Chapitre 7 Propositions vis-à-vis du Gouvernement Tunisien

7-1 Problèmes actuels

La Tunisie maintient une cadence significative d'accroissement économique grâce à la politique de stabilisation macro-économique et à la régularisation structurale à long terme depuis 1987. Ce succès est presque exceptionnel du moment que dans la plupart des pays en voie de développement, les tentatives similaires d'accroissement économiques moyennant la régularisation structurale ont fini par échec. Ceci doit témoigner de la forte initiative assurée par le gouvernement.

En ce qui concerne les politiques industrielles aussi, les mesures diversifiées prises par les agences gouvernementales intéressées ainsi que leurs résultats tangibles méritent à être félicités. Dans le cadre du 9ème plan quinquennal vise à atteindre 8% de croissance annuelle en tenant compte de la réussite du 8ème plan.

Cependant, à juger d'après les résultats des derniers diagnostic et étude, la concurrence mondiale des secteurs industriels tunisiens qui restaient longtemps protégés est encore faible.

Le futur de la Tunisie tiendra pour une large part à la promotion de l'exportation, mais les secteurs électromécaniques, le plus important des éventuels secteurs exportateurs laisse à inquieter.

D'autre part, le programme de mise à niveau qui était opéré par tous intervenants publiques et privés présente un certain effet sensibilisateur mais son rythme d'avancement et ses résultats sont encore loin d'être satisfaisants.

Nota: En février 1997, les entreprises ayant été reconnues comme faisant l'objet de la mise à niveau sont au nombre de 24 et celles en cours sont au nombre de 38 y compris les 4 entreprises pilotes; ce chiffre n'est pas important. Il y a en outre des entreprises qui, malgré l'homologation, ne peuvent pas procéder à la rationalisation du fait du non-financement.

Problèmes des politiques de structuration des industries mécaniques/électriques

(1) Structure de commerce

Le contexte dans lequel se trouve la Tunisie veut qu'elle devienne un pays exportateur. Malgré cela, les secteurs mécanique et électrique, les plus importants promoteurs de l'exportation sont extrêmement dépendants de l'importation ce qui fait que l'exportation est largement inférieure à l'importation ce qui démontre la faible compétitivité des produits tunisiens dans le marché mondial. Le problème est non pas la faible exportation, mais la forte importation.
En outre, il y a lieu de souligner que l'augmentation en exportation entraînerait davantage d'importation compte tenu de la structure industrielle du pays. Ceci ne doit pas être dû uniquement à la politique commerciale mais aussi à la structure de l'industrie tunisienne elle-même. Ce déséquilibre commercial ne pourrait pas être amélioré même

après l'intégration de la Tunisie dans la zone de libre échange à moins de réformer cette structure industrielle. Cette tendance est similaire dans presque tous les pays en voie de développement ou nouvellement industrialisés. Cette situation est indiquée à la figure 7-1-1.

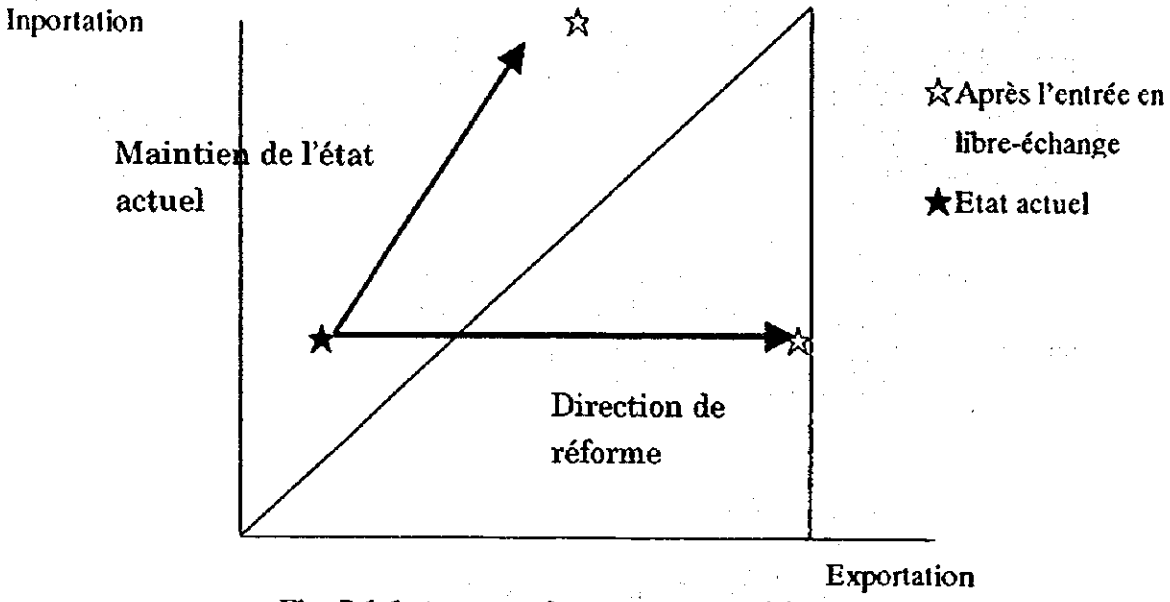
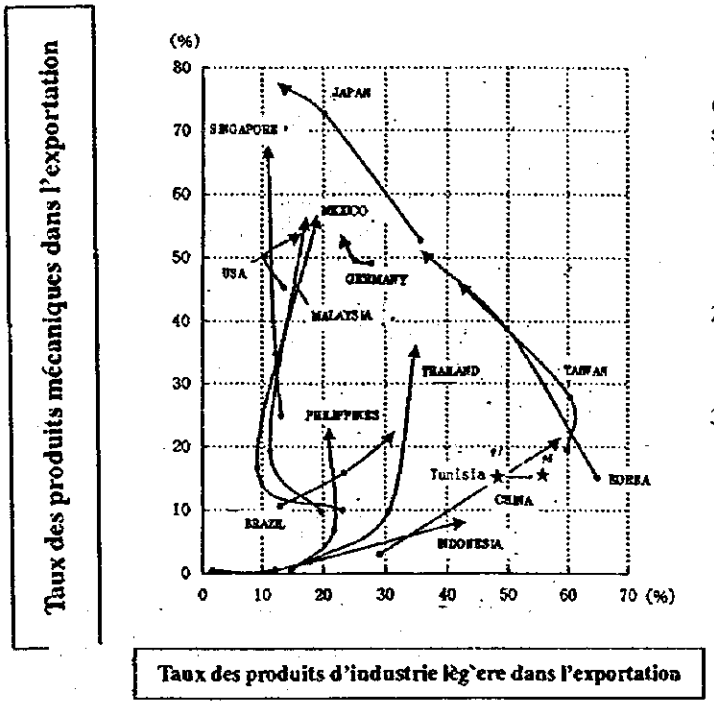


Fig. 7-1-1 structure de commerce tunisien

(2) Retard des industries mécaniques et électriques en exportation

Le progrès économique des pays en voie de développement est apporté essentiellement par la promotion d'exportation, et cela presque 100% grâce à la contribution des secteurs mécaniques/électriques.
Or, comme mentionné au chapitre 3, on ne peut pas dire que les secteurs en question de la Tunisie soient en bon état. Autrement dit, il y encore du retard de passage à partir de l'industrie de textile/cuir.
La Fig. 7-1-2 indique la comparaison internationale des taux de contribution du secteur mécanique à l'exportation du pays.

Fig. 7-1-2 Comparaison internationale des taux de contribution du secteur mécanique à l'exportation du pays



Cette figure montre les points suivants:

1 Dans les pays en voie de développement, les taux de l'industrie mécanique ont augmenté tandis que ceux de l'industrie légère n'ont pas baissé.
2 En Chine et en Indonésie, les taux de l'industrie mécanique et ceux de l'industrie légère ont augmenté à même temps.
3 Dans les pays évolués, les taux de l'industrie légère ont baissé tandis que ceux de l'industrie mécanique ont augmenté.

Note : ●——●——▶
1975 1985 1990

Source : International Trade Statistics Yearbook Asian Development Bank

Note : Si on considère l'industrie de textile / cuir comme l'industrie lègère, les taux de contribution de chaque industrie sont les suivants.

	1991	1996
Taux des produits mécaniques dans l'exportation	14,8%	14,8%
Taux des produits d'industrie lègère dans l'exportation	48,4%	56,0%

Contrairement aux autres pays, malgré l'effort du gouvernement pour la promotion de l'exportation, ce type de contribution est absente en Tunisie car, en plus du protectionnisme traditionnel, les industries de base qui soutiennent les secteurs mécanique et électrique ne sont pas encore bien développées.

Ceci est expliqué par le fait qu'en Tunisie, la taille modeste du marché local ne motivant pas la création de l'industrie lourde ou de grandes entreprises de montage, les entreprises de sous-traitance qui secondent ces industries altères sont également inexistantes.

A noter que ces sous-traitants de fabrication des pièces ou montage des sous-ensembles constitutifs des matériels mécaniques et électriques constituent un secteur rudimentaire de toutes les activités manufacturières. Cependant, nous avons constaté que certaines entreprises ne possèdent même pas les plans d'exécution des produits, mais travaillent uniquement avec des tournevis.

A notre sens, une pareille tendance tient à l'idée générale des industriels tunisiens comme suit:

① La Tunisie reste passive quant à l'approvisionnement local des pièces du fait que l'industrie de production intégrale ne pourrait être rentable en raison de la petitesse du marché domestique et que la coexistence de petits fabricants de pièce ne ferait qu'acharner la concurrence à l'intérieur du pays.

② Les industriels ne sont pas volontiers à s'engager dans la fabrication des pièces à haute valeur ajoutée en raison du faible intérêt présenté par de telles pièces à cause du régime fiscal.

③ A cause du protectionnisme qui a duré longtemps, les fabricants tunisiens n'ont aucun souci pour la concurrence internationale après libéralisation du pays.
Comme ils n'admettent pas la signification d'ajouter de la valeur complémentaire à leurs propres produits, ils sont tout candidement satisfaits de l'exonération des droits d'importation des pièces et matériaux comme ceci contribuera à la basse du prix de revient. Ils ne s'intéressent pas à doter leurs produits de la compétitivité internationale.

④ La Tunisie telle qu'elle est actuellement s'orientera vers le recours total aux pièces importées et à la main-d'oeuvre locale toute les deux bon marché. Mais il est clair que ceci ne contribuera aucunement au développement industriels du pays.

Le gouvernement tunisien devra, afin de réactiver les secteurs mécaniques/électriques actuellement stagnants, mettre en oeuvre une réforme ou une restructuration systématique de l'industrie. Les recommandations ci-après porteront sur ce point

7-2 Propositions

Proposition 1 Etude par le comité consultatif de la structure industrielle

Notre étude n'a porté que sur une partie des industries mécaniques et électriques. Elle n'a aucunement vu l'entreprise de montage "Off-shore" situé dans la zone de libre échange, les entreprises étrangères, les entreprises stratégiques ni les manufacturiers artisanaux.

Notre étude n'a porté que sur une partie des industries mécaniques et électriques. L'équipe d'étude n'a aucunement vu l'entreprise de montage "Off-shore" situé dans la zone de libre échange, les entreprises étrangères, les entreprises stratégiques ni les manufacturiers artisanaux. De ce fait, la majorité de nos propositions concernant ce que devra être la structure industrielle en Tunisie ainsi que les différentes mesures devant être prises pour la

réforme se fondent sur l'expérience vécue au Japon. Le gouvernement est donc convié à étudier nos propositions en consultation d'un comité d'étude constitué par l'UTICA et par les économistes.

Nous exposons ci-après les propositions qui se fondent sur l'expérience vécue par les membres de la mission.

Propositions pour le plan de base

Comme mentionné au chapitre 3, il est convenable en Tunisie de ne pas adopter la fabrication intégrée. Cependant en tenant compte de la situation environnante de ce pays, la structure industrielle de 3 étapes est nécessaire pour améliorer l'état actuel du secteur concerné.

(1) Mettre un accent sur les produits et les secteurs industriels de forte rentabilité

Exemple: Industrie de montage, industrie du système, industrie de haute technicité, industrie de concentration d'information, pièces d'automobile, matériels électroniques, pièces d'ordinateur

(2) Assurer la quantité autant que l'achèvement du niveau de technique international pour l'industrie de composants en sorte qu'elle aie une compétitivité internationale. Ce sujet est décrit à la proposition 4.

(3) Introduire la technique de fabrication de petit lot et de grande diversité

Introduire la technologie japonaise avancée dans ce domaine (exemple: fondation d'un centre technique de l'industrie de production conjointement par les entreprises et l'enseignement)

(4) Favoriser l'implantation des entreprises multi-nationales par investissement direct.

Analyser les facteurs entravant l'investissement direct et prendre les mesures curatives au cas par cas. (exemple: aménagement de l'infrastructurae, allégement des différentes restrictions)

(5) Envisager l'intégration de l'économie tunisienne dans la zone méditerranéenne de libre échange et dans la zone économique de l'U.E. ainsi que la répartition des tâches internationale.

Pour élaborer un scénario de ce projet, il sera utile de conférer le processus de développement en Belgique, Hongkong, Hollande, Singapour, Suède et le succès de l'Etat régional de l'Italie du Nord.

Proposition 2 Réconfortement des entreprises de petite/moyenne tailles

Le Medpartenariat Tunisia organisé les 22 et 26 septembre 1997 à Tunis par API avait pour

but de favoriser l'échange des entreprises de petite/moyenne tailles de l'U.E. et des pays méditerranéens. 305 entreprises de petite/moyenne tailles de la Tunisie dont 94 entreprise des secteurs mécaniques et électriques qui étaient pour la plupart excellentes. L'équipe de JICA avait eu l'occasion de voir cette foire et a su le lien solide entre la Tunisie et les pays européens. Cette foire bisannuelle a donné lieu à de nombreuses passations de contrat du marché. Elle a démontré explicitement que de nombreuses entreprises tunisiennes commencent à se mettre à niveau.

A propos, ce qu'il faut envisager en premier lieu à la réforme de la structure industrielle tunisienne est la politique de mise à niveau des entreprises de petite/moyenne tailles. L'équipe d'étude met l'accent sur le renforcement des entreprises de prtite/moyenne tailles étant l'industrie de base du secteur pour proposer premièrement le développement de l'industrie de composants.

Les entreprises de petite/moyenne tailles sont les éléments indispensables à l'économie du marché tant au Japon qu'aux Etats-Unis; elles assurent les emplois, soutiennent l'économie régionale et les grandes entreprises, et sont bien souvent détenteurs de la technologie manufacturière de base.

Dans le cas du Japon, l'agence des entreprises de petite/moyenne tailles sous le Ministère de l'Industrie et du Commerce ainsi que les communautés régionales et les industriels mettent un accent particulier sur la mise en vigueur des entreprises de petite/moyenne tailles.

Nous citons ci-après les points pouvant être appliqués au cas de la Tunisie:

(1) Aider à l'innovation gestionnaire des entreprises de petite/moyenne tailles

① Mise en place et réconfortement du réseau de fabrication
Mise au point de nouveaux produits, diversification de la gamme, mise à disposition des ressources administratives extérieures pour optimisation de la gestion, création d'un réseau de soutien des entreprises de petite/moyenne tailles, mise à disposition du système de soutien par des experts techniques et administratifs

② Soutien à l'élévation technologique
Aide à la fondation d'une nouvelle entreprise, soutien de la mise au point d'une technique nouvelle, financement, mise à disposition des ressources humaines
N.B. Cette politique est promulgué la loi de promotion d'investissement.

③ Aide à l'informatisation des entreprises de petite/moyenne tailles

(2) Promotion de concentration des entreprises de petite/moyenne tailles régionales

① Réforme de la structure économique, agrandissement spontané des industries régionales et réactivation de la concentration industrielle

(3) Réconfortement/réactivation de la gestion des entreprises de petite/moeyenne tailles

① Facilitation du financement, et l'endossement de garantie bancaire

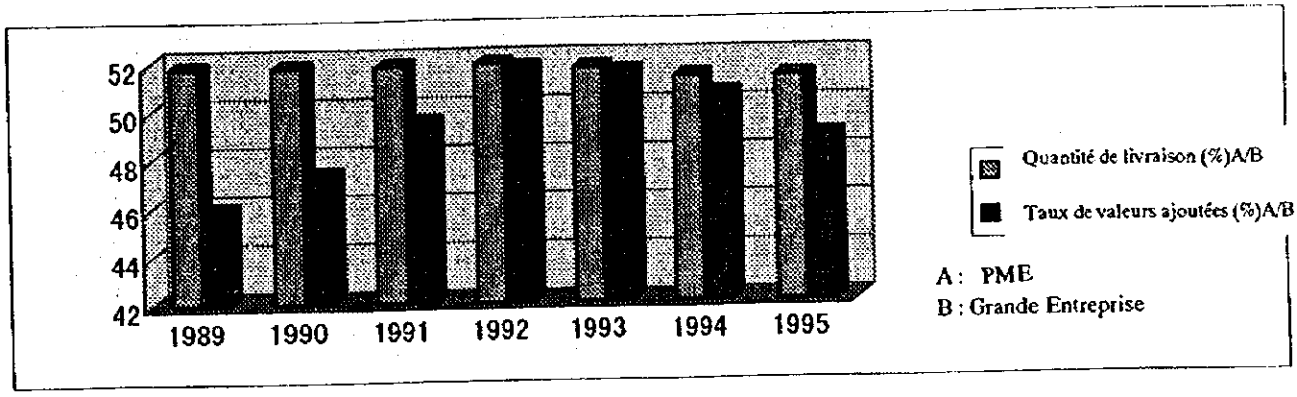


Fig. 7-2-1 Comparaison du chiffre de livraison des entreprises de petite/moyenne tailles par rapport à celle de grandes entreprises

(Source :Livre Blanc sur PME 1996)

N.B. 1 Définition des entreprises de petite/moyenne tailles du Japon
Effectif de moins de 300 personnes, capital de moins de 100 millions de Yens (86 000 DT; DT=120 Yens)

2 Valeur ajoutée: Rémunération de l'encadrement + Salaire du personnel + Bien-être + Location des biens mobiliers/immobiliers + Impôt/taxe + Bénéfice net

Proposition 3 **Réconfortement de l'industrie de fabrication de pièces**

Les politiques à appliquer diffèrent en fonction de la catégorie des pièces, mais, normalement les pièces à étudier devront être celles destinées aux constructeurs étrangers dont l'exigence de qualité est sévère.

Classement par emploi	pièces ustensiles, pièces à fournir aux monteurs domestiques, pièces destinées aux monteurs étrangers, pièces de rechange et de service après vente
Degré de concentration:	pièces élémentaires (vis, clous), composants (paliers, joints d'étanchéité), matériels (palans, radiateurs)

Pour la mise en vigueur de l'industrie des pièces en Tunisie, Ils faut envisager les mesures suivantes afin de stabiliser le volume de production et permettre l'approvisionnement du marché international:

(1) Normalisation des pièces, adaptation aux normes internationales

Promotion de la normalisation et la mise en oeuvre d'essais d'appréciation conjointement par le Ministère de l'Industrie (CETIME), les industriels et les entreprises

(2) Pousser la mise en place d'un réseau de collaboration entre entreprises spécialisées de façon à supprimer la répartition des tâches entre elles pour renover les entreprises de médiocre taille et éviter ainsi tout investissement inutile.

(3) Promotion de l'obtention de l'homologation ISO 9000

-Création de la qualité satisfaisant aux critères internationaux
-Aptitude de répondre aux besoins des clients en matière de modification de spécifications, délai de livraison, prix

(4) Promotion de l'autonomie de fabrication des pièces

Le diagnostic d'entreprise a révélé que de nombreuses entreprises font des efforts de mise au point de nouvelles pièces et de fabrication autonome de telles pièces. Certaines ont déjà atteint ce but. Les entreprises qui ont réussi à ajouter de la valeur à leurs produits moyennant

l'autonomie des pièces ont un potentiel de futur développement. Par exemple, il y a une entreprise de fabrication de serrures/manettes de porte qui possède une ligne de coulée sous pression. Celle-ci présente donc une très grande possibilité d'augmentation de productivité. Elle peut s'attendre à une économie considérable lorsque les droits de douane des matières des pièces à couler sous pression seront supprimés. Si elle comptait sur une autre entreprise en ce qui concerne l'approvisionnement en pièces coulées sous pression, son future serait moins promis. Il va sans dire que cette autonomie n'aura pas à porter sur la totalité des pièces; le choix des pièces à fabriquer par soi-même et les pièces à acheter sera conforme à la loi du marché. On peut tout de même dire que si les intéressés laissent l'état actuel des choses, les secteurs mécaniques et électriques choisiraient le plus facile chemin à suivre ce qui ne serait pas toujours favorable pour l'avenir de la Tunisie.

(5) Mise en vigueur de la technologie de base

Pour l'autonomie de fabrication des pièces, il faut la technologie de basse, et réciproquement, l'autonomie des pièces contribue à l'élévation du niveau technologique. D'autre part, il est aussi bien important d'élever les fournisseurs spécialisés des pièces mécaniques (fonderie, placage). Mais la plupart de tels sous-traitants ayant été de taille médiocre, le gouvernement aura à prendre un soin particulier à favoriser leur agrandissement. Comme technologie de base, il y a : fabrication de moules, fonderie, presse, formage plastique, traitement de surface, soudage, rectification de précision, etc. En matière de fabrication des pièces, Il sera en particulier important d'augmenter la technicité et la précision de travail. La figure 7-2-2 montre une exemple de constitution de l'industrie de motocycles.

Tableau 7-2-2A

EXEMPLE DE CONSTITUTION DE L'INDUSTRIE DE MOTOCYCLETTES

INFRASTRUCTURE

- Electricité
- Eau
- Gaz
- Communication
- Route
- Port

CONSTRUCTEUR DE MOTOS

FOURNISSEUR DE PIECES

Sections	Fonderie	Usinage	Pressage	Soudage	Résine	Peinture	Montage	Inspection
Principaux équipements	Machine à couler Poste de traitement thermique Moules Outillage Instrument de contrôle Chariot	Machine-outil Gabarits Outillage Instrument de contrôle Chariot	Presse Moules Gabarits Outillage Instrument de contrôle Chariot	Poste à souder Electrodes Gaz argon Gabarits Outillage Instrument de contrôle Chariot	Machine à former Moules Gabarits Outillage Instrument de contrôle Chariot	Poste à peindre Peinture Gabarits Outillage Instrument de contrôle Chariot	Moteur Carrosserie Convoyeur Gabarits Outillages Instruments de contrôle	Résistance mécanique Dureté Précision Analyse Performance Endurance
Principales pièces	Carter Couvercles Cylindres Culasse	Carter Couvercles Cylindres Culasse Vilebrequin Roues dentées Arbre de roue dentée Bielle	Bâti Fourche frontale Fourche arrière Guidon Support principal Support latéral Châssis	Bâti Fourche frontale Fourche arrière Guidon Support principal Support latéral Porteur	Pare-choc avant Pare-choc arrière Filtre à air	Bâti complet Fourche frontale complète Fourche arrière complète Support principal Support latéral Porteur Pare-choc avant Pare-choc arrière Garde-pied		
Principaux instruments de contrôle								Appareil d'essai Amsler Appareil d'essai tridimensionnel Layout machine Banc d'essai performance de produit complet Banc de performance de moteur Indicateur de dureté Brinell Analyseur de matériau Indicateur d'épaisseur du feuil de peinture Micromètre Jauge de hauteur Jauge pneumatique

Tableau 7-2-2B

FOURNISSEUR DE PIECES

Sections	Pièces métalliques	Résine	Pièces en caoutchouc	Auxiliaires	
Principaux équipements	Tôles Tubes Ronds Pièces coulées Pièces forgées Pièces diverses	Machine à former Moules Gabarits Outillage Instrument de contrôle Chariot	Machine à former Moules Gabarits Outillage Instrument de contrôle Chariot	Equipement électrique	Autres
Principales pièces Principaux instruments de contrôle	Vis Ecrous Rondelles Goupilles fendues Levier à pied Levier à main Boîte d'échappement Engrenage Ressorts Piston et segments	Garde-pied Couvercles latéraux Couvercle arrière	Pneu Garnitures Poignée de guidon Caoutchouc de marche-pied	Eclairage Pièces d'allumage Faisceau de fils Klaxon Batterie	Chaîne Rétroviseur Filtre Compteur de vitesse Embrayage Carburateur Frein

Principales industries connexes	Construction de machines (machines-outils, presse, soudage), fabrication de moules, gabarits, outillage, instruments de contrôle
Principales industries de matériaux	Fers, tôles d'acier, tubes d'acier, aluminium, caoutchouc synthétique, résines

(6) Distribution des informations

A la suite du diagnostic, nous avons su que la majorité des entreprises demande l'introduction de la technologie de base étrangère pour la mise au point de nouveaux produits. Le CETIME devra renforcer son aptitude de réponde à une telle demande des entreprises.

Informations d'affaire/marché : Il faut construire un réseau d'informations accessible à toutes entreprises.

(7) Développement des ressources humaines

Il va sans dire que la solution la plus bénéfique à apporter à ce sujet est d'inciter les investissements directs par les pays étrangers, mais, il appartient au pays récepteur de l'investissement d'au moins développer ou mettre à disposition les ressources humaines pouvant efficacement profiter de tels investissements. Une solidification du lien entre le Ministère de l'Industrie et le Ministère de la Formation Professionnelle et de l'Emploi (CETIME) est vivement souhaitée.

(8) Mise en oeuvre des mesures d'incitation fiscale de l'industrie locale de fabrication de pièces pour le développement de fabrication et finance interne.

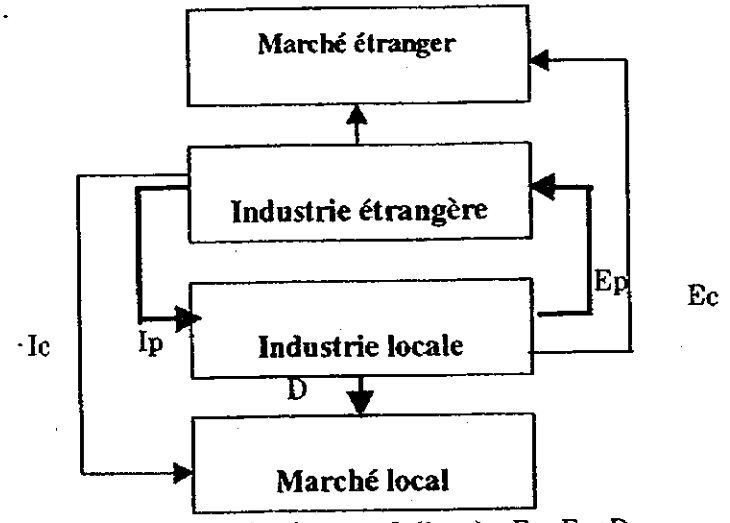
En rapport du développement de l'industrie de composants et la fabrication interne, il est possible que la taille des entreprises devienne petite . Sur ce point, l'équipe d'étude propose de prendre des mesures comme suit.

1. Pousser la mise en place d'un réseau de collaboration entre entreprises de la même profession et de l'industrie concerné de façon à supprimer la répartition des tâches entre elles pour renover les entreprises de médiocre taille

2. En général, la taille médiocre d'entreprise de l'industrie de base n'est pas désanvateuse. Au contraire, les entreprises de petite taille sont fortes par leur flexibilité contre le changement rapide de l'environnement économique, de la demande du marché et de la tendance future de fabrication de produit de petit lot et grande diversité Par exemple, bien que 4000/6500 entreprises de moule au Japon soient la même taille que ceux en Tunisie avec l'effectif inférieur à 10 personnes, l'industrie de moule japonaise prend l'ititiative dans le monde intier.

Propositions- 4 Réforme de la structure du commerce dans les secteurs mécaniques/électriques

La figure 7-2-3 est un modèle de la structure du commerce étranger.
Traditionnellement, les entreprises tunisiennes jouissaient du protectionnisme comme quoi elles n'avaient qu'à fournir au marché local des produits montées en utilisant des matériaux et pièces importés. Nous rappelons que ce protectionnisme est la cause majeures du commerce constamment déficitaire ou de la stagnation chronique d'exportation dans les secteurs mécaniques/électriques.



Valeur ajoutée : α : $Ip(1+\alpha) = Ep + Ec + D$

Ration d'exportation β : $\{Ep + Ec\} / Ep + Ec + D$

Figure 7-2-3 Modèle de structure de commerce extérieur

Tel que montre ce schéma, l'essentiel est d'exporter des produits faits à partir des matériaux importés en leur conférant de la valeur ajoutée. Aussi, vu la compétence de l'industrie tunisienne actuelle, il serait plus réaliste d'exporter non pas directement au marché européen, mais de fournir des pièces aux monteurs européens.
Les étapes à suivre pour la restructuration de l'industrie tunisienne seront comme suit:

① Faire augmenter la valeur ajoutée des produits tunisiens
② Encourager l'exportation aux pays partenaires
③ Libérer l'importation
④ Faire augmenter l'approvisionnement du marché local par les entreprises tunisiennes; pour ce, prendre des mesures d'encouragement

Ce qui est important dans ce modèle est de faire augmenter le taux de valeur ajoutée des produits tunisiens "α" moyennant une réforme de la structure industrielle. Pour les étapes ② à ④, il convient de prendre les mesures d'encouragement fiscal ou d'allouer une subvention.

La figure 7-2-4 indique la situation de la Tunisie dans le commerce méditerranéen. Il montre que la plupart d'échanges se font vis-à-vis des pays de l'U.E.
Notamment, les produits des secteurs ayant fait l'objet de notre étude sont peu exportateurs. Mais, vu la qualité des produits, il y a lieu de prospecter les débouchés maghrébins.

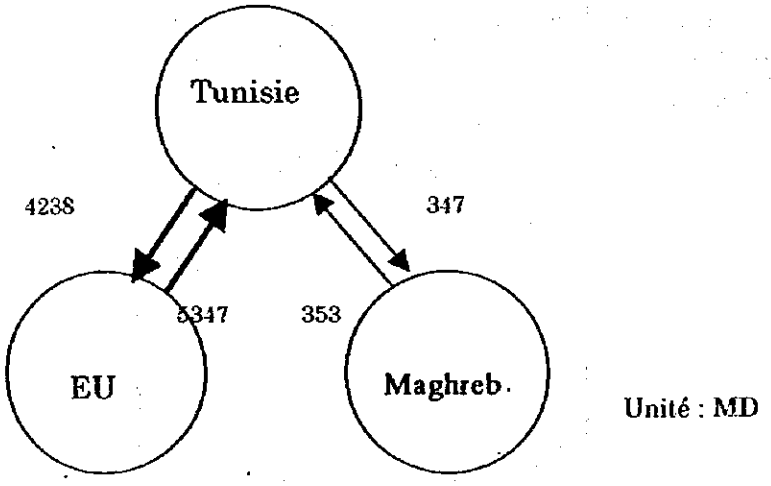


Fig. 7-2-4 Commerce dans la zone méditerranéenne en 1996 (Source: CEPEX)

Proposition - 5 Révision du régime fiscal

L'une des entraves à la réactivation de l'industrie tunisienne est l'inéquitabilité du régime fiscal. Il est actuellement la période de transition de l'économie tunisienne du protectionnisme conventionnel à l'économie ouverte. Le suppression des droits de douane ne devra donc se faire que progressivement. En outre, la compétitivité internationale n'étant pas la même pour tous les produits et secteurs, les droits de douane ne sauront pas être toujours équitables si on veut optimiser la totalité du commerces. Le gourvernement donc planifie et dirige le démantèlement douanier pour chaque produits en tenant compte de ce qui est le mieux approprié pour l'ensembre de secteur.

Cependant, vu du côté d'entreprise, cette situation ne peut pas toujours paraître juste. Voici certains exemples:

* Il est plus aisé d'importer des pièces bon marché et de les assembler par tournevis que de prendre la peine de fabriquer par soi-même des pièces ayant de la "valeur ajoutée"
* Par conséquent, les industriels n'optent pas pour la fabrication interne de pièces.
* Il n'y aura pas l'élévation de technique fondamentale.
* Du fait de l'impossibilité de changement de modèle, les produits tendent à se vulgariser rapidement.
* Les pièces et matériaux sont chers à cause des droits de douane. Les entreprises de montage sont en quelque sorte victimes de ce système.

* Les secteurs protégés par la barrière douanière consitituent un marché vendeur dans la Tunisie et manquent à l'effort d'élévation de la compétitivité internationale de leurs produits.
* C'est-à-dire que la compétitivité des produits à haute valeur ajoutée s'affaiblit de plus en plus.

Comparaison de droits de douane principales pour la branche de biens d'équipements (le 18 février 1998)

Produits	Situation légale: %DD	Situation légale corrigée : %DD (-30%)	Situation réelle (Privilèges)
Basculants hydrauliques complets BP et HP	25	17,5	10
Vérins hydrauliques Télescopiques Simple et Double effets	43	30,1	10
Pompes hydrauliques (Pression 170 à 400 bars)	43	30,1	10
Eléments de vérins	27	18,9	10
Eélements de pompes	27	18,9	10
Basculeurs non équipés	27	18,9	10

Source : HYDROMECA

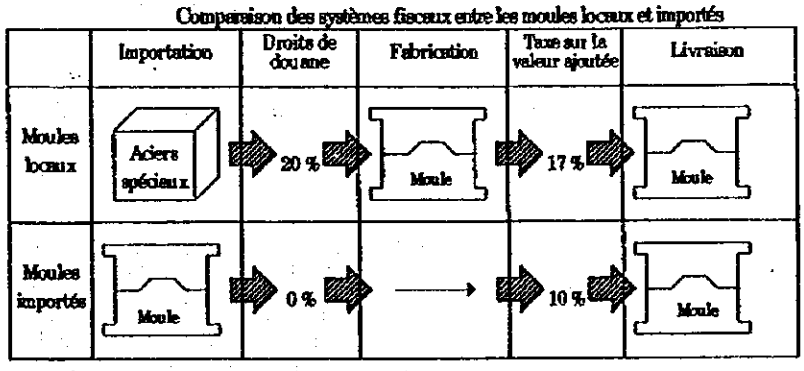


Figure 7-2-5 Droits de douane pour le secteur concerné

Avis sur les droits de douane

* Appliquer les mêmes droits de douane pour les pièces de la même catégorie. La sélection naturelle des entreprises qui manquent d'efforts est inévitable.
* Supprimer les droits de douane pour les pièces détachées. Encourager la commercialisation des pièces produits localement par d'autres mesures de promotion.
* Favoriser les entreprises qui ont une haute valeur ajoutée interne.
* Vérifier si les produit importés ne sont pas de mauvaise qualité ou ne sont pas traitéa avec la manière de dumping. Prendre des mesures contre ces produits s'il y a la nécessité.

Proposition - 6 Réforme du système informatique

La réforme consistant à recueillir les informations de manière "Bottom-up" est mentionnée dans le chapitre 5 en tant que rôle à jouer par les entreprises. Il est extrêmement néfaste à l'élaboration des stratégies industrielles que le gouvernement ne puisse obtenir les informations nécessaires lors que toute l'industrie tunisienne est menacée par la libéralisation du marché.

Nos recommandations vis-à-vis du gouvernement sont les suivantes:

(1) La base des données des 10 000 entreprises que API est en train de construire est un projet important en matière de concept et structure. Mais, les données relatives aux 400 entreprises qui sont actuellement enregistrées sont insuffisantes et non actualisées donc sans grande utilité. Il conviendra d'avoir recours à UTICA et à CETIME pour pouvoir construire une base de données permettant un recueil d'informations du type "Bottom-up" (Voir la proposition 1 dans le chapitre 5)

(2) La base de données statistiques de CEPEX est excellente comme système mais elle manque encore de données de production et de vente dans le marché local ce qui fait qu'elle ne permet pas la comparaison globale des données.

(3) A ce point, il y a lieu de normaliser les codes de données en attendant l'achèvement de la banque de données API. Actuellement, il y a 9 chiffres pour les codes du commerce, 7 chiffres pour les droits de douane et 4 ou 3 chiffres pour la production/vente locale. Cette non-uniformité du codage est une entrave au bon fonctionnement de la banque de données.

(4) L'aménagement du réseau reliant le centre d'information INS et d'autre centres d'information privées et publics est d'extrême urgence.

Les remarques ci-dessus portent sur les données détaillées nécessaires à l'élaboration des différentes politiques par le gouvernement. Il y a toute de même lieu d'ajouter que l'analyse macroscopique des données faite par des organismes gouvernementaux et les services offerts par le gouvernement quant à la mise à disposition d'informations générales sont excellents. Par exemple, en ce qui concerne la publicité adressée au Japon, il catalogues et les cassettes vidéo sont traduits en japonais et mêmes les CD-ROM sont disponibles. Tout ceci a été rendu possible grâce au travail énergique de API, FIPA et du Ministère de l'Investissement Etranger.

Proposition -7 Système de félicitations par l'Etat

La quête de la première qualité est la tradition d'entreprise et il s'agit de la mentalité nationale.

Cette philosophie de "Qualité avant tout" doit non seulement rester au niveau des entreprises mais être adoptée comme "Idée nationale" pour la sensibilisation de tous producteurs et consommateurs du pays.

(1) Système national de félicitations d'entreprise de bonne qualité

En Tunisie, il y a le jour de félicitation d'excellentes entreprises tous les ans. Des systèmes similaires existent d'ailleurs au Japon, aux Etats-Unis et en Europe aussi.. En outre, la cérémonie de félicitations ne devra pas rester cérémoniale mais servir également de moyen de publicité et propagation au grand public à travers le média.

(2) Recherche de la satisfaction des clients

Il semble qu'en Tunisie, le marché des biens durables de consommation reste encore marché vendeur, mais, au fur et à mesure de la progression de l'industrialisation et l'élévation du niveau de vie, il deviendra nécessaire de mettre en place le système d'assurance de qualité notamment le service après vente et le système de garantie.

Le diagnostic d'entreprise a révélé que les fabricants tunisiens n'effectuent pas les essais d'endurance et de fiabilité de leurs produits. Les principales entreprises tunisiennes envisagent d'obtenir l'homologation ISO 9000 tout en tenant compte de l'intégration du pays dans l'U.E d'où le niveau d'assurance de qualité augmentera. Mais il faudra d'ores et déjà savoir que les exigences de qualité, elles aussi, augmenteront d'autant pour les produits exportés au marché européen.

Le gouvernement devra mettre en place un système de normalisation adapté à la Tunisie et un système d'essai de qualité au profil des consommateurs.

Proposition - 8 Promotion de la coopération académico-industrielle et mise à niveau de la technologie

La coopération entre les industriels et l'enseignement édictée par la loi en 1995 devra être concrétisée et le progrès scientifique et industrielle devra être accéléré. Notre enquête a mise en cause les points suivants:

(1) A l'heure actuelle, aucune recherche n'est effectuée par les entreprises en Tunisie. Pour cela, les entreprises ont besoin des ressources humaines, des établissements de recherche et laboratoires, etc. mais elles ne disposent pas de ces moyens.
(2) D'autre part, les universités ont du mal à trouver les sources de financement pour innovation de leurs établissements.
(3) Les charges d'utilisation des installations de CETIME par les universités sont trop élevées.
(3) Les universités effectuent des recherches à la demande des entreprises mais la collaboration entre les deux parties n'est pas encore systématique.

Proposition 9

*Construction de la base de données pour les informations techniques
*Adaptation de nouvelles technologies par échange international techniques et académiques
-Echange et recherche coopératifs entre techniciens et spécialistes,
-Congrès académiques ou d'autres échanges scientifiques
*Sélection et subvention de grands projets nationaux, par exemple, fondation d'un centre de recherche de technique de production
*Mise en vigueur de la coopération académico-industrielle
-Ministère de l'Industrie, le Ministère de l'Education Supérieure, CETIME, université,

entreprises
-Génie administratif, diagnostic d'entreprise, conseil d'administration/gestion
-Conseil technique d'entreprise
-Assistance à la recherche et à la mise au point
-Aide à la fondation d'entreprise et à l'incubation

* Participation à la mise à niveau régionale
  - Aide à offrir par les universités et entreprises régionales à l'aménagement de la région
  - Soutien de la zone franche, notamment la coopération avec les entreprises étrangères et la mise à disposition des ressources humaines
* Participation des hommes de grandes connaisances au conseil politique
* Normalisation
* Collaboration des Ministère de l'Industrie, Ministère de l'Enseignement Supérieur, du Ministère de la Formation Professionnelle et de l'Emploi, préparation du budget
* Soutien de la zone économie spéciale, notamment la coopération avec les entreprises étrangères et la mise à disposition des ressources humaines

7-3 Plan d'action

Le contenu du programme d'action se présente comme suit:

(1) Resumé des recommandations du présent chapitre,
(2) Plan préliminaire de suivi pour rendre plus efficace les résultats de la présente étude,
(3) Points proposés par la partie tunisienne ou par l'équipe de l'étude et restés sans prise de mesures durant la présente étude.

Par conséquent, dans le texte, il y a des points présentant des propositions concrètes et des points présentant de simples recommandations.

Le nom de programme, le contenu des recommandations et le département en charge doivent être indiqués dans le Tableau 7-3-1.

Les priorités et le calendrier doivent être indiqués dans le Tableau 7-3-2. Le code de classification présenté dans le Tableau signifie ce qui suit:

Classification A Contenu qui a été discuté et agréé entre l'équipe de l'étude et la partie tunusienne,
B Points pour lesquels l'intention de la partie tunisienne n'a pas été suffisammemt confirmée ou recommandations de la partie japonaise.

Priorités A Points à réaliser immédiatement dans un plan à court terme,
B Points à étudier plus profondément et à inclure dans un plan à moyen terme dans leur ordre d'importance.

Tableau 7-3-1 Récapitulatif du plan d'action (proposition)

No.	Plan	Actions	Organisations gouvernementaux et CETIME	UTICA	Aides des organisations internationales
L'amélioration et l'aménagement institutionnels et le développement industriel					
1	L'aménagement de la structure industrielle et de ses organisations délibératives	1) Révision de la politiques industrielle actuelle en tenant compte de la taille du marché du pays, la potentialité effective de l'industrie tunisienne et des relations commerciales avec l'UE et les pays méditerranéens; 2) Sélection des branchés d'activités stratégiques sur lesquelles seront concentrées les ressourcés du pays; 3) Examen de la division du travail au niveau international; 4) Identification des industries dirigeantes pour la génération qui suit (au-delà de 5 ans à compter d'aujourd'hui); 5) Etablissement d'une politique de développement de l'industrie de composants Standardisation et normalisation de produit.	Dirigé par le MDI;	Participation positive;	Prise en charge des experts étrangers (2 personnes) à court et moyen terme;
2	L'aménagement des commissions délibératives chargées de la révision du système fiscal	Révision du système fiscal pour accentuer le développement industriel: 1) Répartition appropriée des droites de douane; 2) Système tenant compte de l'amélioration de la valeur ajoutée des entreprises tunisiennes en relation avec la TVA et les droites de douane;	Dirigée par le MDI avec les participations positives des organisations législatives et les autres concernés par le système fiscal;	Participation positive;	Prise en charge des experts étrangers (2 personnes) à court et moyen terme;

No.	Plan	Actions	Organisations gouvernementaux et CETIME	UTICA	Aides des organisations internationales
3	La matérialisation incitative de l'efficacité du PMN	1) Mise en place d'une valeur cible d'amélioration de la productivité par branche d'activité; 2) Mise en place d'un système de suivi des améliorations techniques à effectuer sur la base des résultats de diagnostic: Supervision et appui technique permanent; 3) Appui financier sur la base des résultats de diagnostic: Mesures à prendre avant le déclenchement du FODEC; 4) Amélioration de la capacité de diagnostic du CETIME et élargissement de l'étendue de son travail (indépendance des bureaux d'étude / consultants étrangers);	Bureau PMN; CETIME;	Renforcement des activités sectorielles associées;	Suivi des études réalisées par les bureaux d'étude / consultants étrangers;
4	La politique d'appui aux entreprises privées	1) Renforcement des appuis aux entreprises manufacturières en révisant le code d'incitation des investissements: • Mesures favorisant les entreprises à haute valeur ajoutée; • Mesures et appuis favorisant l'intégration de production des entreprises manufacturières; • Développement des techniques de base: modernisation de l'industrie de fabrication des moules et outils; 2) Exploitation et fourniture des ressources humaines répondant à la modernisation industrielle; 3) Mesures permettant le déplacement opportun des employés selon la modernisation industrielle;	MDI; ME; MFPE;		

No.	Plan	Actions	Organisations gouvernementaux et CETIME	UTICA	Aides des organisations internationales
5	La politique pour la coopération tripartite (l'industrie, l'université et le gouvernement)	1) Renforcement de l'appui financier par le gouvernement pour les projets nationaux prioritaires; 2) Mesures favorisant l'utilisation par les universités des centres techniques (CETIME, par exemple); 3) Création d'un centre de recherche technique de production et examen de la répartition appropriée du budget; 4) Examen de la répartition appropriée du budget du point de vue de la coopération tripartite (Coordination entre le MESRS, le MFPE et le MDI); 5) Promotion de la coopération académico-industrielle Génie administratif, Diagnostic d'entreprise, Conseil d'administration/gestion, Séminaires, Paticipationà la politique nationale	MDI; MESRS; MCIIE; CEPEX; API; FIPA;		Aides des organismes étrangers
6	La promotion des exportations	1) Renforcement des activités de collecte des informations commerciales au niveau des chancelleries à l'étranger; 2) Renforcement des activités d'étude et distribution des informations au secteur privé pour l'exploitation des nouveaux marchés (Etats-Unis, Japon, Asie du sud-est, par exemple); 3) Mesures d'encouragement pour les entreprises contribuant à l'exportation;	MDI; MCIIE; CEPEX; API; FIPA;		Aides des organismes étrangers;

No.	Plan	Actions	Organisations gouvernementaux et CETIME	UTICA	Aides des organisations internationales
7	L'aménagement du système d'informations industrielles	1) Réforme du système de collecte des informations (se référer aux propositions ci-décrites); 2) Raccordement par réseau des bases de données de INS, API, CEPEX, CETIME, MDI et UTICA 3) Promotion de l'utilisation des informations internationales en le raccordant avec le réseau international des principales organisations internationales et des distributeurs d'informations;	INS; API; CEPEX; CETIME; MDI;	Réforme du système de distribution d'information pour qu'il soit exploité par les entreprises privées sous la direction de l'UITCA;	
8	La réduction de coûts de distribution des marchandises	1) Réduction du rapport du coût de distribution au coût de production; 2) Appui à l'introduction du système juste à temps (JIT); 3) Importations à lots réduits en simplifiant les formalités d'importation;	MDI; MDT;		
9	L'aménagement de l'infrastructure financière	1) Aménagement des systèmes commerciale et financier; Example : vente à tempérament de bien de consommation durable 2) Révision du système financier du PMI (FODEC);	MDI; MDT;		
10	Développement régional	1) Promotion de l'investissement extérieur par voie de coopération tripartite (Réalisation d'un jardin scientifique, par exemple);	MDI; MESRS;		

No.	Plan	Actions	Organisations gouvernementaux et CETIME	UTICA	Aides des organisations internationales
Renforcement fonctionnel des branches d'activité					
11	Le développement des activités fédérales et syndicales des branches manufacturières	1) Création de syndicats manufacturiers sectoriels (Branche cycle et cyclomoteur n'ayant pas de syndicat, par exemple) et développement de leurs activités; 2) Collecte et analyse des informations statistiques des branches concernées;	Appuyée par le MDI;	Prise d'initiative	Prise en charge des experts étrangers (2 personnes) à court et moyen terme;
12	La promotion du raccordement par réseau	1) Utilisation commune des informations d'affaire; 2) Réception commune de commandes, achats communs, exploitation commune; 3) Raccordement par réseau des entreprises régionales;	Appuyée par le MDI;		
13	La révision de la structure industrielle	1) Examen du système de division du travail et de la coopération stratégique; 2) Mise en oeuvre d'un plan directeur sectoriel;	Appuyée par le MDI;		
14	L'examen de l'étude de marché	1) Mise en oeuvre d'un plan directeur sectoriel;			
15	La promotion des échanges extérieurs	1) Missions d'étude à l'étranger des responsables d'entreprise, étude sur site des activités sectorielles et des entreprises étrangères de référence;			

No.	Plan	Actions	Organisations gouvernementaux et CETIME	UTICA	Aides des organisations internationales
Appui technique					
16	La formation du cadre responsable de gestion	1) Mise en place d'un centre de la productivité et formation des cadres responsables supérieur et moyen;	Installé initialement au CETIME et appuyé par le MDI et le MFPE;		Prise en charge des experts étrangers à court et moyen terme;
17	Appui technique aux PMI	1) Mise en place d'un bureau de consultation pour les PMI; 2) Renforcement du centre de moules et d'outils, utilisation payante des machines d'usinage spécifique et d'affûtage des outils; 3) Renforcement de la capacité d'appui pour la maintenance; 4) Appui à l'introduction de CAD, CAM...; 5) Mise en oeuvre des activités régionales; 6) Mesures d'appui pour les entreprises de petite taille;	CETIME;		Prise en charge des experts étrangers à court et moyen terme; Fourniture d'équipements;
18	L'amélioration de la technique de contrôle de qualité	1) Mise en place d'un centre de la productivité, introduction de TQM; 2) Développement continu du Programme National de Promotion de la Qualité, promotion et suivi des effets de la certification ISO9000; 3) Mise en place de prix nationaux de qualité; 4) Renforcement d'assurence de qualité de produit de bien de consommation durable Assurence de réclamation, garantie Renforcement de contôle de qualité par l'Etat	CETIME; MDI; UGP;		Prise en charge des experts étrangers à court et moyen terme; Envoi des stagiaires à l'étranger;

No.	Plan	Actions	Organisations gouvernementaux et CETIME	UTICA	Aides des organisations internationales
19	La modernisation technique, l'amélioration des activités pour la recherche scientifique et le renforcement de la capacité de lancement de nouveaux produits	1) Introduction de la technique de métrologie; 2) Introduction de la technique de soudage 3) Introduction des techniques de base pour l'automatisation; 4) Mise en place d'une base de données relatives aux informations techniques internationales; 5) Introduction du système de production diversifiée à quantité réduite;	CETIME;		Prise en charge des experts étrangers à court et moyen terme; Envoi des stagiaires à l'étranger;
20	La promotion scientifique	1) Mise en place d'un cercle scientifique et renforcement de ses activités; 2) Promotion des échanges scientifiques internationales;	MESRS;		

Tableau 7-3-2 Récapitulatif du plan d'action (proposition)

No.	Plan	Actions	Catégorie	Priorité	Plan d'exécution		
					Court terme 2000	Moyen terme 2004	Long terme 2008
1	L'aménagement de la structure industrielle et de ses organisations délibératives	(1) Révision de la politiques industrielle actuelle en tenant compte de la taille du marché du pays, la potentialité effective de l'industrie tunisienne et des relations commerciales avec l'UE et les pays méditerranéens;	A	A	→		
		(2) Sélection des branchés d'activités stratégiques sur lesquelles seront concentrées les ressourcés du pays;	B	B	→		
		3) Examen de la division du travail au niveau international;	B	B	→	→	
		4) Identification des industries dirigeantes pour la génération qui suit (au-delà de 5 ans à compter d'aujourd'hui);	B	B	→	→	→
		5) Etablissement d'une politique de développement de l'industrie de composants Standardisation et normalisation de produit.	A	A	→		
2	L'aménagement des commissions délibératives chargées de la révision du système fiscal	Révision du système fiscal pour accentuer le développement industriel:					
		3) Répartition appropriée des droites de douane;	A	A	→		
		4) Système tenant compte de l'amélioration de la valeur ajoutée des entreprises tunisiennes en relation avec la TVA et les droites de douane;	A	A	→		

No.	Plan	Actions	Catégorie	Priorité	Plan d'exécution		
					Court terme 2000	Moyen terme 2004	Long terme 2008
3	La matérialisation incitative de l'efficacité du PMN	1) Mise en place d'une valeur cible d'amélioration de la productivité par branche d'activité;	A	A	→		
		2) Mise en place d'un système de suivi des améliorations techniques à effectuer sur la base des résultats de diagnostic: Supervision et appui technique permanent;	A	A	→		
		3) Appui financier sur la base des résultats de diagnostic: Mesures à prendre avant le déclenchement du FODEC;	B	B	→		
		4) Amélioration de la capacité de diagnostic du CETIME et élargissement de l'étendue de son travail (indépendance des bureaux d'étude / consultants étrangers);	B	B	→		
4	La politique d'appui aux entreprises privées	1) Renforcement des appuis aux entreprises manufacturières en révisant le code d'incitation des investissements:					
		• Mesures favorisant les entreprises à haute valeur ajoutée;	A	A	→		
		• Mesures et appuis favorisant l'intégration de production des entreprises manufacturières;	B	A	→	→	
		• Développement des techniques de base: modernisation de l'industrie de fabrication des moules et outils;	B	A	→	→	
		2) Exploitation et fourniture des ressources humaines répondant à la modernisation industrielle;	A	A	→	→	→
		3) Mesures permettant le déplacement opportun des employés selon la modernisation industrielle;	B	A	→	→	→

No.	Plan	Actions	Catégorie	Priorité	Plan d'exécution		
					Court terme 2000	Moyen terme 2004	Long terme 2008
5	La politique pour la coopération tripartite (l'industrie, l'université et le gouvernement)	(1) Renforcement de l'appui financier par le gouvernement pour les projets nationaux prioritaires;	B	B	→	→	
		(2) Mesures favorisant l'utilisation par les universités des centres techniques (CETIME, par exemple);	A	A	→		
		(3) Création d'un centre de recherche technique de production et examen de la répartition appropriée du budget;	B	B	→	→	
		(4) Examen de la répartition appropriée du budget du point de vue de la coopération tripartite (Coordination entre le MESRS, le MFPE et le MDI);	A	A	→		
		(5) Promotion de la coopération académico-industrielle Génie administratif, Diagnostic d'entreprise, Conseil d'administration/gestion, Séminaires, Paticipationà la politique nationale	A	A	→		
6	La promotion des exportations	1) Renforcement des activités de collecte des informations commerciales au niveau des chancelleries à l'étranger;	B	A	→		
		2) Renforcement des activités d'étude et distribution des informations au secteur privé pour l'exploitation des nouveaux marchés (Etats-Unis, Japon, Asie du sud-est, par exemple);	B	B	→	→	→
		3) Mesures d'encouragement pour les entreprises contribuant à l'exportation;	A	A	→		

No.	Plan	Actions	Catégorie	Priorité	Plan d'exécution		
					Court terme 2000	Moyen terme 2004	Long terme 2008
7	L'aménagement du système d'informations industrielles	1) Réforme du système de collecte des informations (se référer aux propositions ci-décrites);	A	A	→		
		2) Raccordement par réseau des bases de données de INS, API, CEPEX, CETIME, MDI et UTICA	A	A	→		
		3) Promotion de l'utilisation des informations internationales en le raccordant avec le réseau international des principales organisations internationales et des distributeurs d'informations;	A	A	→		
8	La réduction de coûts de distribution des marchandises	1) Réduction du rapport du coût de distribution au coût de production;	A	A	→		
		2) Appui à l'introduction du système juste à temps (JIT);	A	A	→		
		3) Importations à lots réduits en simplifiant les formalités d'importation;	A	A			
9	L'aménagement de l'infrastructure financière	1) Aménagement des systèmes commerciale et financier;	A	A	→		
		Example : vente à tempérament de bien de consommation durable	A	A	→		
		2) Révision du système financier du PMI (FODEC);					
10	Développement régional	2) Promotion de l'investissement extérieur par voie de coopération tripartite (Réalisation d'un jardin scientifique, par exemple);	B	B	→	→	→

No.	Plan	Actions	Catégorie	Priorité	Plan d'exécution		
					Court terme 2000	Moyen terme 2004	Long terme 2008
Renforcement fonctionnel des branches d'activité							
11	Le développement des activités fédérales et syndicales des branches manufacturières	1) Création de syndicats manufacturiers sectoriels (Branche cycle et cyclomoteur n'ayant pas de syndicat, par exemple) et développement de leurs activités;	A	A	→		
		2) Collecte et analyse des informations statistiques des branches concernées;	A	A	→		
12	La promotion du raccordement par réseau	(1) Utilisation commune des informations d'affaire;	A	A	→		
		(2) Réception commune de commandes, achats communs, exploitation commune;	A	A	→	→	
		(3) Raccordement par réseau des entreprises régionales;	B	B	→	→	
13	La révision de la structure industrielle	1) Examen du système de division du travail et de la coopération stratégique;	A	A	→	→	
		2) Mise en oeuvre d'un plan directeur sectoriel;	A	A	→		
14	L'examen de l'étude de marché	1) Mise en oeuvre d'un plan directeur sectoriel;	A	A	→		
15	La promotion des échanges extérieurs	1) Missions d'étude à l'étranger des responsables d'entreprise, étude sur site des activités sectorielles et des entreprises étrangères de référence;	A	A	→		

No.	Plan	Actions	Catégorie	Priorité	Plan d'exécution		
					Court terme 2000	Moyen terme 2004	Long terme 2008
18	L'amélioration de la technique de contrôle de qualité	1) Mise en place d'un centre de la productivité, introduction de TQM;	A	A	→		
		2) Développement continu du Programme National de Promotion de la Qualité, promotion et suivi des effets de la certification ISO9000;	A	A	→		
		3) Mise en place de prix nationaux de qualité;	B	A	→		
		4) Renforcement de l'assurence de qualité de produit de bien de consommation durable Garantie, Assurence de réclamation Renforcement de contrôle de qualité par l'Etat	B	A	→		
19	La modernisation technique, l'amélioration des activités pour la recherche scientifique et le renforcement de la capacité de lancement de nouveaux produits	1) Introduction de la technique de métrologie;	C	A	→		
		2) Introduction des techniques de base pour l'automatisation;	A	A	→		
		3) Mise en place d'une base de données relatives aux informations techniques internationales;	A	A	→		
		4) Introduction du système de production diversifiée à quantité réduite;	A	A	→	→	
20	La promotion scientifique	6) Mise en place d'un cercle scientifique et renforcement de ses activités;	B	B	→	→	
		7) Promotion des échanges scientifiques internationales;	B	B	→	→	

NOTE :
A : Elément concerné directement au Projet et proposé aussi par la partie tunisienne ou consenti par les deux parties.
B : Elément qui n'a pas été examiné mais considéré comme important et proposé par l'équipe japonaise.
C : Elément en exécution par les parties tunisiennes.

No.	Plan	Actions	Catégorie	Priorité	Plan d'exécution		
					Court terme 2000	Moyen terme 2004	Long terme 2008
Appui technique							
16	La formation du cadre responsable de gestion	1) Mise en place d'un centre de la productivité et formation des cadres responsables supérieur et moyen;	A	A	→		
17	Appui technique aux PMI	1) Mise en place d'un bureau de consultation pour les PMI;	A	A	→		
		2) Renforcement du centre de moules et d'outils, utilisation payante des machines d'usinage spécifique et d'affûtage des outils;	A	A	→		
		3) Renforcement de la capacité d'appui pour la maintenance;	A	A	→		
		4) Appui à l'introduction de CAD, CAM...;	A	A	→		
		5) Mise en oeuvre des activités régionales;	B	B	→	→	
		6) Mesures d'appui pour les entreprises de petite taille;	A	A	→		

CHAPITRE 8 TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Au bout de 3 fois de missions, l'équipe d'étude sur place a non seulement soulevé les problèmes des ateliers de fabrication, mais aussi assuré un nombre considérable de transfert de technologie pour amélioration de la productivité des entreprises. Voici certains exemples:

8-1 Activités de cercle de qualité

La mise en oeuvre de ces activités constitue l'une des majeures méthodes d'amélioration que nous utilisons. Pour entreprendre une augmentation immédiate de productivité, il faut commencer par sensibiliser le personnel de façon à élever la moralité professionnelle. A cette fin, nous avons choisi une entreprise type par secteur et sélectionné une équipe de travail ou un atelier exemplaire de sorte à y entreprendre une promotion d'élévation de qualité en présentant la méthode de travail utilisée au Japon et faire répercuter les résultats de telles activités sur le reste de l'entreprise. De cette manière, nous avons visé à la fois à l'amélioration de productivité et à la formation des travailleurs. Les entreprises exemplaires ont chacune organisé de nombreuses équipes de formation (15 équipes dans une des entreprises)

Par ailleurs, avant d'entamer effectivement la campagne de cercle de qualité, nous avions fréquenté les gens d'atelier de chaque entreprise et fixé des liens d'amitié et de confiance mutuelle avec eux, ce qui a favorisé un transfert de technologie sinon immédiat, mais du moins effectif et sûr. Nous citons ci-après les différentes étapes de sensibilisation des ateliers à travers la campagne de cercle de qualité:

1. Préparatifs pour le transfert de technologie (5 étapes)

   (1) Observer la réalité de l'atelier en ayant recours aux "5 sens" de chacun.

   (2) Soulever les problèmes franchement mais amicalement.

   (3) Discuter directement avec les opérateurs et éventuellement les aider à résoudre les problèmes qui leur gênent.

   (4) Obtenir la confiance des opérateurs

   (5) Convier les gens à faire des propositions spontanées d'amélioration de leur travail.

2. 10 étapes de transfert de technologie moyen les activité de cercle de qualité

(1) Inciter le personnel à mettre en oeuvre les "3S" (rangement, propreté, nettoyage)" (en leur citant des exemples concrets)

(2) Sensibiliser le personnel (en explicitant les avantages d'amélioration)

(3) Initiation en méthodes de recueil et d'analyse des données permettant de saisir l'état de production

(4) Déterminer l'ordre de priorité de travail pour la saisi et la solution des problèmes

(5) Rechercher les causes de rebut ou de baisse de productivité

(6) Etudier les mesures d'amélioration pour minimiser le nombre de rebuts et de baisse de rendement.

(7) Confirmer les résultats de mise en oeuvre de "3S" en référence aux données réelles.

(8) Confirmer résultats de mise en oeuvre des améliorations par tout les membres du cercle de qualité

(9) Promouvoir les activités de cercle de qualité et la mise en place du système de félicitations

(10) Soutenir les activités de cercle de qualité et promouvoir sa propagation à la totalité de l'entreprise.

Il y a 5 éléments indispensables au transfert de technologie dans les ateliers de production ci-dessus:

* Sensibilisation du personnel et élévation de la moralité professionnelle
* Exploitation au maximum des ressources humaines de l'entreprise
* A cette fin, les activités du cercle de qualité sont indispensables.
* Faire comprendre à l'encadrement et au personnel de gestion, l'importance de ces étapes.
* La condition fondamentale de la réussite de ces activités est la confiance entre le personnel et le patron.

8-2 Exemples d'amélioration

8-2-1 Branche quincaillerie

Nous avons effectué des recommandations d'amélioration des problèmes découverts durant le diagnostic des 5 majeures entreprises et une entreprise exemplaire, ainsi qu'un mini-séminaire destiné aux agents d'encadrement. Les résultats et les améliorations apportées sont décrits ci-après.

Résultat 1 Les travailleurs sont de plus en plus sensibilisés au respect des "5S".

Exemple 1 Déplacement d'outils inutiles, déchets et copeaux

Exemple 2 Indication de l'aire de stockage des plateaux
En exemples 1 et 2, les déchets étaient amassés en désordre dans la passerelles reliant un atelier avec l'autre. D'autre part, les plateaux recevant les pièces en cours eux aussi étaient entassés d'une manière désordonné. Suivant nos recommandations, les espaces en question ont été dégagés et l'aire de stockage des plateaux a été marqués par des lignes peintes. (Photos 1 et 2)

Exemple 3 Peinture mécanique
Cet exemple montre que le couvercle de rectifieuse maquillé de poussière et de rouille a été repeint et que son esthétique a été visiblement améliorée. Ces amélioration ont toutes été apportées par les opérateurs spontanés ayant travaillés en week-end. (Photo 3 et 4)

Exemple 4 Coloration des palettes
Les palettes ont été peintes en rouge en fonction de leurs emplois; rouges pour les rebuts, jaunes pour les pièces en attente de retouche et vertes pour les bonnes pièces. (Photo 4 et 6)

Exemple 5 Extension de l'auvent pour abriter le parc à matériaux et mise en place de l'abat-jour
Le parc à matériaux a été nouvellement abrité de la plue par allongement de l'auvent du bâtiment et l'atelier a été éclairé par abat-jour en plastique de toiture. Ces mesures ont contribué à l'amélioration du milieu de travail et à l'économie de l'énergie. (Photo 7 et 8)

Les "3S" de l'atelier de production - Comparaison des situations de l'atelier avant/après mise en oeuvre du cercle de qualité

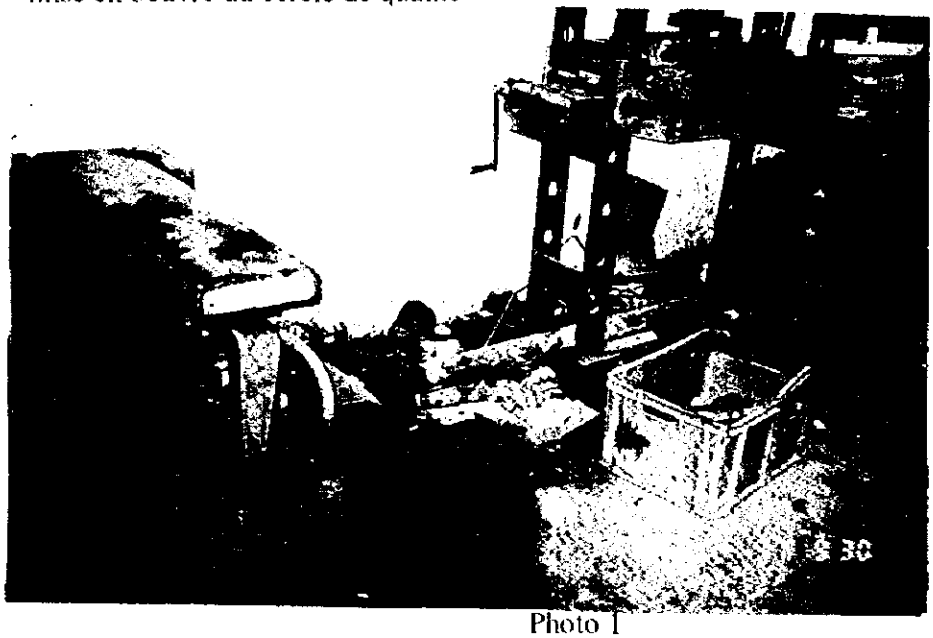


Photo 1

Scène d'atelier avant réalisation de "3S" (le 30 septembre 1997) - très salle et mal rangé avec matériels inutiles, machines au repos, godets, etc.

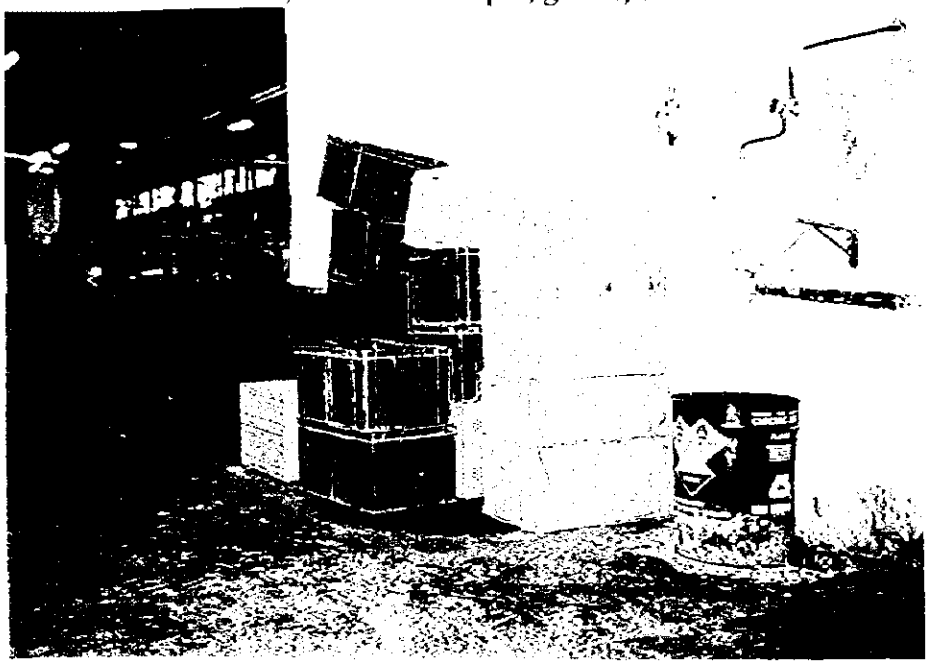


Photo 2

Atelier après réalisation de "3S" (le 11 novembre 1997) - les matériels inutiles sont jetés; L'aire de stockage est encerclé de traits jaunes; les plateaux sont correctement rangés; l'atelier est devenu très propre.

Photo 3

L'ébarbeuse et son carter garde-courroie sont salles.

Les "3S" autour de la machine sont mauvais aussi (avant "3S")

Photo 4

Le garde-courroie a bien été nettoyé et repeint. Le godet à copeaux est peint en rouge pour préciser son emploi.

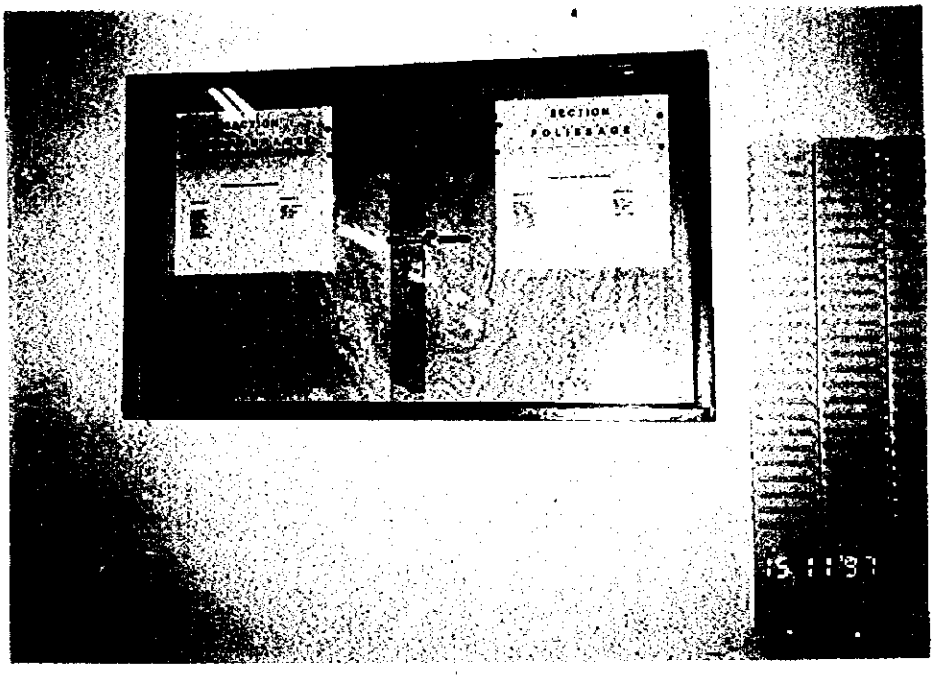


Photo 5

Les membre du cercle de qualité sont précisés sur l'enseigne accrochée dans la zone d'ébarbage/polissage. La carte de pointage des "en-cours" a été nouvellement installé

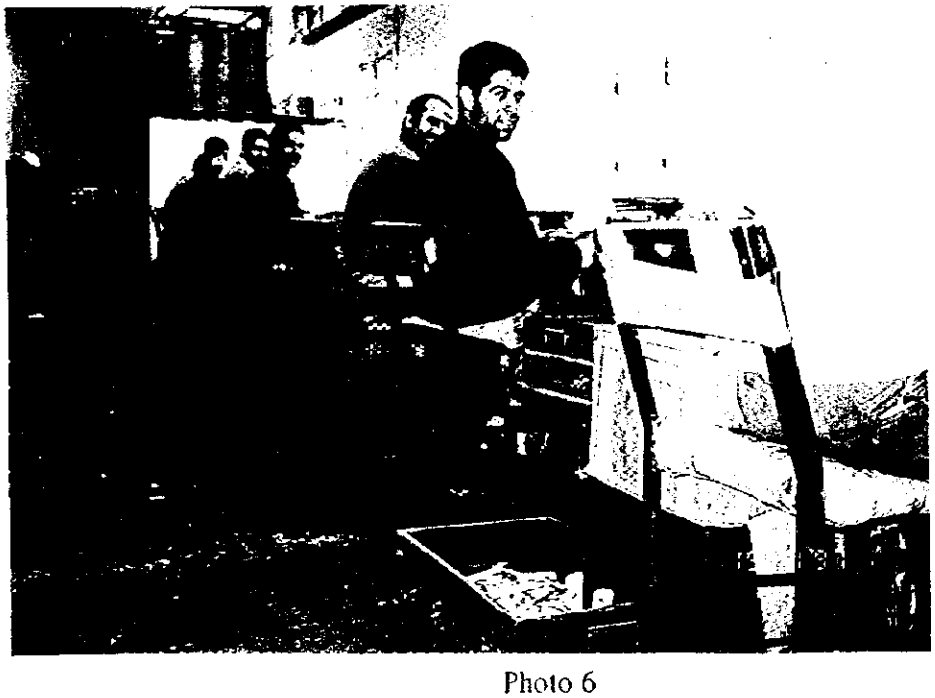


Photo 6

Concours de la performance et de l'ambiance joyeuse de l'atelier réformé. Les lieux de travail sont bien nettoyés et les pièces rebutées sont collecté dan le récipient rouge.

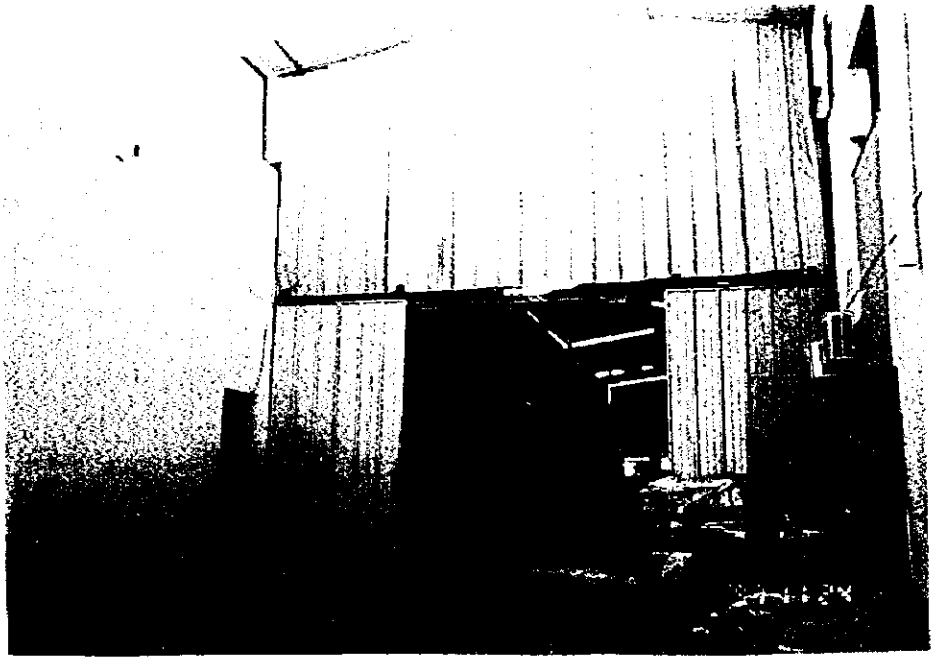


Photo 7

Allonger l'auvent du bâtiment pour abriter le parc à matières premières de la pluie

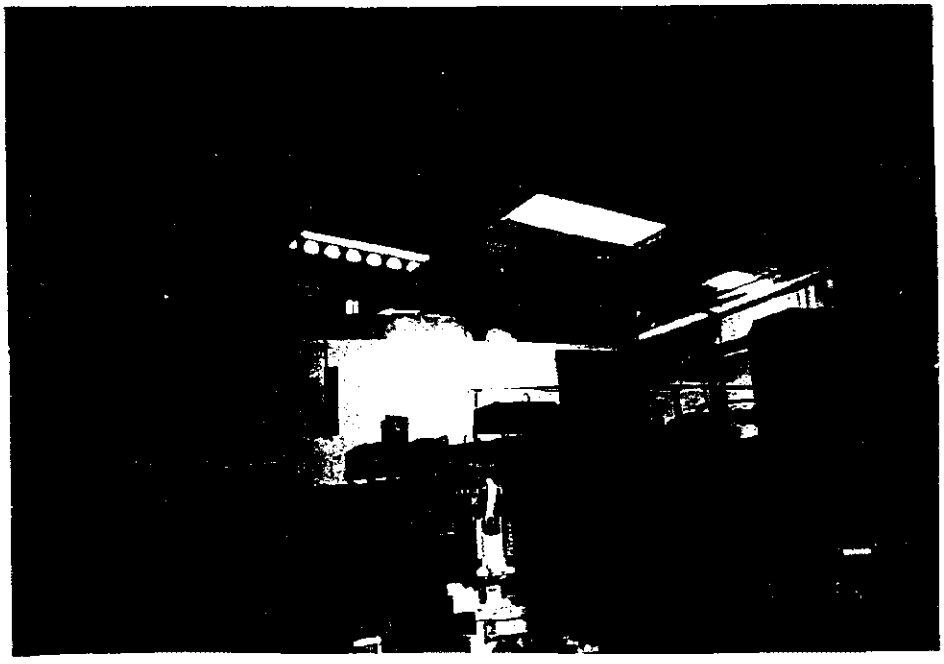


Photo 8

Abat-jour

Résultat 2 Initiation en méthodes de constitution du cercle de qualité et en solution de problèmes

Exemple 6 Etapes à suivre pour constitution du cercle de qualité

Exemple 7 Mise en place du panneau d'affichage (Photo 5)

Afin de stimuler et maintenir l'esprit d'équipe de tous les membre du cercle de qualité, afficher les problèmes soulevés au niveau de l'atelier causant des pannes mécaniques ou rebuts. Ce panneau qui assure la transparence d'information a été fait par les opérateurs eux-mêmes.

Exemple 8 Les informations qui avait été demandées lors de la première mission ont été mises à disposition de l'équipe JICA dans le cadre de la 3ème mission. Ces données réelles relatives au rendement de production et au nombre de rebut ont été classées suivant leurs ordre de survenance et leurs causes. Enfin, l'équipe a exposé les moyens d'identification de la relation entre les principales causes de rebut et les conditions d'exploitation pour améliorer la production.

Exemple 9 Economie du temps de changement de moule

Nous avons observé les travaux de changement des moules de la machine de coulée sous pression en chronométrant le temps requis. Sur la base des données ainsi recueillies, nous avons soulevé les travaux redondants éliminables et proposés quelques préparatifs utiles à l'économie du temps. Après quoi, nous avons de nouveau observé les mêmes travaux et confirmés que le temps écoulés pour ces travaux avait été réduit à moitié. Le personnel de l'atelier a été félicité pour les résultats d'amélioration ainsi obtenus. Nous avons enfin proposé quelques autres améliorations pouvant être apportées.

Résultat 3 Proposition d'un système flexible de production

Exemple 10 Simplification de la méthode de préparation de tailleuse de vis

La tailleuse de vis peut produire des vis à différents géométrie, pas et longueurs par changement d'outils. Toutefois, ces travaux de montage/démontage d'outils requéraient jadis 30 minutes à 1 heure pour obtenir la précision de coupe. Nous avons donc proposé l'utilisation d'entretoises au lieu de vis de réglage.

Exemple 11 La mise en place d'ordinateur de gestion pour amélioration de productivité suppose la mise en place d'une ligne de production flexible dans l'usine

Il y a une entreprise ayant déjà un excellent système de contrôle de qualité mais qui prévoit la mise en place d'un système ordinateur de gestion de production, gestion de stock et gestion du prix de revient pour mise à niveau de la productivité administrative.

Cependant au niveau de l'atelier, la réparation des installations ne sont que curatives, et le changement de moules de la presse de forge demande 3 heures. A ce point, nous avons expliqué aux vis-à-vis ce qui suit:

Avant même l'introduction d'un système ordinateur, il y lieu d'envisager certaines améliorations pour faire augmenter d'abord la flexibilité de l'usine, à savoir:

- Envisager davantage d'élévation du niveau de contrôle de qualité qui n'est d'ailleurs pas mal actuellement;
- Passage de la maintenance curative à la maintenance préventive;
- Réduction du temps de montage d'outils

8-2-2 Branche biens d'équipement

Résultat 1 Prévention de projection fluide de coupe (Photo 9 et 10)

L'alésage par la perceuse radiale se faisait au début sans couvercle pare-projection mais dès le lendemain de notre remarque, une mesure de protection (temporaire) a déjà été mise en place à l'aide d'un couvercle qui se trouvait auprès de la machine. Dans le cadre de cette visite, un couvercle authentique a été confectionné et le sol de l'atelier était bien nettoyé.

Résultat 2 Rangement des rayons (Photo 11, 12)

Lors de la première mission, l'atelier était très salle mais à l'occasion de la 2ème mission, les étagères avaient été repeintes et sont prêtes pour l'accrochage d'enseignes. Le personnel de l'atelier sont en cours de préparation pour la diminution du stock et pour les activités de cercle de qualité du staff.

Actuellement les "5S" sont inscrits en français. L'amélioration est notable par rapport à ce qui a été observé lors de première mission.

Résultat 3 Amélioration du procédé de soudage et des gabarits (Photo 13, 14)

Le gabarit de soudage de basculeur est mal construit. En plus, le procédé

de soudage est mal opérationnel ce qui compromet le rendement de fabrication. L'équipe de mission a donc fait un conseil pratique sur le procédé de soudage.

Photo 9 Avant amélioration (2ème mission)

Photo 10 Après amélioration (3ème mission)

Photo 11 Après amélioration

(de la 1ère mission à la 2ème mission)

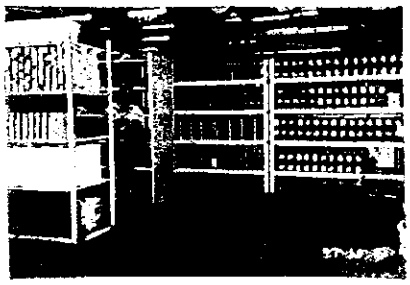


Photo 12 Après amélioration (de la 2ème mission à la 3ème mission)

Photo 13 Avant amélioration (2ème mission)

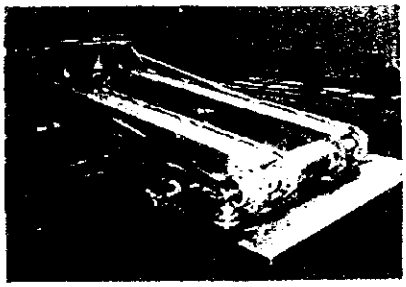


Photo 14 Après amélioration (3ème mission)

8-2-3 Branche cycle et motocycle

(1) Pièces de mopette

La méthode de stockage de vilebrequin n'est pas approprié. (Il convient de prévoir des palettes à cette fin)

Les ensembles complets de vilebrequin sont stockés dans une même palette que pour les pièces ne requérant pas précision.
Il faut noter que les vilebrequins sont des pièces demandant un soin extrême, leur balourd admissible étant de moins de 0,02.

Photo 15 Avant amélioration

Photo 16 Après amélioration

Après amélioration, les vilebrequins sont devenus complètement exempts de fléchissement et de défauts superficiels.

(2) La méthode de stockage des bobines à fil n'est pas approprié (Il faut modifier cette méthode)

Si les bobines sont posées directement sur le sol en béton, elles peuvent être mouillées à travers l'isolant et susceptibles d'être corrodées. L'équipe a donc proposé de placer les bobines sur des tréteaux.

Avant amélioration (Photo 17)

Après amélioration (Photo 18)

Photo 17

Photo 18

IL a été communiqué aux intéressés de l'atelier de faire une consigne générale comme quoi les matériaux et les pièces ne doivent pas être posés directement sur le sol.

(3) Il y a le risque de chutes d'objets du fait d'entassement désordonné en hauteur. (Nécessité de mise en vigueur de "3S")
A la plus haute étagère les moules étaient posés ce qui présentait le risque de chute. Les "3S" de moules étaient mauvais aussi.

Avant amélioration (Photo 19)

Après amélioration (Photo 20)

Photo 19

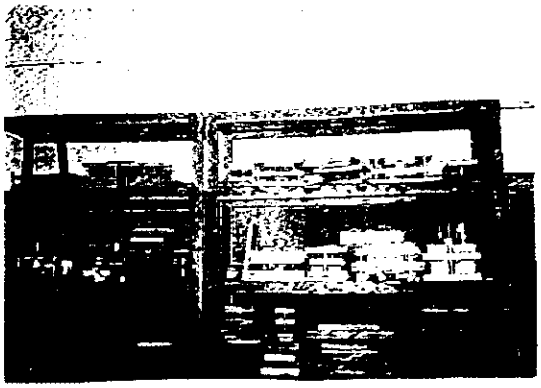


Photo 20

(4) Niveau sonore trop élevé dans l'atelier (Nécessité de bouchons d'oreille)

Le niveau de bruit n'a pas été mesuré mais nous supposons qu'il est de l'ordre de 115 phones. Les opérateurs n'étaient pas très volontiers à adopter cette solution mais nous leur avons raconté l'anecdote d'un sourd professionnel pour leur persuader.

A part ceci, la tenue de travail et les chaussures ont été innovées aussi pour un meilleur milieu de travail.

Avant amélioration (Photo 21)

Après amélioration (Photo 22)

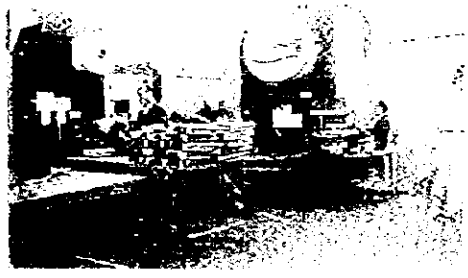


Photo 21

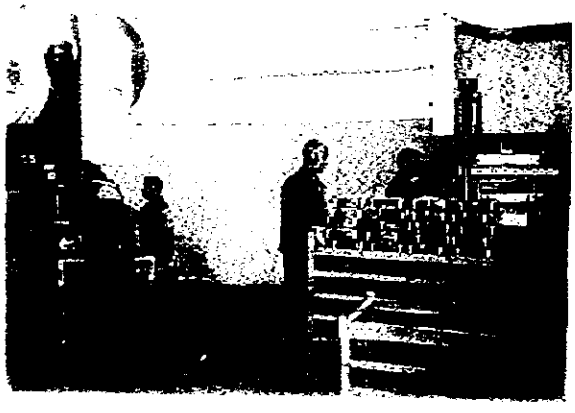


Photo 22

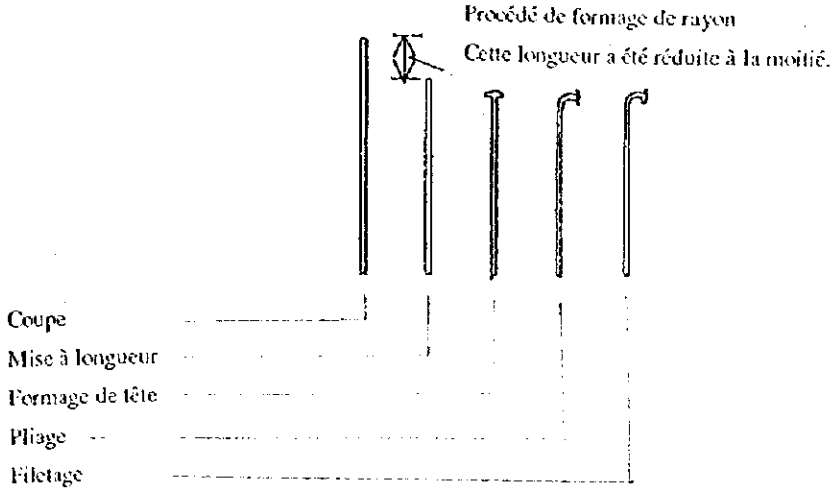
(5) Amélioration de la productivité de fils à rayon

A la mise en longueur des fils, il y avait environ 10 mm de chutes. Mais en lissant la surface des fils (par mise en place de through piece), la précision d'avance de fil a augmenté ce qui a permis de réduire la chute à 5 mm. (v. Fig. 8-1)

Résultat obtenu: 5 x 800 000 pcs./mois ÷ 250 = 16 000 pcs.

Cette amélioration a donc permis de gagner 1 6000 rayons par mois.

Fig.8-2-1



(6) Amélioration de productivité des produits en résine

200 tonnes de résine est transformée en 195 tonnes de produits. Le rendement est donc de 97,5%, mais il y 5 tonnes de chute. Afin d'améliorer la productivité, nous avons préconisé une amélioration de la géométrie de masselottes au niveau de la méthode et certaines améliorations du procédé de préchauffage des moules avant production et du procédé de formage d'essai au niveau de la production.

(7) Amélioration de productivité de la ligne de pressage

400 tonnes de tôles, barres, profilés sont transformés en 250 tonnes de produits ce qui fait que la mise au mille est de 60%. Mais la valeur visée étant de 75%, il y a encore lieu d'apporter des améliorations. La photo 23 montre un exemple de réutilisation des chutes de poinçonnage déjà mis en pratique.

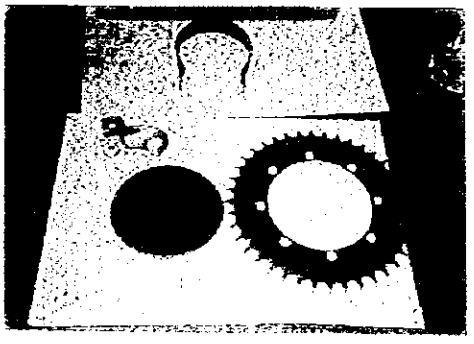


Photo 23

(8) Le stockage de pneus n'est pas approprié.

* Les pneus sont en partie dénudés à cause du décollage du ruban.
* Dégradation des pneus par oxydation du caoutchouc.
  (Nécessité de réparation du rubannage)(Photo 24)
* Du fait de l'impossibilité de "première entrée / première sortie", les pneus au plus bas niveau tendent à être déformés. (Il faut ménager un râtelier à pneus)

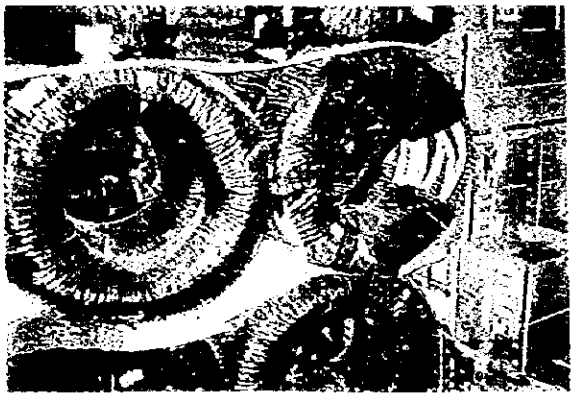
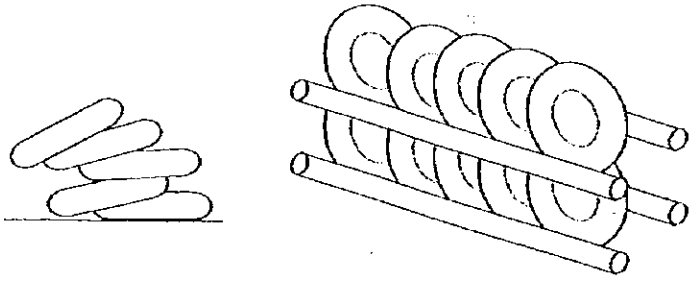


Photo 24

Il faut ménager un râtelier à pneus.



Avant amélioration

Après amélioration

Fig. 8-2

8-2-4 Branche électroménagère

Résultat 1: Productivité améliorée du secteur presse (amélioration de 19,54 %)

La productivité du secteur presse est passé de 53,22 % (septembre 1997) à 72,76 % (octobre 1997), une amélioration importante de 17,67 %, réalisée seulement pendant 1 mois.

Ceci est lié au changement de la disposition des matériels, à l'application des gabarits de préparation, etc., dont les effets ne sont pas provisoires mais continuent d'exister perpétuellement. (Photos19,20)

Résultat 2: Réduction de 50 % du temps de changement des outils de presse

Lors de la 2e étude sur le site, l'Equipe d'étude a proposé une conception de pièce d'écartement de serrage d'outils y compris quelques savoir-faire pour réduire le temps de changement des outils. Les équipes de travail ont développé cette conception pour fabriquer une trentaine de types de pièces d'écartement destinées aux autres outils de différentes dimensions. Avec ces gabarit de préparation, on peut réduire de 50 % le temps de changement qui était d'habitude de 20 à 50 minutes. (Photos 21)

Résultat 3: Assimilation de l'activité 5S

L'activité de 5S positivement poursuite par les équipes de travail ont chassé presque tous les objets inutiles des ateliers dont l'environnement de travail a été largement amélioré. L'activité de 5S continue encore avec les affichages le long des procédés de fabrication. Quant au secteur d'entretien de moules, le manuel de travail et la procédure de travail sont établis et affichés sur le lieu de travail. (Photos 22,23)

En réponse à l'interview concernant les observations sur les activités de cercle de qualité, trois superviseurs ont donnée les observations suivantes:

(i) Les activités d'amélioration sont instructives et efficaces;
(ii) La méthode japonaise QC est instructive mais pas toujours adaptable à la réalité tunisienne. C'est aux équipes de travail de la modifier de leur propre manière;
(iii) Les améliorations planifiées demandent trop de vitesse. Il est difficile de poursuivre le programme d'amélioration tel qu'il a été élaboré;
(iv) Il est appréciable d'avoir pu modifier la disposition des matériels comme résultats réelles et physiques;
(v) Bien qu'il soit encore impossible d'évaluer l'importance des améliorations

réalisées, il est claire que le travail devient moins fatiguant et s'achève plus rapidement qu'avant;

(vi) La quantité du travail d'entretien des moules augmente proportionnellement à l'amélioration du rendement du secteur presse. Voilà encore un autre point à améliorer;

2) Le suivi des activités de cercle de qualité (Phase II)

L'Equipe d'étude a donné des conseils comme suit au cours de la discussion de suivi concernant les activités futures des équipes de travail:

Conseil 1: Développement horizontal des équipes de travail

Il convient d'organiser des équipes de travail aussi dans les autres secteurs pour démarrer les activités de cercle de qualité. Le développement horizontal de ces activités est déjà en cours de planification par 5 équipes de travail suivants:

(i) Equipe presse(déjà organisée);
(ii) Equipe peinture émail;
(iii) Equipe montage;
(iv) Equipe maintenance moules
(v) Equipe gestion (déjà organisée);

Photos (avant l'amélioration)

Photos 19

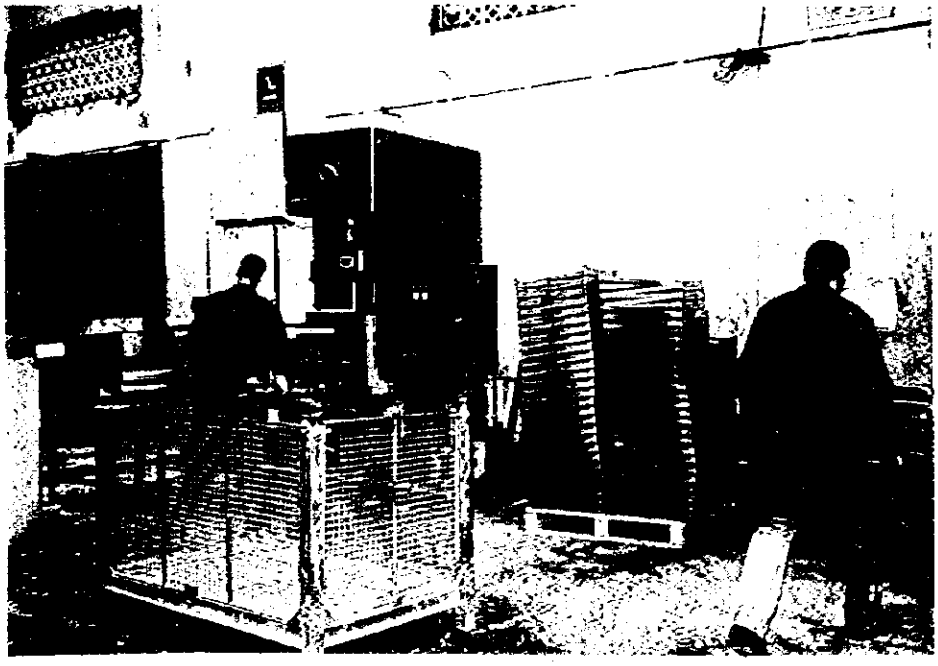
Ligne de presse No.1
Avant la modification de disposition des matériels

En haut: Presse hydraulique de 350 T

Ci-contre: Ebarbeuse (OMERA)

En bas: Presse mécanique 110 T
(Pour la perforation latérale)

(Photos prises en septembre 1997)



Photos 20

Photos (après l'amélioration)

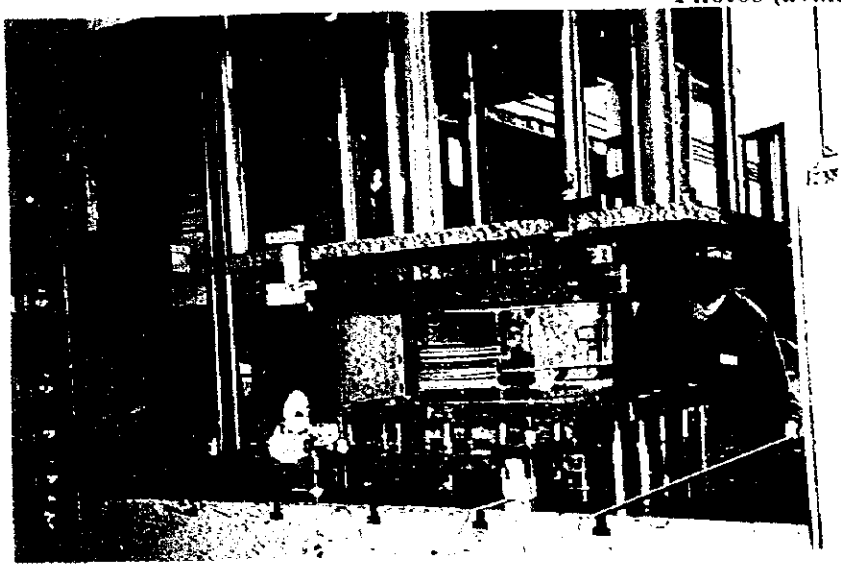
Après le changement de mise en place de la ligne de presse No.1

La presse hydraulique de 350 T, l'ébarbeuse et la presse mécanique de 140 T s'alignent côte à côte dans l'ordre de procédés de fabrication (Photos prises en septembre 1997)

En haut: Vue du côté de la presse mécanique de 140 T
En bas: Vue du côté de la presse hydraulique de 350 T

Photos 21

Photos (avant et après l'amélioration)

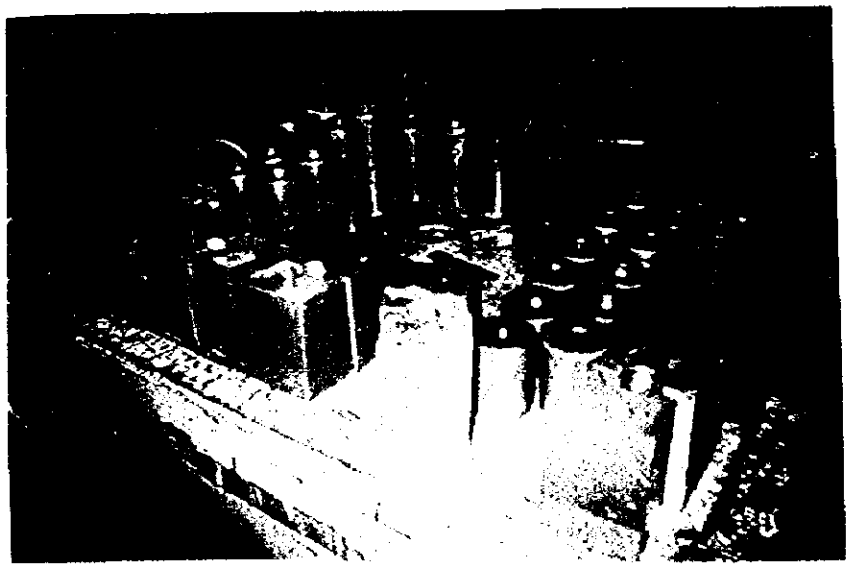


Pièces d'écartement de serrage de moules pour la presse hydraulique 350T

En haut: Avant l'amélioration. L'irrégularité de l'épaisseur des moules donne lieu à un temps de changement de moules prolongé qui dépasse largement le temps standard.

Ci-contre: Après l'amélioration. L'utilisation des pièces d'écartement de serrage de moules du type intégré confectionnées sous la directive de l'Equipe d'étude réduit le temps de changement de moules.
(Photos prises en novembre 1997)

En bas: Pièces d'écartement intégrées conçues par les équipes de travail du secteur presse.
(Photos prises en novembre 1997)



Photos (avant et après l'amélioration)

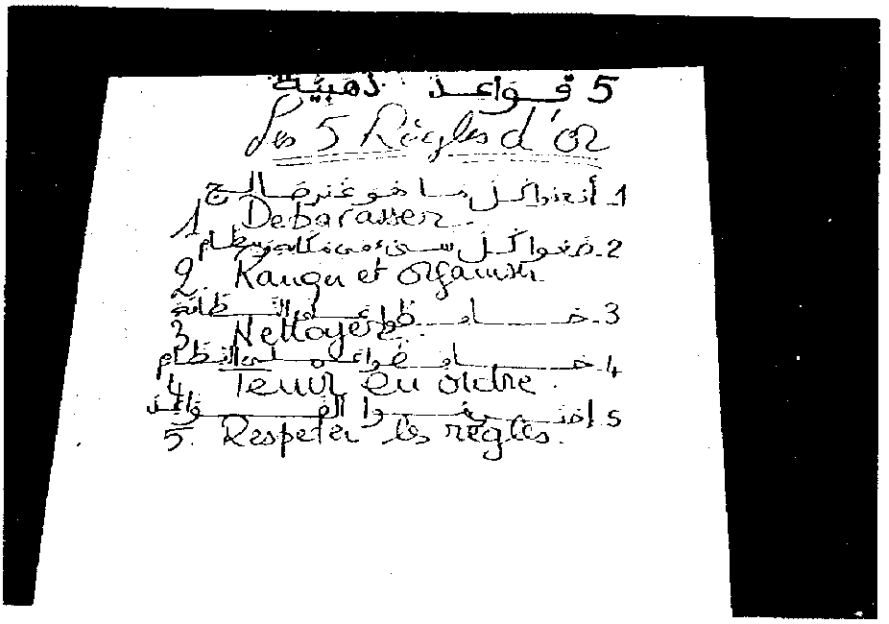
Photos 22

En haut: Lieu d'usinage par presse avant l'amélioration (Photos prises r presse avant l'amélioration (Photos prises en septembre 1997)

En bas: Espace aménagé pour l'amélioration (unification par chaîne du secteur presse). On observe sur le sol le marquage d'implantation future des matériels des lignes de presse 2 et 3 (Photos prises en novembre 1997)

Photos (avant et après l'amélioration)

Photos 23



Résultats de l'activité de 5S sur l lieu de fabrication

En haut: Avant l'amélioratio On observe un stock important de produits semi-finis et des objet inutiles
(Photos prises en septembre 1997

Ci-contre: Après l'amélioratio L'environnement propre san objets inutiles avec un stoc intermédiaire convenable
(Photos prises en novembre 1997

En bas: Après l'amélioratio Informations de l'activités de 5 affichées sur le lieu de travail (e langue arabe)
(Photos prises en novembre 1997

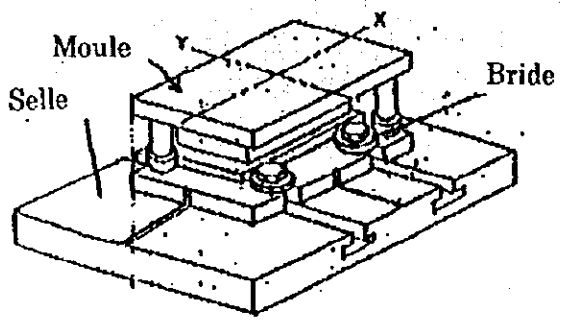
Conseil 2: Unification par chaîne du secteur presse

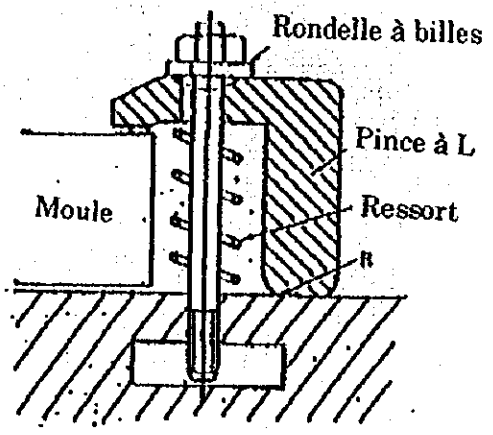
Selon la proposition faite par l'équipe gestion, la disposition des matériels du secteur presse est en train de se modifier comme s'ils s'alignent sur une seule chaîne commençant par la première ligne finissant par la troisième ligne de fabrication de sorte que des pièces à usiner pourront se déplacer efficacement dès l'entrée des matières premières jusqu'à la ligne d'émaillage (Le déplacement des matériels et l'aménagement de l'espace sont déjà terminés). Le plan d'optimisation des lignes de fabrication tenant compte tout écoulement des pièces à usiner jusqu'à la ligne de montage a été élaboré et est mis à l'exécution. L'Equipe d'étude observe que cette proposition sera très efficace.

Conseil 3: Proposition des suggestions d'amélioration

L'Equipe d'étude a proposé aux équipes de travail les suggestions d'amélioration suivantes sur la base desquelles elles élaboreront leurs propres améliorations définitives:

(i) Conception et confection des cornières de serrage de moules (Figure 8-3);
(ii) Mise en place des ailettes protectrices du moule pour les fourches de chariot élévateur (Figure 8-4);
(iii) Uniformisation de l'épaisseur du moule en utilisant des pièces d'écartement (Figure 8-5);
(iv) Amélioration de l'efficacité du travail par chariot élévateur en améliorant les étagères de stockage des moules et outils (Figure 8-6);





« Points problématiques à l'état actuel »

Le changement de moules nécessite le serrage par 8 points avec les boulons, rondelles, écrous et pièces d'écartement. Cette opération est répétitive parce que chaque changement de moules la nécessite. Cela prend beaucoup de temps.

« Suggestion d'amélioration »

Concevoir une cornière équipée de boulons, écrous, rondelles et ressorts qui élimine le temps de serrage des écrous.

Figure 8-3 Suggestion d'amélioration 1

« Points problématiques à l'état actuel »

(i) Lors de mise en place d'un moule sur la selle, une planche en bois est insérée entre le moule et la selle pour s'assurer d'un espace de fourches du chariot élévateur;

(ii) Après avoir enlevé cette planche en bois à l'aide d'un levier en bois, le moule est positionné tout en étant appuyé contre le repère de positionnement;

(iii) Le moule le plus lourd pèse 1,6 tonnes. Le temps de positionnement est important (Le démontage du moule suit l'ordre (i) et (ii) inversé);

« Suggestion d'amélioration »

Prévoir une plaque d'acier à fixer sur l'outil inférieur du moule pour effectuer la mise en place et le positionnement du moule seulement avec un chariot élévateur, ce qui permet:

(i) d'éliminer l'opération avec le levier en bois;

(ii) de positionner le moule par une seule fois d'opération;

(iii) de réduire largement le temps de préparation (temps de mise en place et de démontage du moule);

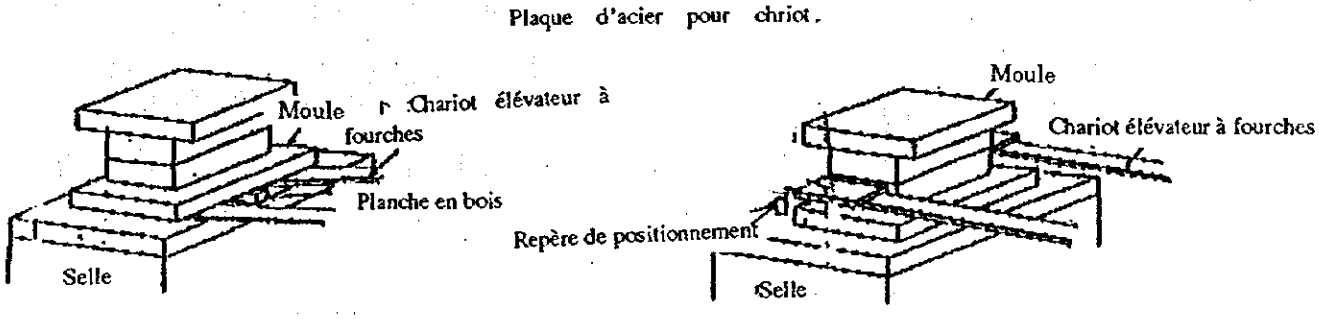
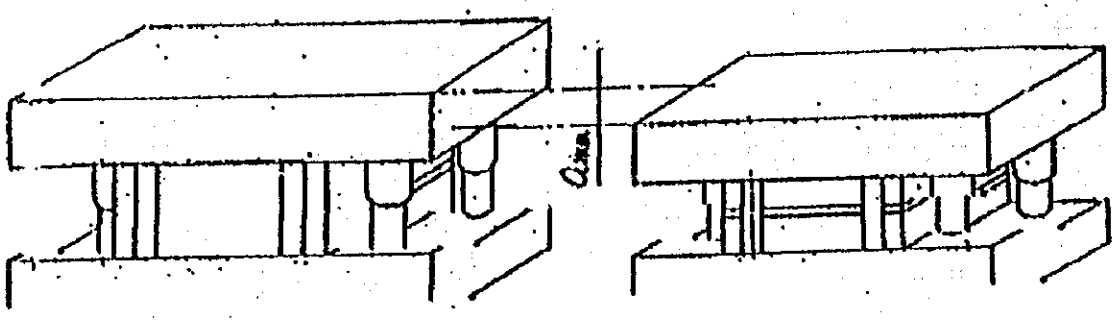


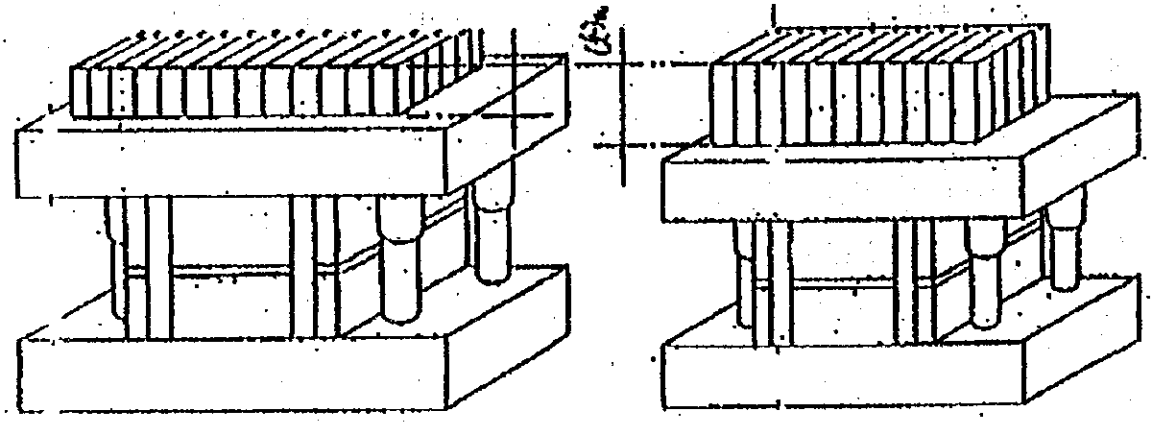
Figure 8-4 Suggestion d'amélioration 2



Moule A **Moule B**

« Points problématiques à l'état actuel »

L'irrégularité de l'épaisseur des moules nécessite le contrôle de la course de presse à chaque moment de changement de moules. Cette opération demande du temps et encore certains travaux supplémentaires si elle est effectuée par un opérateur moins expérimenté.

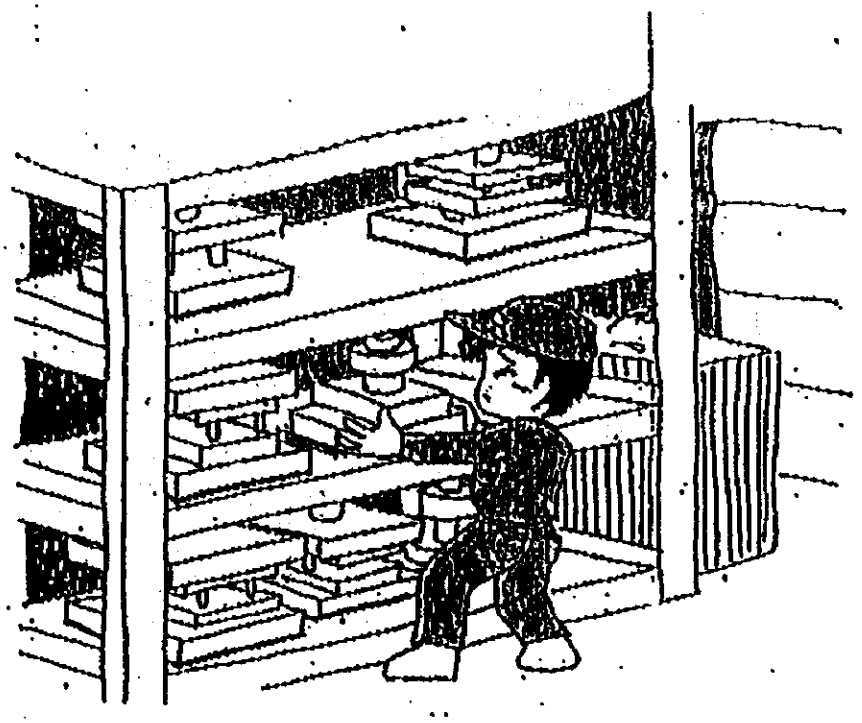


Moule A (modèle) **Moule B**

« Suggestion d'amélioration »

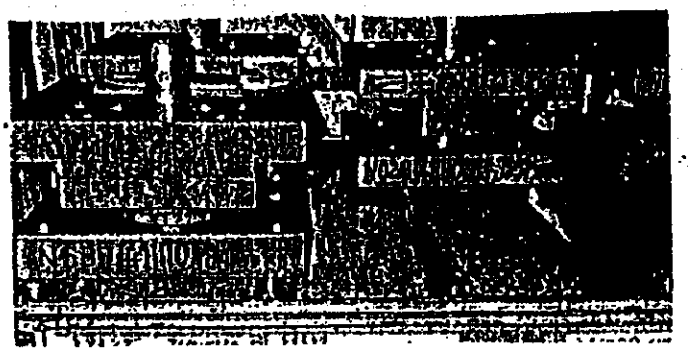
Identifier l'épaisseur du moule le plus fréquemment utilisé et fixer sur les autres moules les pièces d'écartement pour qu'elles aient la même épaisseur que le premier. Cela élimine l'opération de contrôle de la course de presse et, par conséquent, réduit largement le temps de préparation.

Figure 8-5 Suggestion d'amélioration 3



« Points problématiques à l'état actuel »

Il est difficile de déplacer un moule posé sur une étagère de stockage tout plate en raison que le fond du moule colle fortement contre la surface plate de l'étagère à cause de l'effet conjuguée de frottement et de poids du moule important. En plus, il n'est possible de déplacer un moule posé sur une étagère de stockage qu'après l'avoir soulevé avant de procéder au déplacement.



« Suggestion d'amélioration »

Equiper les étagères de certains éléments en forme de rail qui réduisent la surface de contact entre le fond du moule et la surface de l'étagère et permet de déplacer facilement les moules posés dessus. Cela réduit le temps de changement de moules. Si, en plus, le hauteur de ces éléments peut permettre l'insertion des fourches d'un chariot élévateur, l'opération de soulèvement du moule avant de procéder à son déplacement peut être encore éliminée.

Figure 8-6 Suggestion d'amélioration 4

CHAPITRE 9 CONCLUSION

Comme conclusion, nous allons résumer transversalement les propositions déjà mentionnées, et expliquer sur les 3 points dont l'importance et la priorité sont particulièrement élevées.

9-1 Evaluation de l'industrie tunisienne

Les trois axes à savoir : ressources d'exploitation, motivation et infrastructures sont pris comme bases de l'évaluation globale du niveau IME qui sont en voie de développement (fig. 9-1-1).

La solution des problèmes et la prise de mesures sont essentiellement du domaine des devoirs du gouvernement.

Les lignes grasses dans la figure ci-dessus indiquent la situation actuelle de l'industrie tunisienne comparée à celle où elle doit être.

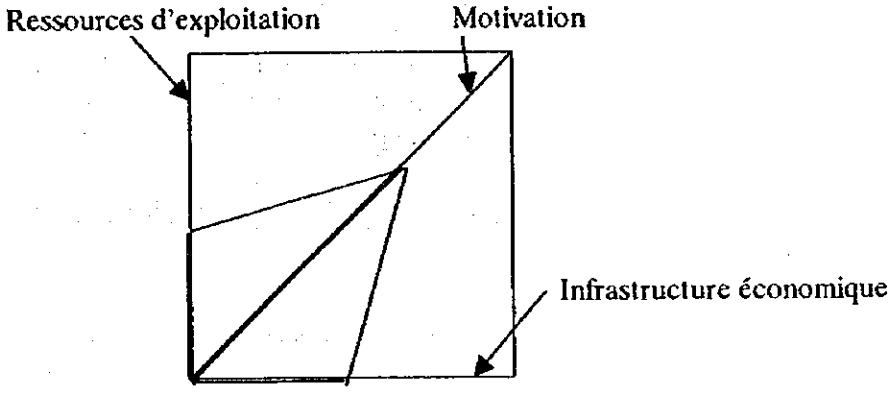


Figure 9-1-1

(1)Infrastructure économique — Rôle de l'Etat (Infrastructure au sens large intégrant les politiques industrielles et les systèmes divers)

Problèmes

Politique industrielle peu performante
Distorsion du système fiscal
Manque d'informations des industries, du marché et de la technologie
Système financier immature
Marketing ainsi que système de logistique et de commercialisation immatures

(2)Ressources d'exploitation — Rôle des entreprises et du secteur industriel

Problèmes

Faible couche de responsables et manque de cadres moyens
Manque de technique et savoir faire en matière d'exploitation et de gestion
Vétusté des équipements et manque de techniques utiles
Faiblesse des associations du secteur industriel

(3)Motivation — Rôle des dirigeants du gouvernement, des secteurs industriels et des entreprises

Problèmes

Etant donné que le niveau de la prise de conscience est élevé en général gre au PMN, mais les entreprises ne sont pas entièrement imprégnées de la notion du risque.

Si on tient compte de l'écart important par rapport au niveau internatilnall, de l'histoire peu longue de l'industrie manufacturière et de la période de passage de l'économie protégée à l'économie libre, les actions du gouvernement centrées sur l'aménagement des infrastructures économiques sont de très grande importance.

9-2 Révision et renforcement de la capacité des secteurs industriels et des entreprises

La capacité des secteurs industriels et des entreprises concernés est évaluée par les 3 axes suivants. Il s'agit ici des facteurs les plus importants pour gagner la concurrence et faire survivre l'entreprise. La technique peut être substituée par la compétence de fond. Par la valeur on entend la valeur d'existance de l'entreprise et en même temps la valeur de produits et de services offerts à la clientèle. La clientèle est la richesse de l'entreprise et c'est attacher de l'importance à la clientèle en essayant de la maintenir et élargir.

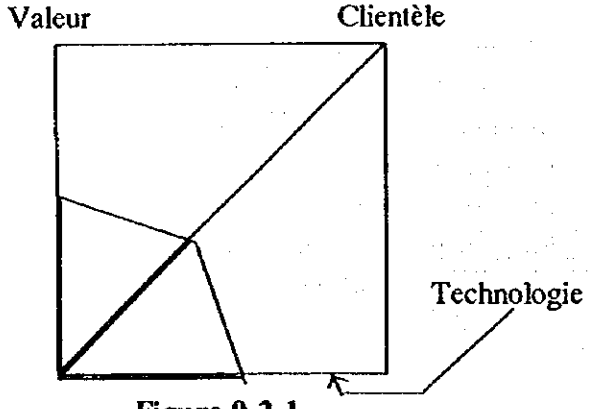


Figure 9-2-1

Technologie	Manque de technologie permettant de gagner la concurrence, de productivité, de qualité, d'amélioration des produits, de développement des produits nouveaux
Valeur	Attirance relativement faible des produits et des entreprises à l'échelle internationale
Clientèle	Immaturité du système de commercialisation et de marketing Manque d'efforts pour développer le marché étranger

Les problèmes susmentionnés sont à résoudre par les efforts des entreprises privées, mais l'écart actuel entre le niveau international est tellement large qu'il semble impossible de les surmonter par la faculté actuelle des entreprises, compte tenu que l'histoire de l'industrie manufacturière tunisienne n'est pas si longue et que la Tunisie est en passage de l'économie protectrice à celle libre. Il faut que le monde industriel s'uni autour de l'UTICA, avec l'assistance du gouvernement.

9-3 Transfert de techniques

Il va sans dire que l'origine du développement industriel se trouve dans la technologie. Cependant, la technologie doit passer les périodes d'introduction, d'assimilation, d'application pour arriver à un développement indépendant. Pour se servir de cette technologie, il faut développer les ressources humaines. Ces 2 genres de développement mettent 5 à 10 ans jusqu'à la maturation. La Figure 9-3-1 montre la relation entre les catégories de la technologie et les ressources nécessaires pour leur introduction.
Pour l'introduction des techniques intermédiaires (techniques générales telles que la gestion d'exploitation, le contrôle de la production et les techniques de production) qui sont les plus efficaces et ayant un effet immédiat pour le développement industriel, le plus efficace est de recourir aux investissements directs des pays étrangers. Ceci permet d'acquérir les capitaux, le savoir faire de l'exploitation en même temps que les techniques. Cependant, il est nécessaire d'établir parallèlement des techniques par la propre initiative, d'où la nécessité du renforcement des fonctions et la mise en place des centres techniques et des centres de productivité divers.
Les techniques de base doivent être développées par les propres efforts des bénéficiaires, mais comme il a été déjà proposé, ce qui sont les plus primordiaux ce sont l'intégration de production par les entreprises et les investissements d'équipement qui l'accompagne.

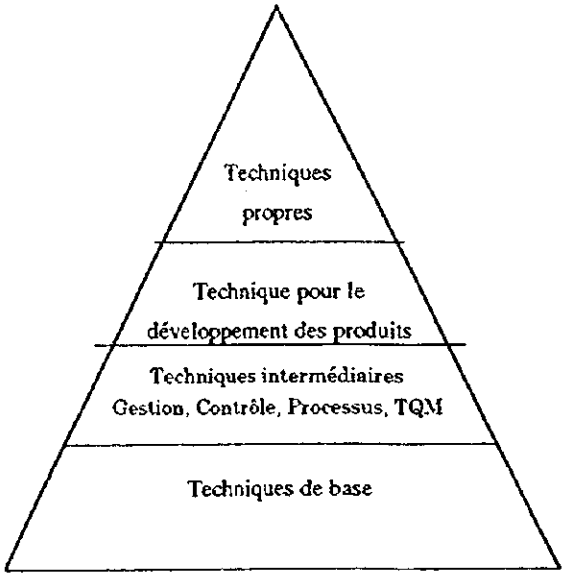


Figure 9-3-1 Transfert de techniques

Méthode pour l'introduction

*Collaboration des acteurs publics, académiques et industriels
*Investissements directs de FDI, collaboration des acteurs industriels et académiques
*Investissements directs de FDI (coopération de capital), développement à propre initiative
*Développement à propre initiative (Ministère de la Formation Professionnelle et de l'Emploi, CETIME, Ministère des Industries)

PARTIE 2

DOCUMENTATION DE L'ETUDE

CHAPITRE 10 SITUATION ECONOMIQUE DE TUNISIE

10-1 Sommaire

Le développement de la Tunisie de ces 30 ans grâce à une réforme drastique de la structure économique, se compose de 3 étapes suivantes :

1960-1970	Investissement public important sur les secteurs de base, ce qui a façonné le noyau du développement.
1970-1985	Promotion des entreprises privées par des politiques libérales et l'encouragement des initiatives privées.
1970-1986	Intégration à l'économie mondiale par l'adhésion à GATT ou bien par la passation de l'accord sur le libre-échange entre la Tunisie et l'UE.

La réforme économique d'après 1988 consistait à freiner la demande pour la stabilisation de la macroéconomie. Cette disposition a été prise par le gouvernement Ben Ali formé en 1987. Il s'agit :

(1) de la modération des investissements dans le secteur public,
(2) de la libéralisation du commerce,
(3) du freinage des salaires (inférieurs au taux de croissance des prix à la consommation)
(4) de la réduction des dépenses subventionnelles,
(5) de l'ajustement du cours du change (dévaluation du dinar de 10 % en août 1986),

etc. De plus, les mesures suivantes ont été prises à titre d'ajustement structurel :

(1) libéralisation du prix à la production,
(2) établissement du libre-échange (abolition des limites quantitatives),
(3) libéralisation de l'investissement à part celui du secteur agricole,
(4) réforme du système fiscal (baisse du taux des impôts directs, introduction de la TVA),
(5) réforme du secteur financier (libéralisation du taux d'intérêt, abolition de la limitation du crédit, etc.),
(6) rationalisation des secteurs.

Le rapport de la Banque Mondiale de 1996 avertit que la croissance économique tunisienne qui est inférieure à la moyenne des pays en voie de développement, risque d'avoir du retard sur celles turque et chinoise. La croissance des échanges des pays en voie de développement d'entre 1990 et 1994 était de 5 % en moyenne, tandis que celle tunisienne de 2,5 %. Entre autres, le rapport remarque que les réformes structurelles telles que la progression de la privatisation, la réforme bancaire, la réforme du droit du travail, et le contrôle strict par le Gouvernement empêchent l'initiative des entreprises locales ainsi que des investisseurs étrangers. La Banque Mondiale demande la stabilisation macroéconomique et la réforme structurelle supplémentaire en vue

d'intégrer le plus rapidement possible l'économie tunisienne à celle mondiale pour atteindre un meilleur taux de croissance et inciter des investissements directs des étrangers. La croissance du PIB étant rétablie à 7 % selon la réalisation de 1996, la situation est loin de se montrer optimiste.

10-2 Actualité de l'économie tunisienne

(1) Economie libre (Figure 10-2-1)

- Les investissements sont libéralisés dans presque tous les secteurs
- 92 % des produits sont contrôlés par la concurrence libre
- Les prix de 87 % des produits sont définis par le principe du marché
- La monnaie tunisienne est échangeable lors des échanges ordinaires
- La somme des échanges étrangères en matière de biens et de services était équivalent à 93 % du PIB en 1995.

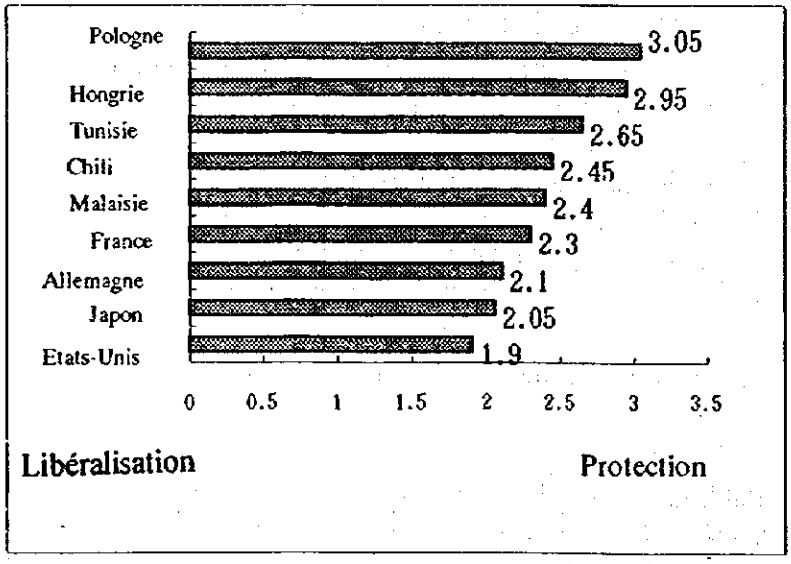


Figure 10-2-1 Comparaison internationale de la libéralisation

Note : Le rang de la Tunisie est défini selon l'indice de la libéralisation économique de Heritage Foundation.

(2) Croissance économique

De 1987 à 1995, la croissance du PIB était de 4,8 %, et l'année 1996 en a marqué une réalisation de 6,7 %. Les principaux facteurs qui ont réalisé une telle croissance seraient les suivants :

① Grâce à la baisse du salaire nominal sur la base du dollar américain par la dévaluation du dinar, l'amélioration de la compétitivité exportatrice des industries

légères intensives telles que le textile, le vêtement, le cuir, sur lesquelles la Tunisie présente des avantages, a accru constamment les exportations principalement envers l'UE.

② Etant donné que la production agricole dont dépendait largement l'économie tunisienne a réduit sa part dans le PIB à mesure que celle des industries manufacturières s'accroît, et est devenu peu sensible aux changements climatiques saisonniers grâce à l'augmentation de la productivité par les équipements d'irrigation fournis dans le cadre de l'APD, l'année 1995 a témoigné une baisse de 10 % de la production agricole due à la sécheresse. Quant aux industries manufacturières, la production a augmenté de 4 %.

③ Les services tels que le tourisme, le transport se sont développés constamment grâce au rétablissement économique de l'UE.

④ Les produits industriels tels que les produits chimiques et médicaux, la machine, l'électricité, l'électronique ont commencé à contribuer à l'accroissement de l'exportation.

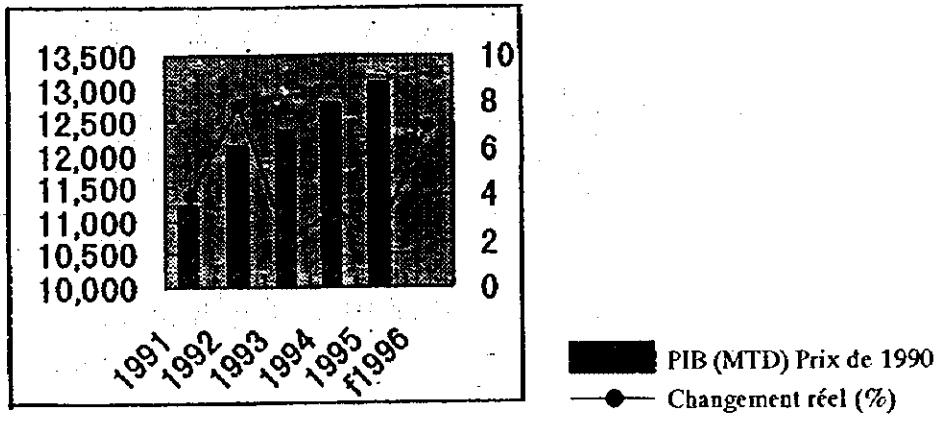


Figure 10-2-2 Evolution du PIB

(3) Echanges

L'exportation est considérée comme axe important qui a supporté la croissance économique entre 1987 et 1995. Cette période a marqué un taux de croissance annuel de 8,8 % en moyenne concernant l'exportation des biens et des services.

Parmi les secteurs économiques, ce sont l'industrie manufacturière (taux annuel de 12 %) et le tourisme (taux annuel de 6,5 %) qui ont contribué largement à cette croissance, dont la somme d'exportation représentait environ 76 % du total.

Cependant, comme il a été déjà mentionné, la structure des échanges présente un point faible important. C'est à dire que les branches de la machine et l'électricité inclues dans le secteur d'exportation composé par ailleurs de textile et de cuir, dépendent leurs matières premières et pièces détachées de l'exportation ce qui résulte une faible valeur

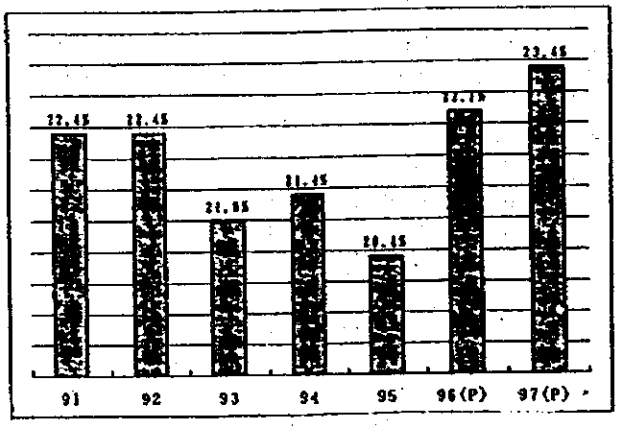
ajoutée dans le pays. Donc, l'importation s'accroît plus rapidement que la croissance de l'exportation.

L'exportation étant dirigée vers les pays de l'UE, entre autres la France, l'Allemagne et l'Italie, la part de marché dans l'UE n'a pas augmenté depuis 1987. Par contre, la Chine, l'Indonésie, l'Inde et la Pologne ont élargi leur part de 7 à 14 % après 1990.

(4) Finances

Le maintien d'une croissance stable de la Tunisie durant une longue durée s'explique par les causes suivantes :

Taux d'épargne stable de haut niveau : Le taux d'épargne moyen d'entre 1991 et 1995 s'élève à 22 %.



P : Valeur provisoire
F : Prévision

Figure 10-2-3 Taux d'épargne (sur le PIB)
Source : Ministère du Développement Economique

Milliard D

Valeur provisoire / Prévision

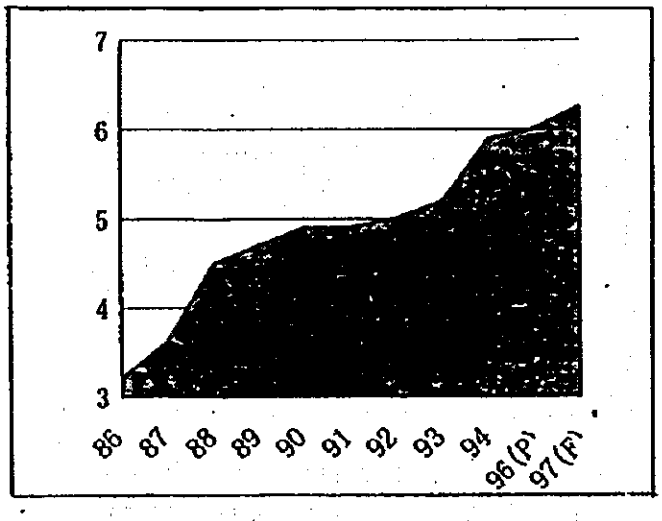


Figure10-2-4 Exportation des biens et des services
Source : Ministère du Développement Economique
TD : 1 TD = 1 US$

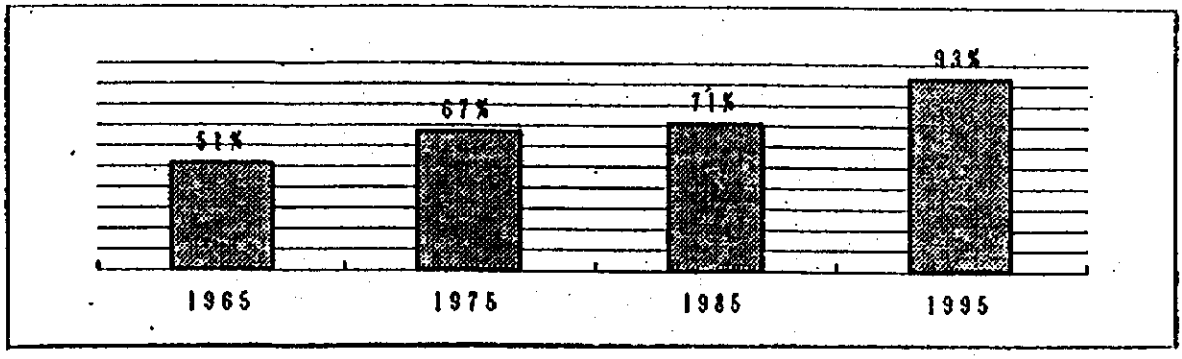


Figure10-2-5 Part des échanges des biens et des services dans le PIB
(Pour l'année 1995, la part des biens représente 76% dans 93%)
Source : Ministère du Développement Economique

Baisse du taux d'inflation : Malgré la hausse des prix alimentaires due à la sécheresse de 1993 à 1995, le taux d'inflation est maintenu aux environs de 5 %. Cependant, étant donné que les articles représentatifs utilisés au calcul du taux d'inflation ne suivent nécessairement pas la réalité, certains observent que l'inflation réelle doit être plus grave.

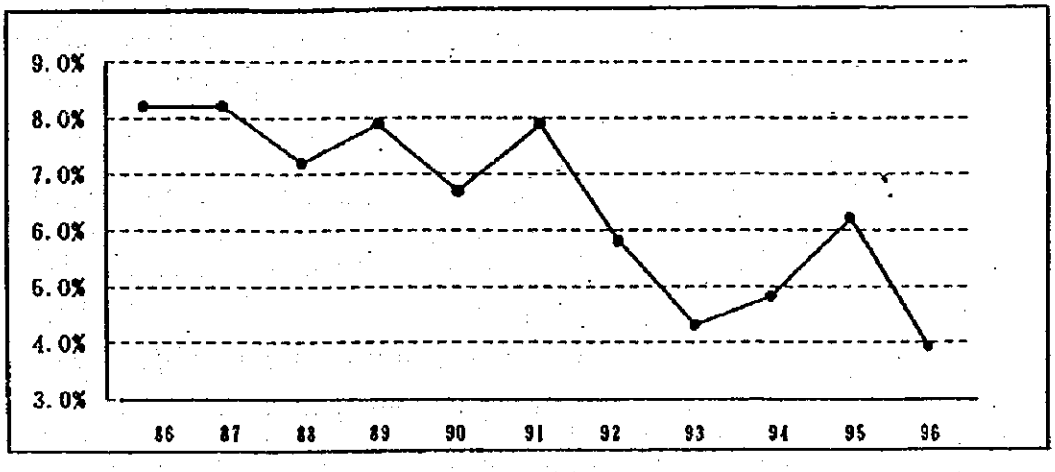
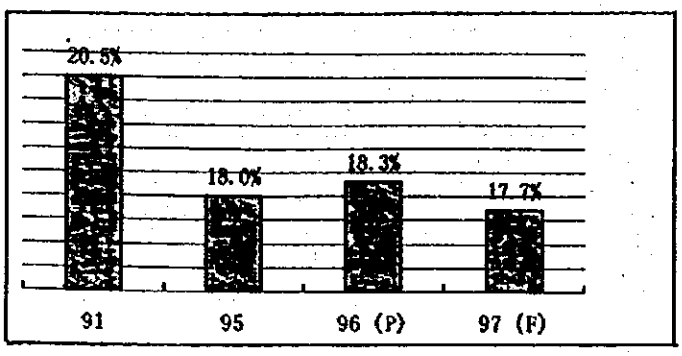


Figure 10-2-6 Taux d'inflation
Source : INS

Diminution de la part de l'emprunt : Suivant le BOP de l'année 1995, la part de l'emprunt a diminué à 18 % des recettes annuelles.



P : Valeur provisoire
F : Prévision

Figure 10-2-7 Part de l'emprunt (rapport sur les recettes annuelles en %)

(5) Investissements étrangers dans les industries manufacturières

Les investissements étrangers jouent un rôle important surtout dans le secteur du textile et du cuir. Par ailleurs, ils s'accroissent rapidement dans les industries mécanique, électrique et électronique.

En Tunisie, sont en services plus de 1.000 entreprises gérées entièrement ou partiellement par des capitaux étrangers, dont 875 produisent essentiellement pour l'exportation. La valeur de ces investissements dépasse 500 millions de dollar américain. La part de la France (38 %), l'Allemagne (20 %) et l'Italie (16 %) représente ensemble 74 % de ces investissements étrangers.

Le Gouvernement met l'accent sur l'introduction des investissements étrangers comme devoir primordial. L'échange de TD a été libéralisé en 1993 pour les échanges et l'investissement, et la modération des limitations d'investissement ainsi que l'introduction des incitations financières ont été réalisées en 1994.
Le système des incitations d'investissement est explicité dans 11-5 du Chapitre 11.

En plus de la loi sur les incitations d'investissement, des zones franches sont placées à Bizerte au nord et à Zarzis au sud-est (étant toutes les deux ville portuaire), dans lesquelles des affaires complètement franches et libres sont garanties à condition d'un financement de 100 %, afin d'inciter l'implantation des capitaux étrangers. La ville de Bizerte dont les infrastructures industrielles sont le plus aménagées, et située près de l'aéroport international de Tunis, se trouve à un point géographique important face à l'Europe. La ville de Zarzis présente des avantages tels que l'accès facile aux marchés

moyen-oriental et africain dû à la présence du port et de l'aéroport, le loyer peu coûteux des terrains parfaitement aménagés, les conditions appropriées aux développements halieutique et agricole, la proximité du gisement pétrolier.

L'avantage de la Tunisie en tant qu'objet d'investissement, en plus des mesures d'incitation diverses sur les investissements étrangers sont les suivants :

1)Développement des ressources humaines de haut niveau

2)Main-d'oeuvre peu coûteux. Entre autres, il est possible de recruter des spécialistes en gestion, des ingénieurs et des cadres compétents et peu coûteux ayant subi des enseignements supérieurs. La Tunisie dispose de 89 facultés dans 6 universités, de 28 centres de recherche technique de haut niveau, ainsi que de 141 écoles professionnelles (chiffre du septembre 1995). Le Gouvernement a attribué chaque année, durant 40 années depuis la formation du pays, 25 % du budget national à l'éducation et à la formation des ressources humaines.

3)Faible risque aux niveaux politique et social. Plus de 60 % de la population est composés de couche moyenne, plus de 79 % possèdent leur maison, 86 % disposent de l'électricité, et la couche défavorisée ne représente que moins de 6,7 %.

4)Disposition future des points de production capables d'exporter sans droit de douane.

5)Infrastructures industrielles relativement bien aménagées.

Malgré les efforts susmentionnés, les investissements étrangers n'ont pas tellement progressé que prévu, et FIPA (Foreign Investment Promotion Agency = Agent de Promotion des Investissements Etrangers) procède à inciter les investisseurs américains, japonais et anglais. La faible taille du marché local, le salaire élevé par rapport aux autres pays en voie de développement, la lenteur des démarches officielles ainsi que l'impact de l'instabilité politique des pays voisins s'avèrent comme facteurs négatifs des investissements étrangers. Les principales données statistiques sont présentées ci-après.

Nombre d'entreprises invertisseurs étrangerères envers la Tunisie

Secteur	Nombre d'entreprises	Nombre d'employés
Produit agricole transformé	16	804
Chimie	6	307
Autres industries	45	2.276
Matériaux de bâtiment	8	151
Machine • Electricité	118	12.144
Textile	763	76.322
Cuir, Cordonnerie	96	8.060
Total	1.052	100.064

Tableau 10-2-1

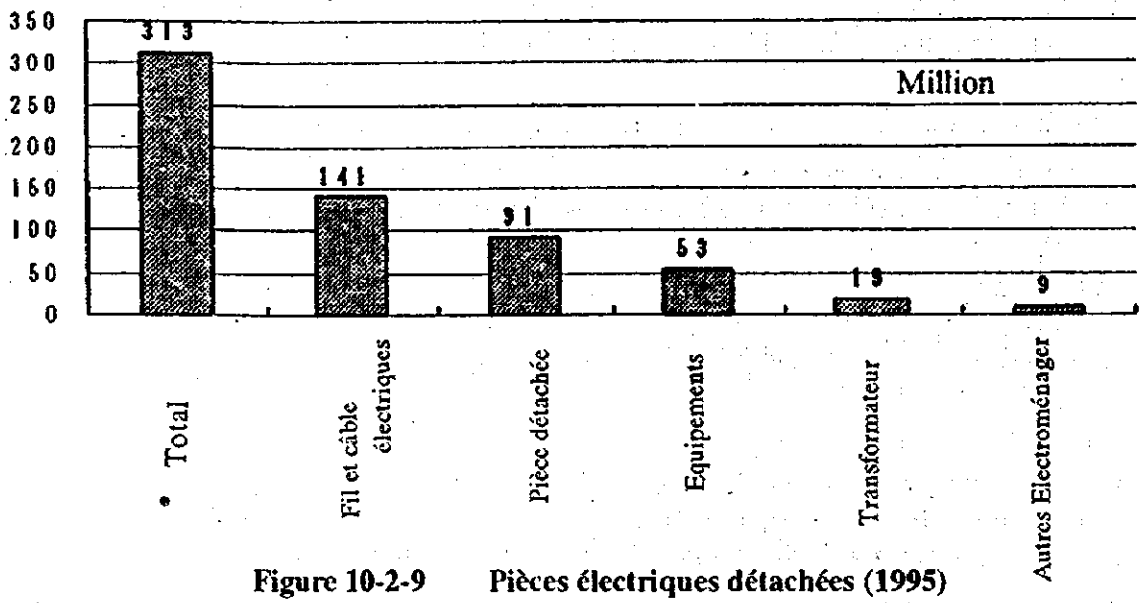


Figure 10-2-9 Pièces électriques détachées (1995)

Tableau 10-2-2 Centre National de Formation Professionnelle		
Secteur	Nombre de centres	Effectif potentiel
Electricité • Electronique	41	3.070
Machine • Quincaillerie	29	1.470
Textile • Vêtement	29	2.263
Cuir • Cordonnerie	10	829
Autres	82	5.956

Source : Ministère de la formation professionnelle et de l'emploi
Japon étant 100

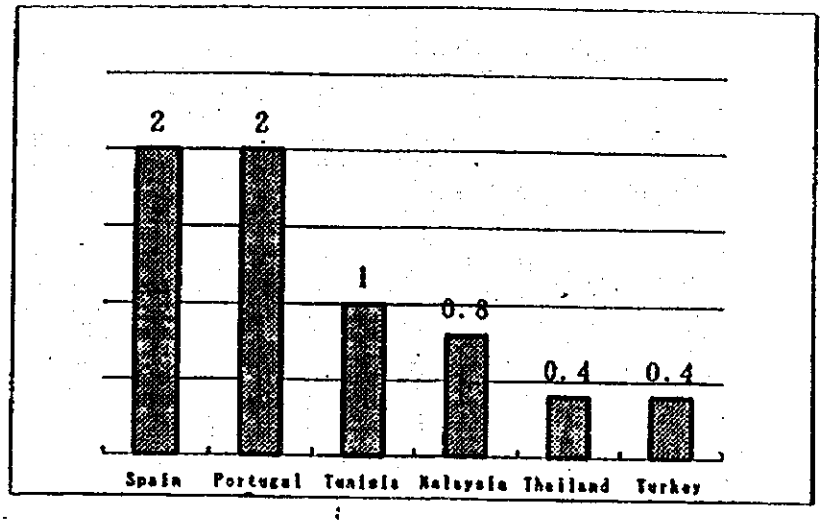


Figure 10-2-10
Nombre de spécialistes et techniciens sur 2000 personnes
Source : Rapport mondial du développement humain -PNUD

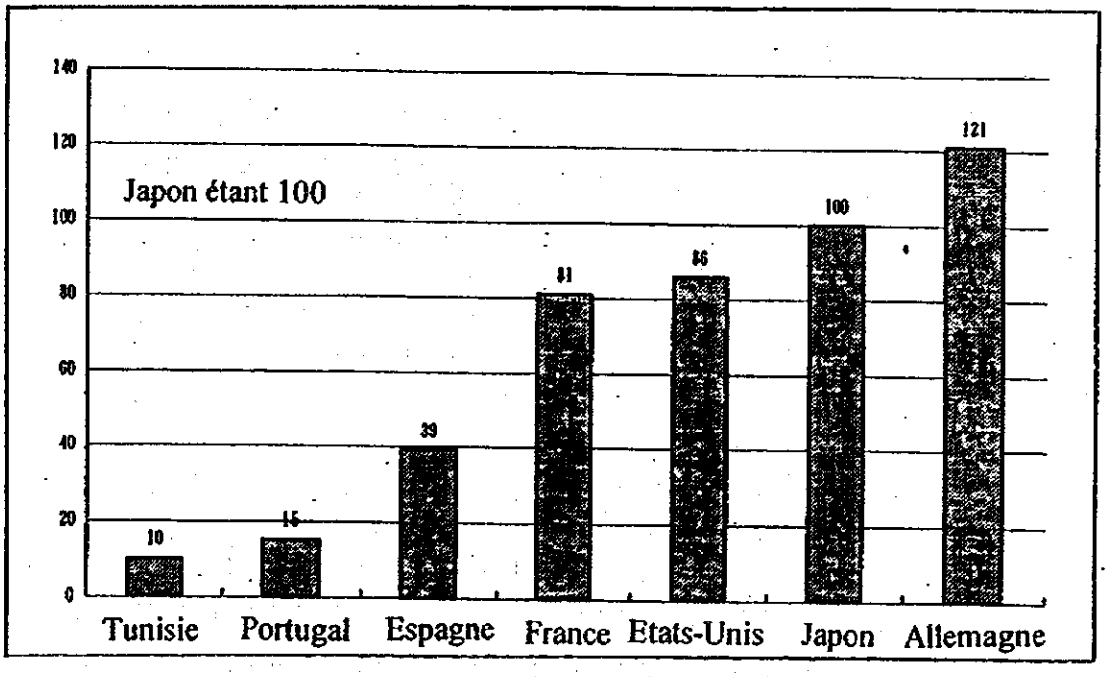


Figure 10-2-11 Coût de main-d'oeuvre
Source : Framatech : France 1996

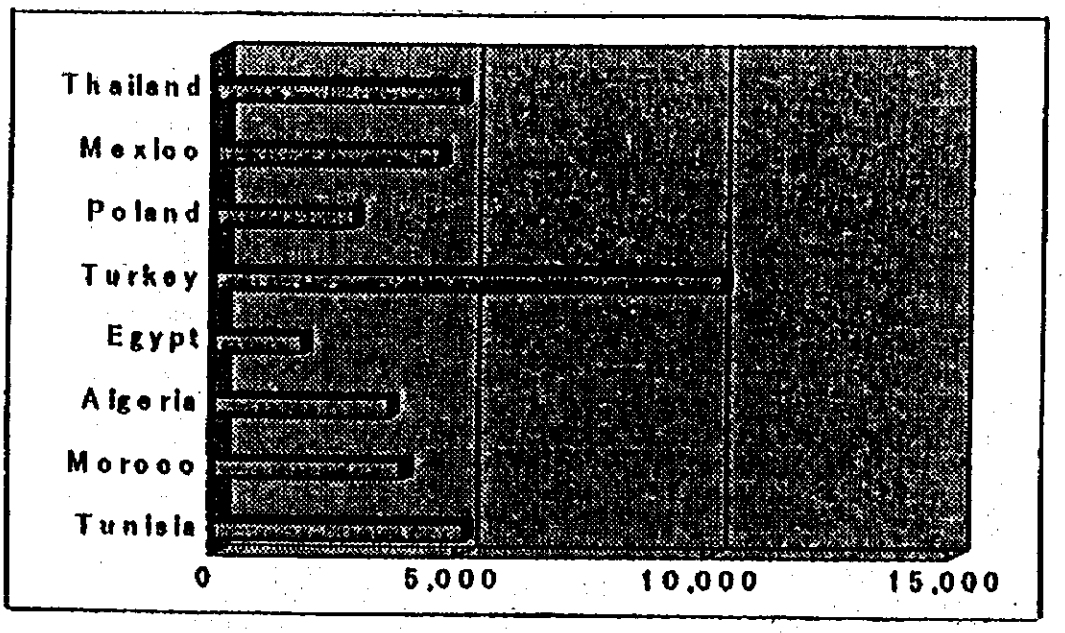


Figure 10-2-12 Comparaison du PIB des pays en voie de développement

(6) Finance

Malgré la récente réforme, le marché financier reste sous-développé à part les banques. Les compagnies d'assurances investissent presque la totalité aux actions publiques n'ayant pas de garantie dans le pays. Les sociétés de location bien développées remplacent le financement bancaire.

La réforme récente se focalise sur l'échange des actions. La BVT (Bourse des Valeurs Mobilières de Tunis) a été privatisée en 1995. En octobre 1996, le système français de transaction informatique "CAC" a été introduit. Il faut que les entreprises doivent s'inscrire davantage à la cote de la BVT, mais étant donné des critères stricts de l'inscription, le nombre d'entreprises est maintenu à 30. Le marché des obligations n'est pas exploité. Ceci n'est utilisé que par la garantie du Gouvernement, des organes publiques locales, des entreprises inscrites et des banques.Il faut dans le futur que ce marché soit ouvert à toutes les entreprises classées sans garantie de la banque.

		Indice	Indice	Réalisation	Valeur du capital mis en marché
1990		127,8	100,0	5,8	448
1991		170,6	126,8	26,8	610
1992		199,4	154,9	28,0	790
1993		251,0	171,9	45,7	1000
1994		507,2	344,6	298,2	2525
1995	Q1	572,1	405,9	164,7	3046
	Q2	624,7	460,3	165,2	3273
	Q3	640,4	468,8	162,7	3548
	Q4	634,7	462,3	142,5	3967
1996	Q1	615,5	437,8	45,4	3746
	Q2	632,4	443,2	36,2	3911
	Q3	602,7	425,4	43,0	4040