas apparaître exactement le taux de rentabilité du projet.
<p>Temps de récupération</p> $I = \sum_{t=0}^p (B_t + D_t)$	<ul style="list-style-type: none"> * Simple à calculer * Utile lorsqu'on accorde beaucoup d'importance à la question des liquidités à long terme de l'entreprise. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ne tient pas compte des bénéfices nets procurés par le projet après la période de récupération. * N'évalue pas l'échelonnement des rentrées et des sorties de trésorerie pendant la période de récupération.
<p>Analyse de seuil de rentabilité</p> $SR = \frac{f}{(p - v)}$	<ul style="list-style-type: none"> * Bon indicateur de la rentabilité d'un projet. * Permet l'analyse de sensibilité. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ne prend pas en considération le facteur temps.

* Avant de passer à l'application directe de ces critères, il va falloir tout d'abord pour les besoins de calcul requis dresser le tableau du compte de résultat prévisionnel

N.B : L'analyse de sensibilité permet d'indiquer comment la rentabilité d'un projet se modifie selon les différentes valeurs assignées aux variables qui doivent intervenir dans les calculs (prix unitaire des ventes, volume des ventes, coûts unitaires).(5)

COMPTE DE RESULTAT PREVISIONNEL

U : 10 DA³

N° Compte	Intitulé du comptes	1 ^{ère} Année	2 ^{ème} Année	3 ^{ème} Année	4 ^{ème} Année	5 ^{ème} Année
71	Production vendue	123.200	231.000	385.000	554.400	770.000
61	Matière et fournitures	62.797	117.744	196.240	282.586	392.480
62	Services	1.971	3.696	6.160	8.870	12.320
81	Valeur ajoutée	58.432	109.560	182.600	262.944	365.200
81	Valeur ajoutée	58.432	109.560	182.600	262.944	365.200
63	Frais de personnel	21.667,5	21.884,71	22.102,99	22.324,48	22.547,04
64	impôts et taxes	/	/	/	/	/
65	frais financiers	36.866,37	28.191,93	19.517,49	10.843,05	2.168,61
66	frais divers	1.232	2.310	3.850	5.544	7.700
68	dotations aux amortissements	27.122	27.122	27.122	27.122	27.122
83	Résultat d'exploitation	-28.455,87	30.051,36	110.007,52	197.110,47	305.662,35
83	Résultat d'exploitation	-28.455,87	30.051,36	110.007,52	197.110,47	305.662,35
84	Résultat hors exploitation	/	/	/	/	/
880	Résultat brut de l'exercice	-28.455,87	30.051,36	110.007,52	197.110,47	305.662,35
889	Impôts sur les bénéfices	/	/	/	/	/
89	Résultat net de l'exercice	-28.455,87	30.051,36	110.007,52	197.110,47	305.662,35

• **Définition : (3)**

On appelle cash flow, les flux financiers nets de l'exploitation.

Il est donné par la formule suivante :

Cash flow = Résultat net d'exploitation + Dotation aux amortissements + Dotation aux provisions à caractère de réserve.

.....

N.B : Voir l'évolution du cash flow (fig3).

EVOLUTION DU CASH FLOW

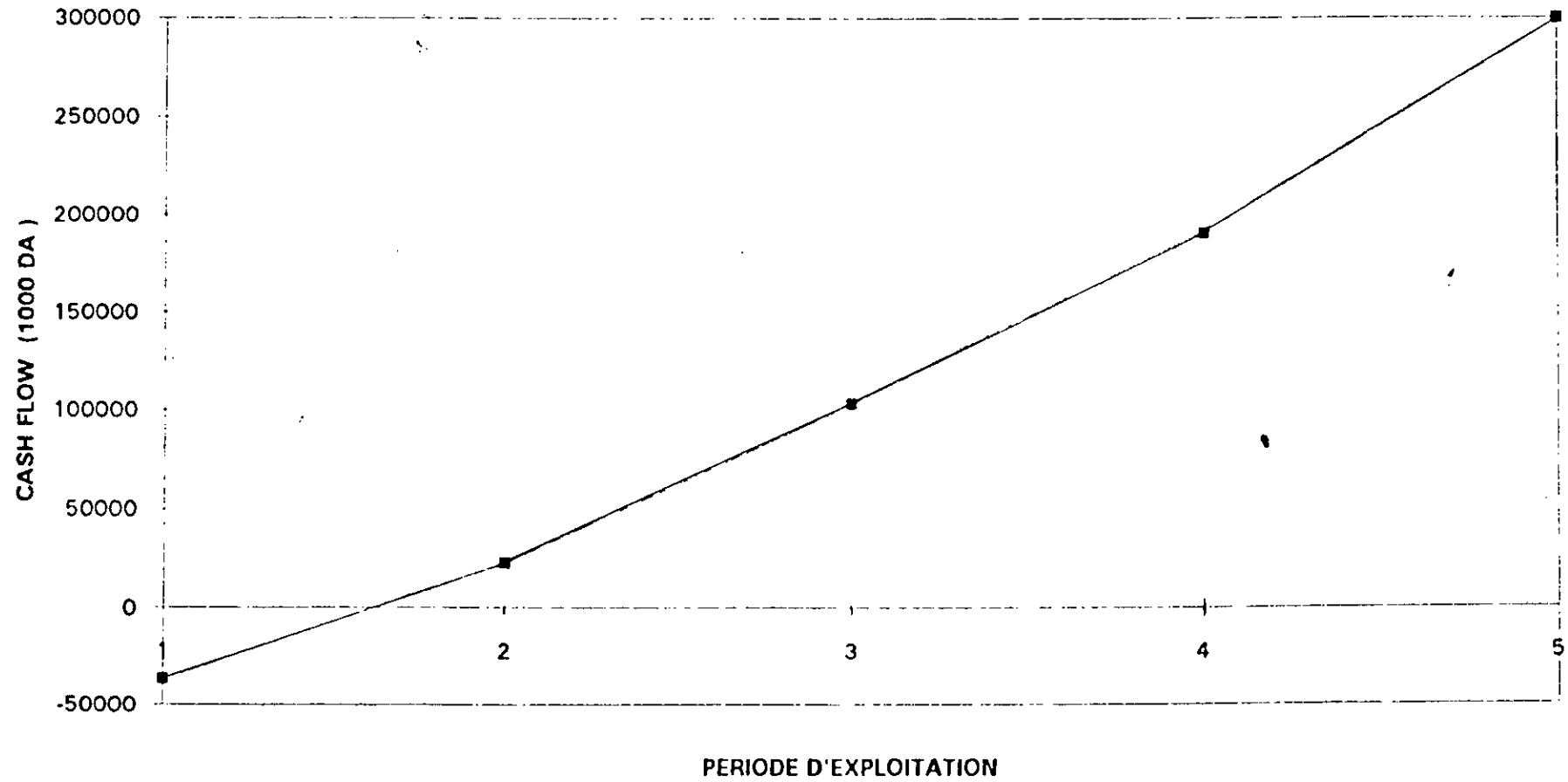


FIG 3

Commentaire :

La figure 3 montre que les flux financiers nets de l'exploitation sont positifs au bout de la deuxième année d'activité.

Cela signifie que le projet sera bénéficiaire au bout de cette année.

3) Critère du taux de rentabilité simple :

3-1) Définition : (4)

Le taux de rentabilité simple est le rapport entre le bénéfice net d'une année normale et l'investissement initial (immobilisation et capital d'exploitation).

Le taux de rentabilité simple est représenté par la formule :

$$R = \frac{B + i}{I}$$

où :

R : taux de rentabilité simple de l'investissement total ;

B : bénéfice net d'une année normale après déduction de l'amortissement, des intérêts et des impôts sur les bénéfices ;

i : Intérêts annuels versés sur les emprunts au cours d'une année normale ;

I : Investissement total.

Il est nécessaire de souligner l'importance du choix approprié d'une année normale, au cours de la durée de vie d'un projet, pour l'évaluation exacte du taux de rentabilité simple.

Une année normale est une année représentative de la vie d'un projet, au cours de laquelle le projet a atteint sa capacité maximale possible et où le remboursement des emprunts (le cas échéant) se poursuit.

Si le taux R est supérieur au taux d'intérêt en vigueur sur le marché des capitaux, on peut considérer que le projet est bon de ce point de vue.

3-2) Application de la formule :

Conformément à la définition précitée, l'année normale correspond dans notre cas à la 5^{ème} année d'exercice.

Aussi, toutes les données utilisées se rapportent à cette dernière.

Données :

B = 305.662,35 DA ;

i = 2.168,61DA ;

I = 216.861 DA ;

Soit T = 20%, le taux d'intérêt sur le marché des capitaux.

D'où :

$$R = (B + i) / I = 142 \%$$

Conclusion :

R > T, le projet est rentable.

4) Critère d'actualisation :

4-1) Définition : (1)

La valeur actuelle nette d'un projet est définie comme étant la différence entre la valeur actuelle des rentrées de trésorerie qu'il donnera dans l'avenir et celle des sorties de caisse qu'il entraînera par rapport au capital investi.

Elle est déterminée par la formule suivante :

$$VAN = -I + \sum_{t=1}^5 (CFN_t \times A_t)$$

Où :

VAN : valeur actuelle nette ;

CFN_t : représente les flux financiers (Cash flow) net de l'exploitation pour l'année (t) ;

A_t : Taux d'actualisation pour l'année d'exploitation (t) calculé par la formule d'actualisation suivante :

$$A_t = \frac{1}{(1+i)^t} ;$$

Où :

i : taux d'intérêt.

Si $VAN > 0$, la rentabilité de l'investissement sera supérieure à la limite minimale du taux d'actualisation.

Si $VAN = 0$, la rentabilité de l'investissement sera égale à la limite minimale du taux d'actualisation.

Si $VAN < 0$, la rentabilité se situerait au dessous du seuil du taux d'actualisation, le projet dans ce cas devrait être abandonné.

Donc on pourra considérer comme acceptable, un projet dans lequel la VAN est supérieure à zéro.

2) Application de la formule :

Donnée :

Le taux d'intérêt $T = 20 \%$.

D'où :

$U : 10^3 \text{ DA}$

PERIODE	RESULTAT NET D'EXPLOITATION	DOTATION AUX AMORTISSEMENTS	CFN_i (DA)	A_i	$CFNA_i$ (DA)
1	-28.455,87	27.122	-1.333,87	0,83	-1.107,11
2	30.051,36	27.122	57.173,36	0,69	39.449,62
3	110.007,52	27.122	137.129,52	0,58	79.535,12
4	197.110,47	27.122	224.232,47	0,48	107.631,58
5	305.662,35	27.122	332.784,35	0,40	133.113,74
$\sum_{i=1}^5 CFNA_i$					358.622,95

Sachant que $I = 216.861 \text{ DA}$,
alors $VAN = 141.761,95 \text{ DA}$.

Conclusion :

$VAN > 0$, le projet est donc acceptable.

5) Critère du temps de récupération :

5-1) Définition : (4)

Ce critère consiste à mesurer le temps nécessaire pour que le total des recettes nettes procurées par le projet atteigne le montant des investissements réalisés.

Le temps en question est donc le nombre d'années au cours desquelles le projet procurera suffisamment de recettes nettes pour que le montant total de investissements soit récupéré.

Le temps de récupération (P) d'un projet peut être calculé en plusieurs étapes:

1ère étape: calculer le total des investissements consacrés au projet (I).

2ème étape: déterminer le montant des recettes nettes de caisse ($B_t + D_t$) pour chacune des années de la durée de vie du projet.

3ème étape: déterminer le montant des recettes nettes de caisse cumulées pour la première année, Procéder de même pour la deuxième année, puis pour la troisième année ultérieure jusqu'à ce que le total des investissements soit égal à la somme des recettes annuelles nettes de caisse c'est à dire:

$$I = \sum_{t=0}^p (B_t + D_t)$$

Où :

I : investissement total ;

p : temps de récupération ;

B_t : Bénéfices annuels nets de l'année t ;

D_t : Amortissement annuel pour l'année t ;

($B_t + D_t$) : recettes annuelles nettes de caisse pour l'année t ;

4ème étape: compter le nombre d'année pour lesquelles il faut additionner les recettes annuelles nettes afin de compenser entièrement le total des investissements.

Ce temps indique, en années, le temps de récupération (P).

5ème étape: comparer le temps de récupération (P) ainsi calculé avec le temps limite fixé par l'investisseur (P_m). La mise en oeuvre du projet sera accepté dans le cas ou $P < P_m$.

La période P_m est habituellement déterminée en fonction de l'expérience acquise et des autres possibilités d'investissement qui s'offrent à l'investisseur, si bien qu'elle varie beaucoup d'un cas à l'autre. Lorsqu'un choix s'impose entre plusieurs projets possibles, on accepte celui pour lequel le temps de récupération est plus court.

4-2) Application de la formule :

Dans la présente étude, l'entreprise a estimé P_m à 5 ans en fonction de l'expérience acquise.

$U: 10^3 \text{ DA}$

PERIODE	BENEFICES ANNUELS NETS (B_t)	AMORTISSEMENT ANNUEL (D_t)	RECETTES ANNUELLES NETTES ($B_t + D_t$)	t $\Sigma (B_t + D_t)_{t=1}$
t = 1	-28.455,87	27.122	-1.333,87	-1.333,87
t = 2	30.051,36	27.122	57.173,36	55.839,49
t = 3	110.007,52	27.122	137.129,52	193.029,01
t = 4	197.110,47	27.122	224.232,47	417.261,48
t = 5	305.662,35	27.122	332.784,35	750.045,83

Or :

$$I = 216.861 \text{ DA}$$

D'où :

$$\sum_{t=1}^3 (B_t + D_t) < I < \sum_{t=1}^4 (B_t + D_t)$$

Donc, le montant de l'investissement sera récupéré au bout de la quatrième année d'exploitation.

Conclusion : $P < P_m$, la mise en oeuvre du projet est acceptée.

6) Critère d'analyse du seuil de rentabilité :

6-1) Définition : (5)

L'analyse destinée à déterminer le seuil de rentabilité indique le point auquel le produit des ventes est égal aux coûts de production.

Avant de calculer le seuil de rentabilité, il faudra s'assurer que les conditions suivantes sont respectées :

- Les coûts de production sont fonction du volume de la production ;
- Le volume de la production est égal au volume des ventes ;
-

- Les coûts unitaires variables varient proportionnellement au volume de la production, de sorte qu'il en soit de même des coûts totaux de production ;
- Les prix unitaires de vente d'un produit ou d'une gamme de produits sont les mêmes, quel que soit le niveau de la production dans le temps, la valeur des ventes est donc liée par une fonction linéaire au prix de vente unitaire et aux quantités vendues ;
- Les données retenues doivent correspondre à une année d'exploitation normale ;
- Le niveau des prix de vente unitaires et des coûts d'exploitation variables et fixes reste constant ;
- La fabrication porte sur un seul produit ou sur plusieurs produits similaires dont la gamme doit être convertible en un seul produit ;
- La gamme de produits doit rester inchangée dans le temps.

6-2) Détermination algébrique du seuil de rentabilité :

Lorsqu'on exprime le seuil de rentabilité par le volume des unités physiques produites, l'hypothèse de base peut être transposée dans les équations suivantes (données annuelles) :

$$\text{valeur des ventes} = \text{coûts de production} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{valeur des ventes} = \text{volume des ventes} \times \text{prix unitaire des ventes} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Coût de production} = (\text{Frais fixes} + \text{coûts unitaires variables}) \\ \times \text{Volume des ventes} \dots\dots\dots (3)$$

Si l'on désigne par (x) le volume de la production (ou des ventes) au seuil de rentabilité, par (y) la valeur des ventes (égales aux coûts de production), par (f) les frais fixes, par (p) le prix unitaire des ventes et par (v) les coûts unitaires variables, on obtient les expressions algébriques suivantes :

$$\text{Equation des ventes :} \quad y = p \times x \dots\dots\dots (1 a)$$

$$\text{Equation des coûts de production} \quad y = v x + f \dots\dots\dots (2 a)$$

$$\text{En conséquence} \quad p \times x = v x + f \dots\dots\dots (3 a)$$

$$\text{et} \quad x = \text{SR} = f / (P-v) \dots\dots\dots (4)$$

Dans ces équations, le seuil de rentabilité est déterminé par la relation entre les frais fixes et la différence entre le prix unitaire des ventes et les coûts unitaires variables.

6-3) Application de la formule :

Avant de passer à l'application directe de la formule, il est jugé nécessaire de distinguer au préalable les frais fixes des coûts variables.

Par définition, les frais fixes ne varient pas contrairement aux coûts variables en fonction du volume de production. (5)

- Dans notre cas, les frais fixes sont composés des :
- frais financiers ;
- dotations aux amortissements ;
- 8 % des services ;
- 40 % des frais du personnel ;
- 99.92 % des frais divers.

Cependant les coûts variables comportent :

- Les matières et fournitures consommées ;
- 92 % des services ;
- 60 % des frais du personnel ;
- 0.08 % des frais divers.

D'où :

$$f(\text{coûts fixes}) = \text{Frais financiers} + \text{Dotations aux amortissements} + 8 \% \text{ services} \\ + 40 \% \text{ Frais du personnel} + 99.92 \% \text{ Frais divers.}$$

$$f = 2.168,61 + 27.122 + 8 \% (12.320) + 40 \% (22.547,04) \\ + 99,92 \% (7.700)$$

$$f = 57.978,88 \text{ DA}$$

$$V(\text{coûts variables}) = \text{Matières premières et fournitures consommées} + 92 \% \text{ services} \\ + 60 \% \text{ frais du personnel} + 0.08 \% \text{ frais divers.}$$

$$V = 392.480 + 1.133 + 13.528,22 + 6,16$$

$$V = 407.147,38 \text{ DA}$$

$$v \text{ (coûts unitaires variables)} = \frac{V}{440\,000};$$

avec 440 000, la production annuelle correspondant à la cinquième année d'exploitation.

$$v = 925,33 \text{ DA}$$

Sachant que p (prix unitaire de vente) = 1.750 DA ;

SR = 70 000 paires.

N.B : Les ratios utilisés sont déterminés sur la base du dernier grand livre de l'EMAC de Chéraga.

Aussi, toutes les données entrant dans le calcul correspondent à la cinquième année d'exercice et ce conformément à la définition d'une année normale d'exploitation.

Conclusion :

Le seuil de rentabilité est atteint à un niveau de production de 70 000 paires.

Au delà, de 70 000 paires (soit 16 % du niveau de production), le projet générera des profits.

L'écart important existant entre le niveau de production et le point mort correspondant, soit 370 000 paires, nous permet de pouvoir lancer le produit en toute quiétude.

7) Conclusion :

L'évaluation de la rentabilité de l'investissement envisagé offre à l'entreprise DISTRICH un moyen d'appréciation concernant ses préoccupations, lesquelles se résument comme suit :

- Quel est le rendement financier du capital investi par rapport aux autres possibilités d'investissement (placements) ?
- Quel est le taux minimal de rentabilité au-dessous duquel l'entreprise considère qu'elle n'a pas d'intérêt à investir ?
- Quel est le délai de récupération de son capital investi ?
- Quel est le seuil de rentabilité ?.

Ainsi, les résultats obtenus à travers l'analyse précédente s'avèrent positifs.

De ce fait, l'entreprise DISTRICH peut considérer que le rendement de son capital investi est assuré.

CONCLUSION GENERALE

Lorsque l'entreprise DISTRICH a proposé ce sujet, elle avait déjà pris l'option de réaliser l'unité dans le cadre de la promotion de l'investissement dans la petite et moyenne industrie (PME, PMI).

Cependant, l'ensemble des paramètres d'appréciation nécessaires à l'étude de faisabilité du projet n'étaient pas encore totalement disponibles.

Ainsi, nous avons été amenés à les compléter par un recueil d'informations de différentes sources, notamment :

- EMAC de Bordj-El-Kiffan ;
- Direction générale des Douanes ;
- Chambre Nationale de Commerce ;
- Office Nationale des Statistiques ;
- Ministère des finances ;
- Ministère du travail ;
- Direction générale des impôts ;
- EDIL (études de cas concernant l'investissement dans la fabrication de la chaussure) ;
- ENEDIM (études de cas concernant l'investissement dans la fabrication de la chaussure) ;
- DISTRICH.

La démarche retenue consiste sommairement à :

- Identifier le produit ;
- Estimer le marché potentiel ;
- Décrire le processus de fabrication ;
- Déterminer les ressources humaines et matérielles nécessaires ;
- Procéder à l'évaluation des besoins financiers de l'investissement ;
- Simuler un compte de résultat quinquennal prévisionnel (après la détermination des frais d'exploitation prévisionnels) ;
- Poser les critères d'évaluation compte tenu des préoccupations de l'entreprise DISTRICH ;
- Analyser les résultats.

En définitive, les résultats auxquels nous sommes parvenus, nous amènent à conclure qu'il est intéressant d'investir dans l'activité envisagée.

Cependant, l'entreprise DISTRICH tout en confirmant cette orientation qui est en parfaite adéquation avec sa politique de rentabilisation rapide de ses investissements, compte approfondir d'avantage la présente étude par des études spécialisées, liées à ce projet, concernant essentiellement :

- L'aspect organisation ;
- L'aspect gestion de la production ;
- L'aspect management ;
- L'aspect technique relatif à l'acquisition du savoir faire

Par ailleurs, un certain nombre de recommandations méritent d'être souligner, particulièrement en ce qui concerne les points suivants :

1- Si le projet peut être filialisé, il se distinguerait juridiquement de l'entreprise DISTRICH, on en ferait ainsi une entité juridique indépendante.

Ceci permettrait aux gestionnaires de la filiale crée d'opter pour un autre système d'amortissement autre que le système d'amortissement linéaire.

En effet, pour les cinq premières années le projet est exonéré de l'impôt sur les bénéfices, ainsi il serait à notre sens plus judicieux de pratiquer le système d'amortissement progressif (L'amortissement progressif est obtenu en multipliant la base amortissable par une fraction admettant comme numérateur le nombre d'années correspondant à la durée d'utilisation déjà courue, et comme dénominateur $n(n+1)/2$; n étant le nombre d'années d'amortissement.

La base à prendre en compte pour le calcul des annuités d'amortissement est constituée par la valeur nette comptable [9]) lequel retient une faible proportion d'amortissement dans les premières années et le cas inverse pour les dernières années.

Ainsi, les bénéfices déclarés durant ces cinq premières années seront maximalisés sans donner lieu à imposition, aussi après les cinq années d'exonération, l'entreprise étant soumise à l'impôt sur les bénéfices, a intérêt à accroître le niveau d'amortissement (qui n'est pas une charge décaissable) pour augmenter d'autant le cash flow.

2- Aussi, nous recommandons de moduler les effectifs en fonction de la montée graduelle du niveau de production.

Ceci impliquerait une diminution des déperditions du potentiel de production et une baisse conséquente des charges de personnel durant au moins les trois premières années.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

[1] . Alain Spalanzani

Précis de gestion industrielle et de production.

Ed: P.U.G (presse universitaire de Grenoble),1994.

[2] . Bernar Lebel

Les études de marché outil du marketing.

Ed: organisation-Paris, 1976.

[3] . Gilbert Riebold

Le cash flow.

Ed: organisation-Paris, 1969.

[4] . John R.Hansen

Manuel pour l'évaluation des projets industriels.

Ed: ONUDI (organisation des nations unies pour le développement industriel), 1981.

[5] . Rana K.D.N.Singh, R.S.Mohnot

Manuel de préparation des études de faisabilité industrielle.

Ed: ONUDI, 1981

[6] .Vincent Giard

Gestion de la production.

Ed: Economica, 1988

[7] . dictionnaire technique de la chaussure.

[8] . Initiation comptable.

Ed: OPU, 1990.

[9] . Loi 90/96 du 31/12/1990 portant loi de finances pour l'année 1991.

ANNEXES

Annexe I

Données socio-économiques

Tableau n°1: Répartition des dépenses annuelles par groupe de produits au niveau national.

Tableau n°2: Structure des dépenses de la consommation annuelle au niveau national.

Tableau n°3: Répartition des dépenses annuelles au sein du groupe habillement et chaussures au niveau national.

Tableau n°4: Structure des dépenses annuelles au sein du groupe habillement et chaussures au niveau national.

Tableau n°5: Salaire moyen par niveau de qualification.

Tableau n°6: Revenu annuel moyen des employeurs et des indépendants.

Tableau n° 7: Structure des dépenses par catégorie socio-professionnelle.

Tableau n°8 : Répartition de la population selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle.

**Structure des dépenses de la consommation annuelle
au niveau national**

Groupe de produits	Structure (%)
Alimentation / Boisson	52,5
Habillement / Chaussures	8,2
Logement / Charges	7,7
Meubles / Ameublement	4,3
Hygiène / Soins médicaux	2,7
Transport / Communication	11,4
Education / Culture / Loisirs	4,4
Autres dépenses	8,8
Total	100

Tableau n°2

Source d'information : Collections statistiques n°45-ONS-1993

**Répartition des dépenses annuelles au sein du groupe
habillement et chaussures au niveau national**

Sous groupe de produits	Dépenses globales en million de DA	Dépenses moyennes par tête / an DA	Dépenses moyennes Par ménage / an DA
Habillement homme	3.065,1	131,13	953,94
Habillement femme	4.387,5	109,93	799,74
Habillement enfant	4.387,5	187,70	1.365,48
Habillement bébé	263,5	11,27	82,02
Tissus	2.440,5	104,41	759,56
Chaussure homme	911,6	42,42	308,61
Chaussure femme	929,3	39,76	289,22
Chaussure enfant / bébé	1.873,4	80,15	583,05
Couture tricotage	433,7	18,55	134,98
Total	16.954,3	725,32	5.276,59

Tableau n°3

Source d'information : Collection statistique n°55-ONS-1993

**Structure des dépenses annuelles au sein du groupe
habillement et chaussure au niveau national**

Sous-groupe de produits	Part dans le groupe (%)	Part dans les dépenses totales (%)
Habillement homme	18,08	1,48
Habillement femme	15,16	1,24
Habillement enfant	25,88	2,12
Habillement bébé	1,55	0,13
Tissus	14,39	1,18
Chaussure homme	5,85	0,48
Chaussure femme	5,48	0,45
Chaussure enfant / bébé	11,05	0,91
Couture tricotage	2,56	0,21
Total	100	8,2

Tableau n°4

Source d'information : Collections statistiques n°45-ONS-1993

Salaire moyen par niveau de qualification

	Salaire net moyen (DA)	Salaire brut moyen (DA)
Encadrement	14.098	15.930
Maitrise	10.483	12.257
Exécution	7.469	8.203

Tableau n°5

Source d'information : Ministère de travail

**Revenu annuel moyen des employeurs et des indépendants
Datant de 1994**

	Montant en DA
Employeur	2.500.000
Indépendants	607.198

Tableau n°6

Source d'information : Direction générale des impôts rue Hamani (ex-Charas)-Alger .

**STRUCTURES DES DEPENSES PAR CATEGORIE
SOCIO-PROFESSIONNELLE**

Groupe de produits	empl-yeurs	indép-endants	cadres supérieurs	cadres moyens	ouvriers	empl-yés	saisonniers	personne en transition	inactif	non déclaré	total
Alimentaire	48.85	48.79	42.59	49.96	52.78	49.55	54.81	62.81	52.12	50.25	52.53
Habillemnt	6.09	10.17	14.63	8.65	8.92	8.13	8.3	5.81	7.96	7.79	8.17
Logement/ Charges	5.13	8.95	5.51	5.89	6.92	6.92	8.33	7.93	8.21	7.41	7.74
Meuble Ammeublem ent	2.69	4.22	6.46	4.62	4.14	5.24	3.39	3.52	4.13	3.62	4.29
Santé Hygiène	2.47	2.39	1.75	2.51	2.89	2.53	2.98	2.75	2.94	2.3	2.71
Transport Communicat ion	16.32	10.76	12.94	12.43	10.22	13.58	8.37	4.55	9.65	14.91	11.38
Education Culture/Lois irs	4.67	4.35	7.56	5.67	3.52	3.89	2.67	2.02	4.21	2.99	4.35
Divers	13.78	10.37	8.56	10.27	10.61	10.16	10.95	10.61	10.76	10.73	8.83
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

TABLEAU N° 7

SOURCE D'INFORMATION : Collection statistique n°55 - ONS - 1993.

**Répartition de la population
selon
les catégories socio-professionnelle**

Catégorie	Masculin	Féminin
Employeurs	1 197 700	3500
Indépendants	940 200	9900
Cadres supérieures	213 500	48 900
Cadres moyens	481 200	133 600
Employés	473 800	78 400
Ouvriers	741 700	19 400
Manoeuvres	760 200	55 200
Saisonniers / en transition	250 600	10 400
Non déclarés	37 100	2600
Total	4 018 000	361 900

Tableau n°8

Source d'information : Ministère de travail

Annexe II

Processus de fabrication

A) Le déroulement standard des opérations de fabrication:

A-1) Atelier coupe/broche:

- **Découpe de la tige:** Cette opération consiste à débiter, en minimisant les chutes, les morceaux de peausserie destinés à la confection de la tige.

Cette opération est exécutée au moyen d'emporte pièce et d'une presse hydraulique à bras tournant.

- **Découpe de la doublure:** Cette opération consiste à découper l'habillage intérieur de la tige.

- **Découpe de la première de propreté:** Cette opération consiste à découper la partie du dessous de la chaussure sur laquelle repose directement le pied (appelé également première de confort faite en peausserie naturelle ou en textile).

- **Découpe de la première de montage:** Cette opération consiste à découper la partie en syndérme ou en aggloméré végétal qui vient juste au dessous de la première de propreté et qui est en contact direct avec la semelle.

La découpe se fait à l'aide d'emporte-pièce forgé et d'une presse hydraulique de grande puissance à chariot mobile.

- **Découpe renfort première:** Cette opération consiste à découper des pièces de contour dur, destinées à maintenir le prégalbage à la première de montage en cours d'usage.

- **Découpe de la gutte ou triplure:** Cette opération consiste à découper de la toile enduite et thermocollante qui servira au guttage de la tige pour le renforcement des peausseries fines.

- **Abaquarrage du renfort et de la première de montage:** Cette opération consiste à supprimer au moyen de la machine à biseauter les arêtes vives du renfort et de la première de montage (chanfreinage).

- **Encollage, pose du cambrion et pressage du renfort sur la première de montage:**

Ces trois opérations, effectuées par la machine HESTIKA, consistent à:

- Etendre de la colle en couche régulière sur la surface du renfort et de la première de montage;

- Pose du cambrion, qui est une pièce profilée en acier, sur la première de montage pour donner une assise à la cambrure de la chaussure;

- Appliquer la pression sur l'ensemble, renfort, première de montage et cambrion préalablement encollés et affichés.

- **Timbrage marque sur première de propreté:** Cette opération consiste à marquer à chaud l'empreinte de marque ou griffe sur la première de propreté.

- **Assortiment et livraison:** Cette opération consiste à classer les différents éléments résultant des opérations effectuées dans cette atelier et les livrer par suite à l'atelier de préparation selon l'ordre de lancement.

A-2) Atelier de préparation:

- **Parage de la tige:** Cette opération consiste à amincir avec régularité les bords des pièces devant être assemblés par couture.

- **Refendage des pièces en cuir:** Cette opération consiste à réduire de façon uniforme l'épaisseur des pièces préalablement découpées en cuir en deux ou d'avantage dans le sens de l'épaisseur.

- **Perforage de l'empeigne:** Cette opération consiste à pratiquer d'un seul coup (moyennant la presse et plaque à perforer) un ensemble de perforations destinées à produire un motif décoratif sur la partie avant de la tige de la chaussure, couvrant le cou-de-pied.

- **Compostage de la doublure:** Cette opération consiste à imprimer de façon visible à l'intérieur de la tige sur la doublure le code d'identification du produit.

- **Teinture des tranches apparentes:** Cette opération consiste à teinter les tranches ou bord des pièces à assembler de la même couleur que la tige afin de donner à celle-ci une coloration uniforme.

- **Guttage de l'empeigne et de la tige:** Cette opération consiste à renforcer les pièces de dessus en y appliquant à l'envers de la toile textile thermocollante.

- **Assortiment et livraison:** Cette opération consiste à classer, les morceaux, les tiges, ou remplacer éventuellement les éléments manquants dans une série, en veillant à ce que l'ensemble corresponde au plan de mise en fabrication.

A-3) Atelier piquage:

- **Distribution sur convoyeur D.O.D:** Cette opération utilise un dispositif permettant d'alimenter ou de desservir un par un, et à la demande, des postes placés en série.

- **Piquage anti-glisseur:** Cette opération consiste à assembler par piquage la pièce arrière de la doublure de la tige, correspondant à la talonnette du côté chair non glissant de la pièce de façon à retenir le talon du pied dans la chaussure à l'usage.

- **Piquage pince anti-glisseur:** Cette opération consiste à coudre l'échancrure de l'anti-glisseur de manière à former un arrondi.

- **Piquage doublure languette/gutte:** Cette opération consiste à réunir par piquage la doublure et la languette guttée.

- **Piquage assemblage languette/empeigne:** Cette opération consiste à réunir par piquage la languette et l'empeigne, posées à plat et superposées, par leurs bords.

- **Piquage ornementation garant:** Cette opération est purement décorative (qui n'a pas d'utilité d'assemblage) consiste à faire des ornements par couture sur la pièce rapportée à l'emplacement de l'oreille du quartier qui reçoit les perforations destinées au laçage (ou tout autre mode de fermeture).

- **Piquage assemblage garant:** Cette opération consiste à piquer un élément décoratif de la tige qui est le garant.

- **Piquage assemblage empeigne:** Cette opération consiste à réunir l'empeigne et les quartiers, cette opération est communément appelé claquage (montage de la tige).

- **Piquage jointage arrière zig-zag:** Cette opération consiste à réunir les deux quartiers placés symétriquement bord à bord par rapport à l'axe de la piqûre à plat (jointage zig-zag).
- **Piquage assemblage baguette:** Cette opération consiste à réunir par piqûre la pièce du dessus de la tige couvrant et renforçant la piqûre de jointage de l'arrière des quartiers.
- **Encollage, affichage bord anglais:** C'est une opération manuelle consistant à confectionner un bord retourné.
- **Confection bord anglais:** Après encollage, affichage bord anglais, il s'agit de fixer le rempli par une opération de remplissage avant piqûre.
- **Piquage assemblage bord anglais:** Procédé d'assemblage du dessus de la tige avec la doublure consistant à les piquer l'une sur l'autre au bord et fleur contre fleur, puis retourner la tige.
- **Piquage MSD (mise sur doublure) languette et rafraîchissage excédent:**
C'est une opération consistant à assembler par couture à plat la partie dessus de la doublure de la languette.
- **Pose bout dur transparent:** Cette opération consiste à placer un renfort souple thermocollant et élastique sous le bout de la tige, qui est destiné à protéger l'avant du pied tout en donnant fermeté et un aplomb à cette partie de la tige.
- **Encollage et affichage doublure quartiers:** Cette opération consiste à assembler, après collage, par piqûre de tour la partie supérieure et la partie doublure afin de former la tige.

- **Piquage point d'arrêt en chandelle:** Cette opération consiste à coudre par un procédé automatique les points de fermeture, cette opération est destinée à renforcer l'assemblage à l'emplacement qui subit une contrainte fréquente par flexion (emplacement de laçage).

- **Soudage de la tige:** C'est une opération qui consiste par un procédé manuel à chauffer à l'aide d'une matrice la tige déjà affichée avec la doublure afin d'enlever les plis résultant de l'affichage de la doublure et de la tige.

- **Perforage:** A l'aide d'une machine automatique, cette opération consiste à effectuer des perforations sur les quartiers de la tige pour permettre l'entrée de lacet.

- **Laçage tige provisoires:** Cette opération consiste à lacer à l'aide d'une ficelle la tige afin d'éviter son étirement au montage.

- **Brûlage des fils:** Cette opération consiste à éliminer les excédents de fils résultant des opérations de couture à l'aide de vapeur chaude pulvérisée.

- **Assortiment et livraison:** Cette opération consiste à classer et regrouper selon un ordre bien établi (couleur, pointure, etc) les tiges finies aptes au montage.

A-4) Atelier montage:

- **Préparation des formes:** C'est une opération d'agencement et de rassemblement des semis produits qui concourent à la fabrication de la chaussure.

- **Affichage première de montage:** Cette opération consiste à appliquer au moyen d'une pression pneumatique et à l'aide d'agrafes ou de clous la première de montage prédécoupée sur le pavé de la forme.

- **Cirage des formes:** Cette opération consiste à mettre du talc ou de la cire à l'arrière des formes de manière à ne pas endommager la chaussure lors du retrait de la forme.

- **Galbage du contrefort et mise de la tige sur la forme:** C'est une opération qui consiste à donner un galbe ou un profil à l'arrière de la chaussure moyennant un contrefort (pièce découpée dans une matière agglomérée thermocollante et qui s'intercale entre l'arrière de la tige et la doublure).

Celui-ci étant thermocollant et réagissant à la chaleur, épouse le galbe du poinçon de la machine après solidification par refroidissement.

- **Humidification:** Cette opération consiste à imprégner de vapeur d'eau les tiges par des procédés divers tel que le trempage, la pulvérisation et le dégagement de vapeur.

- **Montage des bouts:** C'est une opération fondamentale consistant à monter sur forme la partie avant de la tige qui correspond au bout de la chaussure à l'aide d'une machine à monter les bouts menus de pinces et de plaques au moyen de colle thermofusible.

- **Montage des flancs:** Cette opération consiste à monter les flancs de la tige correspondant à la cambrure de la chaussure à l'aide de colle et/ou de semences.

- **Montage des emboîtage:** Il s'agit de l'habillage de la partie arrière qui correspond au talon de la forme à l'aide d'une machine à monter les emboîtages combinant l'usage de la colle thermofusible et des semences.

- **Arrachage des crampons:** Cette opération consiste à enlever les agrafes d'affichage à l'aide d'un outil dénommé arrache crampon.

- **Reclouage des semences tout le tour de montage:** Cette opération consiste à fixer les semences sur tout le tour de montage à l'aide d'une machine à semencer.

- **Rotativage et repassage montage:** Cette opération consiste à aplatir et aplanir les plis et bosses de la tige résultant du montage à l'aide d'une machine à écraser et rotativer à billes métalliques.

- **Verrage de la tige:** C'est une opération consistant à l'enlèvement de la fleur par usure à l'aide d'une machine à verrer, en utilisant du papier émeri.

- **Cardage de la tige montée sur forme:** Cette opération consiste, à l'aide de brosse métallique rotative, à ouvrir les fibres de la fleur de la tige, afin de permettre une meilleure mouillabilité des surfaces à encoller.

- **Imprégnation des montages:** C'est l'application d'une première couche d'encollage moins visqueuse sur les surfaces de montage.

Cette opération permet la préparation de l'ensemble à encoller en lui donnant des prédispositions, une affinité et un meilleur accrochage.

- **Encollage des semelles:** Cette opération consiste à étendre de la colle visqueuse sur la surface des montages.

- **Affichage et pressage de la semelle:** Cette opération consiste à remettre en humeur les propriétés adhésives de la colle sous l'influence de la chaleur, puis mettre en contact l'ensemble (semelle, tige) par affichage et presser la semelle à l'aide d'une machine à presser hydraulique.

- **Enlèvement de la forme:** Cette opération consiste à enlever la forme en plastique représentant le volume du pied sur laquelle est montée la tige à l'aide d'une machine hydraulique.

- **Assortiment et livraison:** Cette opération consiste à rassembler les produits résultants des opérations de montage et les livrer à l'atelier finition emballage selon l'ordre de fabrication établi.

A-5) Atelier finition/emballage:

- **Nettoyage et réparation des chaussures:** Le nettoyage est une opération qui consiste à débarrasser les chaussures par divers procédés (tels que : le dépoussiérage, le gommage et le lavage) des salissures qu'elle a subies tout au long de la fabrication. En ce qui concerne l'opération "réparation des chaussures", celle-ci consiste à faire des retouches à la tige qui a subi une mal façon en cours de fabrication.

- **Polishage et pose antic de la chaussure finie:** Cette opération consiste à faire passer un produit de finissage par pulvérisation au pistolet sur les tiges afin de leur donner du brillant et appliquer un finissage antique, qui donnera un effet de dégradé évoquant une certaine patine de la tige.

- **Mise des lacets:** Cette opération consiste à mettre les lacets, assurant la fermeture de la chaussure.

- **Pose de la première de propreté:** Cette opération consiste à coller la pièce de peausserie appelée première de propreté sur la première de montage pour donner à la chaussure une meilleure présentation.

- **Brossage et lustrage de la chaussure finie:** Cette opération consiste à faire briller la chaussure terminée par un dernier apprêt à l'aide d'une machine à lustrer à brosse textile rotative utilisant du cirage et de la cire.

- **Pose d'une étiquette sur la première de propreté:** Cette opération consiste à coller une étiquette de marque sur la première de propreté.

- **Stabilisation des arrières de la chaussure à chaud et à froid:** Cette opération consiste à donner un profil et un galbe arrière définitif à la chaussure finie par la conjonction d'un galbage (préformage) de la chaussure elle-même à chaud pour définir le galbe et à froid pour consolider cette forme.

- **Confection des boîtes et des couvercles:** Cette opération consiste à fabriquer l'emballage pour le produit fini.

- **Collage des étiquettes sur les boîtes:** Cette opération consiste à coller l'étiquette de marque sur les boîtes d'emballage, donnant l'ensemble des informations liées au produit.

- **Imprimer les boîtes à plat:** Cette opération consiste à imprimer les références correspondantes au produit.

- **Perforage des boîtes:** Cette opération consiste à pratiquer des trous d'aération sur les boîtes avant le stockage au magasin.

- **Emballage des chaussures:** Cette opération consiste à emballer les boîtes contenant la chaussure finie par dizaine dans le carton.

- **Assortiment et livraison:** Cette opération consiste à classer le produit fini dans des cartons et les livrer par suite au magasin de stockage.

A-6) Atelier injection semelles:

- **Préparation des mélanges:** Cette opération consiste à préparer les produits entrant dans la composition de la semelle en effectuant plusieurs dosages selon des prescriptions techniques.

- **Alimentation de la trémie:** C'est l'alimentation du magasin de la machine (trémie) en matière première devant être extrudée (injectée).

- **Moulage de la semelle et découpe de la carotte:** C'est une opération automatique consistant à faire passer le mélange dans la vis d'injection, le ramener à sa température de fusion, l'injecter par pression à l'aide de la vis piston à l'intérieur du moule.

Après refroidissement et solidification du mélange à l'intérieur du moule, l'ouverture de celui-ci permet de retirer l'empreinte de la semelle injectée après avoir découpé le filament (carotte) qui relie l'orifice du moule à la base de la vis d'injection.

- **Broyage granulés et recyclage:** C'est une opération de récupération facultative consistant à recycler les déchets obtenus dans l'injection après broyage qui seront introduits dans une proportion de 1% avec les granulés.

- **Décapage et/ou halogénéation de la semelle au solvant:** Cette opération consiste à éliminer le film d'induction de la semelle à l'aide d'un solvant halogène par cardage chimique afin de permettre à la surface de la semelle d'être poreuse pour une meilleure absorption et une meilleure mouillabilité lors de l'opération d'encollage.

B) Description des opérations spécifiques:

- **Traçage des repères:** cette opération consiste à tracer à l'aide d'une machine à tracer et d'un gabarit les repères devant guider les assemblages des pièces par couture.
- **Parage du contrefort:** cette opération consiste à amincir la partie du contrefort devant être dans un emplacement cousu.
- **Découpe en matelas au couteau électrique:** cette opération consiste à préparer par découpe et selon un tracé, les surfaces de matières en textile destinées à la découpe en matelas.
- **Brûlage à vapeur d'eau:** cette opération consiste à brûler à l'aide d'un dispositif de pulvérisation de vapeur d'eau à haute pression, les excédents de fils non coupés, résultant des opérations de piquage.
- **Repassage des plis:** cette opération consiste à chauffer la chaussure afin de repasser les plis à l'aide d'un fer à repasser pour chaussures.
- **Soufflage à chaud:** cette opération est complémentaire à la précédente pour parfaire le repassage des plis par vapeur d'eau.
- **Bordage (galonnage):** c'est une opération effectuée à l'aide d'une machine à coudre à border 01 aiguille dotée d'un canon cylindrique et d'un guide consistant à piquer une bordure en plastique ou en cuir sur les hauts de quartiers.
- **Opération d'ornementation:** c'est une opération effectuée à l'aide d'une machine plate 01 aiguille à double entraînement avec gros fil, destinée à des décorations en relief sur la tige.
La même opération est effectuée avec une machine plate 02 aiguilles.

- **Jointage:** c'est une opération effectuée à l'aide d'une machine à coudre à point de chaînette 02 aiguilles (type surjetteuse) pour l'assemblage des deux surfaces.
- **Couture bandes:** c'est une opération réalisée à l'aide d'une machine à coudre automatique longue couture consistant dans la couture des bandes fourrées.
Cette dernière est destinée pour les souliers montants.
- **Couture ornementation programmée:** c'est une opération consistant à réaliser à l'aide d'une machine à coudre automatique des motifs de décoration programmée.
- **Rivetage:** c'est une opération consistant à fixer par pression à l'aide d'une machine pneumatique des rivets (des œillets) notamment pour décoration.
- **Ecrasage couture/pose ruban:** c'est une opération consistant à rafraîchir les bords jointés en appliquant une bande adhésive pour adoucir le contact de la jointure avec le talon du pied.
- **Agrafage:** c'est une opération consistant àagrafer une boucle ou ornement sur la tige.
- **Rafraîchissage de la doublure:** c'est une opération consistant à égaliser bord à bord les dépassement de la doublure assemblée à la tige à l'aide d'un couteau à lame vibratoire.
- **Rempliage bord de tige:** c'est opération consistant à réaliser à l'aide d'une machine dotée d'un couteau, d'injecteur de colle et de pied plisseur des rempliages dans les parties de la tige principalement sur les bords visibles à l'extérieur.
- **Perçage sertissage:** c'est une opération consistant à appliquer des perforations à l'emplacement de la tige devant recevoir la fixation d'un ornement en générale métallique.
- **Bobinage " california ":** Cette opération consiste en la fixation de la tige sur une première en toile de façon à former une sorte de sac que l'on enrobe sur la forme pour un montage de type " Slip-Lasting ".

- **Fixation sur goujon-porte-forme:** Cette opération consiste à fixer la forme chaussée sur une tige métallique ronde pour des opérations de réparation.

- **Piquage réparation:** Cette opération consiste à réparer les coutures des chaussures finies défectueuses.

- **Réactivation de la colle par I.R:** cette opération consiste à réactiver la colle à l'intérieur de la chaussure par infrarouge afin de procéder à l'arrachage de la semelle pour d'éventuelles réparations.

- **Mise échantillon en sachet :** cette opération consiste à envelopper les échantillons de collection en sachet pour le bureau d'étude

ANNEXE III

Détermination des temps alloués

A

**TEMPS ALLOUE PAR PAIRE CONCERNANT L'ATELIER
COUPE/BROCHE**

DESIGNATION DE L'OPERATION	TEMPS ALLOUE POUR UNE PAIRE EN MN
Découpe de la tige	03,40
Découpe de la doublure	01,00
Découpe de la première de propreté	00,30
Découpe de la première de montage	00,07
Découpe de la première renfort	00,07
Découpe gutta	00,20
Abaquarrage de la première de montage	00,24
Encollage; pose cambrien; pressage	00,24
Timbrage sur la première de propreté	00,18
Assortiment et livraison	00,05
Totai	05,75

TEMPS ALLOUE PAR PAIRE CONCERNANT L'ATELIER DE PREPARATION

DESIGNATION DE L'OPERATION	TEMPS ALLOUE POUR UNE PAIRE EN MN
Parage de la tige	01,52
Refendage des pièces en cuir	00,20
Perforage de l'empeigne	00,60
Compostage de la doublure	00,24
Teinture des tranches apparentes	00,43
Buttage de l'empeigne et la tige	00,46
Assortiment et livraison	00,05
Total	03,50

TEMPS ALLOUE PAR PAIRE CONCERNANT L'ATELIER DE PIQUAGE

DESIGNATION DE L'OPERATION	TEMPS ALLOUE POUR UNE PAIRE EN MN
Distribution sur convoyeur	/
Piquage de l'anti-glisseur	00,56
Piquage pince anti-glisseur	00,38
Piquage doublure languette/gutte	00,42
Piquage assemblage languette	00,52
Piquage ornementation garant	00,53
Piquage assemblage garant	02,04
Piquage assemblage empeigne	01,76
Piquage jointage arriere zig-zag	00,59
Piquage assemblage baguette	01,16
Piquage assemblage bord anglais	02,16
Encollage/Affichage bord anglais	01,48
Confection bord anglais	01,99
Piquage MSD languette	00,99
Pose bout dur transparent	00,58
Collage doublure quartier	00,46
Piquage (doublure-quartier)	01,24
Piquage point d'arrêt en chandelle	00,68
Soudage de la tige	00,65
Perforation de la tige	00,59
Laçage provisoire de la tige	00,76
Brûlage des fils	00,37
Assortiment et livraison	00,48
Total	20,39

TEMPS ALLOUE PAR PAIRE CONCERNANT L'ATELIER DE MONTAGE

DESIGNATION DE L'OPERATION	TEMPS ALLOUE POUR UNE PAIRE EN MN
Préparation formes, semelles, premières	00,16
Affichage première de montage	00,24
Cirage formes plastiques	00,05
Galbage contrefort	00,88
Montage bout	00,60
Montage des flancs	00,47
Montage des emboîtages	00,28
Arrachage des crampons	00,24
Reclouage semences	00,56
Repassage montage	00,48
Verrage de la tige	00,47
Cardage de la tige	00,71
Imprégnation montages	00,55
Encollage des semelles	00,38
Encollage montages	00,75
Affichage et pressage semelles	00,70
Enlèvement des formes	00,34
Assortiment et livraison	00,48
Total	8,34

TEMPS ALLOUE CONCERNANT L'ATELIER FINITION / EMBALLAGE

DESIGNATION DE L'OPERATION	TEMPS ALLOUE POUR UNE PAIRE EN MN
Nettoyage et réparation	00,93
Polishage et mise de l'antique	00,33
Laçage	00,29
Pose de première de propreté	00,43
Brossage/lustrage	00,48
Pose étiquette sur première de propreté	00,13
Stabilisation arrières chaussure	00,48
Confection boîte et couvercle	00,38
Collage étiquette (boîte/carton)	00,11
Impression boîte à plat	00,12
Perforation de la boîte	00,09
Emballage avec papier soie	00,27
Assortiment et livraison	00,14
Total	04,18

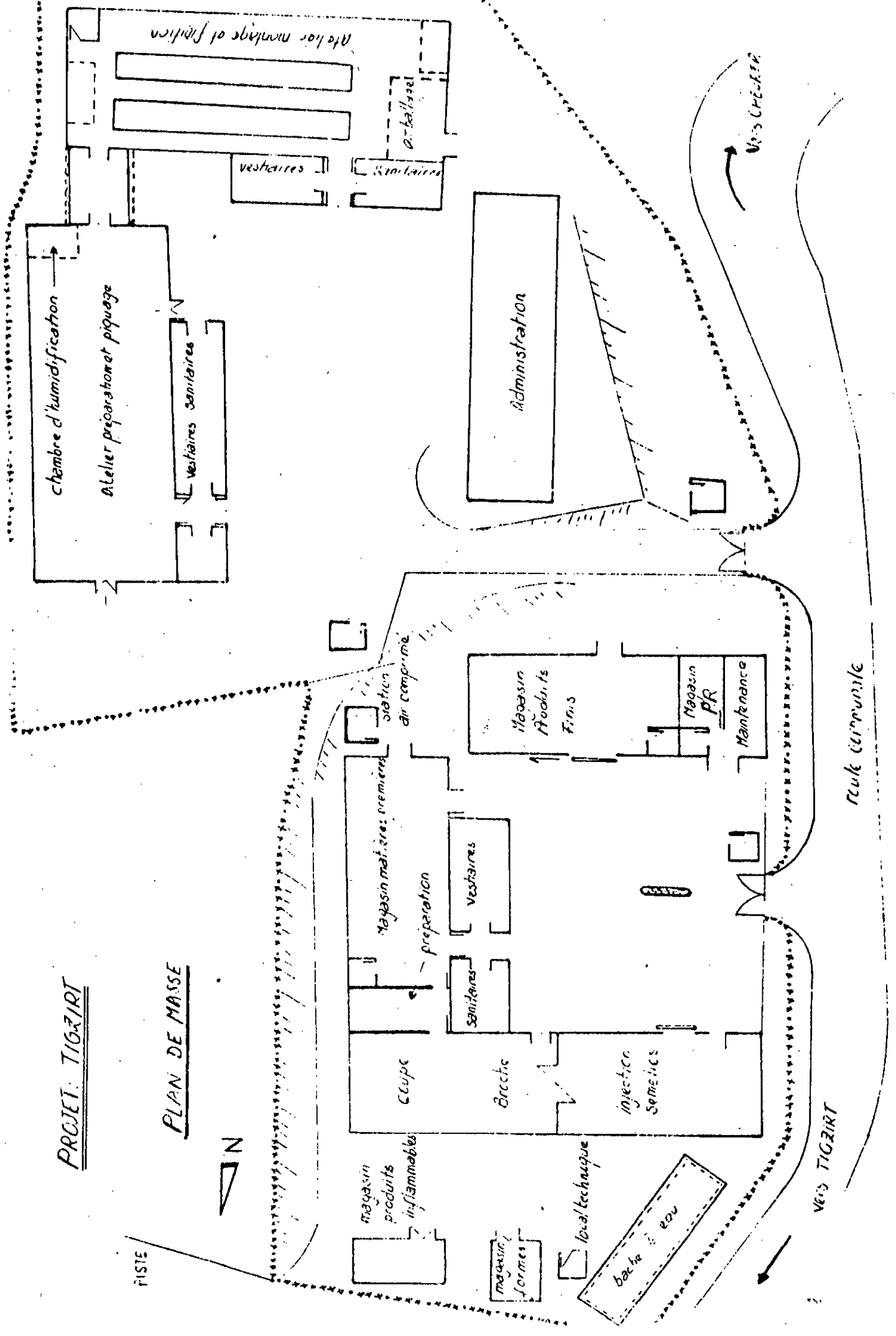
TEMPS ALLOUE PAR PAIRE CONCERNANT L'ATELIER INJECTION SEMELLE

DESIGNATION DE L'OPERATION	TEMPS ALLOUE POUR UNE PAIRE EN MN
Préparation des mélanges Alimentation de la trémie Moulage de la semelle Coupe de la carotte	0.42
Broyage des granulés + recyclage Décapage des semelles au solvant Contrôle Assortiment et livraison	0.21
Total	0.63

ANNEXE IV
MAQUETTE

PROJET: TIGZIRT

PLAN DE MASE



ANNEXE V

Besoin en personnel

BESOIN EN PERSONNEL DIRECT POUR L'ATELIER
COUPE/BROCHE

DENOMINATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOIN EN NOMBRE
Coupeur tige	14
Coupeur doublure	04
Coupeur matelas (1ère montage, renfort 1ère, gutta et 1ère de propreté)	03
Encolleur - poseur cambrion	01
Timbreur première de propreté	01
Préparateur des plans	01
Abaquarreur première de montage	01
Contrôleur - livreur plans	01
Total	26

BESOIN EN PERSONNEL DIRECT POUR L'ATELIER PREPARATION

DESIGNATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOINS EN NOMBRE
Pareur tige	07
Refendeur pièces cuir	01
Composteur doublure	01
Perforeur empeigne	03
Teinteur tranches apparentes	02
Gutteur tige	02
Lanceur/préparateur plans	01
Contrôleur/livreur plans	01
Total	18

BESOIN EN PERSONNEL DIRECT POUR L'ATELIER DE PIQUAGE

DESIGNATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOINS EN NOMBRE
Distributeur sur convoyeur D.O.D	02
Piqueuse sur machine plate	14
Piqueuse sur machine à pilier	39
Piqueuse sur machine automatique	03
Poseur bout dur	03
Encolleur tige	02
Brûleur fil	02
Opératrice manuelle	20
Contrôleur / livreur plans	02
Pertoreur et poseur oeillets	03
Total	90

BESOIN EN PERSONNEL DIRECT POUR L'ATELIER DE MONTAGE

DESIGNATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOIN EN NOMBRE
Preparateur des plans	01
Afficheur premiere de montage	02
Galbeur contrefort	04
Monteur bouts	02
Monteur flancs	02
Monteur emboîtages	02
Poseur semences	03
Arracheur crampons	01
Rotativeur plis de montage	02
Verreur	02
Cardeur	03
Impregneur montage	03
Encolleur semelle	02
Encolleur montage	04
Afficheur/Presseur semelle	03
Retireur formes	02
Contrôleur/Livreur plans	02
Total	40

**BESOIN EN PERSONNEL DIRECT POUR L'ATELIER
FINITION/EMBALLAGE**

DESIGNATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOINS EN NOMBRE
Nettoyeur et préparateur	04
Lustreur/Polisheur	02
Laceur	02
Poseur première de propreté	02
Stabilisateur arrières chaussure	02
Confectionneur boîtes-couvercles	02
Colleur étiquettes et imprimeur	02
Perforeur boîte	01
Poseur étiquette sur première de propreté	01
Contrôleur produit fini	01
Total	21

**BESOIN EN PERSONNEL DIRECT POUR L'ATELIER INJECTION
SEMELLES**

DESIGNATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOINS EN NOMBRE
Préparateur matières/mélanges et injection semelle	06
Laveur semelles au solvant	02
Contrôleur/Livreur plans assortis	01
Total	09

BESOIN EN PERSONNEL INDIRECT POUR LA STRUCTURE
DIRECTION DE L'UNITE

N° ORD	DENOMINATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOIN EN NOMBRE
01	Directeur de l'usine	01
02	Secrétaire de direction	01
03	Chargée de traitement de texte	01
	T O T A L	03

BESOIN EN PERSONNEL INDIRECT POUR LA STRUCTURE
DEPARTEMENT DE PRODUCTION

N° ORD	DENOMINATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOINS EN NOMBRE
01	Chef de département de production	01
02	Chef atelier COUPE/BROCHE /INJECTION	01
03	Chef d'atelier de préparation/piquage	01
04	Chef d'atelier montage/ finition	01
05	Contremaître COUPE/BROCHE	01
06	Contremaître préparation	01
07	Contremaître montage	02
08	Contremaître injection	01
09	Contremaître piquage	02
10	Contremaître finition	01
	TOTAL	12

**BESOIN EN PERSONNEL INDIRECT POUR LA STRUCTURE
DEPARTEMENT TECHNICO-COMMERCIAL**

N° ORD	DENOMINATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOINS EN NOMBRE
01	Chef de département technico-commercial	01
02	Gestionnaire des stocks	01
03	Chef de bureau d'étude	01
04	Chef de service maintenance	01
05	Electromécanicien	01
06	Mécanicien hydraulique	01
07	Electronicien	01
08	Confectionneur emporte-pièce	01
09	Méthodiste / Magasinier pièces de rechange	01
10	Agent des méthodes production	01
11	Agent suivi ordonnancement lancement	01
12	Magasinier produit fini	01
13	Magasinier matières premières	01
14	Aide-magasinier	01
15	Manutentionnaire	04
	TOTAL	18

**BESOIN EN PERSONNEL INDIRECT POUR LA STRUCTURE
DEPARTEMENT ADMINISTRATION ET FINANCES**

N° ORD	DENOMINATION DU POSTE DE TRAVAIL	BESOINS EN NOMBRE
01	Chef de département administration/finances	01
02	Chargé de l'administration générale	01
03	Chef de service comptabilite et finances	01
04	Comptable principal	01
05	Aide comptable/Caissier	01
06	Chargé de la gestion et paie	01
07	Chauffeur toute catégorie/Démarcheur	02
08	Agent entretien général	02
09	Auxiliaire de sécurité	03
	TOTAL	13

ANNEXE VI

Dossier de formation

1- Elaboration nomenclature des postes de travail:

Elle se fait à partir de l'étude du procédé de fabrication retenu, compte tenu du parc machine et des objectifs quantitatifs et des gammes de produits.

Ce dossier comporte:

- Un listing de postes de travail;
- Un organigramme hiérarchique;
- Un fichier des postes de travail avec notamment un énoncé des missions et tâches de chaque poste individu.

Document à remettre par l'entreprise Districh:

Dossier technique de l'usine comprenant:

- Les gammes opératoires des produits à fabriquer;
- Le planning de montée en cadence;
- l'inventaire du parc machines avec notification de types et marques.
- Les prescriptions de qualité et toutes suggestions concernant le mode de gestion de la production (manuel ou informatique).

2- Elaboration des fiches d'exigences par poste:

Ce dossier comprend les profils des postes de travail du point de vue des:

- Aptitudes de base;
- Structure de connaissances générales;
- Structure des connaissances professionnelles;
- Aptitude d'ordre psycho social et relationnel.

C'est le référentiel du « norme - objectif » qui servira à la prise de décision de la sélection.

La fiche d'exigence exprime la structure graphique des critères d'occupation des postes de travail et confère à la sélection une objectivité certaine.

C'est également la synthèse de ces fiches qui présidera à la définition de la batterie de tests standards. Condition sine qua non pour la réussite d'une sélection/orientation de masse.

3- Présélection des candidats sur dossier:

L'objectif étant de retenir les candidats aptes à l'emploi (critères de résidence, d'âge, de transférabilité d'apprentissage, d'expérience et de cursus scolaire).

Il ya lieu ensuite, d'informer par courrier tous les candidats présélectionnés en les informant:

- qu'ils ont fait l'objet d'une présélection;
- Du poste de travail pour lequel ils seront évalués;
- De la date probable de sélection.

En retour, le candidat confirmera:

- Sa disponibilité pour la phase de sélection;
- L'acceptation du statut pendant et après formation.

De cette manière, la phase évaluation des candidats sera rationalisée et optimisée.

Ce dossier comprend:

- Les noms des candidats à contacter;
- Un protocole de courrier;
- Un argumentaire du choix des critères de sélection.

4- Sélection des candidats agents d'encadrement et ouvriers H.G:

Cette évaluation se fera en trois phases:

- Un entretien de motivation et des intérêts professionnels;
- Une passation d'une batterie de tests psychotechniques;
- Une examination des connaissances techniques.

Ce dossier comprend:

- Le listing des tests d'aptitudes composant la batterie standard;
- Les questionnaires de connaissances techniques:
 - Technologie générale;
 - Technologies spécialisées (coupe - piquage - montage).
- Le guide d'entretien de motivation et des intérêts personnels (selon le protocole

KURDER).

- Un dossier d'examen pour chaque candidat teste avec annotation des pronostics et des projections en matières de perfectionnement.

La batterie de test, validée sur des populations analogues dans le cadre de projets chaussure comprend:

a) Le test de vision des couleurs de Pr ICHIFIARA:

Cette épreuve est indispensable pour le dépistage des anomalies congénitales de la vision chromatique et qui constituent des contre indications absolues pour les postes de coupe, piquage et montage.

b) Des mouvements cordonnés de LAHY (MCL):

Un mauvais score à cette épreuve interdit toute affectation à un poste dit de sécurité, puisqu'il mesure également le temps de réaction à un stimuli sonore.

c) Rondelles de PIORKOOVRY:

Ce test mesure la précision gestuelle et le coup d'oeil . Sa corrélation / saturation dans le facteur psychogestuel le rend nécessaire pour le pronostic de réussite pour le poste de piqueur.

d) Disques de Bonnardel (BOD):

Cette épreuve mesure deux facteurs:

- l'intelligence concrète niveau ouvrier;
- la visualisation ou représentation spatiale.

Le pronostic est également qualitatif puisque l'examineur sera attentif à la manière et au mode de résolution du problème par le candidat (tâtonnement, essai-erreur, ou structuration consciente et organisée).

La fiche de profil individuelle sera comparée au standard déterminé lors de la phase n°2 dite « élaboration des fiches d'exigences par poste », et l'on peut visualiser les écarts positifs ou négatifs de chaque candidats.

Les tests de connaissances professionnels se feront sous forme d'entretien et / ou sous forme collective.

5 - Sélection candidats opérateurs de production:

(Pour les postes peu qualifiés ou semis qualifiés).

Cette examination portera sur les aptitudes telles que citées ci-dessus (même batterie).

6 - Sélection encadrement de l'unité de production:

Concernera les postes suivants:

- Chef de service production;
- Chef de service lancement-ordonnement;
- Chef de service méthodes/calculation;
- Chef de service approvisionnement-gestion stock;
- Chef de service Bureau Etudes création.

Cette sélection comporte:

- Un examen du C.V du candidat;
- Un entretien centré sur la dimension de la personnalité du candidat;
- Un examen du niveau des connaissances techniques;
- Une appréciation des capacités d'organisation et de communication.

Ces entretiens animés par le spécialiste du CERPEQ se dérouleront en présence du Directeur d'usine et de Directeur des Ressources Humaines en DISTRICH. C'est un pronostic de groupe.

7 - Elaboration des référentiels de formation:

C'est l'expression « structurelle » des écarts entre les profils observés lors des épreuves de sélection et les profils standards tels que préalablement déterminés.

Ce dossier comprendra:

- La structure des connaissances à acquérir ou à perfectionner;
- Les progressions pédagogiques;
- Les exercices pratiques;
- Les thèmes constitutifs du programme;
- Les références bibliographiques.

Et ce pour chacun des postes de formation suivants:

(Formation résidentielle).

- Agent de maîtrise - coupe;
- Agent de maîtrise - piquage;
- Agent de maîtrise - montage;
- Contrôleur de qualité;
- Technicien fonction de soutien;
- Coupeur dessus cuir;
- piqueur;
- Monteur (Bout, emboîtement);
- Agréage triage peausserie.

8 - Perfectionnement agent de maîtrise en institution:

Cette action conduite et organisée entièrement par le CERPEQ se déroulera auprès d'une institution spécialisée et qui aura reçu l'agrément préalable du client.

Les formateurs seront choisis compte tenu de leur niveau de qualification et de leur cursus pratique.

En effet, il sera question de reconsidérer le savoir professionnel comme moyen de résolution de problèmes qui se posent aux professionnels dans le cadre de leur mission.

La formation considérée de ce point de vue, aura comme point de départ le vécu antérieur du candidat qui agira comme une trame vivace où les réflexes obsolètes seront exclus et les attitudes normatives nouvelles greffées et consolidées.

Les stagiaires recevront une abondante documentation technique qui leur servira de référence ultérieurement.

Il leur sera proposé de nouvelles procédures de gestion des ateliers de fabrication à même de mieux les préparer aux rôles d'examineur, gestionnaire qualité préparateurs de décisions, et gardiens des normes de productivité.

9- Formation de formateurs:

C'est en fait la suite du cycle précédent, étant entendu que ce sont ceux là même qui assureront la formation ouvrière sur site.

Le programme standard et spécifique comprend:

- Un exposé sur la pédagogie active pour adulte;
- Un énoncé détaillé des méthodes actives notamment la méthode CARRARD;
- Des travaux dirigés sur l'animation d'un groupe;
- La confection de progression - programme;

12- Conception et expérimentation du dossier gestion de production:

Le CERPEQ peut proposer un schéma organisationnel pour la gestion de la production:

- Procédures fonctionnelles et informations instrumentales;
- Supports d'information;
- Interfaces et réseau de communication;
- Organisation d'une banque de données d'information.
- Mise en place de fichiers:
 - Des en cours;
 - Des équipements;
 - Des matières premières stratégiques.

Le projet sera expérimenté après approbation du schéma directeur.

13- Suivi et évaluation en fonction de la montée en cadence:

Phase finale.

Les bilans séquentiels préciseront les agrégats à faire évoluer et les variables exogènes.

Les suggestions porteront sur la combinatoire des ressources humaines et les moyens organisationnels.

ANNEXE VII

**Nomenclature du produit standard et montant des consommations en
matières premières et fournitures pour une paire produite**

NOMENCLATURE DU PRODUIT STANDARD

CHAUSSURE

Emballage

Elément de montage
et finition

Tige

Accessoires

Semelle

T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11

M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10

A1 A2 A3 A4

S1 S2

E1 E2 E3 E4 E5 E6

**DESIGNATION DES COMPOSANTS DU PRODUIT STANDARD ET
LEUR QUANTITE RESPECTIVE POUR UNE PAIRE**

REF	DESIGNATION DU COMPOSANT	UNITE	QUANTITE
T1	Veau pleine fleur / Box-calf	Pied carré	3,100000
T2	Gutta toile 9 TA	Mètre carré	0,085000
T3	Doublure basane	Pied carré	1,790000
T4	Papier à composter	ML	0,160000
T5	Teinture tranches cirage	Kg	0,002500
T6	Elastique attache	Kg	0,001700
T7	Aiguille 134 PCL / 100	Pièce	0,050000
T8	Fil fixe polyamide 60	Kg	0,002250
T9	Lacet rond 70 cm	Paire	1,000000
T10	Colle Néoprène n° 01	Litre	0,027500
T11	Bordure galon plastique 12 Mm	ML	1,160000
A1	Première de montage bontex	Paire	1,000000
A2	Contrefort TP2	Mètre carré	0,033100
A3	Bout dure TP2 ND	Mètre carré	0,018400
A4	Cambriion	Pièce	2,000000
M1	Agrafe senco 13 Mm	Pièce	4,000000
M2	Colle PU N° 12	Litre	0,042500
M3	Colle thermofusible PA L.T14	Kg	0,005000
M4	Durcisseur de colle	Litre	0,002500
M5	Semences 8 Mm	Kg	0,001500
M6	Bande abrasive grain 36	Pièce	0,010000
M7	Crayon réparateur	Pièce	0,010000
M8	Etiquette de griffe	Pièce	2,000000
M9	Cirage	Kg	0,002500
M10	Cire	Kg	0,001500

(SUITE)

REF	DESIGNATION DU COMPOSANT	UNITE	QUANTITE
E1	Fil à agrafes 80 x 50	Kg	0,002500
E2	Boite	Pièce	1,000000
E3	Carton	Pièce	0,100000
E4	Papier soie	Kg	0,006000
E5	Etiquette	Pièce	0,100000
E6	Bande adhésive	ML	0,300000
S1	TR en granules	Kg	0,270000
S2	Colorant plastique	Kg	0,000027

**MONTANT DES CONSOMMATIONS EN MATIERES
PREMIERES ET FOURNITURES POUR UNE PAIRE PRODUITE**

COMPOSANTS	PRIX UNITAIRE (DA)	MONTANT EN DA
T1	221,95	688,05
T2	91,32	7,76
T3	41,68	74,61
T4	0,17	0,03
T5	216,31	0,54
T6	232,36	0,40
T7	2,92	0,15
T8	876,46	1,97
T9	3,61	3,61
T10	100,45	2,76
T11	342 %	3,97
M1	22,39 %	0,90
M2	169,23	7,19
M3	280,89	1,40
M4	142,10	0,36
M5	247,01	0,37
M6	56,82	0,57
M7	6,94	0,07
M8	1,19	2,38
M9	216,34	0,54
M10	443,69	0,67
A1	23,48	23,48
A2	176,57	5,84
A3	192,62	3,54

(Suite et Total)

**MONTANT DES CONSOMMATIONS EN MATIERES
PREMIERES ET FOURNITURES POUR UNE PAIRE PRODUITE**

COMPOSANTS	PRIX UNITAIRE (DA)	MONTANT EN DA
A4	1,56	3,12
E1	36,31	0,09
E2	5,85	5,85
E3	33,98	3,40
E4	16,69	0,10
E5	0,31	0,03
E6	1,09	0,33
S1	177,47	47,92
S2	112,00	3 %
	TOTAL	892

ANNEXE VIII

Terminologie [7]

A

Adhésif:

Tout corps capable par lui-même, soit de tenir fortement à un autre, soit de faire tenir fortement deux corps l'un à l'autre en leur servant de liant.

Afficher:

Mettre en contact des pièces à assembler et leur donner une fixation ou une cohésion provisoire, dans la position qu'elles doivent occuper définitivement.

Anti-glisseur:

Pièce arrière de la doublure de la tige, correspondant à peu près à la talonnette du dessus et pouvant prendre diverses formes.

B

Baguette:

Pièce de dessus de la tige couvrant et renforçant la piqûre de jointage de l'arrière des quartiers (voir explication quartiers).

Basane:

Peau d'agneau ou de mouton, préparé par tannage végétal (tannage au moyen de tannins naturels extrait de certains végétaux, auxquels sont parfois associés en petites quantités d'autres agents agissant comme adjuvant).

Blake:

Lyman Reed Blake, technicien américain (1835-1883) qui inventa en 1858 une machine pour coudre la première et la semelle de part en part au point de chaînette.

Bord anglais (bord retourné):

Type de bordage qui consiste à piquer une bordure de tissu, ou de peau, fleur contre fleur, au bord d'une pièce de dessus de tige puis à la retourner chair contre chair, enfin à la coller et à la piquer de nouveau par une piqûre parallèle à la première de façon à former un bourrelet décoratif.

Bourrelet:

Nervure, motif décoratif pratiqué sur une pièce de tige.

Bout dur:

Renfort rigide, ou souple et élastique, placé sous le bout de la tige, monté sur le bout de la forme pendant le montage, et destiné à protéger les orteils tout en donnant fermeté et bonne présentation à cette partie.

Box-calf:

Peau de veau tannée au chrome, lisse ou légèrement liégée, employée principalement pour la confection de la tige.

C

Cambrion:

Pièce allongée, en cuir, en bois, en acier ou en matière plastique, placée dans l'épaisseur de semelage pour donner de la fermeté à la cambrure de la chaussure.

Cambrure:

Partie du pied comprise entre l'appui du talon et l'articulation métatarso-phalangienne.

Carder:

Opération consistant à donner à une surface l'aspect physique nécessaire en vue de collage afin d'augmenter la surface de contact réelle et de faciliter la pénétration et l'accrochage de l'adhésif.

Carotte:

Partie du matériau de moulage, qui est moulé par le canal d'injection et qui reste attaché à la semelle au démoulage.

Chandelle (goujon-porte-forme):

Pièce métallique cylindrique, qui peut soit être fixée à une table de travail, soit faire partie d'une machine et qui pénètre dans la douille de la forme pour maintenir le pied en position de travail.

Claque (empeigne):

Pièce de dessus de la tige couvrant l'avant pied.

Colle thermofusible:

Colle qui devient fluide sous l'action de la chaleur.

Compostage:

Imprimer à la machine, et de façon à pouvoir être lus une fois la chaussure terminée, un ensemble de chiffres, lettres ou signes permettant l'identification complète de la chaussure : série, type, modèle, pointure.

Contrefort:

Soutien de la tige, intercale entre dessus et doublure, destiné à éviter l'affaissement de la tige et à maintenir le talon du pied en place.

Cou-de-pied:

Mesure du périmètre transversal du pied prise immédiatement à l'arrière des têtes métatarsiennes.

Crampon: agrafe.

Cuir végétal:

Obtenu par tannage végétal et destiné à la fabrication des semelles en cuir.

D

Doublure:

Habillage intérieur de la tige, composé de pièces de tissus ou de peausserie.

E

Emboîtage:

Désigne la partie arrière du dessous de la chaussure, plus précisément la surface sur laquelle sera appliqué et fixé le talon (partie du dessous de la forme sur laquelle s'emboîte la cuvette du talon).

Embouage:

Méthode de moulage qui utilise la propriété qu'ont les plastisols liquides de gélifier et de se solidifier grâce à un apport de calories, ainsi que leur mauvaise conductibilité thermique, employée pour la fabrication en particulier des bottes d'une seule pièce en polymère de synthèse.

Extruder:

Faire passer par pression une matière à l'état pâteux à travers une filière.

F

Flancs:

Parties proéminentes de surfaces latérales de la forme au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne.

Forme:

Pièce de bois, de matière plastique ou de métal, présentant confection de la chaussure.

G

Galber:

Conformer, donner à une pièce, par un moyen quelconque, une forme, une courbure, un galbe, en conformité avec un certain modèle, afin de faciliter une opération ultérieure par exemple, affichage, montage.

Garant:

Pièce rapportée à l'emplacement de l'oreille du quartier qui reçoit les perforations destinées au laçage.

Gutta:

Toile enduite que l'on colle à chaud sur la surface d'une peausserie ou de tout autre matériau à dessus pour en diminuer le prêtant et augmenter l'épaisseur de la tenue.

Gutter

Renformer une peausserie ou une pièce de peausserie ou de tout autre matériau au dessus, en y appliquant à l'envers de la toile guttée.

I

Imprégner:

Faire pénétrer dans le cuir divers produits destinés à lui conférer des propriétés particulières ou une aptitude améliorée à un traitement ultérieur (exemple : finissage, collage).

Injecté:

Type de fabrication dans lequel, le semelage ou la chaussure entière sont obtenus par pression de divers produits, soit à l'état fluide, soit fluidifiés par chauffage, dans un moule.

L

Languette:

Partie de la tige, ou pièce rapportée de la tige, prolongeant vers l'arrière la claqué et protégeant le cou-de-pied.

Lustrer:

Faire briller la chaussure terminée par un dernier apprêt à la brosse douce ou au chiffon de laine.

Latex:

Lait végétal contenant la suspension des globules microscopiques de caoutchouc.

P

Perforer:

Pratiquer sur une pièce de tige, en une série continue et régulière un ensemble de perforation (trous).

Pied carré:

Mesure anglaise (square foot) de surface, utilisée pour mesurer les cuirs et peausseries à dessus.

Le pied carré correspond à 0,0929 m².

Points d'arrêts:

Point délimitant la zone d'ouverture d'une tige de type Derby.

Polish:

Mot anglais employé couramment pour désigner un produit de finissage liquide soit incolore soit colore.

Polisher:

Passer le polish sur des tiges afin de leur donner du brillant.

Première de propreté:

Partie de dessous de la chaussure sur laquelle repose directement le pied.

Première de montage:

Partie de syndérme ou en aggloméré végétal qui vient juste au dessous de la première de propreté.

Q**Quartiers:**

Deux pièces disposées symétriquement qui forment l'arrière de la tige et remontent plus au moins sur le cou-de-pied pour fermer la chaussure.

R**Rafrâchir excédent:**

Découper mécaniquement ou manuellement un excédent de matériau.

Réactiver:

Faire réapparaître les propriétés adhésives d'une colle sous l'influence de la chaleur.

Refendre:

Diviser un cuir ou une peausserie en deux ou d'avantage dans le sens de l'épaisseur.

Renfort:

Pièce de peausserie, de tissu, ou d'autre matériaux, destinés à soutenir les efforts subits par une pièce ou un assemblage de la tige, soit en cours de fabrication, soit en cours d'usage (bart dur, oeillets, sous oeillets).

Rotativer: Aplanir.**S****Semence:**

Petite pointe très piquante, utilisée dans les opérations de montage.

Siccatif:

Se dit d'une substance qui a la propriété d'activer le séchage des peintures.

Souder:

Coller fortement et définitivement, cette action s'applique exclusivement à un assemblage voulu comme définitif, au moyen d'une colle subissant des transformations chimiques ou physiques qui donnent une forte adhérence.

Synderme:

Produit synthétique en plaques obtenu à partir des fibres de cuir agglomérées est liées entre elles au moyen de latex naturel ou synthétique.

Synthétique:

Matériau composé de substances obtenues par voie chimique, par opposition aux matériaux composés de produits naturels.

T

Tige:

Par opposition au semelage, la partie supérieure de la chaussure destinée à habiller et protéger le dessous de pied.

Toile:

Tissu qui peut être de coton, lin, chanvre, etc; utilisé pour confectionner des tiges ou de doublures ou pour servir de renfort à divers endroits.

TR:

Initiales couramment utilisées de « thermoplastic rubber » désignant des caoutchoucs thermoplastiques injectables, que l'on peut mettre en oeuvre avec des techniques de transformation et des matériels d'injection.

Le TR entre dans la fabrication de la semelle.

Trépointe:

Bande de cuir souple profilée, fixée tout au tour de la chaussure, et qui sert à faire la liaison entre la première et la tige d'une part et le semelage d'autre part.

V

Verrer:

Enlever régulièrement de la matière par usure au moyen d'un abrasif (papier de verre, toile de verre).

Veau chamoisé:

Peau de veau tannée au moyen d'huiles d'animaux marins, semi-siccatives.

Vulcanisé:

Type de fabrication dans laquelle le semelage obtenu à partir d'un granulé de caoutchouc est simultanément moulé et fixé à la tige de la chaussure par vulcanisation qui a pour effet le passage d'un état à prédominance plastique vers un état à prédominance élastique.

Lexique

