



FEMISE RESEARCH  
PROGRAMME  
*2004-2005*

***Identification des effets sur la croissance et l'emploi  
des mécanismes d'ajustement micro-économiques  
de l'offre face à l'ouverture***

**Research n°FEM22-22  
Directed By Patricia Augier, Université de la  
Méditerranée, CEFI, France**

*In collaboration with:*  
INSEA, Maroc  
University of Sussex  
Université libre de Bruxelles, DULBEA

**August 2005**



Ce rapport a été réalisé avec le soutien financier de la Commission des Communautés Européennes. Les opinions exprimées dans ce texte n'engagent que les auteurs et ne reflètent pas l'opinion officielle de la Commission.

This report has been drafted with financial assistance from the Commission of the European Communities. The views expressed herein are those of the authors and therefore in no way reflect the official opinions of the Commission.

Femise Coordinators



Economic Research Forum

Institut de la Méditerranée



# **Identification des effets sur la croissance et l'emploi des mécanismes d'ajustement micro-économique de l'offre face à l'ouverture**

## **FEM 22-22**

---

**Troisième Programme de Recherche FEMISE**

**Thème B2 : Impact des Accords d'Association sur les flux de capitaux, biens et services**

---

## **Final Report**

by

**Patricia Augier**  
**(Leader Project)**

*(Université de la Méditerranée, CEFI)*

**Lahcen Achy**  
*(INSEA, Maroc)*

**Amine Basri**  
*(INSEA, Maroc)*

**Novella Bottini**  
*(University of Sussex)*

**Marion Dovis**  
*(Université de la Méditerranée, CEFI)*

**Michael Gasiorek**  
*(University of Sussex and GREQAM)*

**A. Hassani**  
*(INSEA, Maroc)*

**A. Irali**  
*(INSEA, Maroc)*

**N. Mounir**  
*(INSEA, Maroc)*

**Teoman Pamukçu**  
*(Université libre de Bruxelles, DULBEA)*

**Charles Lai-Tong**  
*(CNRS, CEFI)*

**Sandra Palméro**  
*(Université de la Méditerranée, CEFI)*

**Nathalie Roux**  
*(Université de la Méditerranée, CEFI)*

**Thomas Lagoarde-Segot**  
*(Université de la Méditerranée, CEFI)*

## Introduction

Ce rapport traite de la relation ouverture - emploi dans le cas des pays méditerranéens au niveau macro, au niveau sectoriel et au niveau des firmes. Il est structuré autour des questions suivantes : Quels sont les effets attendus de l'ouverture sur l'emploi d'un point de vue théorique et empirique ? Que montre la mise en perspective des séries macro et sectorielles de l'emploi (et de ses différentes catégories) avec les indicateurs d'ouverture en Turquie et au Maroc ? Quels sont les facteurs qui ont fait bouger l'emploi à court terme et à long terme, au niveau macro et au niveau sectoriel ? Existe-t-il une spécificité méditerranéenne en comparaison avec des pays d'autres zones géographiques ? Comment a été réalloué l'emploi industriel au Maroc ? Quel a été l'effet de l'ouverture sur l'emploi au niveau des firmes dans le cas du Maroc et de la Turquie ?

Ce rapport comprend 5 parties. **La première** présente une revue de la littérature empirique et théorique sur la relation ouverture – emploi. **La seconde partie** a pour but de comprendre quels ont été les effets de l'ouverture sur les dynamiques industrielles et l'emploi. Une première sous-partie établit les grandes tendances des réallocations internes en dégageant les caractéristiques des différents secteurs par rapport à leurs dynamiques d'emploi et de création de richesses et par rapport à leur capacité à absorber l'excédent de main-d'œuvre non qualifiée et qualifiée. Dans une deuxième sous-partie, on évalue l'impact de l'ouverture économique sur le niveau de l'emploi à partir d'une analyse des échanges commerciaux.

Dans la première sous-partie, l'analyse des phénomènes globaux distingue :

- un secteur tertiaire de plus en plus important qui crée des emplois et de la VA,
- un secteur secondaire qui diminue relativement ses capacités d'absorption d'emplois et qui génère de la VA ,
- un secteur primaire qui engendre toujours beaucoup d'emplois mais qui crée peu de richesses.

La flexibilité du marché du travail marocain repose essentiellement sur la capacité d'absorption de l'excédent d'emploi dans le tertiaire et sur le développement du travail informel. La mise en évidence de ces problèmes nous a amené à approfondir plus particulièrement l'étude des systèmes productifs. Les processus dynamiques de redistribution des valeurs ajoutées entre les différents secteurs industriels traduisent les phénomènes de spécialisation qui peuvent être le résultat de politiques industrielles volontaristes ou la conséquence d'une adaptation passive à des contraintes de compétitivité internes et/ou externes. Le niveau d'emploi est en partie la résultante de ces choix de spécialisation. Cette partie sera consacrée à un examen approfondi des mouvements de spécialisation et de désengagement des structures des systèmes industriels dans une perspective comparative avec un échantillon de 5 pays –Indonésie, Malaisie, Tunisie, Turquie et Maroc, pays choisis à cause de la proximité de leur niveau de PIB par tête au début de la période 1985-2001. Le référent asiatique nous permettra de comparer le Maroc à des pays qui ont des politiques industrielles dynamiques et dont les résultats sont positifs en terme de développement économique et de gestion du marché de l'emploi. L'industrie est décomposée en 5 industries : l'industrie agroalimentaire (IAA), l'industrie de la chimie et de la parachimie (ICPC), l'industrie électrique et électronique (IEE), l'industrie mécanique, la métallurgie et les machines (IMM) et l'industrie du textile et de l'habillement (ITC). Les données utilisées sont celles de l'UNIDO.

Dans un premier temps nous avons tenté de voir si le redéploiement industriel de la VA a été porteur de créations d'emploi. La comparaison des contributions sectorielles à la création nette d'emplois et à la création nette de VA nous a permis de mettre en évidence des décalages importants entre les secteurs qui portent la croissance et ceux qui créent le plus d'emplois. Dans le cas marocain, on distingue quatre types de secteurs :

- Importants en terme de VA mais peu de dynamiques en termes de créations nettes d'emplois et de VA : IAA et les ICPC
- Dynamique en termes de création de VA et d'emplois : IEE
- Dynamique en termes de création de VA mais qui favorise moins l'emploi : IMM
- Créateurs d'emploi mais qui contribuent faiblement à la croissance de la VA : ITC.

La stratégie industrielle des pays asiatiques se retrouve dans la volonté de créer des opportunités de croissance de pôles plus dynamiques en termes de valeur ajoutée et d'emplois qualifiés, tout en conservant les secteurs qui leur permettent d'absorber l'emploi (RIZWANUL I. (2003)). L'Indonésie subit la crise de 1997 avec une chute accusée de la progression de la VA, qui porte en grande partie sur le secteur des ITC et des IMM et tente de recentrer ses activités sur des secteurs plus intensifs en technologie. Cependant, les deux secteurs les plus touchés par la crise restent une source d'emploi importante. La Malaisie présente très tôt la volonté de restructurer son économie autour du pôle des industries électriques et électroniques puisque les IEE, au même titre que les ICPC, sont à la fois les principaux moteurs de la croissance de la VA et de la création d'emploi.

Hormis les IAA, l'ensemble des autres secteurs, en particulier le textile-habillement et les industries mécaniques et métallurgiques (IMM), sont l'objet de destructions nettes d'emplois.

Les stratégies de restructuration industrielle des trois pays méditerranéens sont moins porteuses en termes d'emplois. Sur toute la période 1985 à 1995, les principales sources de croissance de la valeur ajoutée reposent sur les ICPC, les IAA et dans une moindre mesure les ITC alors que les créations d'emplois se localisent essentiellement dans les ITC. La seconde période 1995-2001 a été marquée par une tentative de diversification des systèmes productifs. Le Maroc s'efforce de diversifier ses sources de croissance avec un redéploiement des embauches vers d'autres secteurs (IEE et IMM), mais les rôles des IAA et des ICPC restent prédominants. La Tunisie renforce son pôle d'avantage comparatif dans le textile-habillement en se désengageant des industries chimiques et para chimiques. La stratégie industrielle turque repose sur une intensification des avantages comparatifs traditionnels dans les ITC en même temps qu'un effort de diversification vers des secteurs plus porteurs en termes de création de valeur ajoutée.

Dans un second temps, nous nous sommes demandés si les spécialisations engendraient des processus de déqualification. L'analyse des évolutions des productivités apparentes du travail et des efforts d'investissement (FBCF) montre que si le Maroc a renforcé l'intensité capitaliste de ses industries, il reste en retard relativement aux autres pays de l'échantillon.

- Les IEE et ITC sont marquées par une déqualification du travail en fin de période
- Un processus identique s'amorce pour les IAA et les ICPC depuis 1999
- L'exemple des pays asiatiques révèle au contraire une montée en gamme sur les secteurs traditionnels ainsi que sur les secteurs à plus forte intensité capitaliste.

Dans la deuxième sous-partie, deux approches ont été utilisées :

(i) Une approche statistique fondée sur les contenus en emploi des échanges

Le calcul des contenus en emploi correspond à une approche de chiffrage de l'impact des échanges sur l'emploi, basée sur les travaux de LEONTIEF (1941). Le principe est de calculer le solde comptable des emplois supplémentaires créés par les ventes à l'étranger et des emplois perdus lors de l'achat de biens étrangers. Cette analyse porte sur le même échantillon de pays et a été menée pour chaque secteur manufacturier précédemment défini sur l'ensemble de la période et pour deux sous-périodes 1985-1995 et 1995-2001. Il apparaît que pour la plupart des pays asiatiques, le processus de développement économique passe d'abord par une industrialisation lourde et souvent diversifiée (secteurs plus ou moins capitalistiques), qui reste source d'emploi aussi bien du point de vue de la quantité que de la qualité de la main-d'œuvre. Dans ce contexte, la libéralisation des marchés en Asie a relativement plus stimulé les exportations que les importations, et a permis des montées en gamme notables,

- soit sur des secteurs traditionnels comme le secteur du Textile-Habillement ou encore des industries de l'agro-alimentaire. Tout en créant de l'emploi, ces secteurs ont été rendus plus capitalistiques, preuve d'une montée sur la chaîne des valeurs,
- soit sur des secteurs sophistiqués, porteurs de croissance tels que l'industrie électrique et électronique, qui ont permis le renouvellement des avantages comparatifs et l'amorçage d'un processus de croissance dynamique.

Bien que les impacts de l'ouverture sur l'emploi semblent identiques pour l'ensemble des pays, la Tunisie et le Maroc ne parviennent pas à améliorer leur solde d'emploi des échanges entre les deux sous-périodes d'étude. La seule progression notable porte sur le textile-habillement. La Turquie présente une position intermédiaire dans la mesure où l'amélioration des soldes d'emploi entre les deux sous-périodes est associée à une intensification capitaliste relative des systèmes productifs dans des secteurs traditionnels tels que les IAA et les ITC.

(ii) Une approche économétrique : des MCE en PANEL

L'analyse économétrique de l'impact de l'ouverture globale sur l'emploi via la part du solde commercial dans la valeur ajoutée (tableau 10) nous permet de confirmer les résultats empiriques. En effet, bien qu'à long terme la libéralisation du commerce soit destructrice d'emplois industriels aussi bien pour les pays asiatiques que pour les pays méditerranéens, il existe entre les deux groupes de pays une différence fondamentale sur le court terme : l'amélioration globale de l'emploi industriel des pays asiatiques repose essentiellement sur l'IEE, l'ITC et l'IMM alors que pour les pays méditerranéens seul le Textile-Habillement porte la dynamique d'ensemble.

En conclusion, on peut avancer que, contrairement à l'Indonésie et à la Malaisie, les pays méditerranéens n'ont pas su valoriser les bienfaits théoriques potentiels de l'ouverture économique sur l'emploi. Le mode de développement de ces deux groupes de pays résulte de conceptions différentes du rôle de l'industrie dans le

processus de croissance. En Asie, il existe une véritable volonté politique dans le choix des secteurs qui vont permettre le décollage économique : il s'agit de favoriser l'industrie lourde en même temps que l'on donne aux industries de pointe les moyens financiers et humains de se développer et de renforcer. Ce double objectif permet à la fois de maintenir une cohésion sociale en respectant les réservoirs d'emplois traditionnels et de doter le pays de potentialités dynamiques, qui permettront progressivement d'absorber les ajustements structurels liés aussi bien aux contraintes macro-économiques internes qu'aux contraintes de compétitivité internationale. En Méditerranée, exception faite de la Turquie, la question de l'emploi n'est pas véritablement pensée à long terme dans la même logique que celle du développement économique. Le rôle des services est significatif de cet état de fait : alors qu'en Asie, ce secteur se développe après que les processus d'industrialisation de base soient enclenchés, il tente à constituer une ressource incontournable du développement du système industriel (banques, conseil aux entreprises et autres activités de management...), dans les pays méditerranéens, le tertiaire est plus déconnecté des activités industrielles et constitue avec le primaire le principal réservoir d'embauche peu qualifiée. Cette dynamique peut se révéler perverse à terme tant du point de vue de la qualité des emplois que de la capacité d'absorption de la main-d'œuvre.

**La troisième partie** porte sur la dynamique de création et de destruction des emplois dans l'industrie manufacturière au Maroc. Cette partie utilise les données de l'enquête annuelle du Ministère du Commerce et de l'industrie sur la période 1990-2002 dans le but d'étudier les processus de création et de destruction des emplois dans les différentes branches de l'industrie manufacturière au Maroc. A l'exception des Travaux de Robert & Tybout (1996), très peu de travaux se sont penchés sur cette question dans le contexte des pays en développement. La dynamique de l'emploi est souvent étudiée en s'appuyant directement sur l'évolution net de l'emploi. Ce choix, généralement dicté par des considérations liées à la disponibilité des données, ne permet pas de saisir une partie importante du processus d'ajustement de l'emploi dans les entreprises manufacturières. Les principales conclusions de ce travail préliminaire sont les suivantes.

- (a) Sur la période 1990-2002, la création nette de l'emploi a été assez faible avec seulement 64 000 emplois. Or ce chiffre dissimule l'existence simultanée de mouvements de création et de destruction brutes très élevés. En effet, les créations brutes se sont élevées à 650 000 emplois contre 586 000 pour les destructions.
- (b) Sur la période 1990-2002, le taux de création brut était assez stable et se chiffre à 11,8% en moyenne avec un écart type inférieur à un point (0,7). Par contre, le taux de destruction était relativement plus volatile avec une moyenne de 10,6% et un écart type de (1,9). Le taux de réallocation des emplois qui cumule à la fois les mouvements de création de destruction des emplois se situe en moyenne autour de 22,4% sur la période 1990-2002. Autrement dit, plus d'un cinquième des emplois offerts par les industries manufacturières se renouvelle annuellement.
- (c) La proportion des emplois bruts créés par les entreprises pérennes est de l'ordre de 90% contre 10% seulement par les entreprises nouvellement créées. Du côté de la destruction des emplois, ce sont là aussi les entreprises pérennes qui y contribuent le plus, même si cette contribution est moins tranchée par rapport à celle observée au niveau des flux bruts de création. Sur la période 1990-2002, plus de 57% des emplois qui disparaissent le sont dans des entreprises pérennes contre environ 43% dans celles qui quittent définitivement le marché.
- (d) La réallocation des emplois entre les branches s'est principalement faite au niveau du secteur textile et cuir avec le renforcement de la branche habillement et l'effritement de la branche textile. Très peu de réallocations se sont produites des industries faiblement capitalistiques vers des industries plus exigeantes en capital et en qualité de main d'œuvre.
- (e) L'analyse de la structure de l'emploi par qualification révèle d'ailleurs la grande inertie de la dynamique industrielle. L'emploi non qualifié en 2002 continue comme en 1990 à représenter environ 51% de l'emploi total. La proportion des ouvriers qualifiés quant à elle stagne autour de 39%. Enfin, le taux d'encadrement (technique et administratif) oscille aux alentours de 10%.
- (f) Les résultats de l'estimation économétrique montrent que la variabilité du taux brut de création d'emploi semble être principalement liée à l'hétérogénéité des entreprises à l'intérieur des branches. L'effet fixe des branches s'est révélé non significatif. Ce résultat corrobore l'hypothèse initiale de ce papier et confirme la

nécessité de se baser sur les données des entreprises pour comprendre la logique de création brute d'emploi dans les industries manufacturières au Maroc.

(g) Le taux brut de création de l'emploi tend à décroître avec l'âge de l'entreprise. Les entreprises les plus jeunes, toutes choses étant égales par ailleurs, créent en moyenne plus d'emplois bruts comparativement aux entreprises plus anciennes. De même, la création brute de l'emploi est davantage associée aux entreprises de grande taille. Ce constat qui reste robuste à l'introduction d'autres variables n'est pas en conformité avec les régularités empiriques observées dans d'autres travaux empiriques sur d'autres pays.

(h) La productivité apparente du travail aurait, en moyenne, un effet négatif sur le taux brut de création de l'emploi. Ce résultat qui pourrait paraître paradoxal s'explique dans une large mesure par le fait que ce sont les branches à faible productivité, notamment les activités de sous-traitance dans l'industrie électrique et électronique mais surtout dans l'industrie d'habillement, qui ont le plus contribué à la création brute de l'emploi au cours de la période étudiée. Toutefois, cet impact négatif de la productivité du travail sur la création brute de l'emploi reste très faible compte tenu de la valeur du coefficient.

(i) L'effet de l'orientation de l'entreprise sur le marché d'exportation ne semble pas avoir d'effet significatif sur son niveau brut de création d'emploi. Globalement sur la période, les entreprises fortement exportatrices ne seraient pas nécessairement plus créatrices d'emplois que par rapport à celles qui le sont moins ou par rapport à celles qui servent uniquement le marché local.

(j) L'impact de l'activité de l'entreprise appréhendé par la variation de son chiffre d'affaires semble positif et significatif. L'impact, statistiquement significatif, reste toutefois économiquement faible.

(h) La variable indicatrice temporelle qui permet de distinguer entre la période d'avant et celle d'après 1996 est statistiquement significative. Elle indique que la période récente a été marquée, toutes choses étant égales par ailleurs, par des taux bruts de création d'emploi plus faibles.

**La quatrième partie** du rapport est une analyse sectorielle de l'impact de l'ouverture sur l'emploi dans le cas de la Turquie. La spécificité de cette étude empirique est d'utiliser les données sectorielles à 4 digits sur longue période (1980 - 2001), provenant des enquêtes annuelles effectuées par l'Institut National de Statistique (INS) de la République Turque. Après une discussion portant sur les politiques économiques mises en oeuvre depuis 1980, divers indicateurs ont été construits pour rendre compte de l'évolution de l'ouverture commerciale dans l'économie turque. L'équation d'emploi utilisée comprend des variables de contrôle et des indicateurs de l'ouverture commerciale et a été estimée par la méthode des effets fixes séparément pour trois catégories de travailleurs (ensemble des salariés, employés travaillant dans la sphère de production et employés travaillant dans la sphère administrative). Les résultats des estimations économétriques ne font pas ressortir un impact positif des réformes commerciales sur l'emploi dans le secteur manufacturier turc sur la période 1980-2000. Il s'agit d'un résultat robuste qui est indépendant tant des indicateurs de l'ouverture commerciale que des catégories de travailleurs examinés dans notre rapport. Toute chose égale par ailleurs, l'impact positif escompté de la libéralisation du commerce extérieur sur la demande sectorielle de travail ne semble pas s'être produit en Turquie sur la période 1980-2001.

**La cinquième partie** du rapport a pour objet d'analyser empiriquement la relation ouverture - emploi à partir de données d'entreprises dans le cas du Maroc et de la Turquie. L'idée ici est d'essayer de regarder si l'ajustement des entreprises joue un rôle dans l'explication de cette relation. Les réformes commerciales peuvent en effet avoir 3 grands types d'effets sur les firmes, que l'on doit prendre en compte pour comprendre les changements observés au niveau de l'emploi :

- Le premier type d'effet est la réallocation entre industrie des secteurs concurrencés par les importations vers les secteurs d'exportation. Cet effet est lié à la théorie d'Heckscher-Ohlin, cadre dans lequel on suppose une homogénéité des firmes et des produits, ainsi que des échanges et une spécialisation par industrie.
- Le second type d'effet est la réallocation entre les firmes dans une même industrie, qui se produit à cause de l'hétérogénéité des entreprises dans un même secteur. On a donc une redistribution de l'emploi des firmes les moins efficientes vers les firmes les plus efficientes. La justification théorique se trouve dans le modèle de Melitz (2003) et Eaton & Kortum (2002).
- Le troisième type d'effet est lié aux décisions que vont prendre les entreprises, qui sont confrontées au choc de l'ouverture. Il peut s'agir d'une amélioration de la productivité, de la réduction de la marge, de

la baisse des salaires, d'une modification de la composition de l'emploi (entre permanents et temporaires par exemple, entre qualifiés et non qualifiés) ou encore d'une amélioration de la qualité des produits. Sur le plan théorique, ces décisions d'ajustement (ou du moins la majeure partie) se justifie dans le cadre de la concurrence imparfaite et peuvent renvoyer plus généralement à l'effet X-inefficiency.

On a donc essayé, dans cette partie, de voir si ce type de facteurs avait pu jouer en utilisant l'économétrie de panel. Les estimations sont toutes avec effets fixes, ce qui permet de tenir compte des spécificités de chaque entreprise qui demeurent constantes dans le temps. La période sur laquelle porte cette étude empirique est 93-2002 ou 95-2001 (quand on décompose l'emploi total) pour le Maroc et 85-90 pour la Turquie. Les indicateurs d'ouverture utilisés sont le taux de pénétration des importations à 4 digits et/ou la moyenne des droits de douane ad valorem à 4 digits. La relation d'emploi est testée pour l'ensemble des entreprises, puis pour des sous échantillons construits en fonction des caractéristiques des firmes<sup>1</sup>. Dans le cas du Maroc, on a pu décomposer l'emploi total, en emploi permanent / emploi temporaire et en emploi qualifié et non qualifié.

Les résultats obtenus sont les suivants.

**(1) L'impact de l'ouverture sur l'emploi total est relativement faible**

**Pour le Maroc, une baisse des tarifs de 10 points de pourcentage réduit l'emploi de 1% sur l'ensemble des entreprises.** Selon les catégories de firmes, cet effet peut être compris entre 0,7% et 3%. Il est le plus élevé pour les entreprises qui exportent plus de 25% de leur production et pour les entreprises de grande taille. Le taux de pénétration des importations n'est pas significatif lorsque l'on considère l'ensemble des entreprises. Il devient significatif pour 3 catégories de firmes (sur les 7), mais avec un coefficient faible, sauf dans le cas des entreprises de grande taille, où une augmentation du taux de pénétration de 10% implique une baisse de l'emploi de 2,6%.

**Pour la Turquie, l'impact de l'ouverture est encore plus faible.** Une augmentation du taux de pénétration de 10% réduit l'emploi, au plus, de 0,3%. Pour l'ensemble des entreprises, le coefficient n'est pas significatif.

**(2) L'effet de la politique de change semble avoir dominé l'effet de la politique commerciale.** Ceci se vérifie dans les 2 pays, mais plus encore probablement dans le cas du Maroc, où pour l'ensemble des entreprises, une appréciation du taux de change réel de 10% donne lieu à une baisse de l'emploi de 7%. Il n'est pas surprenant de trouver le coefficient le plus élevé en valeur absolue dans le cas des entreprises exportatrices, puisque cette appréciation du taux de change réel dégrade leur compétitivité sur les marchés extérieurs. Dans le cas de la Turquie, le coefficient associé à ce facteur peut aussi être positif, indiquant probablement que pour ces entreprises, l'appréciation du taux de change réel a permis une réduction du prix des inputs importés et donc une amélioration de leur compétitivité.

**(3) Dans le cas du Maroc, on a pu montrer que l'ajustement de l'emploi est réalisé par la variation de l'emploi temporaire,** que cet ajustement ait pour origine la politique de change ou l'ouverture. Dans la mesure où cet emploi temporaire est constitué essentiellement de salariés non qualifiés, ce mode d'ajustement des firmes marocaines leur a probablement servi aussi à réduire leur masse salariale<sup>2</sup>. De plus, notre analyse semble réfuter l'explication couramment avancée dans le cas des PVD d'un manque de réactivité de l'emploi à l'ouverture par de trop fortes rigidités sur le marché du travail. On a en effet mis en évidence d'une part la fonction "soupape" de l'emploi temporaire et d'autre part l'influence apparemment négative jouée par l'appréciation du taux de change réel. Si l'impact de l'ouverture ne se fait pas encore sentir, en moyenne, sur l'ensemble des firmes de l'industrie, il s'est probablement déjà produit des ajustements importants dans certains secteurs ou pour certaines entreprises au niveau, en particulier, de leur structure d'emploi.

**(4) Pour la Turquie, la baisse des marges et l'amélioration de la productivité globale ont très probablement joué un rôle non négligeable pour expliquer la relation entre l'ouverture et l'emploi.** Il semble en effet que dans le cas des entreprises turques, l'impact de la politique commerciale

---

<sup>1</sup> On a construit les 7 sous échantillons suivants : (i) les firmes appartenant aux secteurs qui se sont le plus ouverts à la concurrence internationale, (ii) les firmes ayant un trend de la production croissante durant la période d'estimation, (iii) les firmes ayant un trend de la production décroissante sur la période, (iv) les firmes exportant au moins 25% de leur production, (v) celles plutôt tournées vers le marché domestique (part des exportations inférieure à 25%), (vi) les entreprises de grande taille (avec un effectif supérieur ou égal à 100, pour le Maroc, 150 pour la Turquie) et, (vii) celles ayant un effectif inférieur à 100 (pour le Maroc) et à 150 (pour la Turquie).

<sup>2</sup> Ceci n'a cependant pas pu être testé dans ce travail.

et de la politique de change ait été en partie amorti, au niveau des entreprises, par plusieurs types d'ajustements. Pour celles qui en avaient la possibilité (c'est à dire celles qui réalisaient des bénéfices), elles ont très probablement réduit leur marge afin de diminuer les prix de vente et devenir plus concurrentielles. Les résultats laissent aussi penser qu'elles ont probablement augmenté leur intensité capitalistique, y compris en accroissant leur taux d'investissement. Enfin, on a pu montrer que, pour certaines d'entre elles du moins, la productivité globale des facteurs s'est accrue.

## **Partie 1. Trade and employment: literature review**

### **1.1 The Theoretical framework**

In the last decades, trade liberalisation, through the reduction of tariff and other barriers, has been a worldwide phenomenon. It has characterised both developed and developing countries but with different intensity: the tariff reductions implemented in developing countries are enormous compared to those realized by industrial countries. For example, Morocco virtually eliminated quantitative restrictions on imports and reduced the maximum tariff from 165% to 45% over 6-year period. In mid-1985, the national average tariff in Mexico was 23.5% and import-license requirements covered 92.2% of national products. By December 1987, import-license had been reduced to 25.4% of national production and the average tariff had been reduced to 11.8%, with a maximum rate of 20%. Concurrent with the reforms, the government abolished export controls (Hanson and Harrison, 1999). The Canada-United States Free Trade Agreement resulted in an overall reduction in Canadian tariff of 2.5% between 1988 and 1991, and the maximum tariff reduction was under 9% (Currie and Hanson, 1997).

There has been considerable debate among economists on the link between trade liberalization and poverty. The general wisdom accepts that trade liberalization boosts growth and plays a crucial role among pro-poor policies in the long-run (Mc Culloch N., Cirera X. , and Winters L.A., 2001). The empirical evidence broadly supports this view, and, in particular, lends little support to the position that trade liberalization generally has an adverse impact on growth and poverty (Dollar (1992), Sachs and Warner (1995), Edwards (1998), Frankel and Romer (1999), and Rodriguez and Rodrik (2001)). Equally, however, it does not assert that trade policy is always among the most important determinants of poverty reduction or that the static and micro-economic effects of liberalization will always be beneficial for the poor (Dollar and Kray (2001), Winters (2002 and 2004)).

Establishing a link between intertemporal variation in trade policy measures and an aggregate poverty measure is a difficult task. The main problems concern the definition and the measurement of trade liberalisation and poverty (Winters (2004), Deaton (2003), and Ravallion (2003)). Perhaps a more manageable approach is to relate changes in trade policy to particular phenomena that are highly correlated with poverty. To this end, it is instructive to

first understand through which channels poverty can be affected (Goldberg and Pavenik, 2004). Trade liberalization affects households' welfare through three main channels: the participation and earnings of household members in labour market, household consumption, and household production (Goldberg and Pavenik, 2004).

This paper focuses on the labour market channel: trade liberalisation, by changing the level of total employment, the relative wages or the labour market composition, has an impact on poverty, wage and income distribution, and the quality of employment.

In particular, trade liberalisation has been considered one of the causes of increased unemployment and inequality that predominantly hurt the poor. It has been also blamed for a "race to the bottom" in the labour market in the form of lower compliance with labour market standards, more extensive use of part-time and temporary labour, and a decrease in the job quality for the neo-employed (Goldberg and Pavcnik, 2004).

The trade approach, based on the Stolper-Samuelson theorem, assumes that wages are flexible and labour is fully employed. Given these assumptions, price changes caused by trade liberalisation will be reflected in wage change, with employment staying the same. Moreover the wage of the more abundant factor will increase, i.e. the unskilled workers' wages in developing countries. On the other side, the development approach embraces the concept that labour supply is perfectly elastic (because there is a large pool of workers who move in or out of jobs when circumstances change). In this case, trade liberalisation will cause change in the general level of employment. (Winters, L.A., 2004a). In reality both effects will occur. The balance between them lays in the labour market institutions, which determine the relative flexibility of wages and employment, in the efficiency of the capital market and in the social policies (Hoeckman and Winters, 2005).

Hence, the theoretical framework suggests that freer trade will not only increase efficiency and growth but will also simultaneously reduce wage and income inequality. These theories assume that resources are always fully employed and that the trade balance is in equilibrium. As a result, standard trade theories predict a smooth and costless adjustment to trade liberalisation. These models give a misleading description of the real world. High levels of unemployment and trade deficit prevail in many countries. In these circumstances, an increase in the openness can impose heavy adjustment cost in term of a contraction in output, high unemployment in some sectors and a worsening in the trade balance (Lee, 2005). As many studies have underlined, trade liberalisation unavoidably creates gainers and losers (Wood (1995, 1998)). To enjoy of the gain from trade liberalisation, some adjustment process are required. There has been some argument that these adjustment costs can outweigh the benefits

from liberalisation, at least in the short term. But all the studies, which focus on the adjustment process in manufacturing firms in developing countries, have found net gains (mostly in terms of increase in employment) within one year after liberalization (Masutz and Tarr (1999), OECD (2004a)).

Therefore, the study of transitional unemployment is an interesting way to analyse the impact of trade liberalisation on poverty via labour market. During the transition period towards openness, not only changes in the levels of wages or total employment are crucial, but also the significant increase of layoffs and the change in the labour market composition (churning effect) need to be explored, since, in the majority of the cases, it involves the poorer people and allows a raise of poverty and inequality (Winters, L.A., 2004a).

Finally, a crucial point in the debate on trade and employment is the relation between trade and technological change. Several recent theoretical papers have argued that only a small percentage of the labour market change is directly due to trade openness. Skill-biased technological change is the dominant explanation and it could be seen as an endogenous response to trade liberalisation (Goldberg and Pavnik, 2004). Acemoglu (2003) suggests that international trade have interacted with technical change, amplifying the direct effect of technical change on inequality, wages and job reallocation. On the other side, Feenstra and Hanson (2001) argue that international trade, in the form of trade in intermediate inputs, is an important explanation for the increase in wage gap between skilled and unskilled workers. Using a simple model of heterogeneous activities within an industry, they show that trade in inputs (or “outsourcing”) has much the same impact on the labour demand has does skill-biased technological change. Thus, distinguish whether the change in wages is due to international trade, or technological change, is fundamentally an empirical rather than a theoretical question (Feenstra and Hanson, 2001).

This paper focuses on the labour market channel by reviewing some empirical studies that have analysed the relationship between trade, wage and employment. We mainly survey papers that adopt a partial equilibrium approach, based on a regression-based method that involve estimation of the labour demand or wage equation, with a special focus on the North Africa and Southern Mediterranean evidence. Anyway, some evidence is provided also for the general equilibrium methodology. This work doesn't attempt to offer a complete overview of the literature on this topic owing to the huge amount of papers that have explored this field. But it offers an overview of the main themes that have been discussed about the impact of trade on labour market, with special attention on the methodology and the nature of data.

The remainder of this paper is organized as follow. Section 1 reports a survey of the empirical evidence on the effect of trade liberalisation on wages and total employment, Section 2 presents an overview on the churning effect, Section 3 is dedicated to the adjustment costs and Section 4 to the debate on the trade and technological change effects, and Section 5 provides a special focus on the North Africa and Southern Mediterranean evidence. Section 6 concludes.

## 1.2 Trade, wages and employment

The existing literature suggests that in developing countries wage responses are greater than employment impact. Hence, the empirical results seem supporting the trade approach. However, the evidence appears in contrast with the Stolper-Samuelson theorem: while the empirical analysis shows an increase of skilled labour wages and a decrease in unskilled labour earnings, the theoretical approach predicts the opposite. In the reality, trade liberalisation is associated with an increase in the skill premium and inequality in many developing countries. One explanation of this pattern, consistent with Stolper-Samuelson theorem, would be that trade decreased the relative price of unskilled-labour intensive products. But this event hasn't been documented by the existing literature. Another way to capture trade policy-induced changes in product prices is to refer to tariffs. Following this approach, we expect that trade liberalisation decreases the industry wage premiums in those sectors that experienced the largest tariff reductions. Indeed, several studies show that unskilled-labour intensive sectors, which were protected with the highest tariffs prior to trade reform, experienced the largest reduction in tariffs barriers and a decrease in wages. See for example Attanasio, Goldberg and Pavcnik (2004) for Colombia, Hanson and Harrison (1999) and Robertson (2000) for Mexico, Currie and Hanson (1997) for Morocco, and Pavcnik, Blom, Goldberg and Schady (2004) for Brazil.

Attanasio, Goldberg and Pavcnick (2004), Feliciano (2001) and Ravenga (1997) find a positive relationship between tariff reduction and industry wage premiums for Colombia and Mexico<sup>3</sup>. However, the magnitudes of the effects are relatively small, especially when compared to relative large increases in wage inequality. For example, in Mexico, the estimates suggest that an average tariff reduction of 20 percentage points implies a 5%-6%

---

<sup>3</sup> Some studies find no association between tariffs and industry wage premiums (Pavcnick, Blom, Goldberg, and Schady (2004) for Brazil) and between tariffs and average firms or industry wages (Currie and Hanson (1997) for Morocco). Mishra and Kumar (2005) and Gaston and Trefler (1994) suggest that premia are inversely related to tariffs for India and Morocco respectively.

decline in the real wage, on average and *ceteris paribus* (Revenga, 1997). In Colombia<sup>4</sup>, an average tariff reduction in manufacturing sector of 37 percentage points would be associated with 4% decline in industry wage premium. As these were the sectors with the lowest premiums, this shift increased inequality (Attanasio, Goldberg and Pavcnick, 2004).

Moreover, the lack of labour reallocation following trade reform has been observed in several developing countries, such as Colombia (Attanasio, Goldberg and Pavcnik, 2004), Morocco (Currie and Hanson, 1997), Mexico (Revenga, 1997; Hanson and Harrison, 1999; and Feliciano, 2001), Latin America and Caribbean in general (Marquez and Pages-Serra, 1998), Chile (Levinsohn, 1999).

Two hypotheses have been proposed to clarify the greater response of wages to trade liberalisation: imperfect competition in product market and labour market rigidities.

First of all, if tariff cuts are associated with higher competition and lower markups, industry wage premiums could decline via lower industry rents. Some evidence in favour of this kind of adjustment is provided by Currie and Hanson (1999) for Morocco, Ravenga (1997) for Mexico, Harrison (1994) for Cote d'Ivoire, Levinsohn (1993) for Turkey, Khambhampati *et al.* (1997) for India and Rama (2003) for different countries.

Currie and Hanson (1997) examine the impact on wages and employment of a broad-based trade reform initiated in Morocco during the 1980s. They use a firm's level data set with micro-level details on individual enterprises. Thanks to this data set, the authors are able to trace the relationship between change in trade policies and manufacturing employment at the firm level. Estimates based on data aggregate up to the four-digit level suggest that trade policy has little impact on employment. The coefficient of both tariffs and quotas are statistically insignificant and close to zero. Estimates based on firm level data, which include controls for firm-specific fixed effects, show that within a sector the effects of a trade reform vary significantly across firm characteristics such as ownership (public vs. private) and degree of export orientation. Unlike private sector enterprises, parastatal firms show a large and significant association between tariffs protection, employment and wages. A 10 percentage point decline in tariffs would lower public sector wages by 2.6%. As Currie and Hanson advocate, this response is consistent with the idea that public sector responds to tariff cuts by

---

<sup>4</sup> In their paper Attanasio, Goldberg and Pavcnick (2004) investigate the effects of the drastic tariff reductions of the 1980s and 1990s in Colombia on the wage distribution using detailed micro-level data from 1984 to 1998. In particular, they exploit detailed data on workers' earnings, characteristics and industry affiliation from the Colombian National Household Survey (NHS) and link this information to industry-level tariff changes and trade exposure.

expanding its labour force and reducing wages. It acts as a social safety net, absorbing workers displaced from other sectors. The estimates highlight that tariff reduction has a significant impact on employment in most highly affected sectors. A reduction in tariffs of 10 percentage points would lead to a decline in employment of 1.65%. The impact of quotas, however, is not statistically significant. When controlling for the export status, it appears that the decrease in employment due to a reduction in tariff protection is higher in export-oriented firms. In terms of the formal model developed in the article, this result suggests that firms with export sales are likely to have lower profit margin than firms oriented primarily towards the domestic market. It appears that exporters adjust to contraction of the domestic market by cutting employment, while non exporters use other means of adjustment. Indeed, the lack of an employment response for many of the firms in the sample can be explained in the context of imperfect competition. Estimations indicate that Moroccan firms exercise some market power. Margins are highest for public sectors firms and lowest for exporting firms. These results suggest that many firms, including those that failed to adjust employment, respond to reforms by cutting profit and rising productivity.

Rama (2003) uses a recently released data set, assembled by Freeman and Oostendorp (2000) based on the October Inquiry, to analyze the links between globalization and wages. The October Inquiry, conducted by the International Labour Office (ILO) since 1924, requests data on wages by occupation from governments around the world. These data suffer from comparability problems. Occupations (teacher, bricklayer, and the like) are defined quite precisely. But depending on the country and occupation, the figures submitted by governments might refer to wages or to earnings. They might be legal minimums or maximums or actual averages or medians. Figures could refer to men, women, or both. The reference period might be the hour, day, week, month, or something else. Freeman and Oostendorp recalibrated these data to make them comparable, assuming a stable relationship between different wage measures. The dependent variable used in Rama's article corresponds to the average monthly wages of men, measured in current dollars adjusted for purchasing power parity (Ppp). Other useful data, used as regressors in the econometric analysis, are collected by several sources: data on the ratio of trade to GDP in Ppp terms are from the Penn World (Heston and others 2002), data on openness are from Sachs and Warner (1995), data on political liberties are based on the Polity I1I index as rescaled by Rodrik (1999), the economic liberty index is produced by the Fraser Institute (Easton and Walker 1992). Author's calculations are based on a work by Freeman, R., R. Oostendorp, and M. Rama (2001). Rama (2003) finds that trade openness has a significantly negative impact on wages at first, but the

effect evolves steadily and becomes positive in the medium term. In the short-term, a 20-percentage-point increase in the ratio of trade to GDP leads to a 5-6 percent decline in wages. In contrast, foreign direct investment appears to increase wages rapidly, but the effect becomes statistically insignificant after five years. When foreign direct investment as a share of GDP increases by one percentage point, wages grow by roughly 1 percent. Moreover may widen the wage gap between skilled and unskilled workers. Many jobs in protected (presumably inefficient and unskilled labour intensive) industries could be lost as a result of trade liberalization and market deregulation. For workers in those industries the decline in earnings would exceed the decline in wages that can be predicted based on the estimated regressions probably because of some form of rent sharing (Azam and Ris, 1995; Morrisson, 1994, quoted in Rama (2003)). The results point to the importance of both a good understanding of the institutional environment and the need to incorporate political economy considerations into the analysis.

Investigating the effect of the 1991 trade reforms on employment in the Indian manufacturing sector, Khambhampati *et al.* (1997) find little evidence of a sizeable negative response overall and in each of the import-competing sectors. Examining the relationship between labour demand and mark-ups, they find support for the pro-competitive effects of trade reforms, as firms cut mark-ups and increased output and labour demand following the reforms. This may have at least partially offset the reduction in labour demand caused by other factors.

The second explanation refers to labour market rigidities and related distortions in developing countries, which prevent labour reallocation in the short\medium term (Heckman and Pages, 2000). However, some authors argue that labour market regulation is necessary to protect the rights of workers and to improve working conditions (Harrison and Laemer, 1997). Feliciano (2001), using micro-level data, analyzes the impact of trade reform on Mexican wages and employment. She finds that more unskilled labour industries experienced the greater reductions in protection levels. Wage dispersion increased in both the non-tradable sector and, to a much greater degree, the tradable sector. This pattern suggests that trade reform increased wage inequality. The decline in import license coverage appears to have reduced relative wages of workers in reformed industries by 2%, but did not affect relative employment. Reductions in tariffs had no statistically significant effect on relative wages or relative employment She attributes the results to the difficulties of firing workers under Mexican labour law.

These results are confirmed by Revenga (1997). Revenga examines the effect on wages and employment of Mexico's trade reform, which began in 1985. The author attributes the decline

in wages and the lack of labour reallocation to a mix of factors: labour market imperfection, in the form of wage bargaining, and reduction of rents available before the trade reform. The data used for the analysis are plant-level data drawn from the Annual Industrial Survey, and they cover a panel of medium-to-large firms over the 1984-90 period. The data were combined with import penetration ratios at the sector level and with tariff-line and license-coverage data. Methodologically, to identify the full effect of trade liberalisation on firm wages requires several steps. First, Revenga estimates the effect of the removal of protection on industry-level wages. This will give a measure of the pressure on wages due to shifts in industry product and labour demand. Second, the author estimates the importance of rent sharing in wage determination at the firm level. Finally, she measures how much quasi rents are affected by the removal of tariffs and quotas. Changes in trade policy are used as instruments for the endogenous quasi-rent and output variables. Revenga finds that most of the adjustment to trade reform in Mexico occurred through wage reductions with a little effect on employment. The author attributes the small employment response to factor market imperfections. Indeed, organised labour market is important in Mexico, where around 30% of the labour force is unionised. It is high by developing countries standards. Prior to trade reform, rent-sharing agreements allowed workers to earn higher wages. Revenga estimates that on average real wages declined by 3%-4% as a consequence of the trade reforms, with more affected sectors experiencing a 10%-14% decline. Moreover, trade reform reduced the rents available to be captured by firms and workers. This has an additional negative effect on firm-level wages. On the whole, the effects of trade liberalisation on firm wages appear to have been quite large: for an average tariff reduction of 20 percentage points, wages decline on the order of 5%-6%. The article has also documented the existence of substantial heterogeneity across firms in the magnitude of rent sharing. One of the most interesting determinants of these differences is the skill composition: firms with a higher proportion of skilled workers manifest stronger rent sharing than those with a higher fraction of unskilled workers. This could reflect the relative skill scarcity of the Mexican labour market, which grants skilled workers greater bargaining power.

This piece of evidence is in sharp contrast with the Hecksher-Ohlin theorem, which implies that in industries that experienced a tariff reduction prices decrease and output contract. Consequently, labour should reallocate from the sectors with the largest tariff cut to the sectors with the smaller tariff cuts.

Several studies cast doubts on the effect of labour market rigidities on labour demand. This position is motivated by a widespread non-compliance with labour market regulations in

developing countries. Bell (1997) estimates that 40% of the female earning in the Mexican informal sector lies below the minimum wage. Currie and Hanson (1997) find that the scarce compliance with existing regulations is the best way to understand why labour market regulation cannot explain the lack of labour reallocation in Morocco. Despite the existence of a stringent minimum wage law, half of the firms in their sample report average wages below the minimum for blue-collar workers. Moreover, firms switch from permanent to temporary workers in order to circumvent the strengthen firing and hiring laws. The studies of Bell (1997), Gruber (1997) and MacIsaac and Rama (1997) test whether abolishing labour market regulations, such as minimum wages and mandate non wage costs, could increase labour demand. Gruber (1997) for Chile and MacIsaac and Rama (1997) for Ecuador conclude that a large fraction of the mandated non-wage costs imposed on employers are borne by workers in the form of lower wages. Hence, the legislative benefits are outweighed by a sharp reduction in the base earnings. This downward shift is facilitated by the low level and the weak enforcement of minimum wages. Their findings suggest that eliminating government-mandated payroll taxes, which finance a wide range of social programs, are unlikely to stimulate employment (Harrison and Laemar, 1997).

To test whether a sluggish adjustment to the labour force could explain the low elasticity of employment response to trade in Morocco, Currie and Hanson (1997) estimate a dynamic model of labour demand, in which employment today depends on past employment and on determinants of current desired employment. Since the coefficient on lagged employment will be biased towards zero in the presence of fixed effects, they use a Generalised Method of Moments (GMM) suggested by Arellano and Bond (1991). The results suggest that the small impact of trade reform on employment cannot be attributed to an inflexible labour market, since even firms that show little adjustment to trade reform appear to adjust quickly.

Rama (1997) focuses merely on minimum wages. A review of the literature provides two different views about the normative effects of minimum wage on labour markets in developing countries (Freeman, 1992). The “advocate view” holds that minimum wage redistribute resources in a welfare enhancing way. In so doing, it has the potential to reduce poverty, boost productivity and foster growth. The “distortionist view” suggests that minimum wages misallocate labour and depress wages with the effect of wasting resources and hamper growth (Bell, 1997). A large and growing literature addresses these issues, including Grossman and Krueger (1993), Bhagwati (1994), Ehrenberg (1994), the World Bank (1995), and Krueger (1996). Bell (1997) examines the effect of minimum wages on employment in two countries, Colombia and Mexico, in 1980s. In particular, using a panel data on manufacturing firms, the article estimates the effect of minimum wage on the demand for skilled and unskilled workers in both countries. Her paper provides an important lesson on how difficult it is to generalise about the effect of market legislation across countries (Harrison and Laemar, 1997). For Colombia, Bell’ results support the distortionist view: higher minimum wage reduce employment. She estimate that 10%

rise in the real value of the minimum wage reduce employment of low-skilled workers between 2% and 12%. In Mexico she finds no effect of minimum wage on employment. Over the 80s, the minimum wage fell by 45% in real terms in Mexico, with negligible apparent effect on employment. In Colombia, the real minimum wage rises by roughly the same amount and seems to have led to a decline in employment, with the greatest impact on the demand for unskilled workers. One reason for the different response appears to be a widespread non-compliance with the minimum wage in Mexico. Moreover, minimum wage was initially set at a much higher level in Colombia than in Mexico.

One potential explanation for the relative small magnitude of industry wage responses and the lack of labour reallocation across sectors is the existence of the informal sector. This sector offers an additional margin through which firms can adjust to trade shocks (Goldberg and Pavcnik, 2004). As Attanasio, Goldberg and Pavcnick (2004) show the effect of tariffs on informality is negative and significant. If the average tariffs of the manufacturing sector (13%) would be reduced to zero, the probability of a worker having an informal job would rise by 1.1 percentage points. The corresponding effect in 1984, when the average tariff was 50%, would be 4.4 percentage points. Anyway, informality may be a rational choice for workers and firms, and not a simple consequence of trade liberalisation (Maloney, 2002). Not only the labour market regulation, but also the tax system, the access to credit etc. plays a crucial role in boosting the firms to move from the informal to the formal sector (Hoeckman and Winters, 2005).

Some evidence in support of the “development approach” is provided by Rama (1994) for Uruguay and Milner and Wright (1998) for Mauritius. For Uruguay, which introduced trade reforms in 1979 and again in 1985, Rama (1994) use four-digit industry data between 1978 and 1986 to measure the impact of trade liberalization on employment reallocation and real wages in the manufacturing sector. The results show that trade reforms had a significant impact on the level of employment across manufacturing subsectors, but almost no impact on real wages. Reducing the protection rate within a sector by 1% led to an employment reduction of between 0.4 and 0.5% within the same year. These results suggest that during those years the labour market in Uruguay was fairly competitive, with significant employment reallocation between sectors after the reforms.

Milner and Wright (1998) examine changes in inter-industry employment and wages for the Mauritian economy pre- and post-liberalisation. They find that employment and wages have increased in *both* the exportable and importable sectors following the trade liberalisation initiated in the 1980s. That employment and wages should increase in the exportable sector for a labour-abundant country like Mauritius is very much in line with the H-O model. However, the increase in employment and wages in the importable sector is in contradiction

with the H-O model. Milner and Wright appeal to non-H-O elements to support their findings, arguing that the latter may have occurred due to trade-induced productivity gains in the importable sector and a rapid increase in the supply of labour as women entered the labour market in Mauritius in large numbers.

Parker et al. (1995) examined employment growth in micro and small scale enterprises (MSE) subsequent to episodes of reform in Ghana, Malawi, Mali, Senegal, and Tanzania. Their findings indicate that annual employment growth among existing MSEs was strong subsequent to reform implementation.

A series of ILO case studies on China, India, Malaysia, Mexico and Brazil evidence that increase in wage inequality has mainly characterised the Latin American countries without affecting the Asian economies. In the three Asian countries trade liberalisation has a generally favourable effect on employment and wages in the manufacturing sector<sup>5</sup>. The results evidence an increase in the demand and in wages for unskilled workers. This happens because export-oriented firms, which are unskilled labour intensive, grow faster than other sectors in the aftermath of trade liberalisation. In contrast to the Asian experience, also these analyses evidence the unfavourable effects of trade growth on employment and wages in Brazil and Mexico. Another evidence of the worst impact of trade liberalisation on Mexican employment is provided by Mesquita and Najberg (2000). They find that between 1990 and 1997 there was a 32.4 per cent drop in employment in capital-intensive industries and a 13.3 per cent decline in the labour-intensive industries. Not all this decline in employment could be attributed to trade liberalization since the trade reforms were implemented concomitantly with high inflation and recessionary conditions. Among the explanations that Mesquita and Najberg offers for the decline in employment are a sharp increase in productivity in the capital-intensive industries and poor export performance in the labour-intensive industries.

As the ILO studies suggest, the main causes of these opposite trends could be the unfavourable initial conditions (extremely unequal distribution of assets, for example), macroeconomic instability and over-dependence on external resources (Lee, 2005).

Moreover, the impact of shifts in the volume and composition of trade is larger on employment than on wages in OECD countries. In sharp contrast with the precedent results, Grossman (1986, 1987), Revenga (1992), Freeman and Katz (1991), and Gaton and Trefler (1994), using cross-industries data, find greater employment than wage sensitivity to change in import competition for the United States. In U.S. and Canada, it appears that trade policy

---

<sup>5</sup> The studies focused on the manufacturing sector because it was the most affected by the trade reform.

changes lead to employment reallocation across industries, with very little effects on wages. Wood (1994), Driver, Kilpatrick and Naisbitt (1988) and an OECD study (1992<sup>6</sup>, 1993) show that the net employment effects of changes in exports and imports have not been significant in OECD countries. However, they highlight that trade changes have produced significant adverse employment effects in particular industries, especially labour-intensive sectors such as textiles, clothing, timber, furniture and leather (Baldwin, 1995).

Wage responses to trade have also been analyzed using macroeconomic and computable general equilibrium models (e.g., Deardorff and Stern, 1986 and Brown and Stern, 1989). Krugman (1995a) and Lawrence and Evans (1996) evaluate the effects of trade changes on wages in the US using a CGE model. They conclude that the effect of plausible levels of trade with developing countries would be small (but negative) and swamped by positive effects. In the context of a much larger CGE model, Burfisher, Robinson and Thierfelder (1994) find similarly small effects of liberalized trade with Mexico in the context of the North American Free Trade Agreement (NAFTA). Using a perfect substitutes/perfect competition structure with Leontief production functions, benchmarked to 1967 U.S. data, Hartigan and Tower (1982) provide evidence that a reduction in trade barriers would raise the returns to capital (i.e. they conclude that U.S. tariffs protect capital). However, since most large-scale CGE models incorporate imperfectly competitive elements, they fairly uniformly find that increased trade yields increased real wages for labour (Gaston and Nelson, 1997).

An alternative explicitly general equilibrium-based approach exploits derivative properties of GNP functions to evaluate Stolper-Samuelson effects. Harrigan and Balaban (1997) estimate a translog GNP function for the US for 1963-1991. The GNP function approach allows Harrigan and Balaban to explicitly incorporate the effects of price changes (Stolper-Samuelson effects), endowment changes, and technology changes in a single econometric framework. This paper provides suggestive evidence that all three of these effects played a role in generating the increased inequality that emerged in the 1980s.

---

<sup>6</sup> This analysis uses input-output techniques to decompose changes in output and employment by industry in nine OECD countries, namely, Australia, Canada, Denmark, France, Germany, Japan, the Netherlands, the United Kingdom, and the United States. However, the decomposition approach, using input-output analysis, has been criticized on several grounds, ranging from the absence of any behavioural content, the static nature of the analysis, the assumption of fixed input-output and labour coefficients, and the failure to introduce the effects of scale economies (Baldwin, 1994). Instead, the empirical approaches reported above are mostly based on a regression-based method that involve estimation of the labour demand or wage equation.

Porto (2004) provides a general equilibrium analysis of the relationship between trade liberalization and poverty, by simultaneously considering the labour market and consumption effects of trade liberalization. Porto applies this approach to study the effect of Argentina's entrance to Mercosur on welfare of urban Argentine households. He finds that Mercosur has pro-poor effects via the labour income channel that are consistent with the Stolper-Samuelson mechanism. Based on the estimates of wage-price elasticities obtained from the household labour surveys, these price changes translate into increased wages of unskilled workers and declines in wages of skilled workers. Because households at the bottom of per capita expenditure distribution are relatively better endowed with unskilled labour, they benefit via labour income channel, while households at the right tail of the household per capita expenditure loose. Consumption effects have a pro-rich bias. This is due to the fact that the model predicts that prices of unskilled-labour intensive food and beverages actually increase with Mercosur's tariff reductions and poorer households spend a large share of their budget on this category. On the other hand, the model predicts declines in prices of non-traded goods such as health and education and leisure goods and the budget shares of these goods increase with per capita household expenditure. The question then becomes whether consumption effects are large enough to offset the labour income effects. Interestingly, the magnitude of the consumption effect is in general much smaller than the magnitude of labour income effects. As point out by Goldberg and Pavcnik (2004), this study offers a complete view of the impact of trade liberalisation on poverty because it simultaneously considers the change in wages and in consumption goods prices.

Enrique Ganuza, Samuel Morley, Sherman Robinson, Valeria Piñeiro and Rob Vos (2004) measure the impact of trade liberalisation, exchange rate manipulation, capital inflows, and terms of trade changes on output, employment and poverty for 16 Latin American countries. They use country-specific but relatively standard CGE models linked to household micro-simulation models. Results indicate that, in almost every country, trade liberalisation increased output, reduced poverty, and had positive effects on employment or wages. Rising skilled-unskilled wage gaps appeared in some countries leading to increased income inequality.

### 1.3 Adjustment Costs

The empirical works reported above assume that resources are always fully employed and that the trade balance is in equilibrium. As a result, standard trade theories predict a smooth and

costless adjustment to trade liberalisation. These models give a misleading description of the real world. In these circumstances, an increase in the openness can impose heavy adjustment cost in term of a contraction in output and high unemployment in some sectors, at least in the short-run (Lee, 2005).

Masutz and Tarr (1999) define adjustment costs “as encompassing a wide variety of potentially disadvantageous short-run outcomes that might result from trade liberalization”. These outcomes may include a reduction in employment and output, the loss of industry-specific and firm-specific human capital, and macroeconomic instability resulting from balance of payments difficulties or reductions in government revenue. In analyzing these costs, Masutz and Tarr stress on the importance of distinguish between social and private costs. While the social costs of adjustment consider the aggregate welfare effects of trade reform, private costs refer to change in individual earnings and job quality. The rich survey of empirical papers presented by Masutz and Tarr<sup>7</sup> shows that the negative impact of trade liberalisation on the labour market, in the form of increase in layoffs, is offset by the gains within one year. As a result, we get net social benefit through an increase in employment. In the next paragraphs, we will present an abstract of these evidences.

The first study on the adjustment process has been done by Magee (1972). Magee compute the costs and benefits that one could expect if the United States completely liberalized its trade with the rest of the world. She adopts an ex-post numerical approach, by computing the consumer, producer and government surplus as well as the import and export elasticities in different trade environments. She follows the Johnson (1967) methods. the Magee explicitly accounted for the fact that the benefits of liberalization are permanent while the adjustment costs are temporary. In order to quantify the adjustment costs, Magee forecast the number of workers that would become unemployed due to the reductions in import barriers and then multiplied by their average wage. He adjusted for the expected duration of unemployment and assumed that all adjustments would be completed within five years. Using alternative discount rates, he was then able to estimate the present discounted value of adjustment costs and compare them with the standard efficiency gains due to liberalization. After only one year U.S. trade reform would create 5.7 dollars worth of benefits measured in terms of efficiency gains for every dollar of adjustment costs. As Magee's estimates are very rough and do not account for the costs of capital equipment that may be idled as a result of reduced import barriers.

---

<sup>7</sup> The survey presented below is taken from the paper of Masutz and Tarr (1990).

Baldwin et al. (1980) try to overcome some of the Magee's study limits by including controls for detailed demographic characteristics of unemployed workers, positive income effects from export promotion, and estimates of capital adjustment costs. They provide estimates of U.S. welfare gains and adjustment costs associated with a 50 percent multilateral tariff reduction in the late 1970s for 367 distinct sectors. Like Magee, Baldwin et al. estimate the changes in employment that would result from the tariff reduction and valued this change in employment at an appropriate wage. While Magee uses an average wage rate for all workers, Baldwin et al. assume that the wage rate of a dislocated worker in a given industry is related to the demographic characteristics (education, age, gender etc.) of the average worker in that industry. Baldwin et al. find a very large ratio of benefits to costs: dollar of adjustment costs brings with it approximately 2.4 dollars of benefits in the form of efficiency gains after just one year. They also document that the costs are concentrated among a few industries. Specifically, industries with the largest declines in employment include Food Utensils and Pottery (20.6%), Rubber Footwear (13.1%), Artificial Flowers (11.3%), and Pottery Products (9.7%). These are generally very labour intensive industries, which would presumably be hurt from trade with developing countries more than other sectors.

Other authors have focused their attention on individual industries. Morkre and Tarr (1980, 1984) examine the effect of trade protection on nine specific industries in the U.S. In general, these studies found that the benefits of trade liberalization vastly exceeded the adjustment costs. For example, Morkre and Tarr (1980) estimated the benefits and costs of removal of the sugar quotas, footwear quotas and tariffs on textile and apparel products by the U.S. They estimated that removal of sugar quotas by the U.S. would result in about 16 dollars of benefits for every dollar of unemployment costs. Liberalization of footwear quotas, and textiles and apparel tariffs would produce benefit-cost ratios of about 68 and 57, respectively. Tarr and Morkre (1984) estimated that, depending on elasticities, the removal of quotas in textiles and apparel would result in between 7 and 19 dollars of benefits for every dollar of unemployment costs.

De Melo and Tarr (1990) quantify the efficiency gains and employment adjustments that would follow from a removal of quantitative restrictions on U.S. imports of textiles, steel, and automobiles. Their ex-ante analysis is based on a static ten-sector general equilibrium model of the U.S economy. According to their analysis, these reforms would generate the need for less than one quarter of one percent of the labour force to relocate. To measure the costs borne by the relocating workers, De Melo and Tarr use evidence from Jacobson (1978) to argue that these workers experience some loss of earnings for approximately six years after

displacement. They use this information to calculate the ratio of the present discounted value of the benefits of liberalization to the costs of worker displacement. They estimate that gains to the U.S. economy from liberalization are approximately 28 dollars for every dollar of cost. Takacs and Winters (1991) study the British footwear industry. They base their analysis on the fact that there exists a natural turnover of employment within the industry. The authors assume that those workers who are displaced by trade liberalization become re-employed in the shoe industry when other workers voluntarily leave employment. For example, almost 17 percent of the employees at two large shoe manufacturers voluntarily left employment each year between 1984 and 1986. If workers displaced due to trade liberalization are the first claimants on new job openings, then the authors estimated that workers displaced due to trade liberalization would become re-employed within seven weeks. The authors went on to calculate the standard efficiency gain from liberalization for purposes of comparing this gain with the value of lost employment, where the value of lost employment was calculated at the workers' pre unemployment wage. Doing so, they calculated a benefit-cost ratio of 153 after just one year. Even if the natural turnover rate is as low as eight percent, the adjustment period is only 14 weeks and abolition of quantitative restrictions can still be expected to generate more than eighty dollars of benefit for every dollar of cost after just one year.

Although most of the studies on social adjustment costs focus on developed countries, some evidence is available also for developing countries. In their article, Haltiwanger and Singh (1996) report the results from a survey of public sector employment retrenchment episodes across a wide variety of developing and transition economies. In India, the retrenchment support program was directed at public enterprises declared to be sick (with several years of accumulated losses). This program started in 1991 and was mostly directed to textile industry. Results from a sample survey indicate that all retrenched workers remained in the labour force, and 80 percent were reemployed (PA Consulting Group (1993), quoted in Haltiwanger and Singh (1996)). Of the total surveyed, 32 percent were in wage jobs, one-fourth of them in the same industry. The rest (48 percent) were self-employed. For Hungary, surveys indicate that retrenched workers remained in the labour force (Commander et. al. (1994), quoted in Haltiwanger and Singh (1996)). Most of them were reemployed in the private sector, in trade and service industries. Anyway, the available evidence suggests that unemployed workers had an increasingly difficult time finding jobs. Early in the transition, in February 1991, the outflow rate from unemployment implied a steady-state duration of unemployment of 7 months. By November 1992, the implied steady-state duration was 50 months. For Ghana, a sample survey of 60,000 civil service retrenched workers finds that about 10 percent of them

quit the labour force (Alderman, Canagarajah, and Younger (1996), quoted in Haltiwanger and Singh (1996)). Of the rest, 97 percent were reemployed by the second year, about 20 percent in formal sector wage jobs and the rest in self-employment or informal sector jobs. Hoddinott (1997) on the base of the data of Cote d'Ivoire Living Standard Survey estimates the wage-unemployment elasticity for the period 1985-1987. The data set contains detailed information on earnings, hours worked, employment status, and unemployment and search behaviour while unemployed for 1600 households. The wage-unemployment elasticity estimation is 0.1 and it's close to the value estimate by Blanchflower and Oswald (1995) for the United States, Great Britain and other European countries. These results suggest that the labour market of Cote d'Ivoire seems to behave as those in developed economies and, as Masutz and Tarr (1990) suggest, studies of adjustment costs for developed countries may have relevance for developing country experience. Anyway, care must be taken when extrapolating results from one country or region to another (Rodrik, 2004). Papageorgiou, Demetrios, Armeane M. Choksi, and Michael Michaely (1990) analyse the impact of trade liberalisation before 1985 using a cross-country data set for 19 countries (including Argentina, Brazil, Chile, Korea, Peru, Philippines, Singapore, Sri Lanka, and Turkey). They argue that experiences vary from case to case, but that, on the whole, transitional unemployment is quite small.

Other studies on adjustment costs in developing countries include: Ghose, Ajit K. (2000), a cross-country analysis for 13 economies including Argentina, China, Mexico, Taiwan (China) and Thailand ; McMillan Margeret, Dani Rodrik and Karen H. Welch,(2002) on Mozambique; Parker, Ronald L., Randall Riopelle, and William F. Steel (1995) for small enterprises in Ghana, Malawi, Mali, Senegal, Tanzania; Milner and Wright (1998) an evaluation of the positive effects of trade liberalization on employment in Mauritius.

To have a complete idea of the short-run impact of trade liberalisation on the labour market, we should give a look also to the evidence on the private costs. The available researches show that the increase or decrease in earnings as a result of displacement depends on the worker (mostly the skill level) and firm (public vs. private firm, export status etc.) characteristics.

Jacobson, et al. (1993) estimate earnings losses for displaced workers in Pennsylvania during the early and mid 1980s. They create a data set that contains worker's quarterly earnings as well as information about their firms, including employment level, growth, geographic location, and "four-digit SIC" industry. They define worker's losses as "the difference between their quarterly earning and the expected wages had they remained with their previous employer". On the base of statistical model estimation, they show that high-tenure workers

experience substantial earnings loss when they leave their jobs. In addition, they find that workers dismissed from distressed firms bear long-term earning losses, with little evidence of recovery after the third year. Even six years after the dismissing, their quarterly earning remains \$1,600 below their expected earnings; it corresponds to 25% of their pre-displacement wage. These losses vary little with respect to local labour market condition, industry and firm size. Moreover, age and gender doesn't matter and workers, who were hired in the same industry, face substantial wage cuts as well.

Rama and MacIsaac (1996, quoted in Masutz and Tarr (1990)) measure the earnings and welfare losses experienced by displaced employees of the Central Bank of Ecuador. They link these losses to individual characteristics such as gender, education, seniority, and salary in the public sector. They find that after 15 months, employees displaced from their jobs at the Ecuadorian Central Bank (BCE) in 1994 were on average earning only 55 percent of their pre-displacement income. In subsequent work Rama and MacIsaac (1999), they emphasize that change in earnings represents only one aspect of the welfare loss. The disutility from lesser income security and (possibly) higher effort levels, as well as the utility from additional leisure time (if any); also need to be taken into account. They use discrete measures of earnings losses and welfare losses reported directly by the displaced employees, in addition to more traditional measures of earnings losses. Using a regression analysis, they estimate the link between these measures and the observable characteristics of the employees.

Results show that the new jobs seem to be characterized by their relatively low quality, rather than by their scarcity and that both earnings and welfare losses are correlated with a variety of observable individual characteristics, such as education or the number of dependents, and not just with salary and seniority in the public sector. In particular, the losses were larger for employees with less education and more seniority, but not necessarily larger for employees with higher salaries.

Tansel (1996, quoted in Masutz and Tarr (1990)) found that Turkish workers laid off from privatized cement firms experienced earnings losses of 61 percent. Earnings losses for workers laid off from the state-owned petrochemicals firm amounted to 57 percent. An opposite evidence is provided by Orazem, Vodopivec, and Wu (1995, quoted in Masutz and Tarr (1990)) for Slovenian and Mills and Sahn (1995, quoted in Masutz and Tarr (1990)) for Guinea. Orazem, Vodopivec, and Wu (1995) find that more than two thirds of displaced Slovenian workers who found new jobs actually earned wages higher than their pre-displacement wages. Mills and Sahn's results show that among the public-sector workers retrenched in Guinea who were able to find new jobs, more than half had increased earnings.

However, the average duration of unemployment for this group was approximately two and one half years, and thirty percent of dismissed public-sector workers were still unemployed in 1992.

Asserting that trade liberalisation has a net positive effect only on the base of an increase in employment is quite limited. A complete and accurate assessment of the true welfare losses associated with private and social adjustment costs is necessary to quantify the true net welfare gains from international openness.

#### **1.4 Job Reallocation**

The studies cited in the preceding sections shows a small change in the total level of employment in the aftermath of trade liberalisation. But this consideration hides much of the dynamics in the labour market. Indeed, trade growth impacts on labour market by changing the composition of employment, mainly within firms, and by creating and destroying jobs, with negligible net impact on total employment. So, as reported by a recent World Bank study (2001) on globalisation “small declines in employment may hide substantial job churning”. For example, for OECD nations for which data are available, total turnover averaged more than 20% during the 1980s, although net employment growth was generally in the range 0.5-2 percent (Grey, 1995).

The analysis of turnover and its components represents a way of viewing net employment change, for both the whole economy and for particular sectors. Some definitions are necessary before to examine the available research on job reallocation. First of all, we need to make a distinction between job turnover and labour turnover. Job turnover measures the creation and destruction of positions, i.e. how employment positions are reallocated across establishments, while worker turnover measures the movement of workers into (hires) and out (fires) of jobs. To compute job turnover, we need to classify establishments into one of four categories: opening, expanding, declining and closing. The sum of these four components (without regards to sign) gives us job turnover (or gross job reallocation). By comparing the gains from opening and expanding with losses from closures and contractions, we get \The algebraic sum of these four components, aggregated across all firms in the economy, represents the net change in the economy. Moreover, employment change due to openings and closures (net entry) can be seen as distinct from expansion and contraction within a pool of existing establishments (net expansion).

In this section we will mainly focus on the available literature that examine the link between the business cycle and churning. From our point of view, it's important base to can analyse the impact of trade on job reallocation in the next section. Many surveys on business-cycle and job reallocation have been published recently. These works present the topic under different point of view. Grey (1995) calls attention to two streams that have been developed in the literature to capture structural and cyclical influences on turnover. “The first approach sees structural turnover as continuous, an integral feature of a market economy. It emphasizes the importance and the stability of establishment openings as the means through which more significant changes in the economy occur (Baldwin and Gorecki (1990), Boeri and Cramer (1992)). An alternative view emphasizes the concentration of job losses stemming from structural change in the cyclical downturns (David and Haltiwanger (1990, 1992) and Blanchard and Diamond (1990))”. In their survey, Klein, Schuh and Triest (2002) divide the available studies in two groups: job flows (Davis, Haltiwanger, and Schuh (1996); Gourinchas (1998); Bentivogli and Pagano (1999)) and worker flows (Kletzer (1998a, 2000); Goldberg, Tracy, and Aaronson (1999)). From a theoretic point of view, this distinction is not always well marked. Indeed, in the modelling process, job is often defined as filled employment position and there is a close correspondence between job creations and hires and between job distractions and separations. However, in the reality job and workers flows are two different concepts. Fortunately, the recent publication of new survey data that provide information on both workers and job flows has allowed a better identification of these flows (Boeri, 1996). We will follow a different approach. We will describe the main theoretical and methodological benchmarks used to quantify job and labour reallocation and the evidence based on them.

#### *1.4.1 The theoretical Framework*

Motivate by these basic facts and the results of their decomposition exercise, which show that the idiosyncratic contribution to the gross job reallocation rate exhibits a strong pattern of countercyclical movements with respect to own-sector and total manufacturing net employment growth rates, they present a theoretical model of employment reallocation and the business cycle. “The model provides a structure that helps interpret the observed patterns of job creation and destruction and gauge their implication for aggregate fluctuations in output, productivity, and unemployment. The model focuses on the forces generating gross flows of workers and jib across heterogeneous production sites. As the economy moves through time, some high-productivity job sites become less productive, while new ones are

created from time inputs. The intensity of shifts in the pattern of employment opportunities across production sites fluctuates over time, so that the frictions associated with reallocating resources influence the magnitude and character of economy wide fluctuations. In addition to the time-varying intensity of allocative shocks, the economy we analyze is subject to aggregate shocks. Since the timing of worker and job reallocation is endogenous in the model, the pace of reallocation is influenced by both allocative and aggregate disturbances. In this simple economy, several patterns emerge with respect to the predicted responses of job creation and destruction to aggregate and allocative shocks. Adverse aggregate shocks tend to increase job destruction and decrease job creation. However, given the endogenous timing of reallocation, adverse aggregate shocks interact with frictions in the labour market to induce an accelerated pace of reallocation. We design such accelerations or decelerations in the pace induced by aggregate disturbances as reallocation timing effects. It is the only channel through which aggregate demand disturbances effect output, unemployment, and productivity in our model.

In contrast to aggregate disturbances, an increased intensity of allocative shocks increases job destruction and eventually increases job creation. The lagged response of job creation to allocative shocks results from several factors that can operate separately or in combination. First, to the extend the creation of new jobs and the reallocation of workers is time-consuming, the job creation response naturally lags the job destruction response. In the models, this aspect is captured by the assumption on time input. Second, any positive persistence to innovations in the intensity of allocative disturbances discourages immediate investment in the creation of new-high productivity jobs and in an improved allocation of workers across existing jobs. This happens because under persistence, a positive innovation in the contemporaneous intensity of allocative disturbances means heightened uncertainty about ex-post returns to current investments in specific capital. In the model, a positive innovation in the intensity of allocative disturbances is represented as an increase in  $\sigma$  and it implies a deterioration in the stochastic marginal rate of transformation between future and current consumption. The substitution effect associated with this deterioration leads to more current consumption and less current reallocation. Third, (and outside the scope of this model), if there exist significant macroeconomic externalities associated either with external increasing returns or final goods demand spillover effects, then the initial increase in job destruction from an allocative shock can generate a temporary decrease in job creation. In sum, innovations in the intensity of allocative disturbances generate a contemporaneous increase in

job destruction and an eventual increase in job creation but have an ambiguous effect on the current pace of labour reallocation.” (Davis and Haltiwanger (1990)).

The asymmetry in the process of structural change could have implication for unemployment. An interesting theoretical study on this issue has been done by Blanchard and Diamond (1989). Although the main aim is to formalise the joint movement of unemployment and vacancies, interesting features about job reallocation will emerge. They develop a conceptual frame in which analyse gross flows, matching process and the effects of shocks on unemployment and vacancies. They represent the complex process through which workers and jobs look for and find each other using a simple aggregate matching function, which gives new matches as a function of both unemployment and vacancies. In this model, at a given rate of job creation and destruction and the effectiveness of matching process, the economy would reach a steady level of unemployment and vacancies. However, the economy is subject to two types of shocks with quite different effects. Changes in the level of aggregate activity cause rates of job creation and destruction as well as unemployment and vacancies to move in opposite direction. This causes a counter-clockwise movements of the downward-sloped Beveridge Curve. Reallocation shocks cause a parallel movement of the job creation and destruction rates as well as unemployment and vacancies. This implies a movement along an upward-sloping locus. Therefore, the model provide a new way of looking at the Beveridge relation and tell us what can be inferred from the co-movements of unemployment and vacancies.

Caballero and Hammour capture in a model the potentials for a smoothing behaviour of job losses along the business cycle. At the base of their model there is the idea that the opportunity costs of creating new jobs change over the economic cycle and this may play a role in the timing by structural change<sup>8</sup>. The higher costs of creating establishments during cyclical upswings (e.g. the congestion effect in the matching process as well as capital installation and labour training costs) are an incentive for firms to delay layoff. This accentuates the concentration of closing or contraction of older establishments in downturns. Similarly, in downturns, it may be costly to delay the adoption of new technology and the associated job creations. Anyway, creation costs slowdown technology adoption, perhaps leading to considerable catch-up costs during an upswing. These costs may also lead to the exit of existing older establishments prior to the end of their useful lives. This suggests that

---

<sup>8</sup>This idea was popular among the pre-keynesian “liquidationist” theorists like Hayter and Schumpeter (see Bradford de Long (1990, quoted in Caballero and Hammour (1994)). See also Blanchard and Diamond (1990) when they define recession as cleaning up periods.

creation operate an “insulating” effect that reduce the responsiveness of destruction to cyclical movements. When adjustment costs are linear, insulating effect is complete and the industry respond exclusively on its creation margin. However, evidence suggests that job creation is much more cyclically responsive than job destruction; it means that the insulation effect is imperfect. According to the model this is due to the structure of creation costs that gives a motive for smoothing the creation process. This argument goes furthest suggesting that cyclical and structural change are coincident.

Mortensen and Pisarides (1994) develop a model of endogenous job creation and job destruction and incorporate it into the matching approach to equilibrium unemployment and wage determination. In their job-search model, countercyclical movements are originated by the time required to fill vacancies opened during expanding periods. During downturns, job are destroyed and vacancies are cancelled immediately. These asymmetries are even stronger when cyclical shocks are anticipated by firms and workers and when cyclical shocks have a low degree of persistence. Finally, Mortensen and Pisarides (1994) model the distinction between posting a vacancy and creating a job. Cyclical upturns immediately affect unfilled job but have little immediate effect on actual job creation. Hence, the turnover is countercyclical. Simulations using this matching-model show that aggregate shocks are able to proxy the cyclical behaviour of job creation and loss in manufacturing sector in the United States.

Similar is the approach followed by Burda and Wyplosz (1994). They distinguish between vacancies associated with unfilled jobs and vacancies associated with the creation of new positions. In their model the size of the shocks is crucial. In response to small shocks, planned positions are cancelled, unfilled vacancies are closed and no workers are dismissed. On the other side, large shocks increase opportunity costs of keeping vacancies unfilled and decrease those of dismissing workers. As a result, lay-off are dominant response to these shocks. Moreover, this the dismissed “good” workers will fill in the vacancy position available in other industry. In this way, they reduce the negative impact of downturns on gross job creation.

Finally, Burgess (1991) and Blanchflower and Burgeness (1993) extend the traditional search-theoretic models by allowing for job search by the employed. Countercyclical job reallocation and procyclical labour turnover are in this context accommodated by large and strongly procyclical job-to-job movements.

### 1.4.2 Methodology

Standard business cycle analysis consider job turnover as the result of aggregate shocks. They model employment fluctuation in an aggregate fashion and abstract from sectoral and especially establishment-level heterogeneity. Moreover, they not take into account frictions associated with allocative shocks and resources reallocation process. But, in the reality, fluctuations in job reallocation among firms due to allocative shocks are intimately tied to aggregate variations at business cycle frequency (Davis and Haltiwanger, 1990). Allocative shifts are the result of variation in tastes and incomes, leading to change in demand for specific goods or change in competition and technology, subsequent for example to trade liberalisation. All these changes influence the domestic reallocation of employment across different firms within an industry as well as across different industries.

In their paper, Davis and Haltiwanger (1990) provide an interesting methodology to measure job creation and job destruction as well as a theoretical model to capture the impact of allocative and aggregate shocks. They measure gross job creation (POS) as the sum of the new places available through expansion of existing firms and creation of new establishments within the sector. Similarly, they quantify gross job destruction (NEG) by adding up employment losses over shrinking and dying establishments within a sector. They express these measures as rates by dividing for the sector size:

$$POS_{st} = \sum_{e \in E_{st}} \left( \frac{x_{et}}{X_{st}} \right) |g_{et}|$$

$g_{et} > 0$

$$NEG_{st} = \sum_{e \in E_{st}} \left( \frac{x_{et}}{X_{st}} \right) |g_{et}|$$

$g_{et} < 0$

Where  $E_{st}$  is the set of establishments in sector s at time t,  $x_{et}$  is the size of firm e at time t,  $X_{st}$  the size of sector s, and  $g_{et}$  the growth rate of establishment e at time t. In particular:

$$x_{et} = \frac{1}{2}(x_{it} + x_{it-1})$$

$$g_{et} = \frac{x_{it} - x_{it-1}}{x_{et}}$$

They measure the establishment size as the average of firm employment at time t and t-1. Sector size is defined analogously. They  $g_{et}$  define as the change in establishment

employment from  $t-1$  to  $t$ , divided by the measure of establishment size. This growth rate measure is symmetric around zero, and it lies in the interval  $[-2,2]$  with deaths (births) corresponding to the left (right) endpoint. This growth rate measure has become standard in work on labour market flows, because it offers important advantages relative to log changes and growth rates calculated on initial employment. In particular, it yields measures that are symmetric about zero and bounded, affording an integrated treatments of births, deaths and continuing employers. It also lends itself to consistent aggregation, and it is identical to log changes up to a second-order Taylor Series expansion. See Tornqvist, Vartia and Vartia (1985) and the appendix to Davis, Haltiwanger and Schuh (1996) for additional discussion.

Two remarks are helpful at this point. First,  $POS_{st}$  and  $NEG_{st}$  reflect the reallocation of employment positions of jobs, and not the reallocation of workers. Second, since they observe only plant-level employment, they cannot determine whether a given level of employment in two different periods for the same plant represents the same or different employment position. This observation and the point-in-time nature of the employment data imply that  $POS_{st}$  and  $NEG_{st}$  represent lower bounds on gross job creation and destruction.

The difference between  $POS_{st}$  and  $NEG_{st}$  gives the net employment change (NET). Instead, by adding up  $POS_{st}$  and  $NEG_{st}$  they get  $SUM_{st}$ , a measure of the gross job reallocation rate in sector  $s$  between  $t-1$  and  $t$ .  $X_{st}SUM_{st}$  represents the gross change from  $t-1$  to  $t$  in the number of employment positions at establishments. It's possible to relate this measure to worker turnover. Indeed,  $X_{st}SUM_{st}$  represents an upper bound on the number of workers who change jobs (or labour force status) in direct response to employment change at establishment-level. To obtain a lower bound, they eliminate the possibility of double-counting job losers who move directly to new jobs at expanding establishments in the same sector.  $X_{st}MAX_{st}$  is defined as  $X_{st}\text{Max}\{POS_{st}, NEG_{st}\}$  and it represents a lower bound on the number of workers who change jobs in direct response to job reallocation in sector  $s$ . Anyway, worker reallocation associated with job reallocation is itself a lower bound on total worker reallocation. Indeed, worker reallocation reflects also lifecycle turnover, job satisfaction, and match quality effects. The remarkable basic facts that emerge by applying these indexes are reported below.

Blanchard and Diamond (1990) slightly modify the job creation and job destruction indexes introduced by Davis and Haltiwanger (1990) to include the fact that firms may not be able to find workers to fill newly created jobs. To roughly adjust for this phenomenon, they add the change in the vacancy rate,  $\Delta v$ , to  $POS$ , assuming the vacancy rate in manufacturing moves with the aggregate.

$$DHJC = POS + \Delta v$$

$$DHJD = NEG$$

Blanchard and Diamond (1990) construct another set of series of job creation and destruction using the manufacturing flows. The manufacturing flows into and out of employment differ from the true job creation and destruction in that the outward flows includes quits not associated with job destruction, and the inward flow includes replacement of those quits. From the 1975 Department of Labour survey of job-seeking methods, they obtain a rough estimate of the “quits not replaced” at a particular point of time, namely 1973. These data suggest a lower bound of about 10%. Given this lower bound, they assume that 85% of quits are replaced, and construct two series for manufacturing job creation and destruction:

$$MJC = h + r - 0.85q + \Delta v$$

$$MJD = l + 0.15q$$

Where  $h$ ,  $r$ ,  $q$ , and  $l$  refer to hire, rehire, quit, and layoff rates respectively.

Blanchard and diamond (1990), using the Davis and Haltiwanger's data set and some data on employment flows find that movements in employment appear to be associated with much larger fluctuation in job destruction than in job creation. Recessions are associated with large increase in job destruction and only small decreases in job creation. To explain the observed asymmetry, Blanchard and Diamond (1990) suggest different options. First of all they impute this pattern to change in efficiencies, over time and across firms, in producing the same goods and from change in tastes and incomes, leading to temporary or permanent changes in the demand for specific goods. Another source could be technological change, which makes jobs in old plants more vulnerable. But evidence suggests that it's not a valid explanation. Indeed, older plants have higher marginal costs but much costs of established plants are sunk. It means that entry should be more affected than exit. Moreover, if plants do not modernise, they can survive for some time, especially in expanding periods, and restructuring due to technological obsolescence could be delayed until downturns. Therefore, Blanchard and Diamond (1990) conclude that turnover is not simply a mechanical response to change in taste and technology. Firms in fact have to choose whether and when introduce new technologies or phase out obsolete ones, as well as whether and when hire or lay off workers. Thus the most reliable line of explanation for the asymmetry is that the timing of job destruction is endogenous and concentrated in recessions. In other word, recessions are times of “cleaning-up” in which creative destruction process occurs.

From the methodological point of view, another interesting feature of the Davis and Haltiwanger's paper (1990) is the decomposition of gross job reallocation into idiosyncratic,

sectoral, and aggregate components. They operate this decomposition in order to understand what factors drive the countercyclical time variation in gross job reallocation. The decomposition is based on the linear model for establishment-level growth rates:

$$g_{et} = \tilde{g}_{et}^{ST} + g_{st} + g_t$$

Where  $g_t$  is the aggregate growth rate  $g_{st}$  is the sector growth rate, and  $\tilde{g}_{et}^{ST}$  is the residual idiosyncratic component of the establishment growth rate. According to equation (1), each establishment's growth rate at  $t$  is the sum of an aggregate-time effect, a sectoral-time effect, and a time-varying idiosyncratic effect. Prevailing views of the business cycle stress the role of aggregate disturbances as the driving forces of establishment-level growth rates. The simplest version of this view implies that all time variation in gross job creation, destruction, and reallocation is driven by time-variation in the aggregate-time effects ( $g_t$ ). A less simplistic characterisation of this view would recognise perennial differences in the timing and magnitude of sectoral responses to aggregate disturbances (see Abraham and Katz (1986), quoted in Davis and Haltiwanger (1990)). In contrast to these approaches, the methodology adopted by Davis and Haltiwanger aims to measure the relative importance of all these elements to time variation in gross job creation, job destruction, and reallocation. A further step is to determine the nature of the covariation between the components. For example, they compute gross job creation, destruction, and reallocation rates adjusted for the aggregate-time and the sector-time effects:

$$P\tilde{O}S_t^{ST} = \sum_{e \in E_{st}} \left( \frac{x_{et}}{X_t} \right) (\tilde{g}_{et}^{ST})$$

$g_{et} > 0$

$$N\tilde{E}G_t^{ST} = \sum_{e \in E_{st}} \left( \frac{x_{et}}{X_t} \right) (|\tilde{g}_{et}^{ST}|)$$

$g_{et} < 0$

$$\tilde{SUM}_t^{ST} = \sum_e \left( \frac{x_{et}}{X_t} \right) |\tilde{g}_{et}^{ST}|$$

The time-series movements in these adjusted measures reflect only the contributions of the idiosyncratic effects. From an economic point of view,  $\tilde{SUM}_t^{ST}$  measures the gross rate of change in employment positions at firms-level due to idiosyncratic establishment-level employment behaviour.

To capture the relative incidence of an aggregate-time effect, a sectoral-time effect, and a time-varying idiosyncratic effect to time variation in gross job creation, job destruction, and reallocation, Davis and Haltiwanger operate another decomposition:

$$SUM_t = \tilde{SUM}_t^{ST} + (SUM_t - \tilde{SUM}_t^{ST})$$

Which imply the variance decomposition for gross job reallocation:

$$Var(SUM_{st}) = Var(\tilde{SUM}_t^{ST}) + Var(SUM_t - \tilde{SUM}_t^{ST}) + 2Cov(\tilde{SUM}_t^{ST}, SUM_t - \tilde{SUM}_t^{ST})$$

If the distribution over the idiosyncratic component ( $\tilde{g}_{et}^{ST}$ ) is time invariant as predicted by the business cycle approach, then the ratio of  $Var(\tilde{SUM}_t^{ST})$  to  $Var(SUM_t)$  equals zero. Conversely, a large value of this ratio indicates that time variation in the cross-sectoral variance of  $\tilde{g}_{et}^{ST}$  accounts for much of the time variation in job reallocation. They similarly decompose the variance of gross job creation and destruction rates. Variance ratio provide information on the relative contribution of aggregate and idiosyncratic effects to time variation in job creation and destruction. The covariate terms indicate whether the idiosyncratic effects reinforce or counteract the aggregate and sectoral effects in the terms of contributions to time variation in gross job creation and destruction.

Lilien (1982a) propose a different way to measure of sectoral shifts:

$$\sigma_t = \left[ \sum_{i=1}^n \frac{E_{it}}{E_t} (\Delta \ln E_{it} - \Delta \ln E_t)^2 \right]^{1/2}$$

Where N equal the number of sectors,  $E_{it}$  represents employment in sector I in period t, and  $E_t$  represents aggregate period t employment. This measure captures the dispersion of employment growth rates across industries and it's thus analogous to David and Haltiwanger's SUM measure. As David and Haltiwanger (1990), Lilien finds a positive relationship between the job reallocation ( $\sigma_t$ ) and the aggregate unemployment rate. On the base f these results, he concludes that allocative shocks that shifted labour demand from some sectors to others might have been responsible for a substantial fraction of cyclical variation in U.S. unemployment during the post-war period. Abraham and Katz (1986) criticized this interpretation of Lilien's results, arguing that he doesn't consider that part of the positive association between  $\sigma_t$  and unemployment rate could be due to aggregate shocks. Following this critique, Lilien (1982b) proposes an expression for employment growth rate in sector I adjusted for the aggregate-time effects:

$$\Delta \ln E_{it} = \gamma_{1i} + \gamma_{2i}t + \phi_i A_t + \varepsilon_{it}$$

Where E represents employment, t is the time trend, A is a vector of aggregate demand variable,  $\varepsilon_{it}$  is a first-order autoregressive error term. The measure of the gross rate of change in employment positions adjusted for the aggregate-time effects is given by:

$$\tilde{\sigma}_t = \left[ \sum_{i=1}^N \frac{E_{it}}{E_t} \left( \frac{\hat{s}_{it}^2}{\hat{v}_i} \right) \right]^{1/2}$$

Where  $\hat{s}$  equals the estimated innovation in the error term  $\varepsilon_{it}$  and  $\hat{v}$  is the estimated variance of the  $\varepsilon_{it}$ 's. This  $\tilde{\sigma}_t$  measure can be seen as the analogous of  $\tilde{SUM}$  in Davis and Haltiwanger (1990). Similar to Davis and Haltiwanger (1990), they find that  $\tilde{\sigma}_t$  is positively associated to the unemployment rate and negatively related to the aggregate shocks (measured by the help-wanted index, Abraham and Katz (1985)).

Boeri (1996) in a cross-country study, define job turnover in the following way:

$$JT_i(E) = \frac{\sum_{i \in E} |x_{it} - x_{it-1}|}{\sum_{i \in E} x_{it-1}}$$

Where E represents the arbitrary set of establishments and  $x_{it}$  is the number of employees in any firm  $i$  at time  $t$ . In this expression, employees in exiting units are counted in both the numerator and the denominator, while employees in units created between  $t-1$  and  $t$  are included only in the numerator.

Net employment growth is expressed as:

$$NET_t(E) = \frac{\sum_{i \in E} (x_{it} - x_{it-1})}{\sum_{i \in E} x_{it-1}}$$

Boeri (1994) expresses job turnover as a weighted sum of deviations of establish growth rates from zero.

$$JT_i = \sum_{i \in E} (g_{it}) s_{it}$$

Where  $g_{it}$  and  $s_{it}$  denote the employment growth rate and the employment share of firm  $i$ .

Dunne, Roberts and Samuelson (1989) classify each plant according to whether it first appears in period  $t+1$ , a birth, appears in period  $t$  but not in  $t+1$ , a closing, or continues in operation from period  $t$  to  $t+1$ . On the base of this classification, they define employment totals for plant in each of these groups as (Dunne, Roberts and Samuelson (1989)):

$B(t+1)$  = the number of employees in period  $t+1$  in all plants that first appear in period  $t+1$ ;

$E(t)$ ,  $E(t+1)$  = the number of employees in periods  $t$  and  $t+1$ , respectively, in all plants that expand

employments or do not change employment between the two periods,  
 $E(t+1) \geq E(t)$ ;

$C(t)$ ,  $C(t+1)$  = the number of employees in periods  $t$  and  $t+1$ , respectively, in all plants that contract

employment the two periods,  $E(t+1) < E(t)$ ;

$D(t)$  = the number of employees in period  $t$  in all plants that were in operation in period  $t$  but

were not present in period  $t+1$ .

They measure the level of employment in each of the two periods,  $L(t)$  and  $L(t+1)$ , as:

$$L(t) = E(t) + C(t) + D(t),$$

$$L(t+1) = E(t+1) + C(t+1) + D(t+1).$$

The net change in employment between the two periods could be decomposed in the four gross flow components:

$$\Delta L(t) = L(t+1) - L(t) = B(t+1) + \Delta E(t) + \Delta C(t) - D(t),$$

Where,

$$\Delta E(t) = E(t+1) - E(t) > 0$$

$$\Delta C(t) = C(t+1) - C(t) < 0$$

The four component in the net change in employment are the gross employment flows resulting from plant births  $B(t+1)$ , expansions  $\Delta E(t)$ , contractions  $\Delta C(t)$ , and closing  $D(t)$ . The net change in employment is thus the employment in new plants plus additional employment in expanding plants minus the employment loss in plants that contract or close. In the empirical analysis, they will express these measures as proportions of beginning-period employment.

By combining these measures, they get the net employment effect of change in the number of plants:

$$B(t+1) - D(t);$$

The net effect of changes in the size of continuing plants:

$$\Delta E(t) + \Delta C(t);$$

The total job gains:

$$B(t+1) + \Delta E(t);$$

And the total job losses:

$$- \Delta C(t) + D(t).$$

Finally, they define the total job turnover in employment in the manufacturing sector between  $t$  and  $t+1$  as the sum of the absolute value of the four gross flow components:

$$T_p(t) = |B(t+1)| + |\Delta E(t)| + |\Delta C(t)| + |D(t)|$$

As Dunne, Roberts and Samuelson (1989) explain, “In each time period a fraction of total employment turnover results from the net expansion or contraction of the manufacturing sector. The lower bound on  $T_p(t)$  in each time period is then the absolute value of the net change in manufacturing employment in the period. Turnover that exceeds this lower bound arises from shifts of employment across different manufacturing plants. This excess turnover can be disaggregated into two components: employment shifts among plants with similar characteristics such as industry, region, or cohort, and employment shifts across groups of plants with different characteristics. In order to measure these components of employment turnover, all plants with the same characteristics  $j$  are assigned to a data cell. Total employment turnover within each cell,  $T_j(t)$  and the net change in employment within each cell,  $\Delta T_j(t)$ , can be measured from the four gross flow components within the cell. Total employment turnover  $T_p(t)$  equals the sum of the within-cell turnover  $T_j(t)$  across all cells.

This allows total turnover to be written as the sum of three components:

$$T_p(t) = |\Delta L(t)| + \left[ \sum_j |\Delta L_j(t)| - |\Delta L(t)| \right] + \sum_j [T_j(t) - |\Delta L_j(t)|]$$

The first term of this expression is the component of turnover which arises from the net expansion or contraction of the manufacturing sector. The second term  $\left[ \sum_j |\Delta L_j(t)| - |\Delta L(t)| \right]$

is the turnover resulting from shifts of employment across cells with different characteristics minus the turnover resulting from the net change in manufacturing employment. Equivalently, it is the total turnover in industry-level employment in exceed of the total level of employment change. This component will be referred as across-cell employment turnover.

The final component  $\sum_j [T_j(t) - |\Delta L_j(t)|]$  is the within-cell employment turnover. It is

composed of the employment turnover in excess of net change among all plants with the same characteristics. This excess turnover is then summed over all characteristics or data cells. One interpretation of this turnover decomposition is that the component due to the net change in manufacturing employment captures structural shifts in and out the manufacturing sector. The across-cell component captures structural shifts across industries or regions within manufacturing, and the within-cell component captures frictional turnover. The difficulty with this, as with any attempt to define frictional versus structural shifts, is the sensitivity of the

findings to the list of characteristics that are assumed to be structural. A final consideration is needed. While both to total employment turnover  $T_p(t)$  and the net change component of the turnover decomposition ( $|\Delta L(t)|$ ), are unaffected by the definition of the data cells, the across-cell and within-cell turnover components will vary with the cell characteristics. As the cells become more disaggregated, for example by allowing cell  $j$  to refer to an industry in a region rather than simply to an industry, the within cell turnover component will fall relative to the across-cell component" (Dunne, Roberts and Samuelson (1989)).

A similar decomposition is proposed also by Davis and Haltiwanger (1992). They express excess job reallocation as follow:

$$EXCESS = \sum_s sum_s - \left| \sum_s net_s \right|$$

Then they decompose excess job reallocation into two components. One component represents the contribution of reshuffling employment among sectors, and the other component represents the contribution of excess job reallocation within sectors. The component of excess job reallocation due to between-sector employment shifts is given by:

$$BETWEEN = \sum_s |net_s| - \left| \sum_s net_s \right|$$

The component due to excess job reallocation within sectors is given by:

$$WITHIN = \sum_s sum_s - \left| \sum_s net_s \right|$$

Where SUM is a measure of the gross job reallocation rate in sector  $s$  between  $t-1$  and  $t$  and NET is a measure of net employment change (Job Creation (POS) – Job Destruction (NEG)) in sector  $s$  at time  $t$ .

#### *1.4.2. The empirical evidence*

Many empirical analysis have been done in the last decades to better understand the dynamics inside the labour market. They are mainly focused on developed countries owing to the lack of time-series data for developing countries. There is a wide heterogeneity of analysis and results. Each work differs from the other on the base of the data, the time-period and the methodology adopted. Anyway, they highlight a basic facts: gross rather net employment changes are of primary importance in analyzing fluctuations in labour market. Indeed, economies exhibit high rates of job reallocation, both high levels of job gains and job losses. An interesting survey of the available evidence for the 1980s is provided by Dunne, Roberts and Samuelson (1989). They report that:

“Armington and Odle (1982, quoted in Dunne et.al. (1989)) report U.S. net employment growth of 8.7% between 1978 and 1980. This net growth is the sum of a 21.8% employment increase through new job creation and a 13.1% employment decline through the loss of existing jobs. Using comprehensive data for the state of Wisconsin from 1977 to 1982, Leonard (1987, quoted in Dunne et.al. (1989)) reports that the measured 2.8% net employment growth represents a 13.8% expansion in employment opportunities and a 11% loss in existing jobs. Birch (1981, quoted in Dunne et.al. (1989)) reports U.S. gains, loss, and net change of 10.4%, 8.1%, and 2.3% between 1969 and 1972. The corresponding figures for 1972-74 are 10.9%, 7.2%, and 3.7% and for 1974-76 are 11.2%, 9.2%, and 2%. Using Canadian data, Baldwin and Gorecki (1987, quoted in Dunne et.al (1989)) report a net change of 9.9% between 1978 and 1984, which is composed of a 37.9% gain and 28.1% loss in employment. Jacobson (1986, quoted in Dunne et.al (1989)) finds that, on average, over the 1975-85 period, the annual rate of increase in employment for the non-agricultural sector in Pennsylvania was 13.1%. This is combined with an average annual rate of employment loss of 12.4% to provide a net change of 0.7% per year.” (Davis et.al (1989))

Davis and Haltiwanger (1990) rely on a very rich longitudinal data set with approximately 860,000 annual observations and 3.4 million quarterly observations on 16,000 different manufacturing establishments. Data are from the Annual Survey of Manufactures between 1972 and 1986. In the first section of their paper the authors document the magnitude and time-series *behaviour of gross job creation, destruction and reallocation*, on the base of the indexes presented above. Based on annual employment change at firm level, they calculate that the average manufacturing’s rates of gross job creation and destruction are 9.2% and 11.3% respectively. The quarterly rates of job creation and destruction are 5.37% and 5.62% on a quarterly basis. The large magnitude of gross job creation and destruction has been documented before at high and low frequencies by Leonard (1987) and Dunne, Roberts and Samuelson (1989), respectively. Moreover the negative relationship<sup>9</sup> between gross job creation and destruction both at annual and quarterly data reflects the overall leftward shifts in the establishment growth-rate density during economic downturns.

While these studies find that gross employment flows are quite large, this doesn’t imply that employment is unstable. Davis and Haltiwanger (1990) investigate the *persistence in job creation and job destruction*. For this proposal, they create two new variables: FPOS<sub>tn</sub> equal the fraction of newly created jobs at time t that continue to exist through periods t+1, t+2, ...,

---

<sup>9</sup> It is computed using the Pearson Correlation.

$t+n$  and  $FNEG_{tn}$  analogously defined. They find that most of the annual job creation and destruction and much of the quarterly creation and destruction represents persistent employment change at the firm-level. For example, 75% of the jobs created between March 1975 and March 1976 still existed in March 1977, and 79% of the jobs lost in the 1975-76 interval were still lost in March 1977. The average one-year persistence rates for annual job creation and destruction are 68% and 81%, respectively. For Italy (Turin region, manufacturing sector), Violante and Prat (1992) using a similar methodology to that of Davis and Haltiwanger (1992) calculate that the persistence rate after four years for jobs created was 37 per cent while the persistence rate for job losses was 68 per cent. The evidence of pattern of plant turnover by cohort presented in the Dunne et.al paper (1989) indicates that much of the job loss in employment in each time period results from the exit of relative young plants, with a smaller degree of employment loss from older plant cohorts. Indeed, approximately one-third of the position created by new plants are lost through closings within 5 years. From the author's point of view, this may indicate that much of the employment turnover that occurs may be generated by plants that enter, live a relatively short life, and are then replaced by a new group of plants, many of which will quickly exit. This would result in number of long-duration employment opportunities coexisting with a fringe of more volatile, short-duration opportunities.

However, gross job creation and destruction are distributed over establishments that experience a range of expansion and contraction rates. Indeed, many works explore the importance of *establishment births and deaths in the process of job creation and destruction*. To characterise this shape of distribution, Davis and Haltiwanger (1990) partition gross job creation into three intervals: births, large continuing expanders, and other continuing expanders. Similarly, they partition gross job destruction into three intervals: deaths, large continuing contractors, and other continuing contractors. The results show that firms deaths account for 25% of annual gross destruction over the sample period, while firms births account for 20% of annual gross job creation. Moreover, taking the 1975 as an example, they find that large continuing expanding establishments by themselves account for a 2.1% gross job creation rate. Similarly, in 1975, large contracting establishments accounted for a 6% gross job destruction rate. Anyway, employment change at firm level exhibit considerable discreteness. Boeri and Cramer (1990) find that in Germany, for the period 1977-1990, entry is positively correlated with the longer-term trend in net employment growth whereas the expansion of existing firms is more correlated with deviations from that trend or the cyclical

component of the change in net employment. They conclude that establishment entry is the driving force behind trend growth. Baldwin and Gorecki (1990), looking at industry growth patterns, arrive at a similar conclusions. A comparison of entry and exit rates to long term trends across industries reveals that entry rates, and exit rates relatively less so, are sensitive to differential employment growth rates. The employment effects of expansion and contraction of existing enterprises is more volatile in the short run than entry and exit. It is evident that many firms which expand during one period may suffer losses in a subsequent period. This suggests that expansion and contraction are more related to cyclical fluctuations, while entry rates are the main means by which differential trends in the growth of industries come to be realized. Dunne et. al. (1989) find that between 1977 and 1982 total manufacturing employment declined by 3.8% in United States. This net change is composed of an increase in employment due to new plant openings of 17.6%, an increase due to expansion of existing plants of 11.7%, and reductions of 15.7% and 17.7% due to plant contractions and closings. They conclude that net change in aggregate manufacturing employment is almost exclusively determined by employment change in continuing plants. Robson, Gallagher and Kerr (1993, quoted in Grey (1995)) find that birth rates vary across regions while closure rates do not. Changes in entry rates are important in explaining the adjustment of industries or regions from an aggregate perspective. This suggests that increases (decreases) in the entry rate are a strong indicator of improved (diminished) economic performance over the longer term. By contrast, for the U.S., Kirchhoff and Phillips (1991), quoted in Grey (1995)) find evidence that the net entry rate (openings less closures) of small firms is counter-cyclical, due to variations in opening and closure rates but variation in closure rates has the most impact. Net entry and net employment creation of large firms account for a disproportionate share of employment growth in the later stages of expansion. This pro-cyclical pattern could reflect the reorganisation of establishments owned by large firms during the late 1980s, which might be viewed as an unusual event.

Davis and Haltiwanger (1992) analyse the cyclical pattern of job creation, destruction, and reallocation. Results show that job creation is strongly pro-cyclical and job destruction is strongly countercyclical as expected. However, job destruction increases by more and job creation decreases by less during net contraction<sup>10</sup>, as a result, *gross job reallocation exhibits significant countercyclical time variation*. Indeed, the time series correlation between the net job growth ( $\text{NET}_{st}$ ), used as an indicator of cyclical activity, and the job reallocation ( $\text{SUM}_{st}$ )

---

<sup>10</sup> Similar results were found by Blanchard and Diamond (1990)

for annual changes equals -0.57 and for quarterly changes is -0.51. The results evidence also a positive correlation between individual industry and overall manufacturing employment net growth. This correlation pattern is consistent with the positive cross-industry co-movements typically found in the literature (e.g., Cooper and Haltiwanger (1990), quoted in Davis and Haltiwanger (1990)). On the contrary, they observe also large magnitudes of job creation and job destruction within sectors. Combining these results, they document a positive co-movements across industries and a simultaneous negative co-movement within industries. It means that during aggregate downturns employment declines in all industries, while gross job reallocation rises within industries. Davis and Haltiwanger suggest that this pattern may be linked to the recent idea in the macro-externalities literature that cross-sector interactions exhibit complementarities, while within-sector interactions exhibit substitutability (see, e.g., Cooper and Haltiwanger (1989), quoted in Davis and Haltiwanger (1990)).

Others have reached similar conclusions. For Italy, Contini and Revelli (1992, quoted in Grey (1995)) find that turnover appears to be counter cyclical. Violante and Prat (1992, quoted in Grey (1995)) show a weakly significant correlation at the aggregate level but a more strongly significant relationship for manufacturing alone (Turin region) 1978-1989. For Canada, Baldwin and Gorecki (1990) find evidence of counter-cyclical movements in manufacturing during the period 1970-1981. Baldwin, Dunne and Haltiwanger (1998) find a negative correlation between turnover and net employment growth for Canada but not the U.S. Konings (1993, quoted in Grey (1995)) document a negative correlation for a sample of large firms in the manufacturing sector in the United Kingdom. Using the same methodology of Davis and Haltiwanger (1990), Baldwin, Dunne and Haltiwanger (1998) find that in Canada and in the United States job creation and job destruction are inversely correlated, job destruction is more volatile than job creation, and job reallocation is countercyclical. However, each of these properties is more pronounced in the United States.

By contrast, for Italy for the period 1984-1989, Gavosto and Sestito (1992, quoted in Grey (1995)) find that turnover in manufacturing was positively correlated to the business cycle. Their empirical work is based on regression analysis, where turnover is measured in terms of deviations from its mean time trend and the rate of change in manufacturing production in terms of deviations from its time trend used as a proxy for demand (cyclical fluctuations). Boeri (1996) in a cross-country study did not find a strong relationship between turnover and net employment growth for 7 OECD countries. He highlights that the countercyclical behaviour of job reallocation characterize only the U.S. labour market. In fact, the Spearman-rank correlation coefficient between the gross and net flows is either positive or statistically

insignificant for all countries but United States. The countercyclical pattern is confirmed also by using the Person correlation coefficient. Moreover, he finds that U.S. are the one of the countries with the lowest magnitude and largest time-series variation of job reallocation rate. Anyway, comparisons of this kind are problematic given the differences in the data sources, in the time period considered and in the cyclical conditions in the countries.

In order to understand what factors drive the countercyclical time variation in gross job reallocation, Davis and Haltiwanger *decompose* the gross job reallocation into idiosyncratic, sectoral, and aggregate components. The description of this decomposition is reported above. The results of applying this methodology on the U.S. data set are striking and consistent. A large part of time variation in gross job reallocation is accounted for by time variation in the idiosyncratic component. Aggregate-time effect and sector-time effects account for a small fraction of time variation in gross job reallocation. Furthermore, the idiosyncratic contribution to the gross job reallocation rate exhibits a strong pattern of countercyclical movements with respect to own-sector and total manufacturing net employment growth rates. Therefore, the results are not conform to the standard business cycle approach.

Davis and Haltiwanger (1990) investigate the dynamics of job creation and destruction in terms of their response to *aggregate and allocative innovations*. They closely follow the methodology developed by Blanchard and Diamonds (1989) to analyse the unemployment and vacancy dynamics. “In particular, we estimate the joint dynamics of job creation and destruction and use [our model assumptions] to generate a set of identifying restrictions and recover innovations to the underlying allocative and aggregate shocks. We then trace out the dynamic effects of these innovations to evaluate their contributions to movements in job creation and destruction. Our main finding is the large contribution that allocative shocks make to movements in job creation and destruction over short- medium, and long-forecast horizons. Further, the implied contributions of allocative shocks to movements in manufacturing employment growth is large over medium- and long-forecast horizons. These results contrast sharply with Blanchard’s and Diamond’s conclusion (1989, reported below) that allocative shocks play a small role in the dynamics of unemployment and vacancies over short and medium horizons.” (Davis and Haltiwanger (1990)).

Finally, they examine the time-series relationship between the intensity of shifts in the pattern of *employment opportunities and aggregate unemployment* using a simple regression model. Their basic measure of job reallocation in the regression analysis is the idiosyncratic

component of job reallocation ( $\tilde{SUM}^{ST}$ ). One set of alternative measures they consider involves a decomposition of the idiosyncratic components of job gross reallocation into the part associated with allocative shocks (in particular, movements in oil price growth rates,  $\tilde{SUM}^{OIL}$ ) and the part associated with unobserved allocative shocks and\or reallocation timing effect ( $\tilde{SUM} - \tilde{SUM}^{OIL}$ ). The second decomposition is based on the VAR model described above. Using the decomposition of the moving average representation of job creation and destruction implied by the estimated VAR and the benchmark identifying assumptions, they construct the job reallocation series generated by allocative shocks,  $\tilde{SUM}^{ALL}$ , and the job reallocation series generated by aggregate shocks,  $\tilde{SUM}^{AGG}$ . Using quarterly data for these various measures, they find a strong positive effect of job reallocation on unemployment in all specification they consider. Their results indicate that allocative disturbances have a statistically significant effect on unemployment both directly and through reallocation timing channels, but the two alternative specifications suggest that the direct contribution of allocative disturbances to unemployment movements is small.

The empirical evidence provided by Blanchard and Diamond (1989) is in sharp contrast with these results. Using data on labour market stock data (for unemployment, labour force and vacancies<sup>11</sup>) for the whole U.S. economy from 1952 to 1988, the author decompose the history of joint movements in the unemployment and the vacancy rate, the Beveridge curve, into movements due to aggregate activity, reallocation, and labour supply shocks. Looking at those movements on a monthly basis, they find that aggregate activity shocks dominate, with effects similar to those characterised in the model. Except at low frequencies, reallocation and labour force shocks contribute little to the fluctuations in the unemployment or the vacancy rate. Abraham, in the comments to the Davis and Haltiwanger (1990) paper, indicate the diversity in data type used for the empirical analysis as the major determinant of the gap between the two papers. In fact, while Blanchard and Diamond (1989) use data on labour market stock, Davis and Haltiwanger use data on labour market flows.

The impressive magnitude of job reallocation and its bearing on worker reallocation put in evidence by Davis and Haltiwanger (1990) lead the authors to inquire into the sources of heterogeneity in employment change at firm level. In a subsequent paper, Davis and Haltiwanger (1992) document strong relationships between the intensity of job reallocation and observable plant characteristics like age, size, and ownership type. They first analyse two

---

<sup>11</sup> Vacancies are proxied by an adjusted help-wanted index (Abraham and Katz, 1986).

main theories of plant-level heterogeneity and dynamics to identify potential driving forces of simultaneous job creation and destruction. However, either the sectoral shocks theories or the theories that stress the selection effects associated with passive learning about initial conditions are unable to this phenomenon.

One of these theories stress the selection effects associated with passive learning about initial conditions<sup>12</sup>. They develop a procedure for estimating the fraction of total job reallocation accounted for by this source of heterogeneity in plant-level employment dynamics. They find that passive learning about initial conditions account for only 11-13% of observed levels of job reallocation. Results more favourable to this theory are found at plant-level: the learning about initial conditions accounts for roughly one third to one half of the differences in job reallocation rates across groups of plants defined in terms of industry, size, region, and ownership type.

On the other side, theories of vintage view plants as relatively homogeneous within age groups. These perspectives suggest that high rates of job reallocation are the natural consequence of sector-specific shocks, where sector are defined not only in terms of industry but also in term of size, region and age. To evaluate this explanation, Davis and Haltiwanger (1992) compute the fraction of excess job reallocation accounted for by between-sector employment shift. They find that none of the excess job reallocation in the U.S manufacturing is accounted for by employment shifts among sectors, however defined. In particular, they find that inter-industry shifts (defined at the SIC two-digit level) account for only 1.5 per cent of excess job reallocation. Even when industries were defined more finely (450 groups) they were still only able to explain 12 per cent of excess job reallocation. They argue that excess job reallocation is fundamentally a phenomenon related to plant-level heterogeneity in labour demand. Using a different methodology (see section 1.4.2), Dunne, Roberts and Samuelson (1989) find that for the periods 1972-1977 and 1977-1982, inter-industry shifts accounted for only 7.5 per cent of excess job reallocation, while intra-industry movements accounted for 92.5 per cent. For Germany, Boeri and Cramer (1992) established that variance across industry sectors (81 groups) accounted for less than 0.5 % of total variance in establishment growth rates. Variance across a much smaller number of size classes accounted for 5-6 % of total variance. For Italy (Turin region, manufacturing), Violante and Prat (1992) using a similar methodology to that of Davis and Haltiwanger (1992), found that shifts among groups

---

<sup>12</sup> For a theoretical benchmark see Javonovic (1982, quoted in Davis and Haltiwanger (1992)) and for empirical analysis on this theory see Evan (1987, quoted in Davis and Haltiwanger (1992); Hall (1987), quoted in Davis and Haltiwanger (1992) and Dunne, Roberts and Samuelson (1989, quoted in Davis and Haltiwanger (1992)).

defined by age, size and three-digit industrial groups accounted for 60 per cent of excess job reallocation. They believe that the measure used by Davis and Haltiwanger (1992) may seriously underestimate the importance of inter-sectoral shifts. Analysis of variance revealed that inter-sectoral shifts explained 70 per cent of gross job turnover, size and age being the main factors. In general, therefore, turnover is associated with changes in the age size structure of establishments and only slightly affected by changes in the industry employment mix.

From these studies we can infer that most turnover is the result of displacement of labour within industries rather than across them.

As a result of the inability of both theories to account for the observed asymmetry, they conclude that “any successful explanation for the magnitude of job reallocation must also explain why simultaneously high rates of job creation and destruction occur among mature plants in narrowly defined sectors of the economy.”

On the base of these results, several empirical exercises have been carried out investigate the countercyclical nature of the fluctuations in job reallocation rates at firm-level. Davis and Haltiwanger (1992) establish two important results. First, the countercyclical behaviour of job reallocation reflects time variation in the magnitude of idiosyncratic plant-level employment movements, not sectoral differences in the mean employment responses to aggregate disturbances. Second, patterns of time variation in job reallocation intensity differ sharply by plant age, size, and ownership type. In particular, job reallocation rates among young (0-9 years), small (1-249 employees), and single-unit plant exhibit no systematic relationship to the cycle. Job reallocation rates among older, larger, and multi-unit plants exhibit pronounced countercyclical variation. Davis and Haltiwanger (1992) conclude that cyclical movements in the job reallocation intensity cannot be explained by standard macroeconomic theories that specify homogeneous firms and that treat the idiosyncratic component of firm-level employment behaviour as orthogonal to the business cycle.

Davis, Dunne, and Samuelson (1989) examine the relationship between plant turnover, plant age, and gross employment flows. By classifying plants by the entry cohort, they find that existing cohorts contract at approximately the same rate in any year, but they do it for different reasons. In each year, older cohorts have lower rates of employment expansion in existing plants, higher rate of contraction, and lower rates of failure. The probability that a job is lost due to a plant contraction is higher for older plants. Opposite to this pattern, the

probability that a job is lost due to a plant closing is higher for younger plants. This pattern is present in every year and, how Davis et.al affirm, is consistent with turnover arising from a market-selection process rather than a process in which new plants embodying new technology replace old outdated ones.

## 1.5 Job Reallocation and Trade

In the previous section we provide evidence for high rates of job turnover. Among the determinants of this pattern we can identify trade. In many empirical studies, increased openness of economies has been put forward as one explanation for increasing gross job reallocation in the form of new hires, recalls, quits, displacements, temporary layoffs, and retirements. In particular, trade liberalisation will lead to labour reallocation, with jobs moving away from import-competing industries toward export industries.

Although much of the available evidence focus on developed countries, in the last decades some efforts have been done to analyse the pattern in developing countries. This has been possible because new data set on developing countries have been published.

We will first provide some evidence on the link between trade and churning in developed countries in order to understand how it works. The next step will be to provide an overview of the different methodologies used in the empirical analysis and the results found.

Interesting evidences are reported in the small survey provided by Grey (1995). He highlights only some basic empirical works: “For manufacturing in Canada (1970-1979), Baldwin and Gorecki (1983, quoted in Grey (1995)) examined entry and exit of firms from industries. This study looked at trade in combination with other variables relating to industrial structure. Distinguishing between domestic and foreign firms, they found that the former were significantly influenced by trade performance while the latter were much less so. Entry was positively correlated with growth in the volume of exports and negatively correlated with growth in the volume of imports. However, entry by plant creation responded less to growth in exports than to growth in domestic sales lending support to the argument that export opportunities require larger firms. Exit was lower the higher the growth in exports and was positively correlated with growth in imports. The effect of balanced changes in trade may have been to decrease the number of domestic firms via the effect of export and import growth on entry and exit. Leonard and Schettkat (1991, quoted in Grey (1995)) suggest that greater product market stability, including greater export market stability, may account for

lower turnover in Germany than in the U.S. For Germany, Muller and Owen (1985) found that growth in exports was related to growth in plant size in twelve manufacturing industries. For Norway (manufacturing), Morch von der Fehr (1991, quoted in Grey (1995)) found a statistically significant negative correlation of export market orientation with the firm entry rate while the import share or the domestic market was also negatively correlated though the relationship was not statistically significant. Both variables had been expected to affect entry negatively on the assumption that they were associated with increased risk. Baldwin, Dunne and Haltiwanger (1993, quoted in Grey (1995)) included the effect of trade on job creation and job loss for the manufacturing sector in Canada and the United States. Exports were positively associated with job creation in Canada and the United States though this result primarily reflected variation across industries rather than changes over time. In both countries increases in exports over time led to lower job creation though the effect was only significant in the United States. In the United States, but not in Canada, exports were also associated with increased job losses. Imports were correlated with higher job creation and higher job losses in both countries. This was true in both the short and the long-run. Increasing imports over time have been associated with increased job losses in Canada but not in the United States. Davis, Haltiwanger and Schuh (1994, quoted in Grey (1995)) found that there were not distinct patterns in job creation and loss when industries were grouped according to import penetration and export share, except that in industries with high import penetration ratios, job loss was elevated.” (Grey (1995))

The available methodology includes input-output approaches, regression-based methods that involve estimation of labour demand, turnover or production functions, and CGE-based methods. In particular, the regression-based methods are of particularly interest for the wide range of regressions used.

Some authors adopt regression-based methods that are based on *market-clearing models of labour* market or models of union-firm bargaining instead of be close with the churning literature presented above. Owing to the methodology implemented, these analysis put in light change in the level of employment across sector and do not consider job reallocation. These studies consider reduced-form employment and earnings equations taking the general form:

$$\Delta \ln L_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 \Delta Z_{jt} + \alpha_3 \Delta T_{jt} + u_{jt}$$

(5.1)

$$\Delta \ln W_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_t + \beta_2 \Delta Z_{jt} + \beta_3 \Delta T_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

(5.2)

Where  $L_{jt}$  is the employment for industry  $j$  at time  $t$ ;  $W_{jt}$  is the earnings (or wages) for industry  $j$  at time  $t$ ;  $\Delta$  is the first differences operator (e.g.  $\Delta Y_{jt} = Y_{jt} - Y_{jt-1}$ );  $X_t$  is a vector of time-varying regressors common to all industries;  $Z_{jt}$  is a vector of time-varying industry regressors.  $T_{jt}$  is the vector containing variables of interest for the analysis, such ad trade flows.  $u_{jt}$  and  $\varepsilon_{jt}$  are assumed i.i.d. normal.

First differences eliminate time-variant industry effects. Some of the variable in the right hand side of (5.1) are intended to capture the determinants of the supply and demand for labour.

This simple empirical framework has been used in several analysis.

An early paper by Grossman (1987) analyse the impact of an increase od import competition on the U.S. labour market. He consider only cross-industry changes, i.e  $Z_{jt}=0$  in our general model. He adopts import price index as a proxy for trade. The vector of time-varying regressors common to all industries includes: wholesale price index, aggregate industrial production, and aggregate capital stock. OLS-estimations show that job (or earning) losses in nine unskilled labour intensive US manufacturing sectors due to import competition were very small. The only exception is for the consumer electronics (radio/television) sector, where employment was estimated to be some 70% lower than it would have been in the absence of import competition.

Conversely, Freeman and Katz (1991) focuses exclusively on the within-industries effect, i.e.  $X_{jt}=0$ . The vector of time-varying industry regressors includes immigrants-employees ratio, percentage of workers unionised, workers' skills and a proxy for technological change. Moreover, they decompose industry output into weighted components of imports, exports and domestic consumption. They conclude that trade impacts on labour market outcomes in term of inter-sectoral changes in employment, but that domestic factors (demand for skilled labour, skill-biased technical change) were much more important drivers of job losses in the developed countries studied. Moreover, little impact of change in policy trade on wages was observed.

Gaston and Trefler (1997) analyse the impact of the Canada-US Free Trade Agreement on employment and earnings in Canada. The theoretical framework suggests that this agreement would reallocate workers from high-cost firms to low-cost firms, thus promoting specialisation and trade creation. Instead, during 1989-93 employment contracted across all industries as well as real exports and imports. They use data on earnings and employment for the non-agricultural employees in the tradable sector for U.S and Canada and bilateral data on imports and exports provided by the Canada Statistics. They adopt two methods for determining the impact of tariffs cut on employment and earnings. The first one is a

treatment-control framework, which use high-tariff industries as the treatment group and low-tariff industries as the control group. This approach leads to the conclusion that trade reduced employment by only 14%. However, this method suffers of the defect that control group was not randomly selected. The second method was based on a OLS-regression analysis, which follows the general framework presented above. In particular, they use the interest rate spread and the exchange rate as macro-variables that affect the Canadian labour market. The U.S. employment levels is used as an exogenous variable to control for the underlying determinants of structural change. They decompose Canadian industry output into weighted components of imports from the U.S., exports to the U.S., and domestic consumption. Moreover, they include also Canadian and U.S tariffs as a proxy for trade liberalisations. Estimations show that FTA is responsible only for 9% of the lost jobs during the period. Anyway, also this approach suffers of several shortcomings, which are typical of an OLS-analysis. In particular, results depend on the correctly specification of all the determinants of employment change. Misleading specification is mainly due to errors in the choice of the regressors (omitted variables), endogeneity, parameter instability across industries and time. Nevertheless, also after correcting for these problems, they don't get large estimates of the employment losses associated with the FTA tariff cuts. In addition, both methods reveal small earnings effects. Hence, Gaston and Trefler (1997) provide evidence for the fact that the 1989-93 Canadian massive job losses were not primarily caused by the FTA. Instead, other factors (including fight against inflation) explain more than 85% of the job losses.

Revenga (1992) using a panel data for manufacturing industries over the 1977-87 analyses the effect of an increase in import competition on wages and employment in the U.S. manufacturing sector. They combine employment and earnings data with data on import prices and with industry-specific exchange rates. With respect to the general framework, Revenga focuses exclusively on cross-industry changes, i.e.  $Z_{jt}=0$ . The vector of time-varying regressors common to all industries includes: aggregate unemployment and quarterly GDP to capture cyclical fluctuation, material price index and index of energy price as measures of other factor prices. The domestic currency price of imported goods is used as a proxy for trade. Average hourly earning of workers in the service and trade industry are used as dependent variables for 5.2. As dependent variables for 5.1 they use two different specifications: number of production workers and average number of hours worked by production workers per week. First of all they estimate equation 5.1 and 5.2 by OLS to infer employment and wage elasticities with respect to the import price. Anyway, these result could be biased for the potential correlation between import prices and the disturbances in the

estimating equations. To control for this problem, they rely on instrumental variable (IV) estimation strategy. Revenga proposes and tests two alternative IV strategy. The first approach uses source-weighted industry exchange rates<sup>13</sup> and source-weighted industry indices of foreign production costs as the instruments for the import prices. The alternative method use the unweighted exchange rates, interacted with industry group dummies, directly as the excluded instruments.

The first stage equation of the 2SLS estimation becomes:

$$d \ln P_{it}^m = \delta_1 dX_{it} + \delta_2 \sum_k \sum_j \delta_{kj} (ID_k dXR_{kt}) + \mu_{it}$$

### 5.3

Where  $ID_j$  is a industry dummy for industry group j and  $XR_{kt}$  is the exchange rate for country j at time t. Using 5.3 they estimate equation 5.1 and 5.2 by two stage least squares.

The two-stages least squares (2SLS) estimation shows that changes in import prices have a sizable effect on employment (elasticities are in the range (0.24, 0.39) and a small, but significant effect on wages (elasticities in the range (0.06, 0.09). The relative size of wage and employment elasticities suggest that labour is quite mobile across industries. It means that most of the adjustment to adverse trade shocks occurs through employment. Moreover, the 1980-85 exchange rate appreciation of the dollar reduced employment on average by 4.5-7.5 percent and wages by 1-2 percent in the sample of trade-impacted industries. Finally, from the comparison of the OLS and the 2SLS estimates, Revenga show that the OLS estimates of the import price elasticities seem to be significantly downward biased. Following Revenga considerations, this could explain why previous studies of the labour market effects of import competition have usually found weak results (see Mann (1984, quoted in Revenga (1992), and Branson and Love (1986, quoted in Revenga (1992)).

Kletzer (2000) examine the relationship between increasing foreign competition and job displacement in the U.S. manufacturing during the period 1975-94. This period was characterised by increase in trade flows, large change in the value of dollar, and falling barriers in developing countries as well as widespread permanent job losses, particularly in manufacturing. Kletzer uses data on U.S. import and export, import price and displacements coming from different sources. In this paper Kletzer present an empirical framework for examining the relationship between international trade and labour market that is a bit different from the general model described above. Indeed, he links international trade directly to job

---

<sup>13</sup> It is defined as a geometric average of the nominal exchange rates of countries accounting for more than 2% of industry import.

displacement<sup>14</sup>. The only difference between the two models is the dependent variable. While the previous analysis use the level of employment, Kletzer adopt the displacement ratio as dependent variable. In particular, she uses a broad definition of displacements, which includes also unreplaceable attritions. Attritions are separation due to quits, discharges, retirements, and deaths. They apply two sets of industry trade indicators: changes in relative import prices and changes in the import shares. The results confirm the widespread idea that imports displace some domestic jobs. Across industries, there is some evidence that the risk of job loss increases as imports rise and/or import prices falls. This relationship is strong and positive for sectors identified as import sensitive, such as footwear, leather products, radio and television, watches and clocks, and toys. Anyway, the overall relationship between increasing competition and permanent job loss is not strongly systematic. Indeed, there are a number of import-competing industries with low rates of job loss, such as office and accounting machine and photographic equipment as well as considerable job losses from industries facing little or no change in import competition. At the same time, in the cross-country specification, increasing foreign competition accounts for a small share of job displacement. Results do not change by correcting for industry fixed effects, in the within-industry estimates.

Milner and Wright (1998) analyse labour market adjustment to trade liberalisation in Mauritius. They use panel data for 25 manufacturing industries from 1968 to 1991. This data set has been assembled using different sources to account for industrial, labour market and trade statistics. They adopt an empirical framework similar to that presented above. However, while the previous analysis were based on the reduced forms of the equation, Milner and Wright (1998) estimate the labour demand and wage setting equation. In particular, the estimating labour demand equation is as follows:

$$\ln L_{it} = \lambda_i + \delta_t + \theta_1 \ln W_{it} + \theta_2 \ln Q_{it} + \theta_3 X_{it} + u_{it}$$

(5.4)

Where  $L_{it}$  is the total employment in industry  $i$  in time  $t$ ;  $W_{it}$  is the average real wage in industry  $i$  in time  $t$ ;  $Q_{it}$  is the real output in industry  $i$  at time  $t$ ;  $X_{it}$  is a vector of variables, which affect the efficiency of the production function;  $\lambda_i$  and  $\delta_t$  capture industry and time specific effects, respectively.

The wage equation is:

---

<sup>14</sup> This work suffers of an important limitation. Displacement is just one of the flows that contribute to net changes in employment. As we have seen in the previous section, it is likely that firms use all the components of turnover (quits and replacements hiring) in response to change in trade policy.

$$\ln W_{it} = \lambda_i + \delta_t + \beta_1 X_{it} + \beta_2 \ln Q_{it} + \beta_3 \ln L_{it} + \beta_4 \ln W_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

(5.5)

Where  $W_{it}$ ,  $Q_{it}$  and  $L_{it}$  are defined as above and  $X_{it}$  is a vector of exogenous variables. In particular, includes the trade share as a proxy for increase in foreign competition and the sex-ratio as a proxy of the degree of employee market power. The rational of these choices comes from the economics. For the former case, it's proved that growth in export share results in a greater exposure of production in a particular sector to international competition. For the latter case, union-bargaining analysis have shown that in the sectors where unionisation is present, the percentage of male workers dominates.

Before to estimate equations (5.4) and (5.5), Milner and Wright express the variables as differences so as to transform out the fixed effects, and introduce dynamics by lag the regressors for wage and employment. However, since the differencing induces a bias in the coefficient on the lagged dependent variable, they correct using an instrumental variable approach. For the estimation they follow the generalised method of moments techniques of Arellano and Bond (1991), which uses lags of the endogenous variable dated t-2 and earlier as instruments. In the case of the equation employment and real output are treated as endogenous variable and suitably instrumented. The validity of the instrument set is checked using a Sargan test based on the correlation between the instruments and the residuals from the model. Estimation indicate that in the exportable sector, employment and wages increase in the long-run in response to trade liberalisation, but there is some evidence of wages decrease in the short run. In contrast with the theoretical predictions, employment and wages expand also in the importable sector in the aftermath of trade liberalisation. Milner and Wright attribute this phenomenon to Mauritius' overall strong economic performance. Indeed, it has been accompanied by general expansion of the economy and labour supply. In fact, as emphasised by Hoeckman and Winters (1995), Mauritius opened up via export promotion rather than import liberalisation and, according to Rodrik (1997) and Subramanian (2001), owes its success to its institutions rather than its trade policy.

The paper of Dewatripont, Sapir and Sekkat (1999) present a different methodology to analyse the impact of trade on labour market, which is more *closed to the literature of job reallocation* presented above. Indeed, in their model, Dewatripont et.al will link import and export directly with job creation, job destruction and turnover. To test the effect of trade on

job destruction<sup>15</sup>, Dewatripont et.al propose the following job-destruction equation, which includes either individual and sectoral variables as explanatory variables:

$$\frac{U_{type,t}}{E_{type,t}} = \beta_0 + \beta_1 X_{st} + \beta_2 M_{st} + \sum_{s=1}^{S-1} \beta_{3,s} DSS_s + \beta_4 DSE + \sum_{j=1}^{J-1} \beta_{5,j} DED_j + \sum_{t=1}^{T-1} \beta_{6,t} DY_t + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_{7,k} DC_k + \varepsilon_{type,t} \quad (5.6)$$

Where  $X_{st}$  is the exports in sector  $s$  at time  $t$ ;  $M_{st}$  is the imports in sector  $s$  at time  $t$ ,  $DSS$  is a dummy variable for the sector of activity;  $DSE$  is a dummy for the gender of a type I worker ( $DSE=0$  if female);  $DED$  is a dummy for the education of a type I worker ( $DED=0$  if low level);  $DY$  and  $DC$  are year and country dummies, respectively.  $E$  is a i.i.d white noise. The inclusion of individual dummies is useful to test whether the change in labour market, through job destruction, job creation and job reallocation, entails mainly poorly-skilled workers. Year and country dummies control for cyclical and idiosyncratic shocks that, as we have stressed in Section 4, play a crucial role in the churning mechanism. In this equation a negative coefficient on exports ( $\beta_1 < 0$ ) signals that exports has a positive effect on the economy by lowering unemployment, i.e. decrease the job-destruction rate, while a positive coefficient on imports ( $\beta_2 > 0$ ) would sustain the thesis that imports from less developed countries destroyed jobs in manufacturing industry. Moreover, a negative sign is expected for both individual dummies.

Anyway, this specification gives only partial information on job destruction in each manufacturing sector. Indeed, a high level of the dependent variable doesn't exclusively mean high shrinking employment, but it could reflect high turnover<sup>16</sup>. To control for turnover, they regress the employment rate in each sector, expressed as the ratio of sectoral employment to total manufacturing employment ( $E_{type,t}/E_{tot,t}$ ), and the rate of employment change in each sector ( $\Delta E_{type,t}/E_{type,t}$ , job creation) on the same explanatory variables used in (5.6). While the former specification gives an indication of the distribution of manufacturing employment by sector, the latter should capture its evolution through time. The other equations estimated are:

$$\frac{E_{type,t}}{E_{tot,t}} = \beta_0 + \beta_1 X_{st} + \beta_2 M_{st} + \sum_{s=1}^{S-1} \beta_{3,s} DSS_s + \beta_4 DSE + \sum_{j=1}^{J-1} \beta_{5,j} DED_j + \sum_{t=1}^{T-1} \beta_{6,t} DY_t + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_{7,k} DC_k + \varepsilon_{type,t} \quad (5.7)$$

---

<sup>15</sup> In this model unemployment is used as a proxy for job destruction.

<sup>16</sup> The authors do not consider the effect of quits and retirements.

$$\frac{\Delta E_{type,t}}{E_{tot,t}} = \beta_0 + \beta_1 X_{st} + \beta_2 M_{st} + \sum_{s=1}^{S-1} \beta_{3,s} DSS_s + \beta_4 DSE + \sum_{j=1}^{J-1} \beta_{5,j} DED_j + \sum_{t=1}^{T-1} \beta_{6,t} DY_t + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_{7,k} DC_k + \varepsilon_{type,t} \quad (5.8)$$

In these employment regressions, Dewatripont et.al will expect a negative sign for import, a positive sign for export and negative or insignificant coefficient for unskilled labour intensive sector.

Finally, they explore the relationship between exposure to international trade and job reallocation (JR), defined as the sum of the variation in employment (job creation) and job destruction (proxied by unemployment).

$$\frac{JR_{type,t}}{E_{tot,t}} = \beta_0 + \beta_1 X_{st} + \beta_2 M_{st} + \sum_{s=1}^{S-1} \beta_{3,s} DSS_s + \beta_4 DSE + \sum_{j=1}^{J-1} \beta_{5,j} DED_j + \sum_{t=1}^{T-1} \beta_{6,t} DY_t + \sum_{k=1}^{K-1} \beta_{7,k} DC_k + \varepsilon_{type,t} \quad (5.9)$$

In the job reallocation regression, since trade variables should have an opposite effects on job creation and job destruction they do not have an a priori-view on  $\beta_1$  and  $\beta_2$ . But, to the extent that human capital is general, a higher education should imply more job opportunities and therefore more occupational mobility ( $\beta_5 > 0$ ). With respect to sectoral dummies, they would expect the coefficients to be insignificant, which would imply that job reallocation is a pervasive phenomenon unrelated to any specific sector. Dewatripont et.al (1999) estimate of these equations on European labour market data and they mainly show no effect of trade with developing countries on job creation, job destruction and job reallocation in Europe.

Bentivoglio and Pagano (1999), in their analysis on the effect of international trade with the newly industrialised Asian economies (Nies) on the labour markets of Germany, France, Italy and the United Kingdom, apply the methodology proposed by Dewatripont et.al (1999). The cross-section data set refers to 14 manufacturing sectors between 1992 and 1995 in Germany, France, Italy and the United Kingdom. The data on employment and unemployment by (last) sector of activity come from Eurostat's Labour Force Survey, which also reclassifies the data by sex and education level. In particular, Bentivoglio and Pagano use indexes of bilateral exports and imports to and from the Nies group, based on the Volimex data base. In the first step of their empirical analysis they test for the restriction of same-slope parameters among countries. They estimates the following equation with fixed effects, where country dummies were imposed on slope parameters:

$$\frac{U_{type,t}}{E_{type,t}} = \beta_0 + \beta_1 X_{st} + \beta_2 M_{st} + \sum_{k=1}^{K-1} \theta_{1,k} (X_{st} DC_k) + \sum_{k=1}^{K-1} \theta_{2,k} (M_{st} DC_k) + \sum_{t=1}^{T-1} \beta_{3,t} DY_t + \varepsilon_{type,t} \quad (5.10)$$

*F*-tests of the hypothesis that dummies on trade variables are jointly insignificant ( $\mu$ 's equal to zero) suggest no country-specific effect of trade on unemployment. Therefore, they proceed with the estimation of equations for job destruction (5.6), job creation (5.7 and 5.8) and job reallocation (5.9) assuming random effects. The adequacy of the specification selected is then tested by means of Hausman and Breusch and Pagan tests. In the case of rejection of the null hypothesis (random effects), they estimated a fixed-effect model; in the opposite case they refine the estimates by correcting for heteroschedasticity. The problem of the lack of exogeneity of each trade variable with respect to the dependent variables is avoided by using variables lagged 1 or 2 years as regressors and subsequently first variations. Hence, this approach constitutes a quasi-instrumental variable estimation. The evidence suggest that, despite the growing importance of trade with the Nies, European labour market problems cannot be explained by the increase in imports of manufactures from these countries. Moreover, country-specific characteristics do not seem very important in assessing the links between trade and labour markets. While job destruction is absolutely independent from trade flows with the emerging Asian economies, the evidence on job creation is less clear. In two cases imports appear to have depressed employment dynamics, but in another case exports turn out to have been beneficial. The most striking evidence is that on sector-specific features and individual characteristics, such as sector of (last) employment, sex and education: these variables appear to be much more important than trade in explaining individuals' positions in the labour market.

The Levinson's empirical analysis is still more closed to the general literature about job reallocation presented in section 4. Indeed, he will apply the methodology proposed by Davis and Haltiwanger for the U.S. labour market on a Chilean data set. Levinson (1996) investigates the pattern of job creation and job destruction in the years following Chile's trade liberalization. He uses a plant-level data set, which include 6665 plants in Chile from 1979 to 1986. The data are essentially a manufacturing census covering all firms with at least ten employees. The data were originally provided by Chile's Instituto Nacional de Estadística (INE). He adopts both a parametric and a non-parametric approach to analyse the data. First of all, he calculates the average employment and the growth rate of employment at plant level

following the methodology proposed by Davis and Haltiwanger (1990)<sup>17</sup>. The growth rates of employment present high variability across firm size and between tradable and non-tradable goods. To test for the underlying distribution of growth rates, Levinson classify firms in three ways: import-competing industries versus exporting industries; tradeables versus non-tradeables; and big versus small. Then, he applies the Wilcoxon rank-sum test for each group. Results indicate that for import-competing, export, and non-tradeable sectors, , the fraction of jobs destroyed is almost always greater than the fraction created within smaller size classes. Job creation is disproportionately in the larger firms, while job destruction is disproportionately in the smaller firms. As a second step in his empirical analysis, Levinson investigates the relationship between trade, jobs, and firm size using regression-based methods. Growth rates are regressed on year dummies, firm size dummies, and trade orientation interacted with the year dummies. The results from this parametric evidence are consistent with the previous nonparametric evidence. In particular, among Chilean firms, size seems to matter a lot, whether a firm is in an import-competing or export sector does not matter, and whether the firm is in a the tradeable or non-tradeable sector does matter. In the light of this evidence, he examines how patterns of job creation and destruction compare across the international trade orientation of a sector or across plant size. He follows Davis and Haltiwanger (1992) to express gross job flows as rates. Results indicate that job turnover is somewhat higher among exportables than importables, and that both these sectors show higher turnover than non-tradeables. Moreover, as firm size increased, job destruction rates almost monotonically decreased, while job creation rates don't change across size deciles. The real difference between firms of different sizes, then, is due to a difference in job destruction rates. Always following and Haltiwanger (1992), Levinson computes the excess job reallocation to evaluate how employment shifts among exporters and importers. Results show that in the import-competing sector, 300 jobs are created or destroyed for a net loss of 100 jobs. In the export sector, the same number of jobs are created or destroyed for a net gain of 100 jobs. In gross, 600 jobs are created or destroyed while the economy-wide change in net jobs is zero. Anyway, only a very little excess job reallocation is explained by between-sector employment shifts. Indeed, a vast majority of the excess job reallocation is within sectors. Finally, they analyse hoe job creation, job destruction and job reallocation vary on the base of gender and skill levels. The largest difference between male and female workforce regards gross job reallocation rates. These rates are often over twice as high for women than for men.

---

<sup>17</sup> See section 1.4.2 for more details about the methodology.

This suggests that the churning of jobs impacts women much more than men. When he classifies job on the base of skill level, he finds that white collar jobs have a smaller job growth rate than blue collar jobs and have higher reallocation rates.

The same data have been used by Roberts (1995), but he adopts a different methodology based on Dunne et.al (1989)<sup>18</sup>. Roberts finds that in Chile, Colombia, and Morocco gross job flows greatly exceed net job flows. As a results there is a lot of churning: jobs are being reallocated even when net job changes at the sectoral level are modest. In particular for Chile, Roberts (1995) points out that in all years except one, simultaneous job creation and job destruction within industries accounts for the vast majority of total turnover and this pattern does not vary much over the Chilean business cycle.

Recent evidence using industry-level data show that dollar movements have had implication for for labour-market outcomes in the U.S. industries. Klein et.al (2003) analyse the impact of real exchange rate movements on gross job flows. They present a model of industry-level employment dynamics characterized by simultaneous job creation and destruction at heterogeneous firms. On the base of their theoretical framework then they estimate econometric models that quantify the impact of industry real exchange rates on gross job flows at the 4-digit SIC level in U.S. manufacturing for 1974–1993. Drawing on their theoretical model they specify the job flows regressions as:

$$JF_{it} = \sum_{j=0}^1 \left[ \beta_{1,s} C_{1,t-1-s} + \beta_{2,s} D_{t-1-s} + \beta_{3,s} (\tilde{\Omega}_{t,t-s} \hat{E}_{t,t-s}) + \beta_{4,s} \hat{Z}_{t,t-s} + \beta_{5,s} \hat{V}_{t-s} \right] + (\alpha_t + v_t + \varepsilon_{it}) \quad (5.11)$$

where  $i$  indexes industries,  $t$  indexes years,  $\hat{\cdot}$  denotes growth rates,  $\hat{Z}_{t,t-s}$  is a vector of industry-specific variables, and  $\hat{V}_{t-s}$  is a vector of aggregate variables. The dependent variables are the four job flow rates,  $JF_{it}$  [ $C_{it}$ ,  $D_{it}$ ,  $R_{it}$ ,  $N_{it}$ ]. They follow the methodology of Davis and Haltiwanger (1990) to compute the job creation, job destruction, and job reallocation rate.  $\tilde{\Omega}_{it}$  represents the lagged five-year moving average of the ratio of total trade (exports plus imports) to total market sales (domestic sales plus imports). Differences across industries in  $\tilde{\Omega}_{it}$  provides one source of industry- level heterogeneity with respect to international competition. Lagged values of  $C_{it}$  and  $D_{it}$ , as well as the other explanatory variables, are included as regressors to account for possible dynamic adjustment. In particular,

---

<sup>18</sup> See section 1.4.2 for more details about the methodology.

the vector of industry-specific variables,  $\hat{Z}_{t,t-s}$ , includes the industry-specific foreign demand, the domestic industry demand, the industry specific real prices of output, energy and material. Moreover, to be sure that the results for the industry-level real exchange rate are not merely reflecting a correlation between exchange rates and aggregate variables, they include in the vector of aggregate variables,  $\hat{V}_{t-s}$ , the total manufacturing average real wage, the total manufacturing net employment growth and the *ex post* real federal funds rate. Indeed, total manufacturing net employment captures aggregate real shocks to the traded goods sector. The real federal funds rate captures monetary policy shocks. These aggregate variables are assumed to be exogenous to the industry. From the estimation results Klein et.all (2003) find strong evidence that movements in real exchange rates have statistically and economically important effects on both net and gross job flows, with the largest changes coming in the most open industries. Whether real exchange rate fluctuations primarily affect net or gross flows seems to depend on whether the fluctuation occurs in the trend or cyclical part of the real exchange rate. Movements in trend real exchange rates significantly affect both job creation and destruction in the same direction by similar magnitudes, thus they have large allocative effects but no effect on net employment growth. In contrast, an appreciation of the cyclical component of real exchange rates increases job destruction but has little effect on job creation, thus it reduces net employment growth but has no other allocative effects. Gourinchas (1999) evaluates the impact of exchange rate fluctuations on inter- and intrasectoral job reallocation among French industries. First, he develops a vintage model of factor reallocation in a small open economy facing real exchange rate fluctuations. “Movements in the real exchange rates affect the profitability of production units, and the pattern of entry and exit. The model predicts a ‘bunching’ of entry and exit around the peak of predictable appreciation episodes, as less productive firms are cleansed and newcomers adopt more efficient technologies.” For the empirical analysis he uses disaggregated firm level data between 1984 and 1992. They estimate the following regression:

$$J_{it} = \alpha_i + \beta(L)\lambda_{it} + \gamma(L)Z_t + \varepsilon_{it}$$

(5.12)

where  $J_{it}$  is a vector of dependent variables, which includes net employment growth (E) in industry  $i$  between time  $t$  and  $t-1$ , job creation (JC) and job destruction (JD) in industry  $i$  at time  $t$ .  $\lambda_{it}$  is the industry-specific log real exchange rate at the end of period  $t$ , measured in deviation from an industry-specific trend.  $Z_t$  contains aggregate variables, which influence both the real exchange rate and employment growth.  $B(L)$  and  $\gamma(L)$  are lag polynomials and

$\alpha_i$  is a sector-specific constant. The first thing to notice is that he introduces in the regression the real exchange rate already lagged. In doing so, Gourichas reduces the possibility that changes in net employment affect relative prices. In particular,  $Z_t$  includes total manufacturing employment growth between time  $t$  and time  $t-1$ ,  $E_{kt}$ , to capture the effect of aggregate shocks; the French 3 months T-bill rate,  $i_t$ , as well as the US Federal Fed fund rate,  $FF_t$ . The domestic interest rate controls for the possibility that exchange rate movements might result from shifts in domestic monetary policy. The US Federal Funds rate ensures that the effect of exchange rate movements is not simply due to the aggregate demand impact of a US monetary contraction. The coefficients are allowed to vary across groups: traded, exporters and import-competing.

Estimations show that traded-sector industries are very responsive to real exchange rate movements. In the benchmark estimation, a 1% appreciation of the real exchange rate destroys 0.95% of tradable jobs over the next two years. This variation in net employment is brought about through a simultaneous increase in job destruction and decrease in job creation of 0.24% and 0.71%, respectively. Unlike the US data, French job destruction does not appear systematically more volatile than job creation, except possibly for non-traded sectors. Moreover, import-competing industries appear more responsive, both in magnitude and timing, than exporters. Using a similar approach, Gourinchas (1998) investigate the effect of real exchange rate movements on net and gross job reallocation in the U.S. manufacturing sector. They use four-digit level data for the period 1972-1988. By interpreting real exchange rate shock as reallocation shocks, Gourinchas drowns implication for modern business cycle theories. Using a 2SLS estimation, with growth rate of military expenditure used as instrumental variable, they find that a 10% appreciation of the real exchange rate causes a 0.27% contraction in tradable employment. This contraction is due to a simultaneous destruction of 0.44% and creation of 0.17% of tradable jobs. Conversely, a currency depreciation do not display much job churning. Klein et.al. (2003) suggest that these results differ significantly from their for two main reasons. First, their model is quite different. It introduces a host of additional industry-specific variables and implies that the growth rate, not level, of real exchange rates matters. Second, their econometric application is more comprehensive. Indeed, they use data for all manufacturing industries, rather than a selected sub-sample, and control for heterogeneity across industries in openness. Also, they explore a decomposition of real exchange rate movements into trend and cyclical components. Goldberg, Tracy and Aaronson (1999) examine the micro-data on job-changing and industry-switching of a matched panel of workers drawn from consecutive March Current

Population Survey (CPS), for the period 1977-1997 to evaluate the labour impact of dollar fluctuations. They explore the link between movements in exchange rates and employment adjustment using a probit-model:

$$\Pr(I_{ijt} = 1) = \Phi(X_i\beta + Z_j\delta_j + Y_t\phi)$$

(5.13) Where  $I_{ijt} = 1$  if worker i in industry j at time t changes employers  $X_i$  is a vector of individual characteristics, such as education, race, age and marital status;  $Y_t$  is a vector of time-varying macro variables, which includes the real interest rate, the percentage change in real GDP, and prime-age male unemployment rate.  $Z_j$  is a vector of industry characteristics, which includes industry fixed effects, industry-specific time trends, and industry-specific import and export exchange rate. They construct the import and export real exchange rate as a weighted average of the real exchange rates of U.S. trading partners. They use as weights the relative shares of each partner in the U.S. exports and imports. The results suggest that switches in exchange rate, and mostly dollar appreciations, increase job reallocation. However, these results are not systematic for all industries and over time. Rather, they document that dollar impacts are concentrated in specific sectors and the effect depends on whether dollar movement arise through the export or import channel. Moreover, results indicate that exchange-rate movements have larger relative effects on the probability that a worker switches industries than on the probability that a worker change jobs. (OR results indicate that exchange-rate movements have larger relative effects on across-industry than between-industry job reallocation). Finally, Goldberg et.al. show that in many sectors the job reallocation across industry (industry attachment) is more affected by dollar appreciations than by dollar depreciations.

## Partie 2. Dynamiques sectorielles et emploi au Maroc

### Introduction

Les défis consistent à trouver des voies et moyens de réguler le marché du travail en faisant diminuer les tensions sociales pour atteindre un développement économique durable capable de résorber l'excès d'offre de travail.

La volonté de combattre la pauvreté, de réduire les inégalités et de maîtriser l'emploi apparaît clairement à travers les objectifs retenus dans les différents plans de développement économique et social, les Lois de Finances ou encore les déclarations gouvernementales. Le Maroc accorde une place prioritaire au problème du développement économiques et aux transformations induites de l'utilisation des ressources humaines.

### 1. Principales caractéristiques de la population active marocaine

- une part croissante de la population urbaine qui représente plus de la moitié de la population totale,
- une population de jeunes de moins de 15 ans qui reste importante (3 personnes sur 10 en 2002), même si on observe une tendance au vieillissement,
- une progression continue de l'offre de travail féminin, malgré une part encore faible des femmes actives dans la population active totale (25% en 2002), en raison d'une amélioration des possibilités de formation pour la femme, de sa détermination à améliorer son bien-être et son degré d'autonomie et de renforcer son rôle dans la société,
- un taux d'activité qui s'est établi dans les années 2000 autour de 50% pour les sans diplômes, de 48% pour le niveau moyen et de 70% pour le niveau supérieur,
- une répartition de l'emploi caractérisée par une part relative élevée des activités de service (voir tableau 1).

**Tableau 1 : Répartition de la population active occupée marocaine par secteurs d'activité en 2002 (en %)**

| Secteurs d'activité                     | Milieux       |                         | Milieu Rural         |                         |
|---|---------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
|   | Milieu urbain | Poids population active | Taux de féminisation | Poids population active |
| Agriculture                             | 4,9           | 19                      | 81,2                 | 33,1                    |
| Industries                              | 22,9          | 34,5                    | 4,3                  | 40,1                    |
| BTP                                     | 9,6           | 1,4                     | 4,2                  | 0,4                     |
| Commerce                                | 21,1          | 8,2                     | 4,6                  | 3,6                     |
| Transports, entrepôts et communications | 5,5           | 7,2                     | 1,6                  | 1,3                     |
| Réparation                              | 3,3           | 0,8                     | 0,6                  | 0,2                     |
| Administration générale                 | 9,9           | 19                      | 1                    | 3,8                     |
| Services fournis à la collectivité      | 9,3           | 38,4                    | 1                    | 11,2                    |
| Autres services                         | 13,4          | 32                      | 1,5                  | 9,8                     |
| Activités mal désignées                 | 0,1           | 26,6                    | 0                    | 45,9                    |

Source : Direction de la Statistique (2002).

## 2. Les déséquilibres du marché du travail

La transformation démographique est un élément perturbateur qui affecte lourdement le mode d'organisation de l'économie marocaine surtout lorsqu'il s'agit de gérer un engorgement croissant du marché du travail.

Outre les pressions dues aux évolutions démographiques, au cours des deux dernières décennies, les déséquilibres entre offre et demande de travail sont persistants et semblent s'être installés durablement. La croissance est restée modérée, le taux de chômage et la pauvreté se sont amplifiés. Cette situation s'est dégradée pour deux raisons essentielles :

- les programmes d'ajustement structurel qui ont eu pour effets immédiats la réduction de l'embauche du secteur public et particulièrement l'embauche des jeunes diplômés du supérieur,
- l'accélération de l'urbanisation marocaine.

La forte croissance du chômage dans les années 90 (18% en 1984, à 15,8% en 1990, 22% en 1995 et 2000, 18% en 2002 (i) concerne surtout le milieu urbain, (ii) touche principalement les femmes (24,2% de chômage féminin), (iii) les jeunes (34,2% des chômeurs ont entre 15 et 24 ans) et (iv) les diplômés du supérieur (29,2% des chômeurs).

La fin d'étude ou de formation est une des causes principales du chômage (40% des chômeurs, voir tableau 2). Cela pose une question essentielle au niveau de l'adéquation entre formation-éducation et marché du travail. Manifestement, l'écart entre les besoins de l'économie marocaine en termes d'emplois et la qualification est important. C'est sans nul doute la nature même de la qualification qui ne correspond pas à la demande de travail. On assiste ici à un gaspillage net de capital humain.

**Tableau 2 : Les causes du chômage marocain en 2002 par sexe (en %)**

| Causes du chômage   | Sexe     |         |          |
|---|----------|---------|----------|
|   | Masculin | Féminin | Ensemble |
| Arrêt de l'activité de l'établissement, licenciement                        | 32       | 19      | 29       |
| Cessation d'activité indépendante, saisonnière ou pour une raison de revenu | 17       | 12      | 15       |
| Fin d'étude ou de formation   | 35       | 54      | 40       |
| Arrivée à l'âge de travailler   | 11       | 8       | 11       |
| Autres causes   | 5        | 7       | 5        |
| Total   | 100      | 100     | 100      |

Source : Direction de la Statistique, « Activité, emploi et chômage 2002 ».

Cette inadéquation révèle la faiblesse des performances du système éducation-formation. Ceci est d'autant plus alarmant que le chômage des diplômés ne cesse de s'accentuer et commence à prendre la forme d'une tendance lourde. Si, au début des années 80, les diplômés chômeurs ne représentaient que 5% de la population active à la recherche d'un emploi, actuellement ils représentent plus de 15%. Le chômage des diplômés supérieurs (ayant au moins le DEUG) prend également des proportions inquiétantes et dépasse 30%. De plus, pour presque la moitié des jeunes chômeurs diplômés, la durée de chômage dépasse les 60 mois. C'est aussi le cas pour 58% des jeunes arrivés à l'âge de travailler. Par contre, ceux qui retrouvent le plus rapidement un emploi sont ceux qui ont déjà travaillé et qui n'ont pas de diplôme. De façon globale, 28% des chômeurs mettent plus de cinq ans à retrouver un emploi. Il est clair qu'il sera très difficile pour les autorités marocaines de diminuer drastiquement son niveau de chômage par des politiques d'emploi, la part du chômage incompressible, dit structurel, est trop importante, ce qui constitue une forte limitation de l'efficacité des politiques mises en œuvre.

Ces déséquilibres sur le marché de l'emploi ont favorisé le développement de l'emploi informel qui englobe une part importante de l'emploi non agricole et constitue 17% du PIB marocain (ADAIR P. (2002)).

Sur les années à venir, ces tensions seront exacerbées par les mutations démographiques. On estime qu'en 2020, la population marocaine atteindra les 37,5 millions d'habitants, soit 11 millions d'individus de plus qu'en 1994. D'après les projections du CERED sur les besoins en emplois entre 2002 et 2010, le Maroc doit fortement accélérer son rythme de croissance pour réduire son taux de chômage :

- pour réduire le chômage de moitié (5,8% en 2010 contre 11,6% en 2002), il faudrait réaliser une croissance moyenne du PIB réel de 5,2% sur la période 2002-2010 et l'emploi devrait augmenter à un taux de 3,7% en moyenne (équivalent de 400 000 emplois par an) ;
- une baisse du chômage de 2,5 points nécessiterait un rythme de progression de l'emploi de 3,3% par an entre 2002 et 2010 et un taux de croissance du PIB de 4,8% l'an ;
- pour maintenir le taux de chômage actuel, il faudrait un taux de croissance de 3%.

Le secteur secondaire est, par essence, le meilleur vecteur de croissance économique autant en terme de gains de productivité, d'emplois que de niveau de revenus. Ce secteur exerce un effet d'entraînement important (i) directement sur l'ensemble du système productif, à travers les demandes adressées aux autres secteurs d'activités et (ii) indirectement, par les revenus qu'il génère (AIT FARAJI S. et AMOR N. (2004)). En la matière, le Maroc semble avoir préféré le développement du secteur tertiaire alors qu'il devrait plus se concentrer sur la densification et la diversification de ses industries, plus dynamiques en termes d'emplois et de croissance. Or, aujourd'hui, les sources de flexibilité du marché du travail marocain se trouvent dans les activités tertiaires et le développement du secteur informel.

Il s'agit dans ce papier de caractériser les secteurs dynamiques d'emploi et de richesse au Maroc et d'apprécier si les choix de spécialisation internes et externes, permettent une croissance de longue période qui absorberait l'excédent toujours plus important de main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée. Dans un premier temps, nous nous attacherons principalement à une analyse, sur la période 1985 - 2001, des potentiels d'emploi des secteurs économiques avec une attention plus particulière à l'industrie manufacturière, et dans un deuxième temps, nous évaluerons l'impact de l'ouverture et des spécialisations sur la création nette d'emploi à la fois à partir d'une étude empirique et d'une approche économétrique. Nos résultats tendent à nuancer les conclusions traditionnelles, qui donnent le plus souvent un impact positif de l'ouverture sur l'emploi.

## I. Grands secteurs d'activités au Maroc et système productif

### 1. Une place relative de plus en plus forte des activités tertiaires, principales sources d'emplois et de richesses

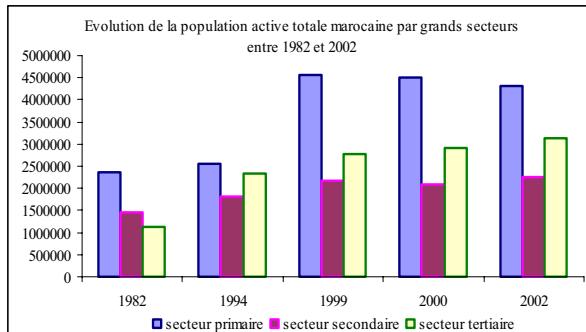
A partir d'une analyse en termes de création nette d'emploi et de richesses, approfondie par une étude des évolutions des contributions à la création nette d'emploi<sup>19</sup> et à la création nette de VA réelle<sup>20</sup>, le Maroc se caractérise, en 2002, par<sup>21</sup> :

<sup>19</sup> CSCNE = (variation de l'emploi du secteur i)/(variation emploi total).

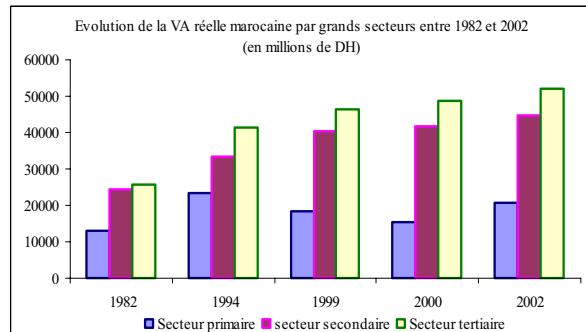
<sup>20</sup> CSCNVA = (variation de la VA du secteur i)/(variation VA totale).

<sup>21</sup> Pour compléter cette étude, voir FEMISE (2004).

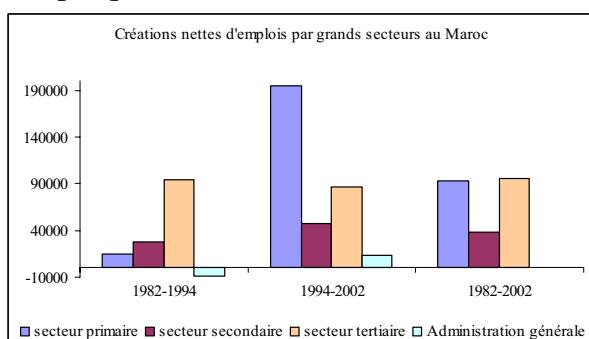
**Graphique 1**



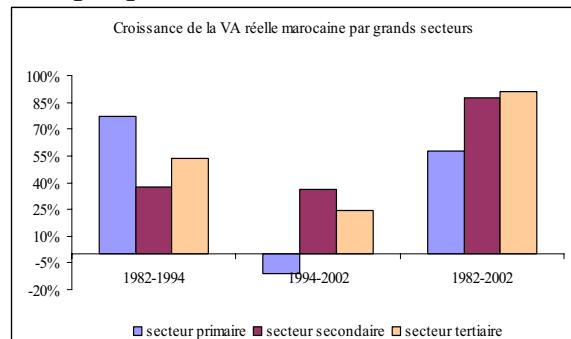
**Graphique 2**



**Graphique 3**

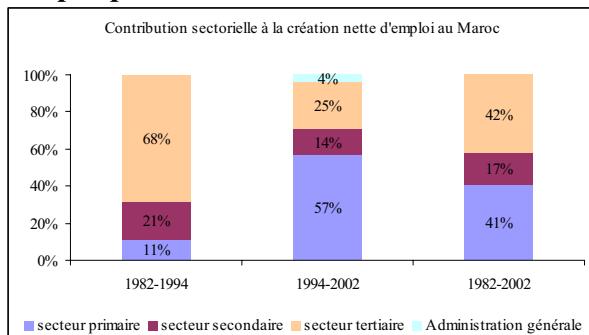


**Graphique 4**

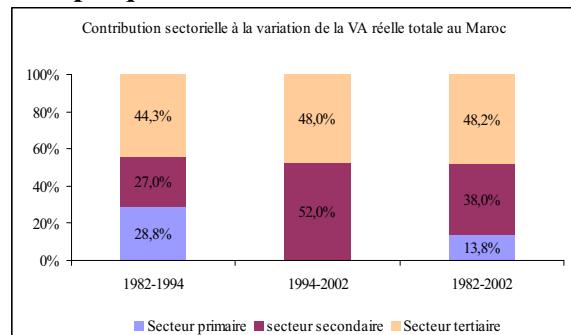


Ces différences de dynamiques se voient encore plus nettement en analysant l'évolution des contributions sectorielles à la création nette d'emploi<sup>22</sup> et à la création nette de VA réelle<sup>23</sup>.

**Graphique 5**



**Graphique 6**



Source : *Résultats de l'Enquête Nationale sur la Population et l'Emploi au Maroc, Calculs effectués par les auteurs.*

- **un secteur tertiaire de plus en plus important qui crée des emplois (graphiques 2 et 6) et de la VA (graphiques 2 et 4).** Les activités de services représentent 41,1% de la VA réelle et 32,3% de la population active. Le rythme de croissance de la VA tertiaire entre 1982 et 2002 a été légèrement supérieur (4,3%) à celui de l'ensemble de l'économie (3,8%) (graphique 4), portée essentiellement par les « transports et communications », qui enregistrent, sur la période, la croissance la plus forte avec 7,1% par an. Par contre, la création nette d'emploi dans les activités tertiaires, qui dépasse les 2 millions entre 1982 et 2002 (graphique 3), est le résultat des services marchands (Hôtellerie, Hébergement, Réparation...) et du commerce de

<sup>22</sup> CSCNE = (variation de l'emploi du secteur i)/(variation emploi total).

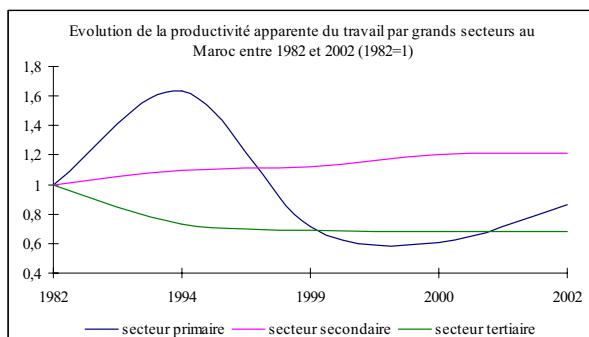
<sup>23</sup> CSCNVA = (variation de la VA du secteur i)/(variation VA totale).

gros et de détail qui sont à l'origine de 89% des emplois tertiaires créés entre 1982 et 2002 (respectivement 50% et 39%) ;

- **un secteur secondaire qui diminue relativement sa capacité d'absorption d'emplois mais qui génère de la VA** : il constitue 38,8% de la VA réelle en 2002 et capte seulement 23,3% de la population active contre 29,6% en 1982. La croissance annuelle moyenne de la VA enregistrée entre 1982 et 2002 de 4,2% est essentiellement liée aux activités manufacturières (+4,8%), dont le poids dans la population active totale a nettement diminué, passant de 18,9% en 1982 à 14,1% en 2002. A cet effet, les créations d'emploi dans le secteur secondaire entre 1982 et 2002 ne sont que d'environ 797 000 dont 54% sont issues des industries manufacturières, qui ont drainé le plus emplois entre 1982 et 1994 et 45% du BTP, qui connaît un essor de créations d'emploi entre 1994 et 2002 surpassant même les industries manufacturières<sup>24</sup>. Cette baisse relative de créations d'emploi dans l'industrie entre 1994 et 2002 remet en cause son rôle fondamental dans sa capacité d'absorption de la main-d'œuvre ;
- enfin, **un secteur primaire qui engendre toujours beaucoup d'emplois mais qui crée peu de richesses**. En 2002, c'est 44,4% de la population active totale (47,8% en 1982) et seulement 18,6% de la VA réelle totale (21,4% en 1982). Avec 2,7% de croissance annuelle moyenne de la VA, le secteur primaire révèle un manque de dynamisme. En terme d'emplois, il engendre, entre 1982 et 2002, presque 2 millions d'emplois, quasiment comme le secteur tertiaire. C'est surtout entre 1994 et 2002 que le phénomène est fort avec 1,75 millions d'emplois supplémentaires.

Le recul en termes d'emplois de l'industrie marocaine pourtant porteuse de richesses s'accompagne logiquement d'une hausse de sa productivité apparente du travail contrairement aux secteurs agricole et tertiaire (Haut Commissariat au Plan (2005)).

**Graphique 7 : Evolution de la productivité apparente du travail par grands secteurs au Maroc entre 1983 et 2002 (1982=1)**



Source : *Résultats de l'Enquête Nationale sur la Population et l'Emploi au Maroc, Calculs effectués par les auteurs.*

Cette hausse de la productivité apparente du travail industrielle (voir graphique 7), passant de 15 840 DH en 1982 à 19 589 DH en 2002, est liée à une substitution forte du capital au travail. Ce phénomène s'amorce entre 1982 et 1994, pour s'accélérer entre 1994 et 1998, suite au plan d'ajustement associé au passage à une économie de marché libéralisée et faiblir en fin de période.

A l'inverse, le secteur tertiaire, via les services marchands, constitués majoritairement de PME mobilisant peu de capital, est beaucoup plus flexible et permet d'absorber une grande partie de la

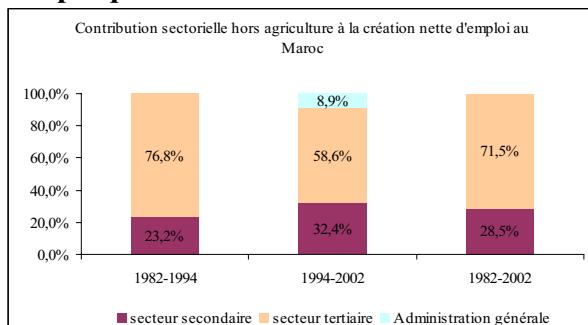
<sup>24</sup> Le BTP entre 1994 et 2002 est le secteur le plus génératrice d'emploi dans le secteur secondaire puisqu'il crée 62% des emplois alors que les industries manufacturières ne contribuent qu'à hauteur de 39%.

main-d'œuvre peu qualifiée, ce qui diminue logiquement sa productivité apparente du travail, qui passe de 21 482 H en 1982 à 14 622 DH en 2002<sup>25</sup>.

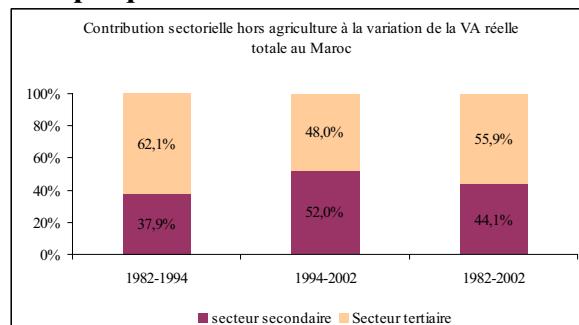
La situation du secteur primaire est plus fluctuante, avec une forte baisse de la productivité apparente du travail entre 1982 et 1998, puis une hausse relative à partir de 1999 pour atteindre en 2002, 4 818 DH, niveau inférieur à celui observé en 1982 aux alentours de 5 593 DH. Cette évolution est liée essentiellement aux aléas climatiques auxquels est soumise l'agriculture et, en fin de période, la progression de la productivité du travail est à associer à un manque de main-d'œuvre agricole, issu de l'exode rural.

Le rôle du secteur tertiaire dans la création d'emploi et de richesses est encore plus pertinent lorsque l'on sort de l'analyse le secteur agricole, qui s'avère, malgré son importance dans l'emploi rural, trop instable et peu caractéristique de l'emploi urbain concentrant environ 55% de la population active (graphiques 8 et 9). Il contribue à hauteur de 71,5% de la création nette d'emploi et à hauteur de 56% de la création de richesses entre 1982 et 2002. Par ailleurs, l'importance du secteur secondaire apparaît mieux et montre un dynamisme plus important entre 1994 et 2002 : ce secteur est à l'origine de 32,4% de la création d'emploi non agricole et de 52% de la VA non agricole réelle créée, ce qui est plus que le secteur tertiaire. Ce qui est moins encourageant est que cette contribution est l'œuvre principalement du BTP, qui emploie majoritairement de l'emploi non qualifié et non des industries manufacturières, dont la capacité d'absorption de l'offre de travail tant en termes de quantité que de qualité, devrait être bien supérieure à ce qu'elle n'est.

**Graphique 8**



**Graphique 9**



Source : *Résultats de l'Enquête Nationale sur la Population et l'Emploi au Maroc, Calculs effectués par les auteurs.*

L'évolution des contenus en emploi de la VA réelle<sup>26</sup> par secteur (tableau 3) confirme que les secteurs primaire et tertiaire sont les plus générateurs d'emplois : sur la période, une augmentation de 1% de la VA primaire a créé en moyenne 1 613 emplois par an ; de la même manière, une augmentation de 1% de la VA tertiaire a dégagé en moyenne 1 052 emplois par an, dont plus des 2/3 sont dans les services marchands. Pour le secteur secondaire, les contenus en emplois sont plus faibles avec seulement 435 emplois créés par an. Malgré tout, il est à noter que la période 1994-2002 est relativement plus génératrice d'emplois annuels moyens pour une croissance de la VA réelle de 1% pour les industries manufacturière même si cela reste insuffisant.

<sup>25</sup> Pour les services marchands, la productivité apparente du travail est divisée par 2, on passe de 20 101 DH en 1982 à 10 476 DH en 2002.

<sup>26</sup> CEVA = ((variation de l'emploi du secteur i )/(croissance de la VA réelle du secteur i))\*0,01.

**Tableau 3 : Contenus en emploi de la VA réelle**

|  | 1982-1994    | 1994-2002     | 1982-2002    | contenu annuel moyen en emploi de la VA |              |             |
|--|--------------|---------------|--------------|---|--------------|-------------|
|  |              |               |              | 1982-1994                               | 1994-2002    | 1982-2002   |
| <b>Secteur primaire</b>                                  | <b>2552</b>  |               | <b>33882</b> | <b>196</b>                              |              | <b>1613</b> |
| <b>Secteur secondaire</b>                                | <b>9845</b>  | <b>11810</b>  | <b>9129</b>  | <b>757</b>                              | <b>1312</b>  | <b>435</b>  |
| Dont<br>Mines  | -592         | -95           | -176         | -46                                     | -11          | -8          |
| Electricité et eau                                       | 149          | -35           | 40           | 11                                      | -4           | 2           |
| Industries manufacturières                               | 4735         | 5819          | 4293         | 364                                     | 647          | 204         |
| Bâtiment et travaux publics                              | 6737         | 12140         |              |   | 749          | 578         |
| <b>Secteur tertiaire</b>                                 | <b>23062</b> | <b>31755</b>  | <b>22084</b> | <b>1774</b>                             | <b>3528</b>  | <b>1052</b> |
| Dont<br>Commerce   | 8679         | 12153         | 8414         | 668                                     | 1350         | 401         |
| Transports et communications                             | 1879         | 1904          | 1483         | 145                                     | 212          | 71          |
| services (hébergement, restauration, services marchands) | 13836        | 33815         | 16040        | 1064                                    | 3757         | 764         |
| <b>TOTAL DES VALEURS AJOUTEES</b>                        | <b>32418</b> | <b>160683</b> | <b>58846</b> | <b>2494</b>                             | <b>17854</b> | <b>2802</b> |

*Source : Haut Commissariat au Plan et Résultats de l'Enquête Nationale sur la Population et l'Emploi au Maroc, Calculs effectués par les auteurs.*

La flexibilité du marché de l'emploi marocain face aux contraintes de l'ouverture économique et aux contraintes internes ne passe pas par l'ajustement des salaires mais plutôt (i) par l'accroissement des activités tertiaires, surtout des services marchands tels que le tourisme, qui laisse en suspend le problème de la main-d'œuvre qualifiée mais aussi (ii) par le développement du secteur informel. En 2002, il représente 40% de l'emploi non agricole et 20,3% de l'emploi total et se répartit entre la production (Industrie et artisanat 25%), la construction (7%), le commerce (48,2%) et les services (19,8%). Bien que les conditions de travail soient précaires, que les travailleurs informels ne bénéficient pas de protection sociale véritable et qu'ils soient relativement peu rémunérés pour la plupart, il n'en demeure pas moins que ce secteur permet d'absorber une partie de l'excès de main-d'œuvre notamment rurale et apparaît ainsi comme un instrument important de gestion du marché du travail. Il va être de plus en plus difficile de contenir l'expansion de ce secteur, qui finalement est une source de richesse, qui atténue les effets de la paupérisation mais aussi qui offre, d'après ADAIR P. (2002), des possibilités d'ascension sociale et de rémunérations non négligeables. En effet, un individu qui passe du secteur formel comme salarié au secteur informel comme travailleur indépendant (ce qui est souvent le cas), aura changé son statut social mais aussi son niveau de salaire, et ceci même si le prix à payer est plus d'heures de travail et moins de couverture sociale.

Deux voies pourraient être envisagées pour essayer absorber le plus possible une main-d'œuvre toujours croissante et créer des emplois qualifiés :

1. poursuivre le développement du secteur tertiaire, que l'on sait moins performant, accusant un retard certain par rapport à d'autres pays comme la Turquie, l'Egypte, la Grèce ou encore le Portugal (ZAROUALI DERKAOUI Y. (2004)), aussi bien en terme de gains de productivité qui peut s'expliquer par (i) un manque d'ouverture du secteur à la concurrence internationale, (ii) une utilisation faible des NTIC ou encore (iii) le manque de qualification de la main-d'œuvre. En terme de politiques économiques, la mise à niveau du secteur tertiaire est urgente. Au-delà de politiques de qualification et de modernisation via les NTIC, pour développer le réseau des PME-PMI innovantes opérant dans le secteur des services, il faudrait développer et améliorer avant tout les moyens de financements en facilitant l'accès aux marchés des capitaux et en créant une structure performante de capital-risque.

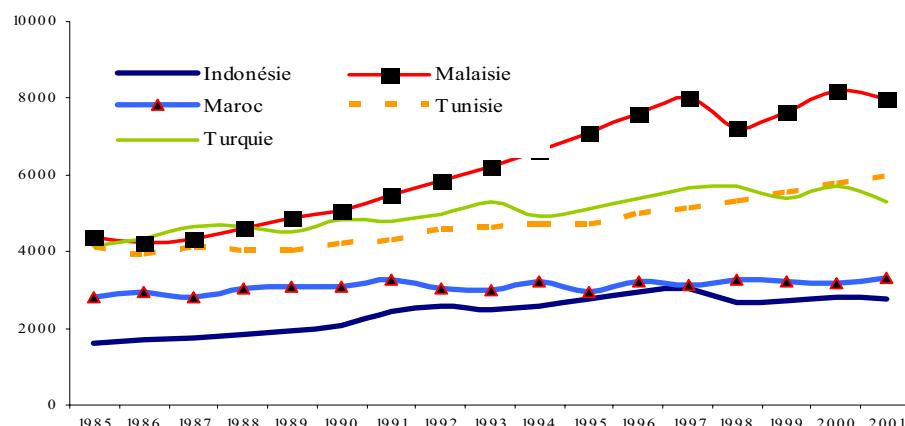
2. redynamiser le secteur industriel, notamment par plus d'investissement productif et par une densification et diversification des activités (AIT FARAJI S. et AMOR N. (2004)).

Dans cette voie, nous nous proposons dès lors d'étudier de manière plus approfondie les industries manufacturières marocaines en comparatif à un échantillon de pays, pour bien comprendre les formes et les performances en termes d'emploi notamment, des divers secteurs industriels. Nous tenterons de voir quels sont les choix de spécialisations industrielles et de développement économique qui sont les plus porteurs aussi bien en ce qui concerne l'accroissement de la richesse que celui de l'emploi.

## 2. Les caractéristiques internes de l'adaptation des systèmes productifs

Les restructurations industrielles qui suivent les processus de spécialisation sont synonymes de destructions d'emplois dans certains secteurs qui ne sont pas toujours compensées par des créations dans les secteurs compétitifs. Les processus dynamiques de redistribution des valeurs ajoutées entre les différents secteurs industriels traduisent les phénomènes de spécialisation qui peuvent être le résultat de politiques industrielles volontaristes ou la conséquence d'une adaptation passive à des contraintes de compétitivité internes et/ou externes. Le niveau d'emploi est en partie la résultante de ces choix de spécialisation. Cette partie sera consacrée à un examen approfondi des mouvements de spécialisation et de désengagement des structures des systèmes industriels dans une perspective comparative avec un échantillon de 5 pays –Indonésie, Malaisie, Tunisie, Turquie et Maroc, pays choisis à cause de la proximité de leur niveau de PIB par tête au début de la période 1985-2001 (graphique 10). Le référent asiatique nous permettra de comparer le Maroc à des pays qui ont des politiques industrielles dynamiques et dont les résultats sont positifs en terme de développement économique et de gestion du marché de l'emploi (tableau 4).

**Graphique 10 : PNB par tête des cinq pays de l'échantillon (en dollars PPP 1995 constants)**



Source WDI – 2005

**Tableau 4 : Quelques faits stylisés**

|           | Répartition de la population active par secteurs d'activités (en %) |      |           |      |          |      | Croissance annuelle moyenne du PIB par tête réel entre 1985 et 2001 (en %) | Taux de chômage |      |  |
|-----------|---|------|-----------|------|----------|------|--|-----------------|------|--|
|           | Agriculture   |      | Industrie |      | Services |      |  | 1985            | 2001 |  |
|           | 1985  | 2001 | 1985      | 2001 | 1985     | 2001 |  |                 |      |  |
| Indonésie | 55  | 43,8 | 8,2       | 17   | 36,5     | 37,5 | 4,1  | 2               | 8    |  |
| Malaisie  | 30,4  | 18,4 | 23,8      | 32,2 | 45,4     | 49,5 | 4,9  | 6,9             | 3,5  |  |
| Maroc     | 42  | 44   | 16        | 12   | 20       | 25   | 1,1  | 14,7*           | 19,5 |  |
| Tunisie   | 26  | 22   | 34,7      | 33   | 33       | 44   | 2,7  | 15,3**          | 15   |  |
| Turquie   | 45  | 32,6 | 20        | 24,3 | 35       | 43,1 | 1,7  | 11,2            | 8,4  |  |

\* 1987 ; \*\* 1989 ; Sources : WEP ILO, 2005 et données nationales.

Les deux pays asiatiques ont suivi des stratégies industrielles ciblées qui les ont amenés à opérer des mouvements de restructuration importants afin de progresser en terme de compétitivité. La crise asiatique de 1997 a provoqué une cassure nette dans leurs économies qui se répercute dans les évolutions de chaque secteur industriel. Nous verrons dans l'analyse qui va suivre que ces choix stratégiques ont eu globalement des effets positifs sur l'emploi car ils ont permis d'engendrer des processus de croissance avec une augmentation de la productivité apparente du travail, grâce aux efforts d'investissement, sans baisse du niveau d'emploi. Parmi les pays méditerranéens, la Turquie enregistre des résultats positifs, en opérant des stratégies de diversification de son tissu industriel, qui lui permettent de monter en gamme. Si le secteur textile-habillement se renforce après 1995, c'est par la voie de l'amélioration de la qualité de ses productions, un niveau d'investissement soutenu et un effort payant de remontée sur la filière de production. La situation du Maroc, de même que celle de la Tunisie, semble à mi parcours.

Les données statistiques sur les secteurs des industries de transformation sont issues de l'UNIDO (INDSTAT et ISBD) et ont été regroupées selon la nomenclature agrégée marocaine en 5 grands secteurs : IAA pour les industries agroalimentaires, IEE pour les industries électriques et électroniques, IMM pour les industries mécaniques, la métallurgie et les machines, ICPC pour les industries liées à la chimie et la parachimie, ITC pour les industries textiles et de l'habillement. L'option de travailler sur des données statistiques internationales fournies par l'ONUDI est imposée par la perspective comparative. Or ces statistiques ne reflètent qu'une partie de la réalité des systèmes industriels observés puisqu'elles ne prennent pas en compte les petites entreprises, ce qui pour les pays de notre échantillon représente une limitation importante compte tenu du nombre important de très petites entreprises familiales et du niveau de travail informel. C'est pourquoi, on peut constater des divergences avec certaines études fondées sur des données nationales. Elles permettent cependant de dégager les tendances qui sous-tendent les processus de spécialisation. On travaillera sur la période 1985-2001, subdivisée en deux sous périodes 1985-1995 et 1995-2001, retenant l'année 1995 comme année charnière après les accords de Barcelone, bien que les processus d'ouverture se situent au début des années 90.

Il s'agit de proposer des éléments de réflexion sur deux questions : (i) les secteurs qui participent le plus à la création de valeur ajoutée industrielle sont-ils ceux qui drainent le plus d'emploi ? et (ii) quelles sont les conséquences en terme de qualité d'emploi ? En d'autres termes, les choix opérés par les entrepreneurs pour conserver leur niveau d'efficacité ont-ils été cohérents avec les questions posées par l'emploi ?

Pour répondre à ce double questionnement,

- une analyse comparative des coefficients d'emploi et des indicateurs de contributions des grands secteurs à la création de valeur ajoutée et à la création d'emploi, nous permettra, dans un premier temps, d'observer les décalages entre spécialisation industrielle et emploi,
- et, dans un second temps, avec la mise en relation des évolutions de la productivité apparente du travail, des niveaux d'efforts d'investissements, on tentera de voir si les spécialisations industrielles peuvent être la source de processus de qualification/déqualification.

## **2.1. Restructurations productives et emploi**

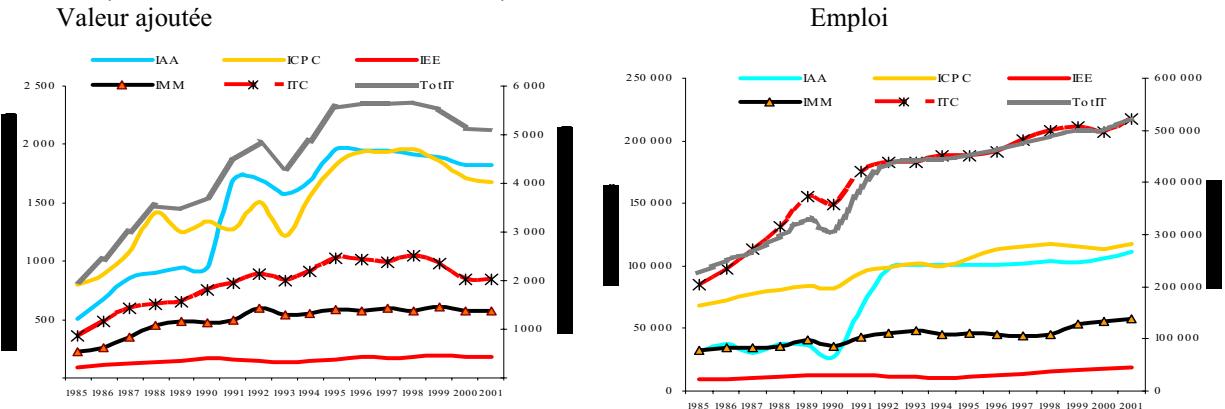
Le graphique 11 des évolutions différencieras par secteur industriel au Maroc de la valeur ajoutée et de l'emploi montre le décalage entre les secteurs les plus dynamiques en terme de valeur ajouté et ceux qui emploient le plus de salariés.

On constate

- une évolution nette de la VA pour les IAA et les entreprises de la chimie et de la parachimie (ICPC) qui tirent la VA globale, alors que les industries du textile et de l'habillement (ITC), ainsi que celles industries électriques et électroniques (IEE) et les industries liées à la métallurgie et les machines IMM) évoluent moins vite,
- des sous périodes caractéristiques de l'histoire de l'industrie de transformation du pays : 1985-1990 qui accuse une croissance modérée, 1990-1995 période pendant laquelle la croissance

industrielle semble s'accélérer et la période 1995-2001, l'après Barcelone, qui accuse une sensible baisse de la progression de la valeur ajoutée dans l'ensemble des secteurs.

**Graphique 11 : Evolution de la valeur ajoutée et de l'emploi au Maroc par grands secteurs industriels (en millions de dollars constants)**



Source : ONUDI 2005 – Calculs des auteurs

La capacité à générer de l'emploi, diffère selon les secteurs et selon les pays. Comparativement à la période 1985-1995, (voir tableau 5) au cours de laquelle les coefficients d'emploi sont majoritairement inférieurs à 1, la période 1995-2001 a été plus favorable à l'emploi pour tous les pays de l'échantillon, l'Indonésie ayant été la plus performante. Sur cette période, le système industriel marocain a été un noyau dur de créations d'emploi comparativement au système économique global puisque 1 point de croissance de la VA industrielle a engendré 1,13 points de croissance de l'emploi alors que globalement, on observe des élasticités d'emplois autour de 0,70 (Haut commissariat au plan (2005)). De plus, exception faite de la Malaisie, les chiffres confirment le rôle du secteur textile-habillement (ITC) comme réservoir important d'embauche de main d'œuvre.

**Tableau 5 : Les coefficients d'emploi par grands secteurs manufacturiers**

| Secteurs  | 1985-1995 | 1995-2001 | 1985-2001 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Indonésie | IAA       | 0,51      | 1,02      |
|           | ICPC      | 0,64      | 1,22      |
|           | IEE       | 0,54      | 1,01      |
|           | IMM       | 0,44      | 1,52      |
|           | ITC       | 0,52      | 1,87      |
|           | TotIT     | 0,54      | 1,30      |
| Malaisie  | IAA       | 0,66      | 1,14      |
|           | ICPC      | 0,65      | 1,09      |
|           | IEE       | 0,52      | 0,88      |
|           | IMM       | 0,52      | 1,13      |
|           | ITC       | 0,41      | 1,06      |
|           | TotIT     | 0,59      | 1,01      |
| Maroc     | IAA       | 0,63      | 1,07      |
|           | ICPC      | 0,52      | 1,09      |
|           | IEE       | 0,55      | 1,28      |
|           | IMM       | 0,41      | 1,15      |
|           | ITC       | 0,58      | 1,26      |
|           | TotIT     | 0,54      | 1,13      |
| Tunisie   | IAA       | 1,04      | 0,91      |
|           | ICPC      | 1,36      | 1,16      |
|           | IEE       | 1,37      | 1,94      |
|           | IMM       | 0,99      | 0,85      |
|           | ITC       | 0,84      | 1,32      |
|           | TotIT     | 1,10      | 1,19      |
| Turquie   | IAA       | 0,36      | 1,03      |
|           | ICPC      | 0,28      | 1,12      |
|           | IEE       | 0,31      | 1,20      |
|           | IMM       | 0,29      | 1,06      |
|           | ITC       | 0,35      | 1,20      |
|           | TotIT     | 0,32      | 1,13      |

Source : ONUDI 2005 – Calculs des auteurs

#### Le redéploiement industriel de la valeur ajoutée a-t-il été vecteur de création d'emplois ?

Les coefficients d'emploi fournissent une cartographie des capacités d'absorption d'emploi de chaque secteur compte tenu de leur intensité capitaliste. Pour aller plus loin dans l'analyse, il faut savoir si les secteurs qui ont porté la dynamique de croissance ont impulsé la même dynamique de création d'emplois. Les évolutions comparées des deux indicateurs de contributions sectorielles à la création nette d'emploi (CSCNE) et de VA (CSCNVA) définis précédemment confirment les décalages entre les secteurs qui portent la croissance et ceux qui créent le plus d'emplois pour le Maroc.

La stratégie industrielle des pays asiatiques se retrouve dans la volonté de créer des opportunités de croissance de pôles plus dynamiques en terme de valeur ajoutée et d'emplois qualifiés, tout en conservant les secteurs qui leur permettent d'absorber l'emploi (RIZWANUL I. (2003)). L'Indonésie subit la crise de 1997 avec une chute accusée de la progression de la VA, qui porte en grande partie sur le secteur des ITC et des IMM et tente de recentrer ses activités sur des secteurs plus intensifs en technologie. Cependant, les deux secteurs les plus touchés par la crise restent une source d'emploi importante. La Malaisie présente très tôt la volonté de restructurer son économie autour du pôle des industries électriques et électroniques puisque les IEE, au même titre que les ICPC, sont à la fois les principaux moteurs de la croissance de la VA et de la création d'emploi. Hormis les IAA, l'ensemble des autres secteurs, en particulier le textile-habillement et les industries mécaniques et métallurgiques (IMM), sont l'objet de destructions nettes d'emplois.

Les stratégies de restructuration industrielle des trois pays méditerranéens sont moins porteuses en termes d'emplois. Sur toute la période 1985 à 1995, les principales sources de croissance de la valeur ajoutée reposent sur les ICPC, les IAA et dans une moindre mesure les ITC alors que les créations

d'emplois se localisent essentiellement dans les ITC. La seconde période 1995-2001 a été marquée par une tentative de diversification des systèmes productifs. Le Maroc s'efforce de diversifier ses sources de croissance avec un redéploiement des embauches vers d'autres secteurs (IEE et IMM), mais les rôles des IAA et des ICPC restent prédominants. La Tunisie renforce son pôle d'avantage comparatif dans le textile-habillement en se désengageant des industries chimiques et para chimiques. La stratégie industrielle turque repose sur une intensification des avantages comparatifs traditionnels dans les ITC en même temps qu'un effort de diversification vers des secteurs plus porteurs en termes de création de valeur ajoutée.

**Tableau 6 : Contributions sectorielles (\*)**

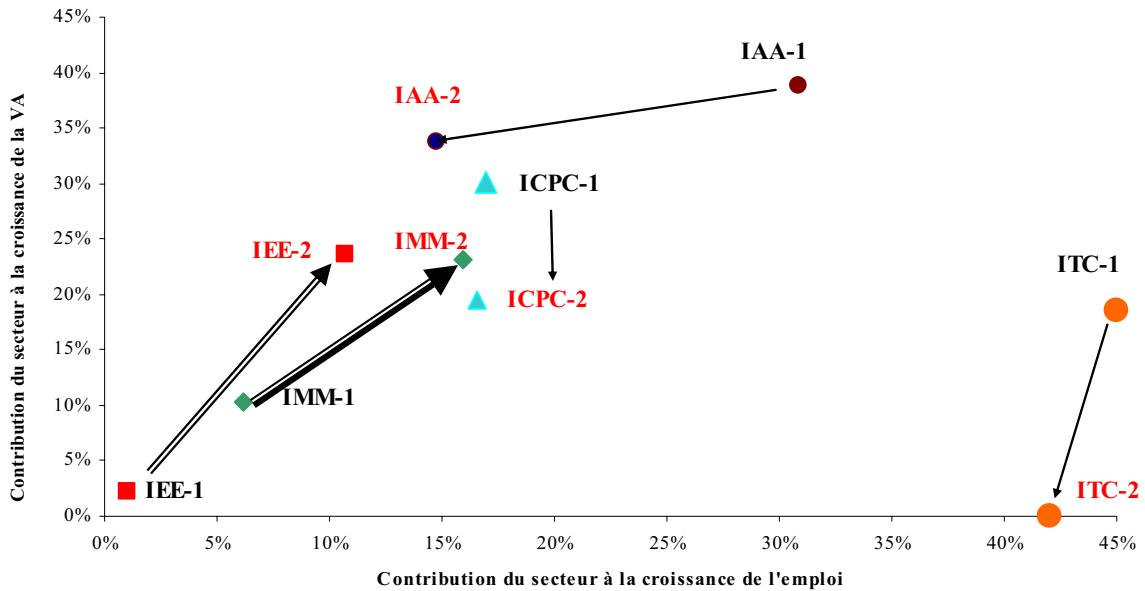
|           | A LA CREATION D'EMPLOIS |                |           | A LA CROISSANCE DE LA VA |           |                |           |
|-----------|-------------------------|----------------|-----------|--------------------------|-----------|----------------|-----------|
|           | 1985-1995               |                | 1995-2001 | 1985-2001                | 1985-1995 |                | 1995-2001 |
|           | IAA                     | ICPC           | IEE       | IMM                      | ITC       | TotIT          |           |
| Indonésie | 15%                     | <i>(-68%)</i>  |           | 34%                      | 17%       | <i>(-8%)</i>   | 20%       |
|           | 31%                     | 50%            |           | 28%                      | 29%       | <i>(-15%)</i>  | 33%       |
|           | 5%                      | <i>(-32%)</i>  |           | 37%                      | 7%        | <i>(-5%)</i>   | 7%        |
|           | 11%                     |                |           | 13%                      | 27%       | <i>(-30%)</i>  | 26%       |
|           | 37%                     | 22%            |           | 37%                      | 20%       | <i>(-42%)</i>  | 13%       |
|           | 100%                    | 100%           |           | 100%                     | 100%      | <i>(-100%)</i> | 100%      |
| Malaisie  | 5%                      | 18%            | 6%        |                          | 8%        | <i>(-5%)</i>   | 7%        |
|           | 33%                     | <i>(-12%)</i>  | 32%       |                          | 35%       | <i>(-47%)</i>  | 30%       |
|           | 37%                     | 82%            | 42%       |                          | 34%       | 100%           | 44%       |
|           | 18%                     | <i>(-27%)</i>  | 16%       |                          | 18%       | <i>(-35%)</i>  | 15%       |
|           | 7%                      | <i>(-61%)</i>  | 5%        |                          | 5%        | <i>(-14%)</i>  | 4%        |
|           | 100%                    | 100%           | 100%      |                          | 100%      | 100%           | 100%      |
| Maroc     | 31%                     | 15%            | 27%       |                          | 39%       | 34%            | 39%       |
|           | 17%                     | 17%            | 17%       |                          | 30%       | 19%            | 30%       |
|           | 1%                      | 11%            | 3%        |                          | 2%        | 24%            | 3%        |
|           | 6%                      | 16%            | 8%        |                          | 10%       | 23%            | 11%       |
|           | 45%                     | 42%            | 44%       |                          | 19%       | <i>(-100%)</i> | 16%       |
|           | 100%                    | 100%           | 100%      |                          | 100%      | 100%           | 100%      |
| Tunisie   | 15%                     | 2%             | 12%       |                          | 16%       | 33%            | 17%       |
|           | 23%                     | 17%            | 22%       |                          | 36%       | 24%            | 36%       |
|           | 4%                      | 25%            | 9%        |                          | 4%        | 26%            | 6%        |
|           | 13%                     | <i>(-100%)</i> | 9%        |                          | 10%       | <i>(-100%)</i> | 9%        |
|           | 45%                     | 57%            | 49%       |                          | 33%       | 17%            | 33%       |
|           | 100%                    | 100%           | 100%      |                          | 100%      | 100%           | 100%      |
| Turquie   |                         | 4%             | 1%        |                          | 14%       | 5%             | 13%       |
|           | 13%                     | 22%            | 19%       |                          | 41%       | 43%            | 41%       |
|           | 6%                      | 4%             | 5%        |                          | 6%        | <i>(-100%)</i> | 5%        |
|           | 0%                      | 17%            | 11%       |                          | 21%       | 24%            | 22%       |
|           | 80%                     | 53%            | 64%       |                          | 18%       | 28%            | 19%       |
|           | 100%                    | 100%           | 100%      |                          | 100%      | 100%           | 100%      |

(\*) Il s'agit des contributions positives aux variations absolues de l'emploi et de la VA déflatée. Pour information, les contributions négatives à la baisse sont reportées en italique et entre parenthèses)

Source : ONUDI 2005 – Calculs des auteurs

Au Maroc, on peut distinguer quatre types de secteurs (voir tableau 6 et graphique 12 )

**Graphique 12 : Les contributions sectorielles à la variation de la VA et de l'emploi entre deux sous périodes (1985-1995 (è 1995-2001) au Maroc**



Source : ONUDI 2005 – Calculs des auteurs

- Les IAA, secteur « poids lourds », dont le poids relatif est important en terme de VA mais qui ne dégagent pas de dynamisme réel en terme de création de valeur ajoutée ou de création d'emploi.

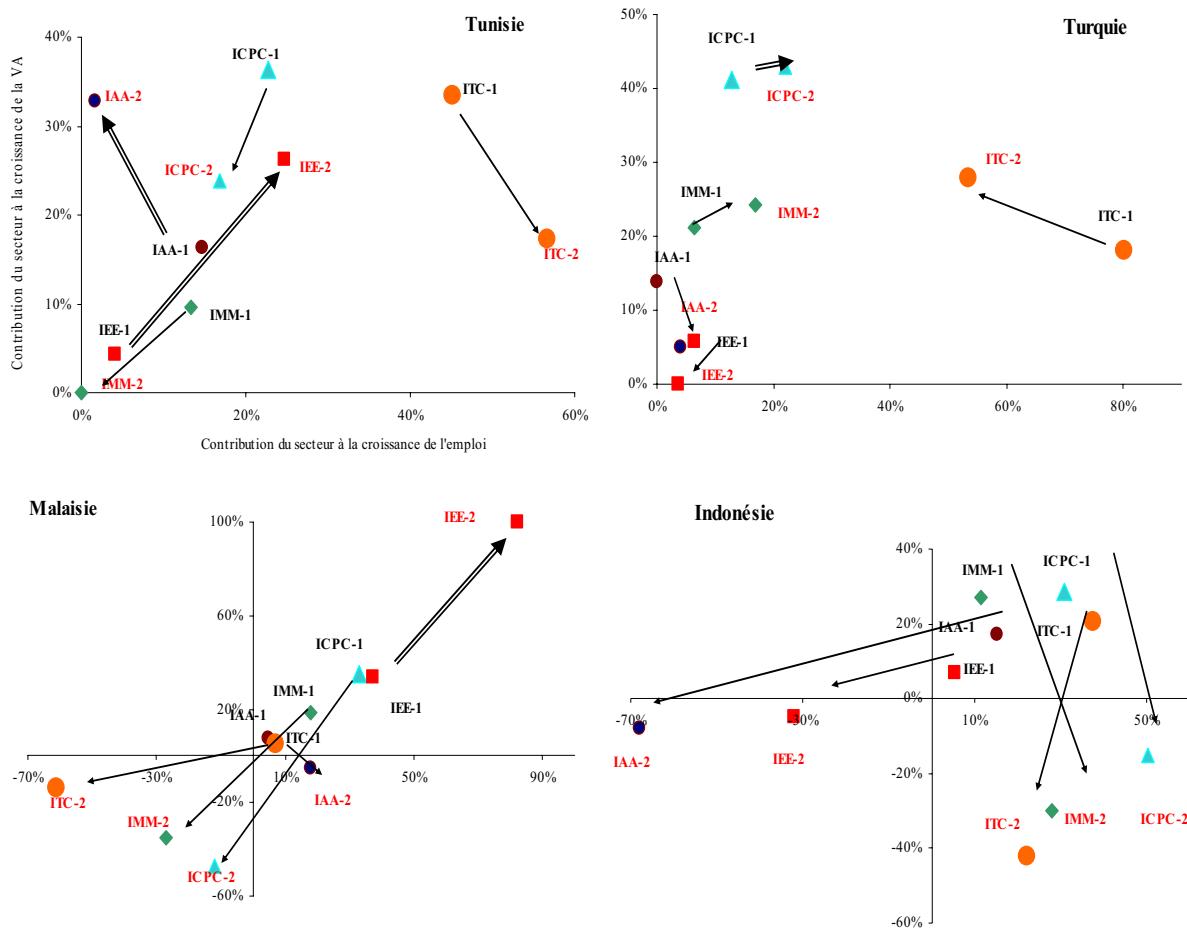
**Le secteur des industries agroalimentaires** se comporte de façon différente selon les pays. Paradoxalement, alors que le Maroc renforce le poids du secteur entre les deux périodes (de 33% à 35% de la VA industrielle), sa participation au dynamisme de la création de valeur ajoutée baisse de même que sa contribution à l'emploi. En Tunisie, bien que le poids relatif du secteur baisse, sa contribution à la VA augmente mais ne permet pas de créer des emplois. En Turquie, les IAA ne constituent pas un secteur dynamique ni du point de vue de la création de valeur ajoutée ni de celui de la contribution à la création d'emplois (voir graphique 13).

#### - Les secteurs dynamiques en terme de Va et en terme d'emploi

**Le secteur des IEE** permet de jouer les deux tableaux. Tous les pays tentent de renforcer le secteur. La Malaisie est une exemple significatif d'un pays qui opère des restructurations sévères, les IEE pesant en moyenne 34% de la VA sur la période 1995-2001. Sur la période 1995-2001, seules les IEE sont à la source de la croissance de la VA et de plus de 80% des créations d'emplois. Pour les pays méditerranéens, malgré la faiblesse du poids relatif du secteur (au Maroc, la part des IEE est de 3%, en Tunisie elle passe de 3% à 5%, et en Turquie elle est de 5%), il contribue au quart de la création de VA au Maroc et en Tunisie et à 11% des embauches au Maroc et 25% en Tunisie. Par contre, les IEE turques sont moins dynamiques et leur contribution est plus négligeable.

**Les industries de la chimie et de la para-chimie (ICPC)** constituent pour tous nos pays un pôle d'industrie important qui oscille entre 30% et 40% des valeurs ajoutées industrielles. Elles jouent toujours un rôle important autant dans la dynamique de création de VA que dans celle de l'emploi, mais leur contribution tend à faiblir sur la période 1995-2001. En particulier en Tunisie et au Maroc, leur contribution de 17% à l'emploi reste étale, mais elle régresse nettement en terme de contribution à la croissance de la valeur ajoutée. En Turquie, par contre, les ICPC jouent un rôle positif sur les deux facteurs. De même en Indonésie, malgré les restrictions dues à la crise de 1997, le secteur est à l'origine de 50% des créations d'emplois.

**Graphique 13 : Les contributions sectorielles à la variation de la VA et de l'emploi entre deux sous périodes (1985-1995 (é 1995-2001) Tunisie, Turquie, Malaisie, Indonésie**



Source : ONUDI 2005 – Calculs des auteurs

- Les secteurs dynamiques en termes de VA mais qui favorisent moins l'emploi

**Les industrie mécaniques et métallurgiques (IMM)** sont globalement plus favorables au dynamisme de la VA qu'à celui de l'emploi, bien que les résultats soient à nuancer selon les pays. Secteur en déclin en Tunisie (avec un désengagement massif des emplois sur la période 95-2001), sa contribution à la croissance de la VA marocaine sur la période 1995-2001 (23%) dépasse largement son poids relatif dans l'industrie (11%), de même le secteur est à l'origine de 16% des créations d'emplois. La Turquie qui conserve cette spécialisation sur toute la période, a su dynamiser le secteur puisque sa part dans la contribution à la croissance de la VA passe de 22% à 24% et dans les créations d'emploi de 0,4% à 17%. Par contre, en Indonésie, les IMM semblent favoriser plus fortement l'emploi que la création de VA. Tout dépend sur quel segment, plus ou moins capitaliste, de la chaîne des valeurs dans le processus de production, on se spécialise.

- Les secteurs qui reposent sur l'exploitation du travail non qualifié créent de l'emploi mais ne contribuent que faiblement à l'accroissement de la VA

Les trois pays méditerranéens conservent les ITC comme principale source de création d'emploi. Le secteur est à l'origine de 57% des nouveaux emplois sur la période 1995-2001 en Tunisie et accuse

une légère baisse au Maroc avec 42%. En Turquie, il est à l'origine de plus de la moitié des créations d'emploi baissant également puisque sur la période 1985-1995, 80% des nouveaux emplois y étaient destinés. Mais le secteur est marqué par une régression nette en terme de résultats sur la valeur ajoutée au Maroc comme en Tunisie alors qu'il progresse sensiblement après 1995 en Turquie. Ce décalage est significatif d'un secteur qui, au Maroc et en Tunisie, intégré à une division internationale du processus de production, géré par des opérations de sous-traitance passive, ne parvient pas à dégager des sources de montée en gamme sur la chaîne de création de valeur ajoutée alors que les producteurs turques ont trouvé un sentier de croissance du secteur qui permet la valorisation de leur savoir-faire. Il absorbe cependant une masse importante de travailleurs non qualifiés.

## 2.2. Que révèle l'analyse des évolutions des productivités apparentes du travail ?

L'analyse des évolutions des indicateurs de productivité apparente du travail, mise en relation avec la progression des efforts d'investissements sectoriels, nous permet de mieux caractériser les tendances révélées précédemment

Globalement, les années 90, marquées par les effets des politiques d'ajustements structurels, suscitent des efforts d'investissements importants. Le stock de capital augmente plus vite que le PIB (voir tableau 7). Les perspectives d'adhésion à l'OMC et les accords d'association avec l'UE ont renforcé globalement l'intensité capitalistique dans l'industrie. On notera cependant que la fin de période est marquée par une diminution sensible des efforts marocains de mobilisation de l'investissement, qui va de pair avec une tendance à la baisse de la croissance de la VA.

**Tableau 7 : Croissance du PIB et du capital (en %)**

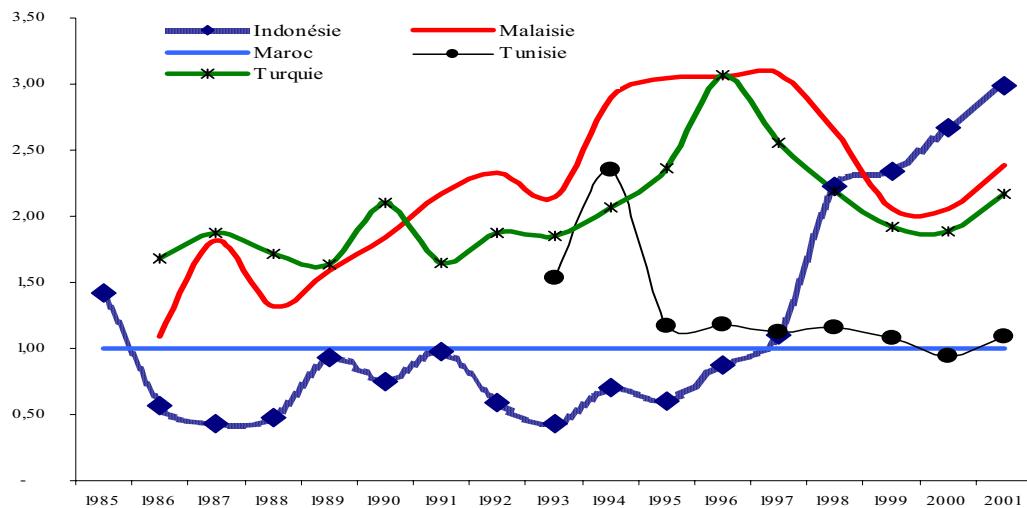
|  | 1981-1990 | 1991-2002 | 1981-2002 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Taux de croissance annuel moyen du PIB     | 3,9       | 2,6       | 3,2       |
| Taux de croissance annuel moyen du capital | 4,6       | 3,2       | 3,8       |

Source : Estimation de la Direction de la Prévision et de la Prospective - Royaume du Maroc – Haut Commissariat au Plan (2005)

La croissance de la productivité apparente du travail liée à un processus de substitution du capital au travail, représente une menace pour l'emploi. Bien qu'il soit prématuré de poser cette question à ce niveau de l'étude et ce pour plusieurs raisons, d'une part les données sur le stock de capital qui permettent de mesurer l'intensité capitalistique des secteurs ne sont pas disponibles au niveau d'agrégation auquel on travaille et, d'autre part, l'analyse plus fine par entreprise qui fera l'objet d'une étude détaillée dans les parties suivantes de ce rapport de recherche permettront de lier les comportements différenciés des entrepreneurs vis-à-vis de l'investissement aux effets globaux sur l'emploi, on tentera néanmoins de proposer quelques pistes de réflexion à partir des évolutions comparées des indicateurs de productivité apparente du travail et des indicateurs de formation brute du capital fixe, qui permettent de suivre les secteurs sur lesquels se sont portés plus spécifiquement les efforts d'investissements. De plus la mise en perspective avec l'évolution des valeurs ajoutées sectorielles, permet de donner une image des processus de montée en gamme.

Comparé aux quatre autres pays de notre échantillon, le Maroc admet un retard en matière d'investissement. Le graphique 14 illustre bien que, outre l'Indonésie qui ne dépasse les performances du Maroc qu'après 1997, tous les autres pays de notre échantillon présentent des niveaux de FBCF par tête supérieurs au Maroc. La Turquie et la Malaisie se situent nettement au dessus de la courbe marocaine et la Tunisie rejoint les performances du Maroc en fin de période.

**Graphique 14 : Les évolutions comparées de la FBCF par tête (en dollars constants) des pays de l'échantillon**



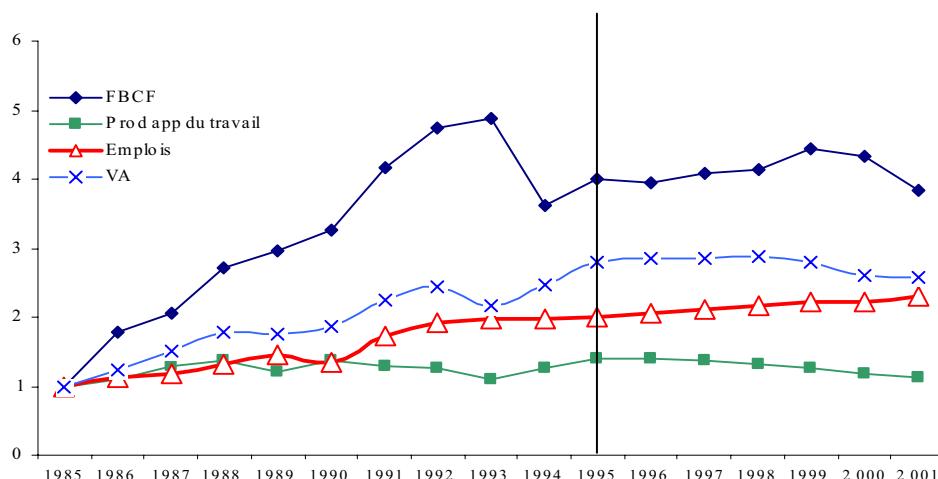
Le Maroc =1, les courbes au dessus de la ligne du Maroc montrent des FBCF supérieures à celles du Maroc , les courbes en dessous de la courbe Maroc des FBCF inférieures.

Source : ONUDI 2005 – Calculs des auteurs

Il s'agit de savoir si les processus de spécialisation engendrés par la mise à niveau et l'ouverture ont permis (i) de positionner le Maroc sur un sentier de croissance lui permettant de générer de la croissance et de l'emploi et (ii) de dégager des perspectives favorables en terme de montée en gamme, absorbant une main-d'œuvre plus qualifiée, et si l'accélération de l'investissement du début des années 90 a été suivie des effets attendus.

L'évolution de l'indicateur de productivité apparente du travail peut avoir plusieurs sources d'explication : une amélioration peut être liée à une augmentation de la productivité globale des facteurs de production ce qui devrait se traduire par une amélioration conséquente de la valeur ajoutée et un effet positif sur l'emploi ; mais elle peut également être la conséquence mécanique d'un effet de substitution du capital au travail et par conséquent conduire à une baisse du niveau d'emploi. Il doit donc être étudié en rapport avec d'autres variables telles que les investissements (à travers les flux de FBCF), les croissances de la valeur ajoutée et de l'emploi et enfin l'évolution des salaires par tête.

**Graphique 15 : Evolutions comparées des efforts d'investissements, de la VA, de l'emploi et de la productivité apparente du travail au Maroc- total industries de transformation (\*) (1985=1)**



(\*) Les données ont été déflatées par rapport aux indices américains  
Source : ONUDI – 2005 Calcul des auteurs

Globalement, le Maroc subit un processus de spécialisation sur des secteurs peu créateurs de valeur ajoutée, ce qui engendre, en fin de période, une baisse de la productivité apparente du travail. Un processus pervers de déqualification du travail semble s'amorcer depuis 1996, ce que confirme la difficulté pour les diplômés de trouver un emploi (voir graphique 15). Ce processus est-il commun à tous les secteurs ?

### **Les IEE et les ITC sont marquées par une déqualification du travail en fin de période**

Le comportement des industries dans le secteur des IEE repose sur un processus de spécialisation qui ne favorise pas la montée en gamme. Les efforts d'investissements particulièrement intenses en début de période (entre 1992 et 1997) ont eu des effets plus modérés en terme de valeur ajoutée, l'emploi a cependant suivi une progression forte, se traduisant par une baisse de la productivité apparente du travail et une chute du niveau de salaire par tête à partir de 1995. La participation des industries marocaines aux processus de sous-traitance internationale est certainement à l'origine de ce phénomène. La situation du secteur en Tunisie est encore plus prononcée, avec un niveau d'emploi quintuplé entre 1993 et 2001, un niveau de salaire qui chute sévèrement, un investissement qui ne progresse pas et une valeur ajoutée qui s'améliore lentement. A l'inverse, les stratégies des industriels turcs ont permis au secteur des IEE de devenir un des secteurs les mieux rémunérés, dont la valeur ajoutée croît fortement.

La Malaisie est l'exemple d'une valorisation réussie du secteur. Tous les indicateurs le démontrent avec une progression de l'emploi et de la VA et des investissements soutenus. Les salaires baissent mais la productivité du travail augmente. Dans une moindre mesure l'Indonésie suit le même schéma.

L'industrie textile-habillement marocaine a été soutenue par des investissements importants entre 1993 et 1996, qui n'ont pas eu les effets escomptés sur la croissance de la valeur ajoutée et sur la productivité, alors que les salaires y sont relativement stables. Il est clair que le secteur ne peut amorcer une véritable montée en gamme. On observe sensiblement le même phénomène en Tunisie avec par contre une forte chute des salaires, ce qui accentue encore le phénomène de déqualification du travail. La Turquie assure plus efficacement la montée en gamme du secteur qui bénéficie d'une part relative des flux de FBCF les plus importants, preuve d'une volonté des industriels turcs d'assurer une modernisation du secteur en amont de la filière qui est plus capitaliste. Ces investissements assurent une nette progression de la VA ; la PAT s'améliore sur l'ensemble de la période (avec une légère régression après 1995). Dès lors, la forte participation du secteur à la création d'emploi repose sur une logique plus qualifiante que ses deux voisins méditerranéens. Le cas de l'Indonésie est proche de celui de la Turquie dans la mesure où les investissements importants assurent une croissance de la VA, en augmentant l'emploi, avec un niveau de PAT et des niveaux de salaires stables.

### **Le dynamisme des deux principaux secteurs industriels marocains faiblit en fin de période et il semble s'amorcer un processus de déqualification**

Les IAA et des ICPC reçoivent la plus grande partie des flux de FBCF marocaine. Le secteur de la chimie et la parachimie conforte sa position sur les créations d'emploi avec des niveaux de salaires stables et une PAT qui régresse légèrement en fin de période liée à un fléchissement de la VA en même temps que les salaires ont tendance à baisser. Par contre, en Tunisie, les stratégies de spécialisation ont amené à une dégradation forte du secteur : les salaires chutent, ainsi que la VA et les investissements, bien que le secteur continue à employer, la PAT chute de moitié. En Turquie, l'industrie chimique et para-chimique n'est pas particulièrement dynamique au niveau de l'emploi. Le niveau soutenu des investissements a des résultats significatifs en terme de valeur ajoutée qui progresse plus vite que les flux de FBCF et en terme de productivité du travail.

L'Indonésie a développé le secteur qui constitue un moteur pour l'emploi et grâce aux efforts d'investissements, elle a conservé une progression de la valeur ajoutée et un niveau de productivité apparente du travail stable.

Au Maroc, après une période de forte accélération des investissements de la VA, de l'emploi et des salaires, entre 1990 et 1994, le secteur des IAA perd de son dynamisme. La productivité apparente du travail faiblit à cause de la baisse de la valeur ajoutée alors que l'emploi progresse légèrement. En Tunisie et en Turquie, le secteur devient plus capitaliste, la PAT est stable et les salaires augmentent fortement en Tunisie et sont parmi les plus élevés en Turquie.

Les industries mécaniques et métallurgiques marocaines sont un des rares secteurs où les efforts d'investissement restent soutenus en fin de période. Cependant les résultats en terme de valeur ajoutée n'enregistrent pas la même progression alors que le niveau d'emploi augmente de même que les salaires. Il n'y a donc pas de phénomène de substitution du capital au travail, mais plutôt un déficit de valorisation des investissements. Le travail des métaux est la branche la plus importante et c'est la seule qui progresse en fin de période. En Turquie, comme en Malaisie, le secteur est sensiblement plus capitaliste dans la mesure où les investissements progressent sur toute la période au même rythme que la valeur ajoutée alors que le niveau d'emploi reste stable. Les niveaux de FBCF par tête sont les plus élevés de notre échantillon.

Après avoir observer les dynamiques industrielles via la création d'emploi et de richesses, qui reposent plus particulièrement sur une analyse interne des pays, nous allons nous attacher dans la section suivante à l'étude directe des effets des échanges extérieurs sur le marché du travail pour les secteurs manufacturiers marocains toujours en comparatif.

## **II - Ouverture et emploi**

Après avoir observer les dynamiques industrielles via la création d'emploi et de richesses, qui reposent plus particulièrement sur une analyse interne des pays, nous allons nous attacher dans cette section à l'étude directe des effets des échanges extérieurs sur le marché du travail pour les secteurs manufacturiers marocains en comparatif toujours par rapport à l'échantillon de pays déjà choisi.

Nous adopterons deux approches, (i) l'une purement statistique qui dépend de la technique des contenus en emploi des échanges et (ii) l'autre, économétrique, qui nous permettra de dégager les impacts de court et long termes de l'ouverture sur l'emploi.

### **1. Les contenus en emploi**

L'analyse des soldes en emplois des échanges permet de voir l'impact de l'ouverture sur l'emploi par secteur. Le tableau 8 montre clairement que la Malaisie et l'Indonésie ont des échanges industriels plus porteurs en terme d'emplois que la plupart des pays méditerranéens. Pour tous les secteurs manufacturiers, les soldes en emplois des échanges asiatiques sont

- (i) soit positifs (voir annexe statistique (5A et 5B)) aussi bien sur la période 1985-1995 que sur 1995-2001, c'est le cas pour l'agro-alimentaire et le Textile-Habillement,
- (ii) soit deviennent positifs pour 1995-2001 alors qu'ils étaient négatifs entre 1985 et 1995, ceci se vérifie pour la chimie et parachimie et le secteur électrique-électronique,
- (iii) soit négatifs mais s'améliorent généralement pour l'ensemble des secteurs manufacturiers entre les deux sous-périodes.

### Encadré 1 : Méthode de calcul des contenus en emploi des échanges

Le calcul des contenus en emploi correspond à une approche de chiffrage de l'impact des échanges sur l'emploi, basée sur les travaux de LEONTIEF (1941). Le principe est de calculer le solde comptable des emplois supplémentaires créés par les ventes à l'étranger et des emplois perdus lors de l'achat de biens étrangers<sup>27</sup>.

Nous allons appliquer pour chaque secteur manufacturier entre 1985 et 2001 la méthode de contenu en emploi des échanges telle quelle est présentée par BOUSSIDA (2004) et CORTE & JEAN (1995) :

- le contenu en emploi des importations ou plus précisément l'équivalent en emploi des importations correspond aux emplois qui seraient créés si on produisait les biens importés sur le territoire national<sup>28</sup>, soit :  $ELM_{it} = (L_{it} / Y_{it}) * M_{it}$
- de même, le contenu en emploi des exportations est :  $CLX_{it} = (L_{it} / Y_{it}) * X_{it}$

Avec  $L_{it}$ , l'emploi de la branche i en t,  
 $Y_{it}$ , la valeur de la production de la branche i en t,  
 $X_{it}$ , la valeur des exportations de la branche i en t,  
 $M_{it}$ , la valeur des importations de la branche i en t,  
 $L_{it} / Y_{it}$ , quantité de travail utilisée pour produire une unité de valeur de production de la branche i en t, c'est le contenu en emploi moyen pour chaque unité produite.

Pour mieux comprendre l'effet de l'ouverture sur l'emploi de façon globale, nous calculons le solde en emploi des échanges par branche soit :  $SOLDL_{it} = CLX_{it} - ELM_{it}$

Dans tous les cas, ces pays améliorent leurs performances en terme d'emploi.

**Tableau 8 : Impact de l'ouverture sur l'emploi pour 1985-2001**

| Secteurs<br>Pays |           | TOT IT | IAA  | ICPC | IEE  | IMM  | ITC  |
|------------------|-----------|--------|------|------|------|------|------|
| AsieE            | Indonésie | -(2)   | +(1) | -(2) | -(2) | -(1) | +(1) |
|                  | Malaisie  | -(1)   | +(1) | -(1) | -(2) | -(3) | +(1) |
| Méditerranée     | Maroc     | -(3)   | -(3) | -(3) | -(3) | -(3) | +(1) |
|                  | Tunisie*  | -(3)   | -(3) | -(3) | -(3) | -(3) | +(1) |
|                  | Turquie   | -(3)   | +(1) | -(3) | -(3) | -(3) | +(1) |

\* de 1993 à 2001.

(1) avec amélioration nette des soldes d'emplois entre 1985-1995 et 1995-2001.

(2) avec amélioration nette des soldes d'emplois entre 1985-1995 et 1995-2001 : solde négatif entre 1985 et 1995 qui devient positif entre 1995 et 2001.

(3) avec détérioration nette des soldes d'emplois entre 1985-1995 et 1995-2001.

Source : Auteurs.

Ces résultats confirment les observations de l'analyse portant sur les évolutions comparées des systèmes productifs : pour la plupart des pays asiatiques, le processus de développement économique passe d'abord par une industrialisation lourde et souvent diversifiée (secteurs plus ou moins capitalistiques), qui reste source d'emploi aussi bien du point de vue de la quantité que de la qualité de la main-d'œuvre. Dans ce contexte, la libéralisation des marchés en Asie a relativement plus stimulé les exportations que les importations, et a permis des montées en gamme notables,

<sup>27</sup> De nombreuses études empiriques utilisent ce type d'analyse, voir notamment BOUSSIDA S. (2004), CORTE O. et JEAN S. (1995), BONNAZ H. et al (1994), BORJAS et al (1991), WOOD A. (1991), DRIVER et al (1988), SHUMACHER D. (1984).

<sup>28</sup> On suppose ici que la valeur d'une unité d'importation est équivalente à celle d'une unité de production nationale de la même branche d'activité.

- (i) soit sur des secteurs traditionnels comme le secteur du Textile-Habillement ou encore des industries de l'agro-alimentaire. Tout en créant de l'emploi, ces secteurs ont été rendus plus capitalistiques, preuve d'une montée sur la chaîne des valeurs,
- (ii) soit sur des secteurs sophistiqués, porteurs de croissance tels que l'industrie électrique et électronique, qui ont permis le renouvellement des avantages comparatifs et l'amorçage d'un processus de croissance dynamique.

Bien que les impacts de l'ouverture sur l'emploi semblent identiques pour l'ensemble des pays, la Tunisie et le Maroc ne parviennent pas à améliorer leur solde d'emploi des échanges entre les deux sous-périodes d'étude. La seule progression notable porte sur le textile-habillement. La Turquie présente une position intermédiaire dans la mesure où l'amélioration des soldes d'emploi entre les deux sous-périodes est associée à une intensification capitaliste relative des systèmes productifs dans des secteurs traditionnels tels que les IAA et les ITC.

## 2. Analyse économétrique

Pour approfondir l'analyse, nous avons testé économétriquement l'impact de l'ouverture sur l'emploi. De nombreuses études empiriques ont déjà été menées sur le sujet et concluent généralement que l'effet global de l'ouverture sur l'emploi est plutôt positif (ACHY L. (2002), CORTE O. et JEAN S. (1995), DAVIS S. J. et HITWANGER J. (1992), EDWARDS (1988), HAOUAS I., YAGOUBI M. et HESHMATI A. (2003), MILNER C. et WRIGHT P. (1998), WOOD A. (1995)).

Nous utilisons des modèles à correction d'erreur (MCE) en PANEL dont la spécificité est de bien distinguer les effets de court terme des effets de long terme des variables explicatives sur l'emploi<sup>29</sup>. Les tests portent sur l'ensemble des pays de l'échantillon par sous-zones : le référent asiatique (Indonésie, Malaisie) et la Méditerranée (Maroc, Tunisie, Turquie), par secteur manufacturier (IAA, ICPC, IEE, IMM, ITC) et sur la totalité de l'industrie. Les équations estimées mettent en relation l'emploi avec des indicateurs simples d'ouverture (BOUSSIDA S. (2004)) : la part des exportations dans la valeur ajoutée (EXPORTVA) qui donne l'importance des exportations relativement à la production locale, la part des importations dans la valeur ajoutée (IMPORTVA), retenue comme un taux de pénétration des importations et enfin le solde commercial dans la valeur ajoutée (SOLDEVA). Pour augmenter le pouvoir explicatif de l'équation estimée, on intègre usuellement le stock de capital ou la Formation Brute du Capital Fixe réelle (FBCF).

Deux équations d'emploi vont être estimées entre 1985 et 2001<sup>30</sup> :

### **Modèle 1**

Il s'agit ici de mettre en lumière le rôle différencié des exportations et des importations sur l'emploi. Si on suit la théorie, on s'attend à ce que les exportations stimulent la création d'emploi et qu'au contraire les importations détruisent l'emploi.

---

<sup>29</sup> Nous avons essayé d'appliquer du Panel Dynamique mais sans succès véritable puisque la structure de la base de données était mal adaptée aux exigences économétriques (trop d'années et pas assez d'individus). C'est pourquoi nous avons opté pour une autre méthode, plus contestable, mais qui correspond mieux à la forme de la base statistique.

<sup>30</sup> Pour apprécier l'ensemble des modèles testés, ainsi que les divers indicateurs utilisés, voir l'annexe économétrique.

$$\Delta \log(emploi_{iZ})_t = cste_{i_Z} + \sum_j \alpha_{jZk} \Delta(EXPORTVA_{iZk})_{t-j} + \sum_j \beta_{jZk} \Delta(IMPORTVA_{iZk})_{t-j} + \sum_j \chi_{jZ} \Delta \log(FBCF_{iZ})_{t-j}$$

effet de court terme

$$+ \theta(\log(emploi_{iZ})_{t-4} + \eta_{Zk}(EXPORTVA_{iZk})_{t-4} + \eta_{Zk}(IMPORTVA_{iZk})_{t-4} + \gamma_{Zk} \log(FBCF_{iZ})_{t-3})$$

effet de long terme

## **Modèle 2**

La prise en compte de la part du solde commercial dans la valeur ajoutée nous permet d'appréhender l'effet global de l'ouverture sur l'emploi, en cohérence avec l'analyse empirique faite précédemment à partir des soldes en emplois des échanges.

$$\Delta \log(emploi_{iZ})_t = cste_{i_Z} + \sum_j \alpha_{jZk} \Delta(SOLDEVA_{iZk})_{t-j} + \sum_j \chi_{jZ} \Delta \log(FBCF_{iZ})_{t-j}$$

effet de court terme

$$+ \theta(\log(emploi_{iZ})_{t-4} + \eta_{Zk}(SOLDEVA_{iZk})_{t-4} + \gamma_{Zk} \log(FBCF_{iZ})_{t-3})$$

effet de long terme

**Tableau 9 : Résultats économétriques de l'impact de l'ouverture sur l'emploi entre 1985 et 2001 par zone (SOLDEVA)**

| Zone         |    | Secteurs |           | TOT | IAA | ICPC | IEE | IMM       | ITC |
|--------------|----|----------|-----------|-----|-----|------|-----|-----------|-----|
| ASIE         | LT | -        | +         | -   | -   | -    | -   | -         | +   |
|              | CT | +        | -         | -   | -   | +    | +   | +         | +   |
| Méditerranée | LT | -        | +         | -   | -   | -    | -   | -         | +   |
|              | CT | +        | NS<br>(-) | -   | -   | -    | -   | NS<br>(+) |     |

NS : Variable non significative à un seuil de 1%, 5% ou 10%. Toutes les autres variables le sont.

Source : Auteurs.

L'analyse économétrique de l'impact de l'ouverture globale sur l'emploi via la part du solde commercial dans la valeur ajoutée (tableau 9) nous permet de confirmer les résultats empiriques. En effet, bien qu'à long terme la libéralisation du commerce soit destructrice d'emplois industriels aussi bien pour les pays asiatiques que pour les pays méditerranéens, il existe entre les deux groupes de pays une différence fondamentale sur le court terme : l'amélioration globale de l'emploi industriel des pays asiatiques repose essentiellement sur l'IEE, l'ITC et l'IMM alors que pour les pays méditerranéens seul le Textile-Habillement porte la dynamique d'ensemble.

**Tableau 10 : Impact à long terme des exportations et des importations sur l'emploi entre 1985 et 2001 pour l'Asie et la Méditerranée<sup>31</sup>**

| <b>Impact positif des importations<br/>(IMPORTVA &gt; 0)</b>   | <b>Impact positif des exportations<br/>(cas théorique : EXPORTVA &gt; 0 )</b>   |
|--|---|
| <p>- <u>Les importations sont des inputs</u><br/>(pas de concurrence avec la production locale)<br/>IAA Méditerranée</p> <p>- <u>Fragmentation, sous-traitance</u><br/>ITC Asie et Méditerranée<br/>IEE Asie et Méditerranée</p> <p>- <u>Importations d'équipement</u><br/>IEE Asie<br/>IMM Méditerranée</p> | <p><b>Impact positif des exportations<br/>(cas théorique : EXPORTVA &gt; 0 )</b></p> <p><u>Spécialisation sur avantage comparatif</u><br/>ITOT Asie et Méditerranée<br/>ITC Asie et Méditerranée<br/>IAA Asie</p>   |
| <p><b>Impact négatif des importations<br/>(cas théorique : IMPORTVA &lt; 0)</b></p> <p><u>Effet de concurrence à la production locale et destruction d'emplois due à la spécialisation</u><br/>ITOT Asie et Méditerranée<br/>IAA Asie<br/>IMM Asie<br/>ICPC Asie et Méditerranée</p>                         | <p><b>Impact négatif des exportations<br/>(EXPORTVA &lt; 0)</b></p> <p>- <u>Augmentation de l'intensité capitalistique</u><br/>(augmentation plus que proportionnelle du capital / emploi)<br/>ICPC Asie et Méditerranée (Turquie)<br/>IEE Asie et Méditerranée (Turquie)<br/>IMM Asie (Indonésie) et Méditerranée (Maroc et Turquie)</p> <p>- <u>Baisse des exportations</u><br/>ICPC Méditerranée (Maroc et Tunisie)<br/>IAA Méditerranée</p> |

Source : Auteurs.

L'analyse plus fine de l'impact de l'ouverture sur l'emploi, à travers les effets d'importations et d'exportations (tableau 10), fait ressortir quatre cas à long terme :

**1. Cas théorique : EXPORTVA > 0 et IMPORTVA < 0.** Sur toute la période étudiée, pour l'ensemble du secteur manufacturier, les importations ont un impact négatif sur l'emploi au contraire des exportations, qui stimulent la création d'emplois aussi bien pour les pays méditerranéens que pour les pays asiatiques. On observe le même phénomène pour le secteur agro-alimentaire asiatique.

**2. EXPORTVA > 0 et IMPORTVA > 0.** L'effet positif des importations sur l'emploi est lié à la nature non concurrentielle des biens importés, qui représentent des inputs nécessaires au développement des productions locales dans les secteurs de spécialisation. C'est typiquement le cas des industries Textile-Habillement pour les deux groupes de pays, qui sont intégrées à des réseaux internationaux de production. Dans ce cadre, l'ouverture est bénéfique en termes d'emploi pour l'ensemble des flux d'échanges.

**3. EXPORTVA < 0 et IMPORTVA < 0.** L'effet d'exportation sur l'emploi n'est pas conforme aux attentes théoriques. Deux phénomènes peuvent expliquer cette configuration : soit les contraintes de compétitivité extérieure encouragent le processus de substitution capital-travail, cela concerne essentiellement les IMM et les ICPC asiatiques mais aussi les ICPC turques ; soit il s'agit d'une baisse des exportations comme c'est le cas pour les ICPC marocaines et tunisiennes qui sont soumises aux aléas de la demande internationale (phosphate). L'impact négatif des importations sur l'emploi accélère les réallocations de main-d'œuvre vers des secteurs moins capitalistiques.

<sup>31</sup> Pour plus de détail, voir l'annexe économétrique.

**4. EXPORTVA < 0 et IMPORTVA > 0.** Les impacts théoriques attendus sont complètement inversés. Ce sont des secteurs qui importent des inputs nécessaires à leurs activités, des consommations intermédiaires ou des biens d'équipement, soit qui opèrent une substitution capital-travail, c'est le cas des IEE asiatiques et turques et des IMM marocaines et turques, soit subissent une baisse de leurs exportations, c'est le cas de l'agro-alimentaire méditerranéen.

## CONCLUSION

Contrairement à l'Indonésie et à la Malaisie, les pays méditerranéens n'ont pas su valoriser les bienfaits théoriques potentiels de l'ouverture économique sur l'emploi. Deux phénomènes concomitants peuvent être soulignés :

- ces pays ont généralement connu une progression de l'ouverture plus rapide que celle des pays asiatiques, qui a engendré des processus de spécialisations industrielles plus brutaux. Généralement, il s'agit de renforcer des avantages comparatifs acquis sur des secteurs à forte intensité de main-d'œuvre tels que les Textile-Habillement ou encore l'Agro-alimentaire et peu créateurs de richesses,
- hormis pour la Turquie, le développement économique méditerranéen est plus fondé sur les activités tertiaires, la plupart intensives en main-d'œuvre peu qualifiée, au détriment des industries pourtant fondamentales dans le processus de développement économique. Tout se passe comme si on sautait une étape de développement.

Le mode de développement de ces deux groupes de pays résulte de conceptions différentes du rôle de l'industrie dans le processus de croissance. En Asie, il existe une véritable volonté politique dans le choix des secteurs qui vont permettre le décollage économique : il s'agit de favoriser l'industrie lourde en même temps que l'on donne aux industries de pointe les moyens financiers et humains de se développer et de renforcer. Ce double objectif permet à la fois de maintenir une cohésion sociale en respectant les réservoirs d'emplois traditionnels et de doter le pays de potentialités dynamiques, qui permettront progressivement d'absorber les ajustements structurels liés aussi bien aux contraintes macro-économiques internes qu'aux contraintes de compétitivité internationale. L'Indonésie et la Malaisie illustrent bien ce processus caractéristique des pays asiatiques de la première et seconde vague de développement : l'Indonésie conserve les ITC qui absorbent une grande part de sa main-d'œuvre peu qualifiée et développe parallèlement des secteurs plus intensifs en capital physique et humain comme les IEE ou encore les ICPC ; la Malaisie, à un stade de développement plus avancé, a suivi la même voie que l'Indonésie et dès lors peut se concentrer plus particulièrement sur les secteurs de pointe au sein des industries électriques et électroniques, qui dégagent une dynamique assez vigoureuse pour être créatrices nettes d'emplois. Le souci essentiel est d'éviter le gaspillage de capital humain. Ceci est rendu possible par des politiques d'intervention fortes qui permettent une adéquation entre les exigences en terme de qualification dictées par les impératifs industriels et les compétences générées par le système éducatif.

En Méditerranée, exception faite de la Turquie, la question de l'emploi n'est pas véritablement pensée à long terme dans la même logique que celle du développement économique. Le rôle des services est significatif de cet état de fait : alors qu'en Asie, ce secteur se développe après que les processus d'industrialisation de base soient enclenchés, il tente à constituer une ressource incontournable du développement du système industriel (banques, conseil aux entreprises et autres activités de management...), dans les pays méditerranéens, le tertiaire est plus déconnecté des activités industrielles et constitue avec le primaire le principal réservoir d'embauche peu qualifiée. Cette dynamique peut se révéler perverse à terme tant du point de vue de la qualité des emplois que de la capacité d'absorption de la main-d'œuvre.

Le phénomène d'ouverture économique accentue généralement les dysfonctionnements internes et ce d'autant plus lorsque les fondamentaux macroéconomiques associés à une croissance endogène ne sont pas assurés. Les pays asiatiques ont su relativement mieux mettre en place les conditions qui ont permis de bénéficier des effets positifs de l'ouverture à des fins de développement de long terme. Les

pays méditerranéens ont plutôt fondé leur logique de décollage économique sur les échanges internationaux, estimant que ceux-ci stimuleraient la dynamique interne alors qu'ils tendent à les conduire vers des spécialisations relativement appauvrissantes.

## BIBLIOGRAPHIE

- ACHY L. (2002), « Labour market and growth in Morocco », Global Development Network.
- ADAIR P. (2002), « L'économie informelle au Maghreb : une perspective comparatiste Algérie-Maroc », Contribution à la Première Université de Printemps des Economies Méditerranéennes et du Monde Arabe à Tanger, 25-27 avril.
- AIT FARAJI S. et AMOR N. (2004), « Offre de travail au Maroc : situation et tendance », dans **ETUDES ET METHODES**, Revue de la DPEG, n°1, Ministère des finances et de la privatisation.
- BONNAZ H., COURTOT N. et NIVAT D. (1994), « Le contenu en emplois des échanges industriels de la France avec les pays en développement », *Economie et Statistique*, n°179-280, pp. 13-34.
- BORJAS G. J., FREEMAN R. B. et KATZ L. F. (1991), « On the Labor Market Effects of Immigration and Trade », *Working Paper Series*, n° 3761, NBER.
- BOUSSIDA S. (2004), « Ouverture commerciale et emploi (cas des industries manufacturières tunisiennes ) », *IEQ*.
- CERED (1997), *Situation et perspectives démographiques du Maroc*.
- CORTE O. et JEAN S. (1995), « Echange international et marché du travail : une revue critique des méthodes d'analyse », *Revue d'Economie Politique*, 105, pp. 369-403.
- DAVIS S. J. et HITWANGER J. (1992), « Gross job creation, gross job destruction and employment reallocation », *Quarterly Journal of Economics*, pp. 819-861.
- DIRECTION DE LA STATISTIQUE (2002), « Activité, emploi et chômage 2002 ».
- DRIVER C., KILPATRICK A. et NAIISBITT B. (1988), « The sensibility of estimated employment effect of input studies », *Economic Modeling*, pp. 145-150.
- EDWARDS (1988), « Terms of trade, tariffs and labour market adjustment in developing countries », *World Bank Economic Review*, vol 2, pp. 165-85.
- FEMISE (2004), *Profil pays Maroc*, Institut de la Méditerranée.
- HAOUAS I., YAGOUBI M. et HESHMATI A. (2003), « The impacts of trade liberalization on employment and wages in Tunisian Industries », *Discussion Paper n°688*.
- HAUT COMMISARIAT AU PLAN (2005), *Croissance et emploi*, Royaume du Maroc.
- LEONTIEF (1941), *The Structure of American Economy, 1919-1939: An empirical application of equilibrium analysis*, 1951 edition, New York: Oxford University Press.
- MILNER C. et WRIGHT P. (1998), « Modelling labour market adjustment to trade liberalisation in an industrialising economy », *The Economic Journal*, 108, pp. 508-528.
- RAUCH J. E. et WEINHOLD D. (1997), « Openness, specialisation, end productivity growth in less developed countries », *NBER Working Paper*, 6131, March.
- RIZWANUL I. (2003), « Labour Market Policies, Economic Growth and Poverty Reduction : Lessons and Non-lessons from the Comparative Experience of East, South-East and South Asia », *Issues in Employment and Poverty*, *Discussion Paper* 8, International Labour Office, Geneva.
- SHUMACHER D. (1984), « Le commerce Nord Sud et ses effets sur l'emploi. Etude comparative de six pays de la communauté économique européenne », *Revue Internationale du Travail*, 132, pp. 361-377.
- WOOD A. (1995), « North South trade unemployment and inequality », *Clarendon Press Oxford*, Chapitres 5-8.
- ZAROUALI DERKAOUI Y. (2004), « L'analyse de l'emploi dans le secteur tertiaire au Maroc », *Document de travail n°96*, Ministère des Finances et de la Privatisation, Direction de la Politique générale.

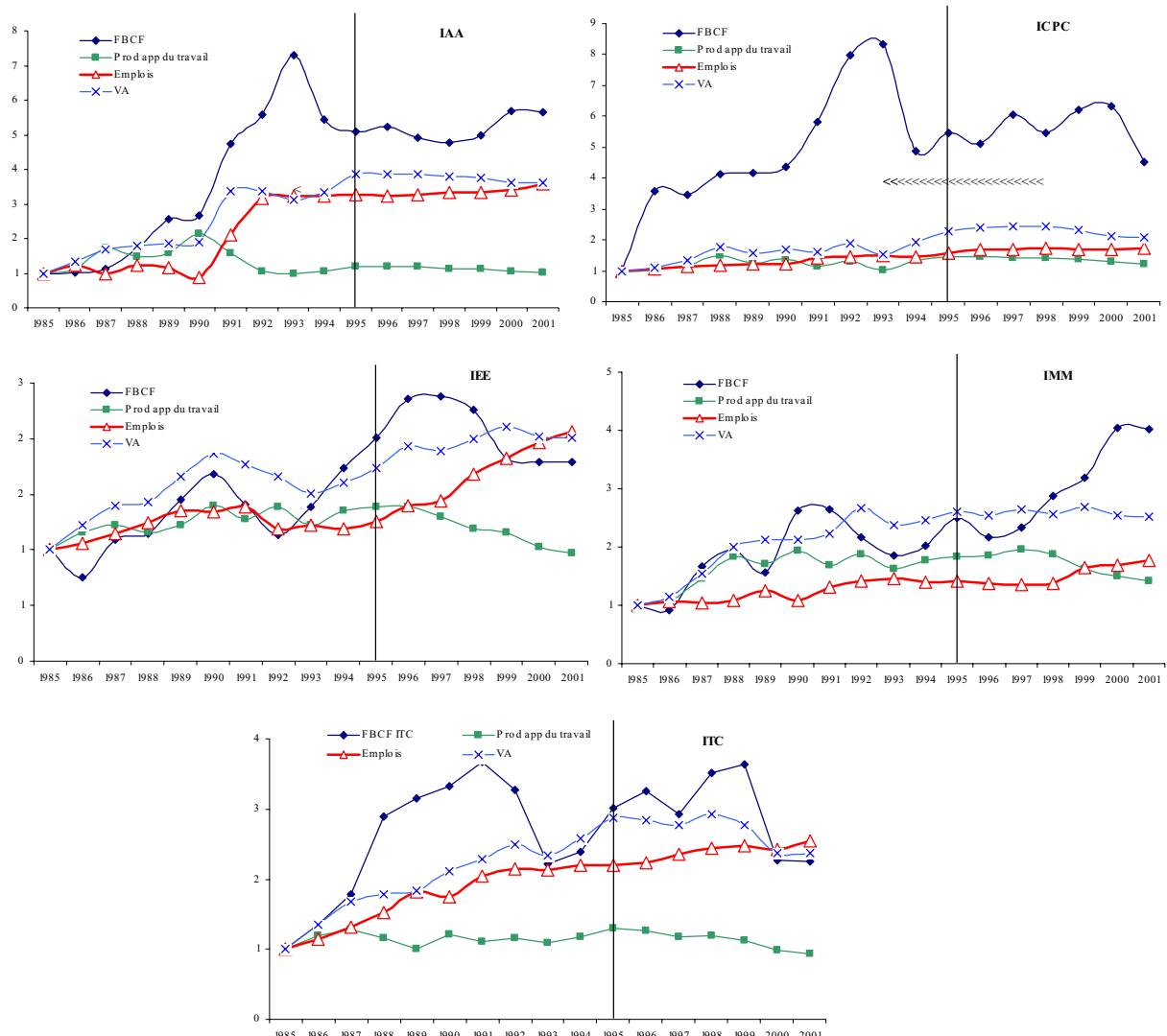
## ANNEXE STATISTIQUE

### 1. Les principales caractéristiques sectorielles des industries de transformation du Maroc en 2003

|  | Valeur Ajoutée<br>(en % du total des<br>IT) | Production<br>(en % du total des<br>IT) | Nombre unités de production  | Investissement<br>En millions de<br>DHS | Effectif  |
|--|---|---|--|---|---|
| Industrie Agro<br>alimentaires (IAA)°        | 31%   | 33%                                     | - 1907<br>-(Unités à participation publiques<br>à 61%)                   | 3625                                    | -95 600<br>-19% du total des IT<br>-Effectif saisonnier<br>-39% de femmes   |
| Chimie et parachimie<br>(ICPC)               | 35%   | 34%                                     | - 2235<br>-(213 ent étrangères produisent<br>48% du secteur)             | 3891                                    | - 93 102<br>-Effectif permanent   |
| Dont produits<br>minéraux non<br>métalliques |   | 7%                                      | 687  |   |   |
| Textile habillement &<br>cuir (ITC)          | 18%   | 15%                                     | 2066<br>26% du total des IT  | 1673                                    | -31 371<br>-6% du total des IT<br>-33% du secteur                           |
| Dont habillement                             | 12%   | 9%                                      | 1093 dont 228 à participation<br>étrangère<br>14% du total des IT        | 692                                     | -222 463<br>-45% du total des IT<br>-Effectif permanent<br>- 68 % de femmes |
| Ind mécaniques &<br>métalliques( IMM)        | 11%   | 12%                                     | 1418<br>18% du total des IT  | 1477                                    | -166 756<br>34% du total des IT   |
| Dont travail des<br>métaux                   | 4%  | 4%                                      | 761<br>10% du total des IT   | 336                                     | 22 012  |
| Dont Automobile                              | 2%  |   | 85 dont 19 à participation<br>étrangère qui font 58% de la<br>production | 203                                     | 6 061<br>1% du total des IT   |
| Ind électriques et<br>électroniques (IEE)    | 6%  | 6%                                      | 193 dont 42 exportatrices  | 506                                     | 30 985<br>6% du total des IT  |
| Dont machines et<br>appareils électriques    | 4%  | 5%                                      | 151<br>2% du total des IT  | 478                                     | 24 323  |

Source : Haut Commissariat au Plan

**2. Evolutions comparées des efforts d'investissements, de la VA, de l'emploi et de la productivité apparente du travail au Maroc- par grands secteurs (\*) (1985=1)**



### *3 Soldes en emplois des échanges moyen annuel*

| <b>Secteurs</b>         | <b>Pays</b> | <b>1985-1995</b> | <b>1995-2001</b> | <b>1985-2001</b> |
|-------------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>IAA</b>              | Indonésie   | 50 924           | 69 248           | 61 464           |
|                         | Malaisie    | 21 438           | 27 685           | 25 271           |
|                         | Maroc       | -1 168           | -2 067           | -1 607           |
|                         | Tunisie     | -388             | -710             | -543             |
|                         | Turquie     | 116              | 502              | 282              |
| <b>ICPC</b>             | Indonésie   | -50 250          | 118 134          | 16 129           |
|                         | Malaisie    | -58 291          | -1 563           | -38 361          |
|                         | Maroc       | -7 051           | -15 119          | -10 787          |
|                         | Tunisie     | -2 748           | -13 079          | -7 164           |
|                         | Turquie     | -2 123           | -4 685           | -3 303           |
| <b>IEE</b>              | Indonésie   | -64 966          | 35 988           | -27 218          |
|                         | Malaisie    | -71 516          | 6 074            | -43 774          |
|                         | Maroc       | -9 315           | -25 850          | -16 671          |
|                         | Tunisie     | -1 121           | -18 759          | -8 450           |
|                         | Turquie     | -2 030           | -3 451           | -2 735           |
| <b>IMM</b>              | Indonésie   | -273 712         | -249 757         | -279 949         |
|                         | Malaisie    | -154 669         | -185 836         | -176 601         |
|                         | Maroc       | -46 341          | -63 042          | -55 944          |
|                         | Tunisie     | -13 269          | -46 651          | -27 795          |
|                         | Turquie     | -6 604           | -10 793          | -8 718           |
| <b>ITC</b>              | Indonésie   | 200 777          | 657 781          | 400 765          |
|                         | Malaisie    | 6 531            | 30 976           | 16 981           |
|                         | Maroc       | 38 883           | 71 305           | 54 520           |
|                         | Tunisie     | 6 110            | 29 938           | 16 281           |
|                         | Turquie     | 6 992            | 13 143           | 9 936            |
| <b>Total industries</b> | Indonésie   | -484 917         | 137 157          | -257 294         |
|                         | Malaisie    | -246 074         | -138 655         | -216 317         |
|                         | Maroc       | -62 886          | -97 010          | -80 636          |
|                         | Tunisie     | -12 875          | -61 928          | -33 831          |
|                         | Turquie     | -7 849           | -14 150          | -10 905          |

*Source : UNIDO, Calculs des auteurs*

#### **4. Contenus en emplois moyens annuels**

##### *A. des exportations*

| Secteurs                | Pays      | 1985-1995 | 1995-2001 | 1985-2001 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>IAA</b>              | Indonésie | 98 991    | 195 144   | 144 407   |
|                         | Malaisie  | 36 174    | 45 311    | 42 064    |
|                         | Maroc     | 6 643     | 9 117     | 8 053     |
|                         | Tunisie   | 1 022     | 3 578     | 2 134     |
|                         | Turquie   | 1 527     | 2 042     | 1 829     |
| <b>ICPC</b>             | Indonésie | 307 889   | 680 513   | 479 433   |
|                         | Malaisie  | 67 981    | 185 950   | 120 555   |
|                         | Maroc     | 23 205    | 30 561    | 27 599    |
|                         | Tunisie   | 2 056     | 10 656    | 5 718     |
|                         | Turquie   | 1 627     | 2 523     | 2 092     |
| <b>IEE</b>              | Indonésie | 27 182    | 127 522   | 70 097    |
|                         | Malaisie  | 122 569   | 357 609   | 226 560   |
|                         | Maroc     | 2 467     | 7 164     | 4 546     |
|                         | Tunisie   | 1 473     | 4 102     | 2 642     |
|                         | Turquie   | 620       | 1 711     | 1 106     |
| <b>IMM</b>              | Indonésie | 47 110    | 137 676   | 87 174    |
|                         | Malaisie  | 29 538    | 66 824    | 46 629    |
|                         | Maroc     | 4 210     | 6 676     | 5 473     |
|                         | Tunisie   | 2 153     | 6 331     | 4 000     |
|                         | Turquie   | 3 722     | 6 670     | 5 155     |
| <b>ITC</b>              | Indonésie | 289 892   | 811 874   | 521 878   |
|                         | Malaisie  | 56 006    | 77 406    | 68 113    |
|                         | Maroc     | 67 068    | 173 583   | 114 872   |
|                         | Tunisie   | 20 836    | 100 055   | 54 681    |
|                         | Turquie   | 8 777     | 18 292    | 13 211    |
| <b>Total industries</b> | Indonésie | 717 486   | 1 821 411 | 1 214 248 |
|                         | Malaisie  | 317 459   | 739 067   | 509 737   |
|                         | Maroc     | 80 419    | 139 058   | 109 295   |
|                         | Tunisie   | 20 528    | 90 288    | 50 461    |
|                         | Turquie   | 13 359    | 25 564    | 19 171    |

Source : UNIDO, Calculs des auteurs

##### *B. des importations*

| Secteurs                | Pays      | 1985-1995 | 1995-2001 | 1985-2001 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>IAA</b>              | Indonésie | 48 068    | 125 896   | 82 942    |
|                         | Malaisie  | 14 736    | 17 626    | 16 793    |
|                         | Maroc     | 7 811     | 11 184    | 9 659     |
|                         | Tunisie   | 1 409     | 4 288     | 2 678     |
|                         | Turquie   | 1 411     | 1 540     | 1 547     |
| <b>ICPC</b>             | Indonésie | 358 139   | 562 378   | 463 304   |
|                         | Malaisie  | 126 272   | 187 513   | 158 917   |
|                         | Maroc     | 30 255    | 45 680    | 38 386    |
|                         | Tunisie   | 4 805     | 23 735    | 12 882    |
|                         | Turquie   | 3 751     | 7 208     | 5 395     |
| <b>IEE</b>              | Indonésie | 92 147    | 91 534    | 97 315    |
|                         | Malaisie  | 194 085   | 351 535   | 270 334   |
|                         | Maroc     | 11 782    | 33 014    | 21 218    |
|                         | Tunisie   | 2 594     | 22 862    | 11 092    |
|                         | Turquie   | 2 650     | 5 163     | 3 841     |
| <b>IMM</b>              | Indonésie | 320 823   | 387 434   | 367 123   |
|                         | Malaisie  | 184 206   | 252 661   | 223 229   |
|                         | Maroc     | 50 551    | 69 718    | 61 417    |
|                         | Tunisie   | 15 421    | 52 982    | 31 795    |
|                         | Turquie   | 10 327    | 17 463    | 13 873    |
| <b>ITC</b>              | Indonésie | 89 115    | 154 094   | 121 113   |
|                         | Malaisie  | 49 475    | 46 431    | 51 132    |
|                         | Maroc     | 28 185    | 102 279   | 60 352    |
|                         | Tunisie   | 14 725    | 70 117    | 38 400    |
|                         | Turquie   | 1 786     | 5 149     | 3 276     |
| <b>Total industries</b> | Indonésie | 1 202 403 | 1 684 254 | 1 471 542 |
|                         | Malaisie  | 563 533   | 877 722   | 726 054   |
|                         | Maroc     | 143 305   | 236 068   | 189 931   |
|                         | Tunisie   | 33 404    | 152 217   | 84 292    |
|                         | Turquie   | 21 208    | 39 714    | 30 076    |

Source : UNIDO, Calculs des auteurs



## ANNEXE ECONOMETRIQUE

Par rigueur économétrique, usuellement, toutes les variables en niveau telles que la FBCF ou l'emploi sont prises en logarithme, ceci permet à la fois de linéariser leur évolution dans le temps et de faciliter l'interprétation des coefficients qui leur sont associés<sup>32</sup>. Pour être complets, et pour éviter tout problème de cointégration et de non-stationnarité des variables, nous avons différencié chacun d'entre elles, ce qui revient à court terme à les prendre en taux de croissance.

### 1. Modèle 1 : Impact différencié de l'ouverture sur l'emploi

#### Définitions

$$\Delta \log(\text{emploi}_{iZ})_t = cste_{iZ} + \sum_j \alpha_{jZk} \Delta(\text{EXPORTVA}_{iZk})_{t-j} + \sum_j \beta_{jZk} \Delta(\text{IMPORTVA}_{iZk})_{t-j} + \sum_j \chi_{jZ} \Delta \log(FBCF_{iZ})_{t-j} \\ + \theta(\log(\text{emploi}_{iZ})_{t-1} + \eta_{Zk} (\text{EXPORTVA}_{iZk})_{t-1} + \varphi_{Zk} (\text{IMPORTVA}_{iZk})_{t-1} + \gamma_Z \log(FBCF_{iZ})_{t-1})$$

avec      Z = 1, 2 : deux sous-zones de PANEL,  
 i : le nombre de pays dans chaque zone de PANEL,  
     ➤ ZONE 1 : i = 1,2, pour les pays asiatiques.  
     ➤ ZONE 2 : i = 3, 4, 5 pour les pays méditerranéens.  
 k = les secteurs manufacturiers : IAA, ICPC, IEE, IMM, ITC et TOT, l'ensemble de l'industrie manufacturière.  
 j = 0, 1, 2, 3 : le nombre de retards inclus,  
 $cste_{iZ}$  = constante « fixed effects »<sup>33</sup> associée à chacun des pays de l'échantillon pour chaque zone de PANEL,  
 $\alpha_{jZk}, \beta_{jZk}, \delta_{jZk}, \chi_{jZ}$  = estimateurs OLS de court terme associés respectivement à chacune des variables explicatives,  
 $\theta$  = coefficient d'ajustement de long terme<sup>34</sup>,  
 $\eta_{Zk}, \varphi_{Zk}, \gamma_Z$  = coefficients de long terme relatif respectivement à chacune des variables explicatives

#### Résultats

##### 1. Secteur IAA

###### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| 3. DEXPORTVA{3}             | 0.063613963  | 0.054019399 | 1.17761  | 0.25517460 |
| 4. DIMPORTVA{3}             | -0.395333628 | 0.149135339 | -2.65084 | 0.01681133 |
| 5. DLFBFCF{2}               | -0.077614294 | 0.032057695 | -2.42108 | 0.02695084 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 6. LEMPLOIS{1}              | -0.284439778 | 0.095286436 | -2.98510 | 0.00831452 |
| 7. EXPORTVA{1}              | 0.185759438  | 0.070754053 | 2.62542  | 0.01772200 |

<sup>32</sup> Lorsqu'il s'agit de taux, cette opération n'est pas véritablement nécessaire mais conseillée.

<sup>33</sup> Intégrer une constante « fixed effects » est un moyen de prendre en compte l'hétérogénéité des pays de l'échantillon dans les tests. Dans le cadre de notre analyse, il existe dix constantes, chacune relative à un pays. Voir notamment à ce propos l'article de RAUCH J. E. & WEINHOLD D. [1997].

<sup>34</sup> Dans un modèle à correction d'erreurs, ce coefficient est toujours négatif. En effet, il est considéré qu'à long terme l'impact des variables explicatives sur la variable expliquée est surévalué par rapport à sa valeur d'équilibre de longue période.

|                 |              |             |          |            |
|-----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 8. IMPORTVVA{1} | -0.210299901 | 0.119222169 | -1.76393 | 0.09570446 |
| 9. LFBCF{1}     | 0.041198402  | 0.021824210 | 1.88774  | 0.07625293 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,66 ; DW 2,06

### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff       | Std Error  | T-Stat    | Signif     |
|-----------------------------|-------------|------------|-----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |             |            |           |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |             |            |           |            |
| 4. DEXPORTVA                | -1.68757866 | 0.28732180 | -12.83432 | 0.00000000 |
| 5. DEXPORTVA{2}             | 0.56619803  | 0.08848355 | 6.39891   | 0.00000389 |
| 6. DEXPORTVA{3}             | 0.58062598  | 0.08329330 | 6.97086   | 0.00000122 |
| 7. DIMPORTVVA{3}            | 0.07801918  | 0.14696261 | 0.53088   | 0.60165459 |
| 8. DLFBFCF{1}               | -0.03659678 | 0.03589351 | -1.01959  | 0.32072948 |
| 9. LEMPLOIS{1}              | -0.92443874 | 0.06480911 | -14.26402 | 0.00000000 |
| 10. EXPORTVVA{1}            | -1.22075224 | 0.41563963 | -12.56077 | 0.00000000 |
| 11. IMPORTVVA{1}            | 1.71686412  | 0.28279413 | 6.07107   | 0.00000772 |
| 12. LFBCF{1}                | 0.07471972  | 0.03276538 | 2.28045   | 0.03429767 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,96 ; DW 2,01

## 2. Secteur ICPC

### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DEXPORTVA                | -0.040270327 | 0.032346702 | -1.24496 | 0.23512213 |
| 4. DEXPORTVA{1}             | 0.077062315  | 0.036361764 | 2.11932  | 0.05388685 |
| 5. DEXPORTVA{3}             | -0.055110952 | 0.024743015 | -2.22733 | 0.04421766 |
| 6. DIMPORTVVA{1}            | 0.190692758  | 0.053283099 | 3.57886  | 0.00336525 |
| 7. DIMPORTVVA{3}            | 0.087191686  | 0.059422474 | 1.46732  | 0.16606231 |
| 8. DLFBFCF                  | 0.039136684  | 0.031140213 | 1.25679  | 0.23094311 |
| 9. DLFBFCF{1}               | -0.066123437 | 0.029145184 | -2.26876 | 0.04096232 |
| 10. LEMPLOIS{1}             | -0.330212795 | 0.072441897 | -4.55831 | 0.00053694 |
| 11. EXPORTVVA{1}            | -0.135087532 | 0.043352207 | -3.11605 | 0.00818983 |
| 12. IMPORTVVA{1}            | -0.089514672 | 0.081906585 | -1.89289 | 0.08428229 |
| 13. LFBCF{1}                | 0.120890178  | 0.033895019 | 3.56661  | 0.00344511 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,93 ; DW 1,93

### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 4. DEXPORTVA                | -0.538337122 | 0.238760523 | -2.25472 | 0.03762954 |
| 5. DEXPORTVA{3}             | 0.195875340  | 0.112700575 | 1.73802  | 0.10028674 |
| 6. DIMPORTVVA               | 0.229236635  | 0.148462537 | 1.54407  | 0.14098172 |
| 7. DIMPORTVVA{1}            | 0.245054202  | 0.179512349 | 1.36511  | 0.19001318 |
| 8. DIMPORTVVA{2}            | 0.296398499  | 0.113199150 | 2.61838  | 0.01798263 |
| 9. DLFBFCF{1}               | -0.135383127 | 0.057187321 | -2.36736 | 0.03004186 |
| 10. DLFBFCF{3}              | -0.056682733 | 0.037654781 | -1.50533 | 0.15059396 |
| 11. LEMPLOIS{1}             | -0.243755177 | 0.130535039 | -1.86735 | 0.07919277 |
| 12. EXPORTVVA{1}            | -0.256551282 | 0.241868054 | -1.06071 | 0.30366081 |
| 13. IMPORTVVA{1}            | -0.054045327 | 0.178070801 | -0.30350 | 0.76518829 |
| 14. LFBCF{1}                | 0.079565612  | 0.050462480 | 1.57673  | 0.13328372 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,61 ; DW 2,14

### 3. Secteur IEE

#### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DEXPORTVA                | -0.035560277 | 0.022438327 | -1.78480 | 0.09769684 |
| 4. DIMPORTVA{3}             | -0.050861481 | 0.021972736 | -2.31475 | 0.03137206 |
| 5. DLFBCF{2}                | 0.172088614  | 0.062908157 | 2.73555  | 0.01274476 |
| 6. LEMPLOIS{1}              | -0.172247272 | 0.047058043 | -3.66032 | 0.00155437 |
| 7. EXPORTVA{1}              | -0.033358092 | 0.045104824 | -0.73957 | 0.47027471 |
| 8. IMPORTVA{1}              | 0.039145689  | 0.042686813 | 0.91704  | 0.37273616 |
| 9. LFBCF{1}                 | -0.072897572 | 0.068380506 | -1.06606 | 0.30222069 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,74 ; DW 1,80*

#### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif      |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|-------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |             |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |             |
| 4. DEXPORTVA{2}             | 0.022180019  | 0.021975212 | 1.00932  | 0.32288954  |
| 5. DIMPORTVA                | 0.054523300  | 0.014592036 | 3.73651  | 0.00102251  |
| 6. DLFBCF                   | 0.138192880  | 0.043934686 | 3.14542  | 0.00438190  |
| 7. LEMPLOIS{1}              | -0.558041659 | 0.058328039 | -9.56730 | 0.000000000 |
| 8. EXPORTVA{1}              | -0.199675306 | 0.028207574 | -7.07878 | 0.00000026  |
| 9. IMPORTVA{1}              | 0.097097877  | 0.013458712 | 7.21450  | 0.00000019  |
| 10. LFBCF{1}                | 0.128851196  | 0.045033497 | 2.86123  | 0.00860833  |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,89 ; DW 2,12*

### 4. Secteur IMM

#### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DEXPORTVA                | -0.169637820 | 0.040155159 | -4.22456 | 0.00099309 |
| 4. DIMPORTVA{1}             | 0.058790489  | 0.019074699 | 3.08212  | 0.00874255 |
| 5. DIMPORTVA{3}             | 0.047084202  | 0.016449425 | 2.86236  | 0.01333708 |
| 6. DLFBCF                   | 0.107830610  | 0.031059294 | 3.47177  | 0.00413186 |
| 7. DLFBCF{1}                | -0.184733633 | 0.060833755 | -3.03670 | 0.00954110 |
| 8. DLFBCF{2}                | -0.102973290 | 0.050434745 | -2.04171 | 0.06201594 |
| 9. DLFBCF{3}                | -0.063624408 | 0.042839951 | -1.48517 | 0.16134157 |
| 10. LEMPLOIS{1}             | -0.421121168 | 0.106655086 | -3.94844 | 0.00166644 |
| 11. EXPORTVA{1}             | -0.171733336 | 0.044439445 | -3.86443 | 0.00195336 |
| 12. IMPORTVA{1}             | -0.003920872 | 0.020847801 | -0.18807 | 0.85372473 |
| 13. LFBCF{1}                | 0.197482802  | 0.064838679 | 3.04576  | 0.00937623 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,93 ; DW 1,91*

#### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff | Std Error | T-Stat | Signif |
|-----------------------------|-------|-----------|--------|--------|
| <b>Effet de court terme</b> |       |           |        |        |

\*\*\*\*\*

**Effet de court terme**

|                 |              |             |          |            |
|-----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 4. DEXPORTVA    | 0.047660222  | 0.266497228 | 0.17884  | 0.85986301 |
| 5. DIMPORTVA{3} | 0.062361918  | 0.019270066 | 3.23621  | 0.00413924 |
| 6. DLFBCF       | 0.127106544  | 0.052547809 | 2.41887  | 0.02522496 |
| 7. DLFBCF{3}    | -0.055680489 | 0.036363868 | -1.53120 | 0.14138414 |

**Effet de long terme**

|                 |              |             |          |            |
|-----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 8. LEMPLOIS{1}  | -0.408858442 | 0.120153863 | -3.40279 | 0.00282313 |
| 9. EXPORTVA{1}  | -0.018901257 | 0.335503960 | -0.05634 | 0.95563244 |
| 10. IMPORTVA{1} | 0.065107773  | 0.029836452 | 2.18216  | 0.04119738 |
| 11. LFBCF{1}    | 0.132560371  | 0.069784472 | 1.89957  | 0.07200801 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,76 ; DW 2,17

## 5. Secteur ITC

❖ ASIE

Variable Coeff Std Error T-Stat Signif

\*\*\*\*\*

**Effet de court terme**

|                 |              |             |          |            |
|-----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 3. DEXPORTVA    | -0.056385948 | 0.033320762 | -1.69222 | 0.10998388 |
| 4. DIMPORTVA    | 0.087027426  | 0.061187982 | 1.42230  | 0.17414280 |
| 5. DIMPORTVA{1} | 0.116062702  | 0.081568521 | 1.42289  | 0.17397443 |
| 6. DLFBCF       | -0.036859319 | 0.024200305 | -1.52309 | 0.14725438 |
| 7. DLFBCF{3}    | 0.061439532  | 0.022036483 | 2.78808  | 0.01316084 |

**Effet de long terme**

|                 |              |             |          |            |
|-----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 8. LEMPLOIS{1}  | -0.219954220 | 0.052854410 | -4.16151 | 0.00073539 |
| 9. EXPORTVA{1}  | 0.020122287  | 0.033276670 | 1.70470  | 0.10005386 |
| 10. IMPORTVA{1} | 0.108937019  | 0.061325206 | 1.77638  | 0.09468625 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,90 ; DW 2,12

❖ MEDITERRANEE

Variable Coeff Std Error T-Stat Signif

\*\*\*\*\*

**Effet de court terme**

|              |              |             |          |            |
|--------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 4. DEXPORTVA | -0.215825877 | 0.123425693 | -1.74863 | 0.09058227 |
| 5. DIMPORTVA | 0.299971777  | 0.174419129 | 1.71983  | 0.09576513 |
| 6. DLFBCF    | 0.164852950  | 0.031470917 | 5.23826  | 0.00001189 |

**Effet de long terme**

|                |              |             |          |            |
|----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 7. LEMPLOIS{1} | -0.284461641 | 0.057304480 | -4.96404 | 0.00002579 |
| 8. EXPORTVA{1} | 0.078303341  | 0.130160215 | 1.80159  | 0.09196523 |
| 9. IMPORTVA{1} | 0.135093679  | 0.170423117 | 0.79270  | 0.43417950 |
| 10. LFBCF{1}   | 0.160559596  | 0.041270974 | 3.89038  | 0.00051563 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,79 ; DW 2,18

## 6. Total manufacturier

❖ ASIE

Variable Coeff Std Error T-Stat Signif

\*\*\*\*\*

**Effet de court terme**

|                 |              |             |          |            |
|-----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 3. DEXPORTVA{2} | 0.056871631  | 0.029495589 | 1.92814  | 0.07177745 |
| 4. DIMPORTVA{3} | -0.077795368 | 0.038357149 | -2.02818 | 0.05952827 |
| 5. DLFBCF{1}    | -0.053586205 | 0.041673771 | -1.28585 | 0.21679412 |
| 6. DLFBCF{2}    | -0.046802764 | 0.032646589 | -1.43362 | 0.17093421 |

**Effet de long terme**

|                |              |             |          |            |
|----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 7. LEMPLOIS{1} | -0.255364835 | 0.068406186 | -3.73307 | 0.00181137 |
| 8. EXPORTVA{1} | 0.081378516  | 0.033404391 | 2.43616  | 0.02690715 |
| 9. IMPORTVA{1} | -0.079019028 | 0.038349808 | -2.06048 | 0.05599909 |
| 10. LFBCF{1}   | 0.075756829  | 0.032525244 | 2.32917  | 0.03327753 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,90 ; DW 2,03

## ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>*****</b>                |              |             |          |            |
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| 4. DEXPORTVA{2}             | -0.383964094 | 0.120992832 | -3.17344 | 0.00409540 |
| 5. DIMPORTVA{2}             | 0.188189399  | 0.076944815 | 2.44577  | 0.02216417 |
| 6. DLFBCF                   | 0.205993844  | 0.056078360 | 3.67332  | 0.00119751 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 7. LEMPLOIS{1}              | -0.143027459 | 0.073387995 | -1.94892 | 0.06308668 |
| 8. EXPORTVA{1}              | 0.501875835  | 0.175047773 | 2.86708  | 0.00849128 |
| 9. IMPORTVA{1}              | -0.280182487 | 0.131800172 | -2.12581 | 0.04400517 |
| 10. LFBCF{1}                | 0.155670570  | 0.059534906 | 2.61478  | 0.01518791 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,75 ; DW 2,05*

## 2. Modèle 2 : Impact global de l'ouverture sur l'emploi

### Définitions

$$\Delta \log(\text{emploi}_{iZ})_t = cste_{iZ} + \sum_j \alpha_{jZk} \Delta(\text{SOLDEVA}_{iZk})_{t-j} + \sum_j \chi_{jZ} \Delta \log(\text{FBCF}_{iZ})_{t-j} \\ + \theta(\log(\text{emploi}_{iZ})_{t-1} + \eta_{Zk} (\text{SOLDEVA}_{iZk})_{t-1} + \gamma_Z \log(\text{FBCF}_{iZ})_{t-1})$$

### Résultats

#### 1. Secteur IAA

##### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DSOLDEVA{2}              | -0.100038898 | 0.061760012 | -1.81980 | 0.09566213 |
| 4. DLFBCF{2}                | -0.068257312 | 0.036438996 | -1.87319 | 0.07737400 |
| 5. DLFBCF{3}                | -0.038176794 | 0.038584768 | -0.98943 | 0.33556928 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 6. LEMPLOIS{1}              | -0.195479522 | 0.094215629 | -2.07481 | 0.05261844 |
| 7. SOLDEVA{1}               | 0.152562996  | 0.069576929 | 2.19272  | 0.04170862 |
| 8. LFBCF{1}                 | 0.024657840  | 0.023665377 | 1.04194  | 0.31123391 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,54 ; DW 2,03

##### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 4. DSOLDEVA{2}              | -0.162012533 | 0.210224573 | -0.77066 | 0.44910383 |
| 5. DSOLDEVA{3}              | -0.173643388 | 0.208590869 | -0.83246 | 0.41409558 |
| 6. DLFBCF                   | 0.308499136  | 0.143106543 | 2.15573  | 0.04230614 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 7. LEMPLOIS{1}              | -0.249097920 | 0.129975664 | -1.91650 | 0.06838364 |
| 8. SOLDEVA{1}               | 0.767112228  | 0.431964918 | 1.77587  | 0.08959015 |
| 9. LFBCF{1}                 | 0.248367577  | 0.120340468 | 2.06387  | 0.05102115 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,50 ; DW 2,1

#### 2. Secteur ICPC

##### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DSOLDEVA{3}              | -0.055031692 | 0.025662223 | -2.14446 | 0.04514120 |
| 4. DLFBCF{1}                | -0.043864039 | 0.030375907 | -1.44404 | 0.16501586 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 5. LEMPLOIS{1}              | -0.231711934 | 0.072403148 | -3.20030 | 0.00471100 |
| 6. SOLDEVA{1}               | -0.063285320 | 0.038337677 | -1.75073 | 0.10022581 |
| 7. LFBCF{1}                 | 0.054391448  | 0.031207344 | 1.74291  | 0.09751204 |

Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,83 ; DW 2,08

##### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 4. DSOLDEVA                 | -0.150248652 | 0.132210681 | -1.13643 | 0.26857788 |
| 5. DSOLDEVA{2}              | -0.164127430 | 0.065736295 | -2.49676 | 0.02092441 |
| 6. DLFBCF{1}                | -0.081105203 | 0.051494156 | -1.57504 | 0.13019394 |

|                            |              |             |          |            |
|----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 7. DLFBCF{3}               | -0.040450674 | 0.033365451 | -1.21235 | 0.23884129 |
| <b>Effet de long terme</b> |              |             |          |            |
| 8. LEMPLOIS{1}             | -0.180186160 | 0.097046436 | -1.85670 | 0.07743829 |
| 9. SOLDEVA{1}              | -0.021076177 | 0.124125734 | -1.76980 | 0.09679488 |
| 10. LFBCF{1}               | 0.060527424  | 0.045168301 | 1.34004  | 0.19455206 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,53 ; DW 2,17*

### 3. Secteur IEE

#### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| *****                       |              |             |          |            |
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| 3. DSOLDEVA{3}              | 0.031878955  | 0.020819741 | 1.73119  | 0.10064903 |
| 4. DLFBCF{2}                | 0.218516105  | 0.071088049 | 3.07388  | 0.00575903 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 5. LEMPLOIS{1}              | -0.156534682 | 0.050831742 | -3.07947 | 0.00568550 |
| 6. SOLDEVA{1}               | -0.032651724 | 0.036462442 | -1.89549 | 0.08117718 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,68 ; DW 1,82*

#### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| *****                       |              |             |          |            |
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| 4. DSOLDEVA                 | -0.066658620 | 0.019391249 | -3.43756 | 0.00260542 |
| 5. DLFBCF                   | 0.172483979  | 0.046953696 | 3.67349  | 0.00150744 |
| 6. DLFBCF{1}                | 0.022916226  | 0.060279372 | 0.38017  | 0.70782881 |
| 7. DLFBCF{2}                | 0.075879548  | 0.053635202 | 1.41473  | 0.17252759 |
| 8. DLFBCF{3}                | -0.004327302 | 0.044894212 | -0.09639 | 0.92417107 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 9. LEMPLOIS{1}              | -0.591652496 | 0.065837878 | -8.98651 | 0.00000002 |
| 10. SOLDEVA{1}              | -0.089500469 | 0.016480957 | -5.43054 | 0.00002576 |
| 11. LFBCF{1}                | 0.169241931  | 0.067519695 | 2.50656  | 0.02093822 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,90 ; DW 1,82*

### 4. Secteur IMM

#### ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| *****                       |              |             |          |            |
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| 3. DSOLDEVA{2}              | 0.027779457  | 0.016314529 | 1.70274  | 0.10337343 |
| 4. DLFBCF                   | 0.103231990  | 0.040040328 | 2.57820  | 0.01753221 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 5. LEMPLOIS{1}              | -0.181698718 | 0.078869292 | -2.30380 | 0.03155041 |
| 6. SOLDEVA{1}               | -0.027973325 | 0.018514647 | -1.71088 | 0.10072228 |
| 7. LFBCF{1}                 | 0.074483014  | 0.039210233 | 1.89958  | 0.07130987 |

*Nombre d'observations 85*

*R<sup>2</sup> ajusté 0,79*

*DW 1,99*

#### ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| *****                       |              |             |          |            |
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| 4. DSOLDEVA{1}              | -0.074494676 | 0.032607376 | -2.28460 | 0.03234372 |
| 5. DSOLDEVA{3}              | -0.099238627 | 0.020755514 | -4.78131 | 0.00008958 |
| 6. DLFBCF                   | 0.065761003  | 0.042488483 | 1.54774  | 0.13595145 |
| 7. DLFBCF{3}                | -0.051132308 | 0.034520855 | -1.48120 | 0.15273452 |

**Effet de long terme**

|                |              |             |          |            |
|----------------|--------------|-------------|----------|------------|
| 8. LEMPLOIS{1} | -0.226916057 | 0.103701957 | -2.18816 | 0.03956653 |
| 9. SOLDEVA{1}  | -0.048692383 | 0.028574980 | -1.70402 | 0.10246249 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,76 ; DW 2,11***5. Secteur ITC**

## ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DSOLDEVA                 | 0.054340798  | 0.031572870 | 1.72112  | 0.10237084 |
| 4. DSOLDEVA{1}              | -0.040391376 | 0.033734142 | -1.19734 | 0.24670336 |
| 5. DLFBFCF{3}               | 0.098710871  | 0.023104554 | 4.27236  | 0.00045835 |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 6. LEMPLOIS{1}              | -0.209167638 | 0.048265915 | -4.33365 | 0.00040012 |
| 7. SOLDEVA{1}               | 0.002598966  | 0.027802585 | 1.93480  | 0.09255546 |
| 8. LFBCF{1}                 | -0.027639118 | 0.023173021 | -1.19273 | 0.24846193 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,88 ; DW 2,1*

## ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DSOLDEVA{1}              | 0.027865646  | 0.083611812 | 0.33327  | 0.74132509 |
| 4. DLFBFCF                  | 0.160846837  | 0.030624241 | 5.25227  | 0.00000876 |
| 5. LEMPLOIS{1}              | -0.238860532 | 0.050257123 | -4.75277 | 0.00003815 |
| 6. SOLDEVA{1}               | 0.077274917  | 0.059455385 | 1.99971  | 0.09027562 |
| 7. LFBCF{1}                 | 0.133588963  | 0.038080705 | 3.50805  | 0.00132600 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,77 ; DW 2,11***6. Total manufacturier**

## ❖ ASIE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 3. DSOLDEVA{2}              | 0.036627168  | 0.023387044 | 1.76613  | 0.09797427 |
| 4. LEMPLOIS{1}              | -0.111958434 | 0.036425024 | -3.07367 | 0.00537217 |
| 5. SOLDEVA{1}               | -0.052087648 | 0.023283497 | -2.23711 | 0.03526254 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,88 ; DW 1,88*

## ❖ MEDITERRANEE

| Variable                    | Coeff        | Std Error   | T-Stat   | Signif     |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------|------------|
| <b>Effet de court terme</b> |              |             |          |            |
| <b>Effet de long terme</b>  |              |             |          |            |
| 4. DSOLDEVA{1}              | 0.306631464  | 0.098759100 | 3.10484  | 0.00422616 |
| 5. DLFBFCF                  | 0.213326336  | 0.051209559 | 4.16575  | 0.00025463 |
| 6. LEMPLOIS{1}              | -0.186373389 | 0.062346301 | -2.98933 | 0.00564753 |
| 7. SOLDEVA{1}               | -0.198809847 | 0.126611071 | -1.77024 | 0.09720732 |
| 8. LFBCF{1}                 | 0.135613150  | 0.048018403 | 2.82419  | 0.00848423 |

*Nombre d'observations 85 ; R<sup>2</sup> ajusté 0,70 ; DW 2,1*

## **Partie 3. Dynamique de Crédit et de Destruction des Emplois dans l'industrie Manufacturière au Maroc?**

### **Résumé**

Ce papier utilise les données de l'enquête annuelle du Ministère du Commerce et de l'industrie sur la période 1990-2002 dans le but d'étudier les processus de création et de destruction des emplois dans les différentes branches de l'industrie manufacturière au Maroc. A l'exception des Travaux de Robert & Tybout (1996), très peu de travaux se sont penchés sur cette question dans le contexte des pays en développement. La dynamique de l'emploi est souvent étudiée en s'appuyant directement sur l'évolution net de l'emploi. Ce choix, généralement dicté par des considérations liées à la disponibilité des données, ne permet pas de saisir une partie importante du processus d'ajustement de l'emploi dans les entreprises manufacturières.

Les principales conclusions de ce travail préliminaire sont les suivantes. Sur la période 1990-2002, la création nette de l'emploi a été assez faible avec seulement 64 000 emplois. Or ce chiffre dissimule l'existence simultanée de mouvements de création et de destruction brutes très élevés. En effet, les créations brutes se sont élevées à 650 000 emplois contre 586 000 pour les destructions.

Sur la période 1990-2002, le taux de création brut était assez stable et se chiffre à 11,8% en moyenne avec un écart type inférieur à un point (0,7). Par contre, le taux de destruction était relativement plus volatile avec une moyenne de 10,6% et un écart type de (1,9). Le taux de réallocation des emplois qui cumule à la fois les mouvements de création de destruction des emplois se situe en moyenne autour de 22,4% sur la période 1990-2002. Autrement dit, plus d'un cinquième des emplois offerts par les industries manufacturières se renouvelle annuellement.

La proportion des emplois bruts créés par les entreprises pérennes est de l'ordre de 90% contre 10% seulement par les entreprises nouvellement créées. Du côté de la destruction des emplois, ce sont là aussi les entreprises pérennes qui y contribuent le plus, même si cette contribution est moins tranchée par rapport à celle observée au niveau des flux bruts de création. Sur la période 1990-2002, plus de 57% des emplois qui disparaissent le sont dans des entreprises pérennes contre environ 43% dans celles qui quittent définitivement le marché.

La réallocation des emplois entre les branches s'est principalement faite au niveau du secteur textile et cuir avec le renforcement de la branche habillement et l'affranchissement de la branche textile. Très peu de réallocations se sont produites des industries faiblement capitalistiques vers des industries plus exigeantes en capital et en qualité de main d'œuvre.

L'analyse de la structure de l'emploi par qualification révèle d'ailleurs la grande inertie de la dynamique industrielle. L'emploi non qualifié en 2002 continue comme en 1990 à représenter environ 51% de l'emploi total. La proportion des ouvriers qualifiés quant à elle stagne autour de 39%. Enfin, le taux d'encadrement (technique et administratif) oscille aux alentours de 10%.

Les résultats de l'estimation économétrique montrent que la variabilité du taux brut de création d'emploi semble être principalement liée à l'hétérogénéité des entreprises à l'intérieur des branches. L'effet fixe des branches s'est révélé non significatif. Ce résultat corrobore l'hypothèse

initiale de ce papier et confirme la nécessité de se baser sur les données des entreprises pour comprendre la logique de création brute d'emploi dans les industries manufacturières au Maroc.

Le taux brut de création de l'emploi tend à décroître avec l'âge de l'entreprise. Les entreprises les plus jeunes, toutes choses étant égales par ailleurs, créent en moyenne plus d'emplois bruts comparativement aux entreprises plus anciennes. De même, la création brute de l'emploi est davantage associée aux entreprises de grande taille. Ce constat qui reste robuste à l'introduction d'autres variables n'est pas en conformité avec les régularités empiriques observées dans d'autres travaux empiriques sur d'autres pays.

La productivité apparente du travail aurait, en moyenne, un effet négatif sur le taux brut de création de l'emploi. Ce résultat qui pourrait paraître paradoxal s'explique dans une large mesure par le fait que ce sont les branches à faible productivité, notamment les activités de sous-traitance dans l'industrie électrique et électronique mais surtout dans l'industrie d'habillement, qui ont le plus contribué à la création brute de l'emploi au cours de la période étudiée. Toutefois, cet impact négatif de la productivité du travail sur la création brute de l'emploi reste très faible compte tenu de la valeur du coefficient.

L'effet de l'orientation de l'entreprise sur le marché d'exportation ne semble pas avoir d'effet significatif sur son niveau brut de création d'emploi. Globalement sur la période, les entreprises fortement exportatrices ne seraient pas nécessairement plus créatrices d'emplois buts par rapport à celles qui le sont moins ou par rapport à celles qui servent uniquement le marché local.

L'impact de l'activité de l'entreprise appréhendé par la variation de son chiffre d'affaires semble positif et significatif. L'impact, statistiquement significatif, reste toutefois économiquement faible.

La variable indicatrice temporelle qui permet de distinguer entre la période d'avant et celle d'après 1996 est statistiquement significative. Elle indique que la période récente a été marquée, toutes choses étant égales par ailleurs, par des taux bruts de création d'emploi plus faibles.

## **1. Introduction**

La plupart des travaux de recherche qui étudient la dynamique de l'emploi dans les industries manufacturières se basent directement sur la variation nette de l'emploi. Ce choix, généralement dicté par des considérations liées à la disponibilité des données, ne permet pas de saisir une partie importante du processus d'ajustement des effectifs employés dans les entreprises. En effet, la variation nette de l'emploi entre une période et une autre résulte de flux substantiels de création et de destruction de l'emploi.

Le propos du présent papier est double. Il vise dans un premier temps à examiner empiriquement le profil des flux bruts de création et de destructions des emplois dans l'industrie manufacturière au Maroc au cours de la période 1990-2002. Il s'agit en particulier de quantifier l'ampleur de la réallocation d'emploi aussi bien au niveau de l'ensemble de l'industrie manufacturière que par catégorie spécifique d'entreprises. Dans un second temps, ce papier tente d'identifier les facteurs susceptibles d'expliquer les niveaux de réallocation d'emplois observés. Un modèle économétrique a été proposé et des tests de signification ont été effectués sur des variables telles que la branche d'activité de l'entreprise, sa taille, sa propension à exporter, ou encore la participation du capital étranger dans son capital. Les résultats montrent que les entreprises manifestent une hétérogénéité significative dans leurs comportements de création et de destruction des entreprises. L'essentiel de la réallocation de l'emploi ne se fait pas entre les industries mais entre les entreprises.

## **2. Revue de la littérature**

Plusieurs travaux de recherche ont mis en exergue l'importance de l'hétérogénéité des comportements des entreprises en matière de création et de destruction de l'emploi. Cette hétérogénéité génère des mouvements simultanés de création et de destructions d'emploi qui ne peuvent être expliqués ni par des chocs sectoriels spécifiques ni par la nature du cycle conjoncturel.

Théoriquement, les flux de création et de destruction des emplois par les entreprises manufacturières reflètent les ajustements de ces entreprises par rapport à plusieurs facteurs. Ils peuvent résulter des fluctuations de l'activité mesurée par les ventes sur le marché local ou sur les marchés d'exportation. Ils peuvent également traduire des évolutions technologiques avec un passage des industries fortement basées sur la main d'œuvre vers des productions plus différencierées et plus intensives en capital. Ces flux peuvent aussi refléter une intensification de la concurrence sur le marché qui conduit les entreprises les moins productives à quitter le marché ou du moins à réduire leurs effectifs et à l'émergence d'entreprises plus performantes qui contribuent à la création de nouveaux emplois.

Robert & Tybout (1996) observent des taux de création des emplois qui varient entre 13 et 19% et des taux de destruction qui oscillent entre 12 et 14% de l'emploi manufacturier en Chili, Colombie et au Maroc. Ces taux sont très similaires dans les pays en dépit des différences significatives de leurs conditions macro-économiques. Ces taux sont relativement plus élevés que ceux observés dans des pays industrialisés comme les Etats Unis (Davis & Haltiwanger 1992, 1992), le Canada (Baldwin, Dunne & Haltiwanger 1998) ou en Grande Bretagne (Blanchflower & Burgess 1996<sup>35</sup>). Deux arguments peuvent justifier la plus forte volatilité de la réallocation de l'emploi dans les pays en développement. Le premier est en rapport avec la nature de leur tissu

---

<sup>35</sup> Par contre, les chiffres de Robert & Tybout sont comparables à ceux trouvés dans le cas de la France par Duhautois (2002), et Crépon & Duhautois (2003).

industriel dominé davantage par des industries faiblement capitalistiques qui n'engendrent pas de «coûts irréversibles<sup>36</sup> »

L'objectif de ce papier est de contribuer à cette littérature sur la réallocation de l'emploi dans les industries manufacturières au Maroc au cours de la période 1990-2002. Cette période constitue une phase cruciale dans le développement économique du Maroc. Elle a été marquée par une ouverture graduelle et croissante de l'économie marocaine sur le marché international. Plusieurs événements majeurs ont caractérisé cette période. Il s'agit de l'adoption de la loi sur le commerce extérieur en 1992, l'adhésion du Maroc à l'O.M.C en 1995, et de la signature de l'accord d'association avec l'Union Européenne en 1995 en vue de l'instauration d'une zone de Libre échange à l'horizon 2012.

L'ouverture de l'économie est susceptibles d'offrir des opportunités d'exportation pour certaines entreprises, mais elle contribue également à exposer les entreprises à la concurrence de produits importés. L'ouverture de l'économie se répercute aussi sur le marché du travail à travers des processus de création et de destruction d'emploi.

### **3. Analyse statistique des flux de création et de destruction**

#### **3.1. Les données**

Les données utilisées dans ce papiers sont issues de la base de données de l'enquête annuelle sur les industries de transformation. Cette enquête est menée de annuellement par le Département du Commerce et d'Industrie auprès de toutes les entreprises du secteur manufacturier marocain qui réalisent un chiffre d'affaires d'au moins 100 000 DH ou qui emploient à titre permanent au moins une dizaine de personnes. Le suivi du niveau annuel d'emploi par entreprise permet de saisir à la fois les création et les destructions brutes d'emploi.

Les emplois qui se créent sont offerts par des entreprises pérennes ou encore par des entreprises nouvellement créées. Les emplois qui disparaissent sont le fait des entreprises pérennes qui réduisent leurs effectifs ou encore des entreprises qui quittent le marché.

#### **3.2. Créations, destruction et réallocation des emplois**

Entre 1990 et 2002, les industries manufacturières au Maroc ont créé environ 64 000 emplois nets, soit en moyenne un peu plus de 5300 emplois par an. En d'autres termes, l'emploi total a connu une évolution très lente avec une croissance annuelle moyenne qui ne dépasse pas 1,2%. La performance en matière de création d'emplois au cours de la période 1990-1995 contraste fortement avec celle de la période 1996-2002. La première a enregistré la création d'environ 44700 emplois nets contre 19300 emplois seulement pendant la seconde. Le niveau d'emploi a même régressé en 1998 par rapport à 1997 et en 2000 par rapport 1999. Il a quasiment stagné depuis 2000.

Cette faiblesse de la création nette d'emploi pourrait traduire une faible mobilité de la main d'œuvre sur le marché du travail et une certaine rigidité tant à l'entrée qu'à la sortie. Elle pourrait aussi résulter d'une quasi compensation entre de fortes dynamiques opposées de création et de destruction des emplois.

---

<sup>36</sup> Sunk costs

L'examen des données détaillées au niveau des entreprises permet de démentir la première hypothèse et de confirmer la seconde. En effet, la création nette de *64 000 emplois* sur la période 1990-2002 dissimule des niveaux de création et de destruction brutes d'emploi très élevés. La période étudiée a connu la création brute de *650 000 emplois*, toutefois l'équivalent de 90% de cet effectif a été également détruit soit *586 000 emplois*. Ces chiffres révèlent l'existence d'une très forte mobilité de l'emploi dans les industries manufacturières au Maroc et par là même une grande flexibilité sur le marché du travail. Il en résulte que l'argument souvent invoqué de rigidité des textes relatifs la législation du travail, en particulier celle sur le licenciement, n'est pas tellement contraignante dans la réalité.

Le taux de réallocation des emplois qui cumule à la fois les mouvements de création de destruction des emplois se situe en moyenne autour de 22,4% sur la période 1990-2002. Autrement dit, plus d'un cinquième des emplois offerts par les industries manufacturières est renouvelé annuellement.

Le taux de création brut est assez stable et se chiffre à 11,8% en moyenne avec un écart type inférieur à un point (0,7). Quant au taux de destruction, il est relativement plus volatile avec une moyenne de 10,6% et un écart type de (1,9). Cette asymétrie entre la création et la destruction des emplois a déjà été reporté dans des travaux antérieurs. Elle s'explique par le fait que les mouvements de destruction des emplois sont beaucoup plus sensibles aux retournements de la conjoncture comparés aux mouvements de création.

L'examen des taux bruts de création et de destruction des emplois montre que le ralentissement du processus de création net d'emploi observé depuis le milieu des années 90 est principalement dû à l'accélération du rythme de destruction des emplois. En effet, le rythme de création des emplois a globalement été maintenu constant sur l'ensemble de la période 1990-2002.

**Tableau 1. Flux nets et flux bruts d'emplois dans l'industrie manufacturière au Maroc**

| Années            | Taux net de création (TNC) | Taux brut de création (TBC) | Taux brut de destruction (TBD) | Taux de réallocation (TR) |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1990-1991         | 3,0                        | 12,3                        | 9,3                            | 21,6                      |
| 1991-1992         | 2,8                        | 11,7                        | 8,8                            | 20,5                      |
| 1992-1993         | 2,2                        | 12,3                        | 10,1                           | 22,3                      |
| 1993-1994         | 0,5                        | 12,1                        | 11,5                           | 23,6                      |
| 1994-1995         | 1,7                        | 11,7                        | 10,0                           | 21,6                      |
| 1995-1996         | 2,8                        | 12,0                        | 9,2                            | 21,2                      |
| 1996-1997         | 2,9                        | 10,9                        | 8,0                            | 18,9                      |
| 1997-1998         | -2,4                       | 10,5                        | 12,9                           | 23,4                      |
| 1998-1999         | 1,5                        | 11,4                        | 9,9                            | 21,4                      |
| 1999-2000         | -1,4                       | 12,8                        | 14,2                           | 26,9                      |
| 2000-2001         | 0,0                        | 12,9                        | 12,9                           | 25,8                      |
| 2001-2002         | 0,7                        | 11,3                        | 10,6                           | 21,9                      |
| <b>moyenne</b>    | <b>1,2</b>                 | <b>11,8</b>                 | <b>10,6</b>                    | <b>22,4</b>               |
| <b>Ecart type</b> | <b>1,8</b>                 | <b>0,7</b>                  | <b>1,9</b>                     | <b>2,6</b>                |

### 3.3. Flux des entreprises et flux des emplois

Quelle relation peut-on établir entre la création d'entreprises et la création d'emplois? La tentation d'associer la création d'emplois aux unités nouvellement créées et la destruction d'emplois aux unités qui disparaissent est parfois grande. Toutefois, ce n'est pas ce que les données montrent. En effet, la réallocation des emplois dans les industries manufacturières au Maroc se fait principalement par le biais des ajustements des effectifs dans les entreprises pérennes.

Globalement, sur la période 1990-2002, la proportion des emplois bruts créés par les entreprises déjà en activité (pérennes) est de l'ordre de 90%. Les entreprises nouvellement créées n'ont contribué à la création brute de l'emploi qu'à concurrence de 10%. La contribution différentielle de ces deux catégories d'entreprises atteint certains années des proportions extrêmes. Ceci est le cas de la période 1991-1996 où les entreprises pérennes ont créées en moyenne 94% des emplois nouveaux, contre 76% seulement au cours de l'année 1999-2001.

**Tableau 2. Décomposition des flux bruts de création et de destruction de l'emploi**

|                | Proportion des emplois créées |                               |            | Proportion des emplois détruits |                                       |            |
|----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------|
|                | Par les entreprises pérennes  | par les nouvelles entreprises | Total      | Par les entreprises pérennes    | Par les entreprises qui disparaissent | Total      |
| 1990-1991      | 92,1                          | 7,9                           | 100        | 73,0                            | 27,0                                  | 100        |
| 1991-1992      | 94,0                          | 6,0                           | 100        | 59,1                            | 40,9                                  | 100        |
| 1992-1993      | 94,4                          | 5,6                           | 100        | 56,3                            | 43,7                                  | 100        |
| 1993-1994      | 94,6                          | 5,4                           | 100        | 76,2                            | 23,8                                  | 100        |
| 1994-1995      | 96,2                          | 3,8                           | 100        | 44,8                            | 55,2                                  | 100        |
| 1995-1996      | 93,9                          | 6,1                           | 100        | 51,5                            | 48,5                                  | 100        |
| 1996-1997      | 90,1                          | 9,9                           | 100        | 54,7                            | 45,3                                  | 100        |
| 1997-1998      | 91,4                          | 8,6                           | 100        | 64,3                            | 35,7                                  | 100        |
| 1998-1999      | 89,6                          | 10,4                          | 100        | 67,2                            | 32,8                                  | 100        |
| 1999-2000      | 78,4                          | 21,6                          | 100        | 32,8                            | 67,2                                  | 100        |
| 2000-2001      | 75,9                          | 24,1                          | 100        | 59,5                            | 40,5                                  | 100        |
| 2001-2002      | 94,4                          | 5,6                           | 100        | 54,0                            | 46,0                                  | 100        |
| <b>Moyenne</b> | <b>90,1</b>                   | <b>9,9</b>                    | <b>100</b> | <b>57,2</b>                     | <b>42,8</b>                           | <b>100</b> |

Du côté de la destruction des emplois, ce sont là aussi les entreprises pérennes qui y contribuent le plus. Toutefois, leur contribution est moins tranchée par rapport à celle observée au niveau des flux bruts de création. En effet, sur la période 1990-2002, plus de 57% des emplois disparaissent dans des entreprises pérennes contre environ 43% dans celles qui quittent définitivement le marché. La contribution de chacune des deux catégories reste toutefois volatile et marquée par l'irrégularité. La proportion des emplois détruits par les entreprises pérennes varie entre un minimum de 32,8% enregistré l'année 1999-2000 et un maximum de 76,2 pendant l'année 1993-94.

Au vu des données présentées ci-dessus, deux conclusions se profilent. La première est que, contrairement à ce qui est parfois avancé, le marché de l'emploi dans lequel évolue le secteur manufacturier au Maroc est assez flexible. La faiblesse de flux nets de création d'emploi est la résultante de forces opposées de création et de destruction d'emploi. La seconde est que ce sont d'abord les entreprises qui se maintiennent en activité qui créent l'emploi. Les unités nouvelles ne contribuent qu'à concurrence d'un dixième aux opportunités d'emploi créées annuellement dans le secteur manufacturier.

### **3.4. La réallocation sectorielle de l'emploi**

#### *a. La réallocation intersectorielle*

Comment cette dynamique globale de création et de destruction des emplois se traduit sur le plan sectoriel? Est-ce que cette dynamique conduit à des réallocations entre secteurs? Si la réponse est affirmative, quels sont alors les secteurs qui «cèdent» et ceux qui «récupèrent» de l'emploi?

L'examen de la structure de l'emploi dans l'industrie manufacturière montre que le secteur des industries textile et cuir se maintient comme le principal employeur de la main d'œuvre avec 46,7% de l'emploi manufacturier total en 2002. De plus c'est un secteur qui a pris de l'importance au fil des ans, puisque sa contribution n'était que de 41,2% en 1990.

**Tableau 3. Evolution de la contribution des grands secteurs à l'emploi manufacturier**

| Années | Industries Agro-alimentaires | Industries Textile & Cuir | Industries Chimiques & para-chimiques | Industries Mécaniques & Métallurgique | Industries Electriques & Electronique | Total |
|--------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| 1990   | 22,9                         | 41,2                      | 21,9                                  | 11,0                                  | 3,0                                   | 100   |
| 1991   | 22,2                         | 41,8                      | 22,1                                  | 11,2                                  | 2,8                                   | 100   |
| 1992   | 20,8                         | 42,9                      | 22,3                                  | 11,6                                  | 2,4                                   | 100   |
| 1993   | 21,7                         | 41,7                      | 22,2                                  | 11,9                                  | 2,5                                   | 100   |
| 1994   | 21,9                         | 42,8                      | 21,8                                  | 11,0                                  | 2,4                                   | 100   |
| 1995   | 21,5                         | 42,2                      | 22,7                                  | 11,1                                  | 2,6                                   | 100   |
| 1996   | 20,6                         | 42,2                      | 23,7                                  | 10,8                                  | 2,6                                   | 100   |
| 1997   | 20,2                         | 43,2                      | 23,4                                  | 10,6                                  | 2,6                                   | 100   |
| 1998   | 18,9                         | 45,7                      | 22,1                                  | 9,7                                   | 3,6                                   | 100   |
| 1999   | 18,3                         | 46,5                      | 21,0                                  | 9,9                                   | 4,2                                   | 100   |
| 2000   | 18,8                         | 46,1                      | 20,5                                  | 9,9                                   | 4,7                                   | 100   |
| 2001   | 19,1                         | 46,3                      | 19,9                                  | 9,6                                   | 5,1                                   | 100   |
| 2002   | 18,7                         | 46,7                      | 19,4                                  | 9,6                                   | 5,6                                   | 100   |

Le second plus important secteur en terme d'emploi en 2002 est celui de la chimie et para-chimie qui emploie 19,4% de l'emploi manufacturier. Il est suivi par le secteur des industries agro-alimentaire avec 18,7%, puis par celui des industries mécaniques et métallurgiques qui occupe la quatrième place avec 9,6% des emplois offerts dans les industries manufacturières au titre de l'année 2002.

Il faut noter que ces trois secteurs ont régressé en termes relatifs puisque leurs contributions à l'emploi manufacturier étaient respectivement plus élevées en 1990 par rapport à 2002. Toutefois, en termes absolus, seul le secteur agro-alimentaire a perdu de l'emploi sur la période 1990-2002. Sa perte nette se chiffre à un peu plus de 5300 emplois.

Le secteur des industries électriques et électroniques qui arrive en dernière position de point de vue de sa contribution à l'emploi manufacturier avec 5,6% seulement en 2002, se place en seconde place en terme de création d'emploi sur la période 1990-2002 devancé uniquement par le secteur des industries textile et cuir. Les unités qui opèrent dans l'électrique et l'électronique ont, en effet, créées en termes nets plus de 14500 emplois, contre 2200 dans les industries chimiques et para-chimiques et moins de 200 dans les industries mécaniques et métallurgiques.

Ce processus de réallocation sectorielle des emplois manufacturier a évolué de manière fortement différenciée au cours de la période (1990-1995) comparée à la période (1996-2002). En effet, il a été déjà mentionné que deux tiers des emplois nets créés par l'industrie manufacturière l'ont été au cours de la première période. Celle-ci a été marquée par une augmentation des effectifs nets employés dans tous les secteurs à l'exception de celui des industries électriques et électroniques. La seconde période, qui a été globalement moins favorable à la création de l'emploi, a été caractérisée par une régression nette de l'emploi dans tous les secteurs à l'exception des industries textiles & cuir, et des industries électriques et électroniques.

**Tableau 4. Contribution sectorielle à la création nette d'emploi**

| Années    | Industries Agro-alimentaires | Industries Textile & Cuir | Industries Chimiques & para-chimiques | Industries Mécaniques & Métallurgique | Industries Electriques & Electronique | Total |
|-----------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| 1990-1995 | 8,1                          | 50,8                      | 29,9                                  | 12,1                                  | -0,9                                  | 100,0 |
| 1996-2002 | -46,3                        | 154,1                     | -58,0                                 | -27,1                                 | 77,2                                  | 100,0 |
| Ensemble  | -8,3                         | 81,9                      | 3,4                                   | 0,3                                   | 22,7                                  | 100,0 |

#### **b. La réallocation intra sectorielle d'emploi**

La contribution à la création brute de l'emploi des entreprises pérennes par rapport à celles nouvellement créées diffère en fonction du secteur considéré. Dans les industries chimiques et para-chimiques environ 95% des emplois sont créés par les entreprises pérennes contre 93% dans les industries agro-alimentaire et un peu plus de 92% des les industries mécaniques et métallurgiques. La contribution à la création brute de l'emploi par les nouvelles entreprises est relativement plus élevée au sein des industries textile et cuir et les industries électriques et électronique.

**Table 5. Décomposition des flux bruts de création et de destruction de l'emploi par secteur**

|     | Proportion des emplois créées |                               | Total      | Proportion des emplois détruits |                                       | Total      |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------|
|     | Par les entreprises pérennes  | par les nouvelles entreprises |            | Par les entreprises pérennes    | Par les entreprises qui disparaissent |            |
| IAA | 93,0                          | 7,0                           | 100        | 69,1                            | 30,9                                  | 100        |
| ITC | 86,9                          | 13,1                          | 100        | 45,7                            | 54,3                                  | 100        |
| ICP | 95,1                          | 4,9                           | 100        | 60,2                            | 39,8                                  | 100        |
| IMM | 92,3                          | 7,7                           | 100        | 66,0                            | 34,0                                  | 100        |
| IEE | 78,0                          | 22,0                          | 100        | 39,8                            | 60,2                                  | 100        |
|     | <b>90,1</b>                   | <b>9,9</b>                    | <b>100</b> | <b>57,2</b>                     | <b>42,8</b>                           | <b>100</b> |

### 3.5. Facteurs de différenciation des flux de créations et destruction des emplois

#### a. *Effet de la branche d'activité*

L'examen de l'emploi par branche permet de rendre compte de façon plus précise de la réallocation d'emploi dans les industries manufacturières au Maroc. Sur les 23 branches des industries manufacturières retenues par la nomenclature marocaines des activités (NMAE), douze ont enregistré des pertes nettes d'emploi et onze des gains nets d'emploi sur la période 1990-2002.

En terme absolue, quatre branches arrivent en tête en matière de création nette d'emploi. La première est sans conteste celle de l'industrie d'habillement, qui a elle seule, a créé plus de 82500 emplois nets contre un peu moins de 64000 pour l'ensemble des industries manufacturières. Elle suivie de très loin par la branche de fabrication des machines de bureau et du matériel informatique qui a contribué à la création nette de 14200 emplois. La branche des autres industries minéraux non métalliques a pour sa part offert un peu plus de 3000 emplois nets sur la même période. C'est quasiment aussi le cas de l'industrie chimique.

Les deux branches qui ont le plus perdu d'emploi au cours de la période 1990-2002 sont l'industrie de textile avec un environ 32400 emplois nets, suivie de loin par l'industrie alimentaire dont la perte nette se chiffre à un peu plus de 4300 emplois. Les branches de fabrication des machines et équipement et de l'industrie du caoutchouc et du plastique ont été l'origine de la destruction nette d'environ 2160 et 1700 emplois nets respectivement.

La réallocation des emplois entre les branches s'est donc principalement faite au niveau du secteur textile et cuir avec le renforcement de la branche habillement, dont le poids dans l'emploi manufacturier est passé de 19,6% en 1990 à 34,4% en 2002, et l'effritement de la branche textile dont le poids a nettement régressé passant de 18,1% à 8,9% entre les deux dates.

**Tableau 6. Flux bruts et flux nets de création et de destruction des emplois par branche  
(1990-2002)**

| Branches                                 | 90-95       |             |            | 96-02       |             |            | 90-02       |             |            |
|--|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
|  | TBC         | TBD         | TNC        | TBC         | TBD         | TNC        | TBC         | TBD         | TNC        |
| Industries Alimentaires                  | 14,6        | 13,7        | 0,9        | 13,2        | 14,5        | -1,4       | 13,6        | 14,0        | -0,4       |
| Industrie de Textile                     | 11,0        | 9,8         | 1,2        | 9,2         | 18,4        | -9,2       | 10,1        | 14,8        | -4,6       |
| Industrie de l'habillement               | 13,5        | 9,2         | 4,3        | 12,9        | 5,8         | 7,1        | 13          | 7,4         | 5,6        |
| Industrie du cuir et la chaussure        | 13,6        | 12,9        | 0,8        | 11,2        | 9,5         | 1,7        | 12,1        | 10,8        | 1,3        |
| Industrie du bois                        | 15,9        | 12,1        | 3,7        | 14,7        | 16,7        | -2,0       | 14,6        | 14,3        | 0,3        |
| Industrie du papier et carton            | 14,3        | 11,6        | 2,8        | 10,8        | 14,2        | -3,4       | 11,7        | 12,6        | -0,9       |
| Industrie chimique                       | 9,0         | 4,8         | 4,3        | 10,3        | 13,8        | -3,5       | 9,52        | 10,0        | -0,5       |
| Industrie du caoutchouc et plastique     | 12,8        | 6,8         | 6,0        | 9,4         | 9,2         | 0,2        | 10,7        | 8,4         | 2,3        |
| Autres produits minéraux non métalliques | 9,5         | 8,9         | 0,6        | 10,8        | 12,0        | -1,2       | 10,6        | 11,0        | -0,5       |
| Métallurgie                              | 8,2         | 4,3         | 3,9        | 19,5        | 8,5         | 11,0       | 14,5        | 6,6         | 7,9        |
| Travail des métaux                       | 13,2        | 10,0        | 3,2        | 12,3        | 14,7        | -2,4       | 12,9        | 12,9        | 0,0        |
| Machines & équipements                   | 9,5         | 9,2         | 0,3        | 9,4         | 14,2        | -4,8       | 9,42        | 12,0        | -2,6       |
| Machines et appareils électriques        | 9,2         | 5,1         | 4,1        | 23,9        | 10,7        | 13,2       | 17,6        | 8,7         | 8,9        |
| Equipements radio TV & communication     | 13,2        | 19,9        | -6,7       | 10,8        | 5,2         | 5,6        | 11          | 11,1        | -0,1       |
| Industrie automobile                     | 12,0        | 4,8         | 7,2        | 8,9         | 16,0        | -7,2       | 10,2        | 11,5        | -1,3       |
| Autre matériel de transport              | 8,8         | 10,9        | -2,1       | 12,2        | 14,8        | -2,6       | 10,7        | 12,9        | -2,2       |
| Meubles & industries diverses            | 9,2         | 12,5        | -3,3       | 20,6        | 12,8        | 7,8        | 15,6        | 12,4        | 3,2        |
| <b>Ensemble</b>                          | <b>12,4</b> | <b>10,2</b> | <b>2,1</b> | <b>11,4</b> | <b>10,8</b> | <b>0,6</b> | <b>11,8</b> | <b>10,6</b> | <b>1,2</b> |

Le suivi des flux bruts de création et de destruction montre que la réallocation des emplois ne s'est pas uniquement faite entre les branches mais également entre les entreprises de la même branche. En effet, le taux brut de création s'est élevé à 12,4%, en moyenne, sur la première moitié des années quatre-vingt-dix contre un taux de destruction de 9,8%. La période 1996-2002 a connu un mouvement de décélération dans la création des emplois avec en parallèle une accélération dans le rythme de leur destruction avec des taux 12,2% et 11,6% respectivement.

A l'exception de quelque branches, les taux de création ont été systématiquement plus élevés au cours de la période (1990-1995) comparée à celle de (1996-2002). Les taux de destruction, ont été par contre, quasiment pour toutes les branches, plus substantiels au cours de la seconde période par rapport à la première comme cela apparaît sur le graphique.

Bref, la création de l'emploi dans les industries manufacturières au Maroc a été jusque là essentiellement tirée par l'industrie de l'habillement. La capacité des autres industries à fournir des emplois viables a été très limitée à l'exception de certaines branche de fabrication des machines et appareils électriques. La régression des exportations de produits d'habillement suite à abrogation de l'accord textile vêtement (ATV) représente un sérieux problème pour l'emploi industriel au Maroc. Jusque là très peu de réallocation a eu lieu entre les secteurs. L'essentiel de la réallocation a eu à l'intérieur du même secteur ou même entre les entreprises de la même branche.

L'industrie marocaine ne semble pas avoir réussi sa transition d'une industrie fortement basée sur les branches utilisant une main d'œuvre peu qualifiée et générant un taux de valeur ajoutée faible, vers une industrie plus capitaliste qui s'appuie sur une main d'œuvre hautement qualifiée et à forte valeur ajoutée. L'analyse de la structure de l'emploi par qualification révèle d'ailleurs la

grande inertie de la dynamique industrielle. L'emploi non qualifié en 2002 continue comme en 1990 à représenter environ 51% de l'emploi total. La proportion des ouvriers qualifiés quant à elle stagne autour de 39%. Enfin, le taux d'encadrement (technique et administratif) oscille aux alentours de 10%.

#### **b. L'effet de la taille de l'entreprise**

L'examen de la structure de l'emploi dans l'industrie manufacturière au Maroc révèle que celui-ci est fortement concentré dans les grandes entreprises. En effet les entreprises de plus de 200 employés ne représentent que 8% par rapport au nombre total des entreprises mais emploient environ 58% de la main d'œuvre manufacturière. La structure de l'emploi par classes de taille n'a quasiment pas changé entre 1990 et 2002. Les petites entreprises de moins de 50 employés continuent à employer moins de 16% de l'emploi manufacturier contre 10 à 11% pour celles qui ont entre 50 et 99 employés.

**Tableau 7. Structure de l'emploi manufacturier selon le nombre d'employés**

| Classes de taille | 1990  | 1995  | 2000  | 2002  |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| <=49              | 14,6  | 14,6  | 15,5  | 15,8  |
| [50-99]           | 11,9  | 11,3  | 10,6  | 10,3  |
| [100-199]         | 15,5  | 16,3  | 16,5  | 15,9  |
| >=200             | 57,9  | 57,7  | 57,5  | 58,0  |
| Total             | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Par rapport à leur poids dans la création total d'emploi, les entreprises de grande taille créent et détruisent plus d'emplois avec des coefficient multiplicateurs de 1,05 et 1,08 respectivement. Les mouvements de réallocation de l'emploi semblent donc être plus forts dans les entreprises de grande taille. Ce résultat contredit l'intuition généralement admise qui consiste à considérer que ce sont les petites et moyennes entreprises qui contribuent le plus à la dynamique de l'emploi dans le secteur des industries manufacturières.

Toutefois, la différence majeure entre les grandes et les petites entreprises c'est que dans les premières la réallocation d'emploi se fait en majorité dans les entreprises pérennes tandis que dans les secondes la réallocation s'opère principalement à travers la création et la destruction des entreprises.

**Tableau 8. Poids des créations et destructions par classe de taille par rapport à son poids dans l'emploi<sup>37</sup>**

| Classes de taille | Créations brutes | Destructions brutes | Créations des nouvelles entreprises | Créations des entreprises pérennes | Destruction des entreprises pérennes | Destruction des entreprises disparues |
|-------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <=49              | 0,86             | 0,74                | 2,36                                | 0,73                               | 0,44                                 | 1,25                                  |
| [50-99]           | 0,91             | 1,01                | 2,21                                | 0,81                               | 1,00                                 | 0,88                                  |
| [100-199]         | 1,04             | 0,94                | 1,24                                | 1,02                               | 0,87                                 | 1,06                                  |
| >=200             | 1,05             | 1,08                | 0,33                                | 1,11                               | 1,18                                 | 0,94                                  |

<sup>37</sup> Un chiffre supérieur (inférieur) à 1 indique que pour la rubrique en question les entreprises ont fait plus (moins) que ce qui découle directement de leur poids dans l'emploi total.

En effet, dans les grandes entreprises, il y a une forte mobilité de l'emploi dans les entreprises pérennes accompagnée d'une faible mobilité des entreprises. A l'opposé, dans les petites entreprises, la faible mobilité de l'emploi dans les entreprises pérennes se conjugue avec une très forte mobilité des entreprises. Bref, les petites entreprises arrivent difficilement à survivre et celles qui réussissent à survivre ne créent pas assez d'emploi. Ces constats montrent qu'il serait illusoire de bâtir une stratégie de développement industriel créatrice de l'emploi fondée sur les petites et moyennes entreprises. Il est par contre primordial de mettre en place les politiques et instruments qui permettraient aux entreprises de s'agrandir. Il s'agit notamment de leur permettre un accès plus aisément au financement bancaire et non bancaire et d'améliorer l'environnement juridique et la sécurité des contrats<sup>38</sup>.

#### *c. Effet de l'orientation à l'exportation*

La part de l'emploi offert par les entreprises exportatrices<sup>39</sup> a augmenté entre 1990 et 2002. Elle est passée de 50,8% à 56,1% entre ces deux dates. Les entreprises exportatrices se caractérisent par des taux de réallocation relativement plus élevés que ceux des entreprises davantage orientées sur le marché local.

**Tableau 9. Flux bruts et flux nets de création et de destruction des emplois selon l'orientation à l'exportation des entreprises**

|           | % des entreprises exportatrices | Exportatrices |      | Non exportatrices |      |
|-----------|---------------------------------|---------------|------|-------------------|------|
|           |                                 | TBC           | TBD  | TBC               | TBD  |
| 1990/1991 | 50,8                            | 11,2          | 11,0 | 13,8              | 7,9  |
| 1994/1995 | 50,9                            | 13,0          | 11,2 | 10,5              | 8,9  |
| 1999/2000 | 54,4                            | 15,4          | 16,2 | 9,5               | 11,6 |
| 2001/2002 | 56,1                            | 14,1          | 6,9  | 10,0              | 14,1 |

L'examen de l'évolution relative aux taux bruts de création et de destruction montre qu'en 1990-1991, année antérieure au processus de libéralisation du commerce extérieur, les entreprises non exportatrices ont des performances supérieures. Elles ont des taux de création plus élevées et des taux de destruction plus faibles comparées aux entreprises exportatrices. En 2001/2002, la situation s'est inversée et la création de l'emploi est tirée par les entreprises exportatrices. Les entreprises non exportatrices enregistrent des pertes nettes d'emploi avec un taux brut de destruction supérieur de plus de quatre points par rapport au taux brut de création d'emploi.

<sup>38</sup> La question de la taille des entreprises est importante mais va au-delà de l'objet spécifique de ce papier. Les propositions faites sont données uniquement à titre indicatif. Elles méritent d'être examinées de plus près dans d'autres travaux de recherche.

<sup>39</sup> Une entreprise est classée comme exportatrice si au moins 10% de son chiffre d'affaires est destiné au marché extérieur.

#### **4. Estimation économétrique**

L'objet de cette section est d'estimer à l'aide d'un modèle empirique l'impact sur les taux bruts de création et de destruction des entreprises de certaines caractéristiques propres aux entreprises telles que leur âge, leur taille ou encore leur niveau de productivité. L'estimation est basée sur un panel des entreprises pérennes sur la période 1990-2002.

La même spécification a été proposée pour examiner les déterminants de la création et de la destruction des emplois dans les entreprises manufacturières au Maroc. Il faut dire qu'il y a très peu de régularités empiriques relativement aux facteurs explicatifs observables du processus de réallocation des emplois dans les entreprises (Blanchflower 1994). Les deux variables souvent examinées sont l'âge de l'entreprise et sa taille mesurée par l'effectif de ses employés. L'ampleur de la réallocation des emplois (créations et destruction) a tendance à baisser avec son âge de même qu'avec sa taille. Autrement dit, les jeunes entreprises de petite et moyenne tailles sont celles qui enregistrent le plus de mouvements de création et de destruction d'emplois.

Dans le modèle proposé ci-dessus, la première variable explicative retenue est l'âge. Elle a été introduite comme variable indicatrices comportant quatre modalités (moins de 5 ans), (5 à 10 ans), (11 à 25 ans) et (plus de 25 ans). La première modalité a été retenue comme référence dans les régressions présentées dans les tableaux 10 et 11. La seconde variable est la taille introduite également sous forme de variable indicatrices avec quatre classes de taille (moins de 10 employés), (10 à 49 employés), (50 à 199 employés), plus de 200 employés. La classe des toutes petites entreprises (TPE) de moins de 10 employés a été retenue comme référence dans les régressions.

La productivité apparente du travail mesurée par le rapport entre la valeur ajoutée de l'entreprise et l'effectif de son personnel a été également retenue comme variable explicative. Même si cette mesure de la productivité est très sommaire et ne prend pas en compte l'effet composition par qualification de la main d'œuvre, il est intéressant d'examiner comme la création ou la destruction de l'emploi réagit à une variation de la productivité. Théoriquement, les entreprises plus productives peuvent être celles qui résistent le plus aux conditions de concurrence sur le marché et donc plus aptes à maintenir et même à créer de nouveaux emplois. Toutefois, l'amélioration de la productivité peut également traduire un processus de transformation technologique avec une substitution du facteur travail par le facteur capital.

Compte tenu de la dynamique en terme de création des emplois par entreprises exportatrices relevée sur la période 1996-2002, la part du chiffre d'affaires destinée à l'exportation a été introduite comme variable explicative dans les régressions. Si le constat relevé est valide dans un contexte multidimensionnel (avec toutes les variables de contrôle), les entreprises exportatrices auraient des taux de création d'emploi plus élevés et des taux de destruction plus faibles.

La variation du chiffre d'affaires a été introduite pour tenir compte de la variation de l'activité de l'entreprise. En principe, si la main d'œuvre de l'entreprise est pleinement employés et que sa combinaison de production reste la même, une variation de l'activité se traduirait par une variation de l'effectif employé. Cette anticipation devrait toutefois tenir compte du fait que les entreprises tendent à détruire plus vite les emplois suite à la baisse d'activité que ce n'est le cas pour la création des emplois en cas de conjoncture favorable.

Les estimations proposées examinent enfin l'effet de la branche d'activité par le biais de variables indicatrices associées aux différentes branches retenues. Il est également tenu compte d'une variable indicatrice temporelle pour distinguer avant et après 1996. Plusieurs indicateurs montrent

que cette année a été cruciale dans la dynamique du développement industriel du Maroc notamment avec l'adhésion à l'O.M.C. en 1995 et surtout la mise en œuvre de l'accord de libre échange avec l'Union Européenne.

#### **4.1. Déterminants du taux brut de création d'emploi**

Le tableau 10 présente les résultats de l'estimation de la sensibilité du taux brut de création d'emploi dans les entreprises manufacturières par rapport aux variables explicatives potentielles identifiées précédemment.

Conformément à ce qui a été anticipé, les coefficients associés aux variables indicatrices de l'âge sont négatifs et statistiquement significatifs. Ces coefficients indiquent que le taux brut de création de l'emploi tend à décroître avec l'âge de l'entreprise. Les entreprises les plus jeunes, toutes choses étant égales par ailleurs, créent en moyenne plus d'emplois bruts comparativement aux entreprises plus anciennes.

L'examen des coefficients associés aux variables indicatrices de la taille suggère une relation positive entre la taille de l'entreprise et son aptitude à la création brute de l'emploi. Ce résultat n'est pas en conformité avec les régularités empiriques observées dans d'autres travaux empiriques sur la même question. Dans le cas du Maroc, la création brute de l'emploi est davantage associée aux entreprises de grande taille. Ce constat reste robuste à l'introduction d'autres variables comme le montre les résultats des différentes spécifications présentées dans le tableau 10.

Le coefficient associé à la productivité apparente du travail est significatif, il est néanmoins négatif. Une productivité plus élevée aurait dès lors, en moyenne, un effet négatif sur le taux brut de création de l'emploi. Ce résultat qui pourrait paraître paradoxal s'explique dans une large mesure par le fait que ce sont les branches à faible productivité, notamment les activités de sous-traitance dans l'industrie électrique et électronique mais surtout dans l'industrie d'habillement, qui ont le plus contribué à la création brute de l'emploi au cours de la période étudiée. Toutefois, cet impact négatif de la productivité du travail sur la création brute de l'emploi reste très faible compte tenu de la valeur du coefficient.

**Tableau 10. Estimation du modèle empirique des déterminants du taux brut de création d'emploi dans les entreprises manufacturière au Maroc**

| Variable indépendant       | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   | (5)                   |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Age (5 à 10 ans)           | -0,06***<br>(-3,91)   | -0,06***<br>(-3,80)   | -0,08***<br>(-3,89)   | -0,08***<br>(-3,82)   | -0,06**<br>(-2,74)    |
| Age (11 à 25 ans)          | -0,09***<br>(-4,79)   | -0,09***<br>(-4,64)   | -0,16***<br>(-5,28)   | -0,15***<br>(-5,16)   | -0,11***<br>(-3,10)   |
| Age (Plus de 25 ans)       | -0,17***<br>(-4,89)   | -0,16***<br>(-4,48)   | -0,23***<br>(-4,27)   | -0,22***<br>(-4,13)   | -0,15**<br>(-2,41)    |
| Taille (10 à 49 employés)  | 0,06**<br>(2,88)      | 0,05**<br>(2,55)      | 0,05<br>(1,54)        | 0,05<br>(1,52)        | 0,05<br>(1,47)        |
| Taille (50 à 199 employés) | 0,35***<br>(11,2)     | 0,34***<br>(10,7)     | 0,36***<br>(7,77)     | 0,36***<br>(7,75)     | -0,36***<br>(7,77)    |
| Taille (Plus de 200)       | 1,49***<br>(33,8)     | 1,49***<br>(32,6)     | 1,52***<br>(24,9)     | 1,52***<br>(24,8)     | 1,52***<br>(24,9)     |
| Productivité du travail    | -0,0002***<br>(-6,96) | -0,0002***<br>(-5,78) | -0,0002***<br>(-8,29) | -0,0002***<br>(-5,70) | -0,0002***<br>(-5,70) |
| Part exportation           |                       | 0,0007<br>(1,50)      | 0,0007<br>(1,48)      | 0,0007<br>(1,56)      |                       |
| Variation (CA)             |                       | 0,0001*<br>(1,70)     | 0,0001*<br>(1,79)     | 0,0001*<br>(1,64)     |                       |
| Dummy 1996                 |                       |                       | -0,05**<br>(-2,85)    | -0,05**<br>(-2,71)    |                       |
| Effets fixes (branches)    | Non                   | Non                   | Non                   | Non                   | Oui                   |
| F                          | 240,6                 | 202,6                 | 121,8                 | 102,1                 | 35,74                 |
| Prob > F                   | 0,00                  | 0,00                  | 0,00                  | 0,00                  | 0,00                  |
| R <sup>2</sup> ajusté      | 0,1089                | 0,1088                | 0,1060                | 0,1076                | 0,09                  |
| Nombre d'observations      | 67258                 | 63004                 | 42645                 | 42643                 | 42645                 |

Note: la variable dépendante est le taux brut de création d'emploi pondéré par le poids de la branche de l'entreprise dans le total des industries manufacturières. L'estimation a été faite sur la base du panel des entreprises cours de la période 1990-2002. Les chiffres entre parenthèses indiquent les t-stat des coefficients estimés. \*\*\*, \*\* et \* indiquent respectivement que le coefficient significatif à 1%, 5% et 10%.

L'effet de l'orientation de l'entreprise sur le marché d'exportation, telle que mesuré par la part de son chiffre d'affaires vendu sur les marchés extérieurs, ne semble pas être significatif. Globalement sur la période, les entreprises fortement exportatrices ne seraient pas nécessairement plus créatrices d'emplois que celles qui le sont moins ou par rapport à celles qui servent uniquement le marché local.

L'impact de l'activité de l'entreprise appréhendé par la variation de son chiffre d'affaires semble positif et significatif. Les entreprises tendent à créer, en terme brut, des emplois à la suite d'une conjoncture économique favorable qui s'exprime par une hausse importante de leur chiffre d'affaires. L'impact, statistiquement significatif, reste toutefois économiquement faible.

La variable indicatrice temporelle qui permet de distinguer entre la période d'avant et celle d'après 1996 est statistiquement significative. C'est là la seule variable qui prend en compte, quoique sommairement, le changement de l'environnement global dans lequel opère les entreprises manufacturières. Son signe négatif signifie que la période récente a été marquée, toutes choses étant égales par ailleurs, par des taux bruts de création d'emploi plus faibles. Il serait intéressant de construire d'autres variables qui mesurent des aspects plus précis du changement de l'environnement et d'examiner ensuite leurs effets sur le taux brut de création des emplois.

L'effet fixe des branches s'est révélé non significatif. La variabilité du taux brut de création d'emploi semble être principalement liée à l'hétérogénéité des entreprises à l'intérieur des

branches. Ce résultat corrobore l'hypothèse initiale de ce papier et confirme la nécessité de se baser sur les données des entreprises pour comprendre la logique de création brute d'emploi dans les industries manufacturières au Maroc.

#### **4.2. Déterminants du taux brut de destruction d'emploi**

Dans le but de comprendre la dynamique de destruction des emplois dans les entreprises manufacturières, plusieurs spécifications ont été estimées avec des variables similaires à celles retenues pour le modèle empirique des déterminants du taux brut de destruction d'emploi. Les résultats sont présentés dans le tableau 11.

Les coefficients associés aux variables indicatrices de l'âge sont de signe positif. Ils ne sont toutefois pas tous significatifs. Ils indiquent que les entreprises âgées de 5 à 25 ans auraient des taux bruts de destruction d'emploi plus élevées que les entreprises plus jeunes. Mais au delà de 25, l'âge ne semble pas avoir d'effet significatif sur l'ampleur de la destruction brute des emplois. Il n'y a donc pas d'impact symétrique de l'âge sur d'une part la création et d'autre part la destruction des emplois.

Quant aux variables indicatrices de la taille, les estimations suggèrent que les moyennes (entre 50 et 199 employés) et surtout les grandes entreprises (Plus de 200 employés) tendent en moyenne à mieux préserver les emplois par rapport aux entreprises de toute petite taille (Moins de 10 employés). Toute chose étant égale par ailleurs, une augmentation de la taille de l'entreprise se traduit par un taux brut de destruction d'emploi plus faible.

La productivité du travail semble produire un effet d'amplification sur la destruction brute des emplois puisque le signe de cette variable est positif. Toutefois, la productivité du travail ne semble pas être statistiquement robuste.

Curieusement, ni l'orientation de l'entreprise sur les marchés d'exportation, ni la variation de son chiffre d'affaires ne semblent intervenir de façon statistiquement significative dans l'explication du comportement de la destruction brute des emplois. Théoriquement, il aurait été attendu que le volume de l'emploi dans l'entreprise s'ajuste par rapport à son niveau d'activité.

Enfin, la variable indicatrice temporelle qui distingue entre avant et après 1996 n'est pas statistiquement significative. Ce résultat indique que la dynamique de destruction des emplois n'est pas significativement différente au cours de la période postérieure à 1996. Ce qui a en fait changé c'est que les entreprises ont tendance à créer moins d'emplois en terme brut.

**Tableau 11. Estimation du modèle empirique des déterminants du taux brut de destruction d'emploi dans les entreprises manufacturière au Maroc**

| Variable indépendant       | (1)                 | (2)                 | (3)                  | (4)                 | (5)                 |
|----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Age (5 à 10 ans)           | 0,02**<br>(2,45)    | 0,02**<br>(2,29)    | 0,03**<br>(2,30)     | 0,02**<br>(2,45)    | 0,02**<br>(2,50)    |
| Age (11 à 25 ans)          | 0,03***<br>(3,07)   | 0,03**<br>(2,53)    | 0,04**<br>(2,55)     | 0,03**<br>(2,86)    | 0,04**<br>(2,89)    |
| Age (Plus de 25 ans)       | 0,017<br>(0,89)     | 0,008<br>(0,39)     | 0,04<br>(1,25)       | 0,02<br>(1,01)      | 0,02<br>(1,01)      |
| Taille (10 à 49 employés)  | -0,01<br>(-1,26)    | -0,01<br>(-1,12)    | -0,01<br>(-0,87)     | -0,01<br>(-1,27)    | -0,01<br>(-1,24)    |
| Taille (50 à 199 employés) | -0,05***<br>(-3,33) | -0,05**<br>(-2,72)  | -0,05*<br>(1,89)     | -0,05***<br>(-3,34) | -0,05***<br>(-3,33) |
| Taille (Plus de 200)       | -0,23***<br>(-9,89) | -0,22***<br>(-8,86) | -0,22***<br>(-6,66)  | -0,23***<br>(-9,90) | -0,23***<br>(-9,93) |
| Productivité du travail    | 0,00004**<br>(2,35) | 0,00003<br>(1,49)   |                      |                     |                     |
| Part exportation           |                     | 0,0002<br>(0,80)    |                      |                     |                     |
| Variation (CA)             |                     |                     | -0,000002<br>(-0,55) |                     |                     |
| Dummy 1996                 |                     |                     |                      | -0,003<br>(-0,48)   | -0,003<br>(-0,42)   |
| Effets fixes (branches)    | Non                 | Non                 | Non                  | Non                 | Oui                 |
| F                          | 21,27               | 16,13               | 9,22                 | 18,27               | 5,90                |
| Prob > F                   | 0,00                | 0,00                | 0,00                 | 0,00                | 0,00                |
| R <sup>2</sup> ajusté      | 0,07                | 0,06                | 0,05                 | 0,07                | 0,02                |
| Nombre d'observations      | 67258               | 63004               | 42647                | 67258               | 67258               |

Note: la variable dépendante est le taux brut de destruction d'emploi pondéré par le poids de la branche de l'entreprise dans le total des industries manufacturières. L'estimation a été faite sur la base du panel des entreprises cours de la période 1990-2002. Les chiffres entre parenthèses indiquent les t-stat des coefficients estimés. \*\*\*, \*\* et \* indiquent respectivement que le coefficient significatif à 1%, 5% et 10%.

## **Références bibliographiques**

Davis, Steven J., and John Haltiwanger (1992): "Gross Job Creation, Gross Job Destruction and Employment Reallocation," *Quarterly Journal of Economics*, 107, 819-864.

Roberts, Mark J. (1996): "Employment Flows and Producer Turnover in Three Developing Countries," in Mark. J. Roberts and James R. Tybout, eds.

Roberts, Mark J., and James R. Tybout, eds. (1996): *Industrial Evolution in Developing Countries: Micro Patterns of Turnover, Productivity, and Market Structure*, Oxford: Oxford University Press.

## **Partie 4. L'impact de l'ouverture sur l'emploi au niveau sectoriel dans le cas de la Turquie de 1980 à 2001**

### **I] INTRODUCTION**

L'abandon depuis le début des années 80 des stratégies de développement dites de « substitution aux importations » par les Nouveaux Pays Industrialisés (NPI) constitue l'un des événements majeurs qui a marqué les relations économiques internationales. La nouvelle stratégie de développement économique, mise en oeuvre la plupart du temps dans le cadre de programmes de stabilisation et d'ajustement structurel des organismes multilatéraux, s'articule autour de politiques de libéralisation du commerce extérieur ainsi que du secteur financier. Les NPI en mettant en oeuvre des politiques visant à accroître l'ouverture de leur commerce sur les marchés extérieurs espèrent ainsi positionner leur économie sur un sentier de croissance à long terme.

De nombreuses études ont souligné deux types d'effets positifs des réformes du commerce extérieur sur la croissance des NPI. En premier lieu, on peut citer les *effets statiques* de ces réformes qui proviennent notamment des transferts de ressources des secteurs domestiques vers ceux d'avantage ouverts aux échanges extérieurs et qui sont assez limités en termes d'impact sur la croissance de ces économies<sup>2</sup>. En second lieu, on trouve les *effets dynamiques* des mesures de libéralisation qui se manifestent par la croissance de la productivité totale des facteurs, elle-même induite par une plus grande exposition des firmes à la concurrence étrangère sur les marchés internationaux, d'une part et par une intensification des importations de technologies en provenance des pays industrialisés, d'autre part.

Selon ces études, seuls les effets dynamiques des réformes du commerce extérieur permettent aux NPI d'amorcer une croissance de long terme stable. Or, selon ces mêmes études, ces effets dynamiques dépendent en grande partie des activités d'innovation des entreprises qui déterminent le rythme du changement technologique dans ces pays.

Plusieurs études de cas consacrées à l'examen du processus de changement technologique dans les entreprises des NPI ont été publiées dans le courant des années 80. Ces travaux ont permis de mieux appréhender les principaux déterminants et caractéristiques des activités d'innovation technologique de ces entreprises ainsi que l'impact de ces activités sur le développement économique. Leurs conclusions mettent en exergue le rôle crucial de l'acquisition de capacités technologiques par les entreprises dans le processus d'industrialisation ainsi que la nature différente de ces déterminants et caractéristiques des activités d'innovation par rapport aux pays industrialisés. En premier lieu, on admet généralement que les firmes des NPI ne mettent pas au point de "nouvelles" technologies, dans le sens où elles seraient "nouvelles" sur le plan mondial. Leurs activités technologiques consistent plutôt à transférer les technologies occidentales et à leur apporter ensuite des modifications nécessaires pour les maîtriser et pour les utiliser à des niveaux de productivité proches de ceux observés dans les pays industrialisés. En deuxième lieu, ces études montrent que les activités d'innovation des firmes dans les NPI sont "informelles" et sont de nature "mineure" ou incrémentale. En effet, ces activités ne sont pas réalisées par une force de travail spécialisée mais plutôt par des ingénieurs responsables de la production, du design des produits ainsi que de la programmation et de l'organisation des capacités de production. Néanmoins, lorsque des innovations incrémentales sont mises en oeuvre de manière systématique et sur une longue période, elles génèrent très souvent une hausse importante de la productivité dans ces firmes. La nature cumulative des activités d'innovation des firmes en Corée du Sud et à Taiwan, deux NPI dont les performances économiques ont été remarquables, expliqueraient la croissance très forte de leurs revenus par tête depuis 1960.

Les questions soulevées par ces études de cas ont donné lieu à plusieurs études économétriques basées sur des échantillons d'entreprises de différents NPI. Ces études ont testé outre le rôle des déterminants « traditionnels » sur les décisions d'innover, celui des déterminants spécifiques à ces pays. Parmi ceux-ci, les caractéristiques des firmes, les structures de marché, le degré d'ouverture au commerce extérieur, les transferts de technologie ainsi que le degré d'exposition à la concurrence étrangère sur le marché

domestique, ont été identifiés dans diverses études. Néanmoins ces études ont le mérite d'avoir testé certaines conjectures avancées par les études de cas ainsi que les effets attendus des réformes du commerce extérieur sur les activités d'innovation des firmes des NPI. Quant à nous, nous mènerons ici une étude économétrique en vue d'examiner l'impact de l'ouverture commerciale sur l'emploi dans le secteur manufacturier turc au cours de la période 1980-2001. Pour ce faire, nous utiliserons des données sectorielles à un niveau d'agrégation assez fin, à savoir au niveau des secteurs à quatre chiffres de la classification internationale type des industries – CITI, révision 2.

La Turquie constitue un objet d'étude intéressant ne vue d'évaluer l'impact des politiques de libéralisation du commerce extérieur sur l'emploi dans un NPI. En effet, après avoir poursuivi une stratégie de développement basée sur la substitution aux importations au cours des décennies 60 et 70, l'économie turque a changé de cap depuis 1980, date à partir de laquelle diverses mesures ont été prises pour favoriser les exportations et libéraliser les importations. En outre, la Turquie a signé un accord d'union douanière avec l'Union européenne (UE) qui est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1996<sup>5</sup>. Cet accord a eu pour conséquence, l'abolition de l'ensemble des obstacles au commerce extérieur avec les pays de l'UE, avec qui la Turquie réalise plus de 50% de son commerce extérieur. Pour mener à bien son industrialisation et pour faire face aux défis que posent tant cette nouvelle stratégie de croissance que ses engagements internationaux, la Turquie devra tirer parti au maximum des effets dynamiques accompagnant l'ouverture de son économie vers l'extérieur.

A l'exception de Taymaz (2000), nous ne connaissons pas d'étude économétrique qui examine les répercussions de l'ouverture commerciale entamée en 1980 sur l'emploi manufacturier dans l'économie turque. Notre travail vise en premier lieu à combler cette lacune en abordant une question qui touche de près les NPI, surtout depuis que bon nombre d'entre eux ont commencé à libéraliser leurs économies dans le courant des années 80.

Ce rapport a pour objectif d'analyser les effets des réformes du commerce extérieur sur l'emploi manufacturier au cours de la période 1980-2001, soit deux décennies après la mise en œuvre de ces réformes. La section 2 est consacrée à la présentation et à la discussion des évolutions qui ont marqué l'économie turque depuis 1980. Dans la section 3, nous présentons les sources des données utilisées dans l'estimation économétrique, l'équation d'emploi à estimer, les indicateurs de l'ouverture commerciale retenus ainsi que la méthode d'estimation économétrique utilisée. Nos examinons ensuite les résultats économétriques. Le rappel des principaux résultats de notre étude fait l'objet de la section 4 avant de conclure avec quelques suggestions pour des études futures portant sur les déterminants de l'emploi manufacturier dans les NPI.

## II] Libéralisation du commerce extérieur dans l'économie turque : 1980 - 2001

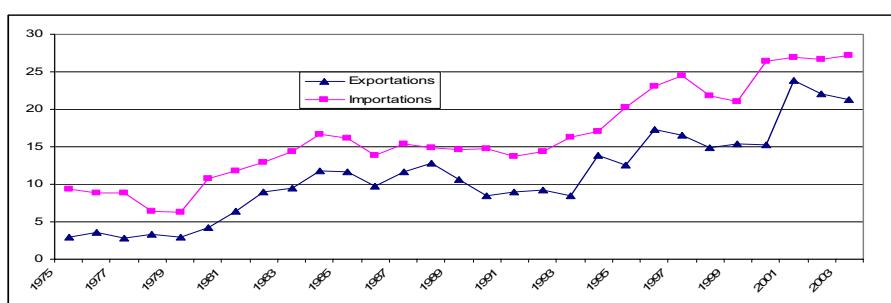
Les résultats de l'analyse économétrique qui sera menée dans le troisième chapitre seront très instructifs s'agissant d'évaluer l'impact de la libéralisation du commerce extérieur sur l'emploi du secteur manufacturier dans les pays en développement. En effet, comme la plupart de ces pays en développement, la Turquie a poursuivi une stratégie d'industrialisation basée sur la substitution de la production locale aux importations au cours des décennies 1960 et 1970. Cette stratégie a été rendue possible par un système complexe de barrières aux importations – faisant appel tant à une protection tarifaire qu'à des restrictions quantitatives aux échanges – et par une politique de surévaluation du taux de change qui a fortement pénalisé les exportations de produits manufacturiers. Cependant, à partir de 1980, en conformité avec les orientations des programmes de stabilisation et d'ajustement structurel des organisations internationales telles le FMI et la Banque mondiale, la Turquie a renoncé à la poursuite de cette stratégie qui avait fait d'elle l'une des économies les plus introverties au monde et elle a mis en œuvre des politiques économiques accordant une place privilégiée aux exportations de produits manufacturiers dans son développement économique. D'emblée, il faut noter que la question de savoir si les politiques d'ouverture mises en œuvre à partir de 1980

constituent une nouvelle « stratégie d’industrialisation » tirée par les exportations reste un sujet de controverse à ce jour.

Les politiques économiques poursuivies dès 1980 ont concerné toutes les sphères de l’économie et a ouvert la voie à la libéralisation des importations ainsi qu’à la promotion des exportations (cf. Graphique 1), à la hausse de la flexibilité sur le marché du travail et à la libéralisation de la sphère financière de l’économie. Le démantèlement des barrières tarifaire et non tarifaire ainsi que l’octroi de généreux subsides aux entreprises en vue de promouvoir les exportations de produits manufacturiers ont joué un rôle crucial dans les dynamiques économiques d’après 1980. Le Tableau 1 présente des chiffres sur ces subsides pour la période 1979-1990 en les rapportant à la valeur totale exportations et il en ressort que ces subsides ont représenté en moyenne plus de 25 % des exportations de biens sur cette période, ce qui confirme bien l’objectif de promotion des exportations présent dès 1980<sup>40</sup>.

Par ailleurs, la baisse des salaires réels dans les années 80 (cf. Graphique 2) a permis aux exportations de croître tout au long des années 80 en dépit d’une dépréciation continue de la livre turque sur cette même période<sup>41</sup>.

**Graphique 1 : Evolution du taux d’ouverture de l’économie turque:1975-2003 (%)**



Source : Institut National de Statistique (INS)

<sup>40</sup> Pour une analyse approfondie des mesures prises dans les années 80 en vue de promouvoir les exportations, cf. également Milanovic (1986).

<sup>41</sup> La baisse continue du salaire réel dans le secteur manufacturier au cours des années 80 est due à l’interruption de la vie démocratique suite à un coup d’Etat militaire qui a entraîné la suspension des activités des syndicats ouvriers et l’introduction de dispositions dans la législation du travail qui ont rendu plus aisés le licenciement des travailleurs et restreint le droit de grève.

**Tableau 1 : Evolution des subsides aux exportations : 1979-1990 (%)**

|             | <b>Subventions directes</b><br>(1) | <b>Crédits à l'exportation</b><br>(2) | <b>Exonération des taxes à l'importation</b><br>(3) | <b>Ristourne sur la TVA</b><br>(4) | <b>Subsides totales</b><br>(=1+2+3+4) |
|-------------|------------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>1979</b> | 11,0                               | 9,9                                   | 0,3   | 0                                  | <b>21,2</b>                           |
| <b>1980</b> | 5,6                                | 14,9                                  | 4,2   | -                                  | <b>26,7</b>                           |
| <b>1981</b> | 9,1                                | 13,0                                  | 3,3   | -                                  | <b>27,4</b>                           |
| <b>1982</b> | 15,1                               | 10,8                                  | 3,6   | -                                  | <b>31,5</b>                           |
| <b>1983</b> | 17,4                               | 10,5                                  | 5,6   | -                                  | <b>35,9</b>                           |
| <b>1984</b> | 17,3                               | 5,9                                   | 2,0   | 2,0                                | <b>27,2</b>                           |
| <b>1985</b> | 10,0                               | 2,0                                   | 5,1   | 2,0                                | <b>19,1</b>                           |
| <b>1986</b> | 9,9                                | 4,8                                   | 8,6   | 2,6                                | <b>25,9</b>                           |
| <b>1987</b> | 8,6                                | 2,9                                   | 6,7   | 4,3                                | <b>22,5</b>                           |
| <b>1988</b> | 7,6                                | 4,8                                   | 6,6   | 4,3                                | <b>22,5</b>                           |
| <b>1989</b> | 5,5                                | 8,8                                   | 7,7   | 5,9                                | <b>27,9</b>                           |
| <b>1990</b> | 4,4                                | 9,2                                   | 7,7   | 6,2                                | <b>27,5</b>                           |

Source : Celasun (1994) et Uygur (1991)

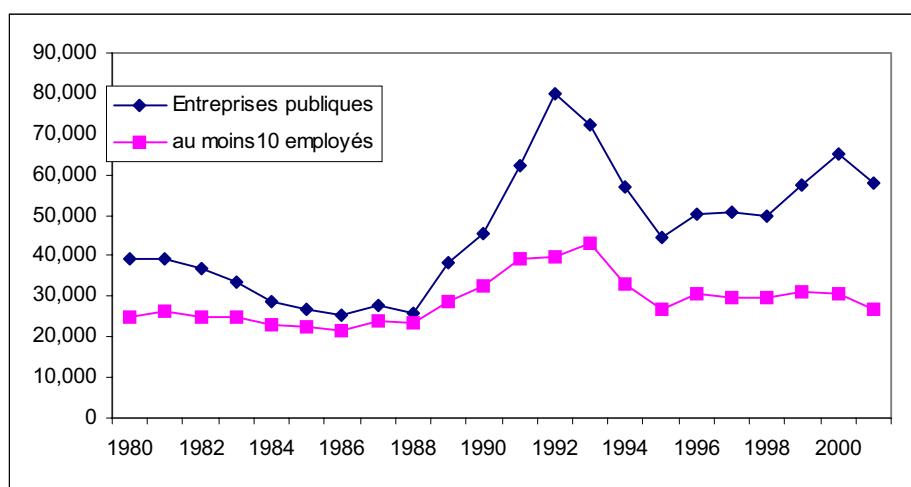
Quant à la décennie 1990, elle a été marquée par une instabilité économique chronique qui s'est traduite par deux crises économiques majeures en 1994 et 2001 (cf. Graphique 3). Cette instabilité économique a été suscitée en grande partie par des flux de capitaux à court terme dont a bénéficié l'économie turque en raison des taux d'intérêt élevés. Des mouvements de capitaux de cette ampleur, quant à eux, ont pu se produire suite à la libéralisation du compte capital et au passage à la convertibilité de la livre turque en 1989.

Quant aux taux d'intérêt attractifs (cf. Graphique 4), ils sont le résultat des besoins de financement des pouvoirs publics turcs détenteurs d'une dette publique importante qui a représenté 21,2 % des recettes fiscales en 1990 et 94,4 % en 2001.

**Cette présentation succincte des principaux développements survenus dans l'économie turque depuis 1980 a, nous semble-t-il, au moins trois implications pour**

**toute étude qui se fixe comme objectif l'examen des répercussions de l'ouverture commerciale sur l'emploi manufacturier dans les pays en développement.**

**Graphique 2 : Evolution des salaires réels dans le secteur manufacturier (1980-2001)**  
*(en milliers de livres turques)*

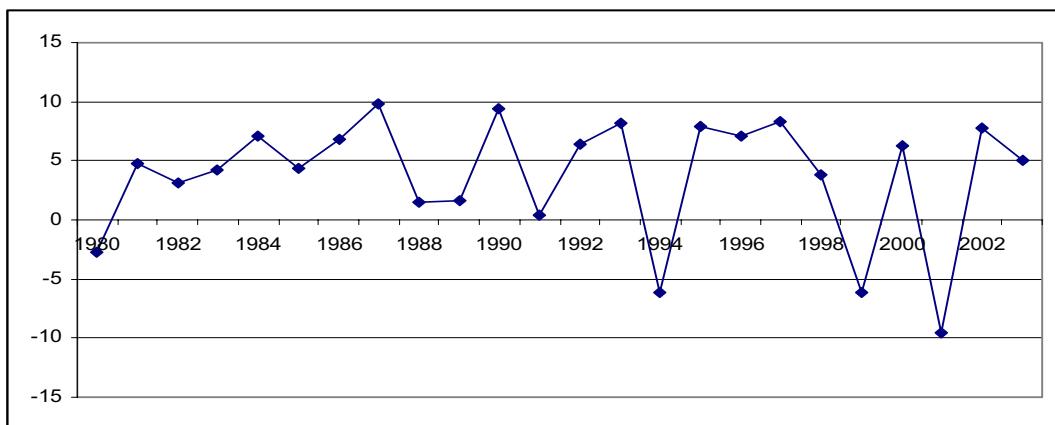


Source : calculs propres à partir des données fournies par l'INS.

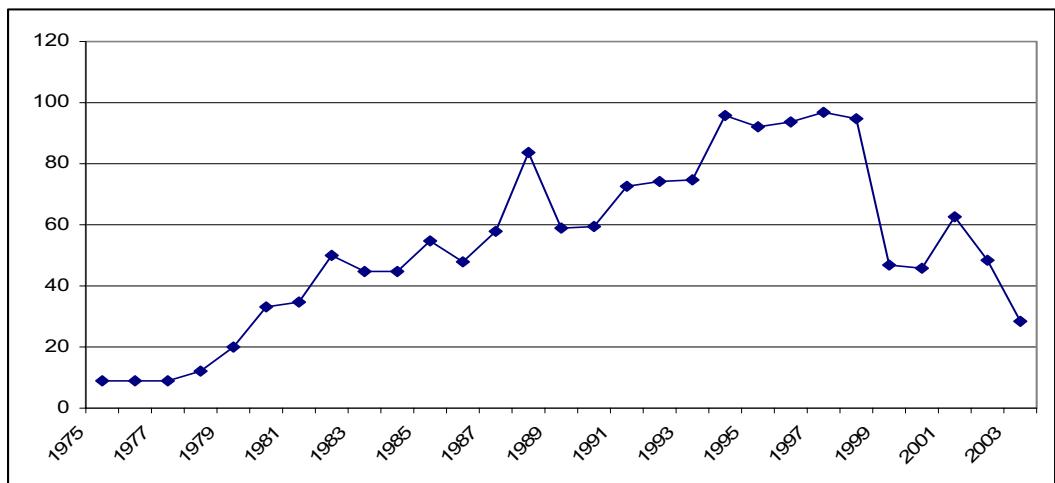
**Premièrement**, il convient de noter que les mesures prises en vue de libéraliser le commerce extérieur s'inscrivent dans un ensemble plus vaste de politiques économiques lancées dès 1980 et qui ont eu des répercussions sur tous les domaines de l'économie (déréglementation du marché du travail, libéralisation financière et son corollaire, la hausse des taux d'intérêt réels, libéralisation du compte capital, ...). Dès lors, dans l'analyse économétrique qui sera menée dans le troisième chapitre, on devrait veiller à séparer l'impact exercé par l'ouverture commerciale sur l'emploi manufacturier des effets des autres développements survenus dans la sphère financière, sur les marchés de produits et des facteurs de production, ainsi que dans le compte capital. Nous pensons ici notamment à l'impact négatif exercé par les crises économiques survenues dans les

années 1990 ainsi qu'aux hausses des taux d'intérêt qui ont suivi la libéralisation financière en 1987 qui ont eu des répercussions négatives sur les investissements.

**Graphique 3 : Taux de croissance du PIB réel : 1980-2003 (%)**



**Graphique 4 : Evolution des taux d'intérêt nominaux : 1975-2003 (%)**



**Ensuite**, et ce point est important, toute étude visant à examiner l'impact de la libéralisation du régime commercial sur une grandeur économique quelconque – emploi, production, productivité, ... – doit identifier au préalable les instruments mobilisés par les pouvoirs publics en vue d'assurer la protection des producteurs locaux au cours de la

période précédant l'ouverture commerciale. Néanmoins, un tel effort risque de se révéler très ardu en raison de la complexité du régime commercial existant sous la stratégie de substitution aux importations, d'une part et de l'absence des données permettant d'évaluer correctement l'ampleur des restrictions apportées aux importations, d'autre part.

En effet, non seulement la protection tarifaire assurée par les droits de douane – mais aussi par des taxes à l'importation ayant un effet équivalent – varie fortement d'un produit à l'autre en pratique, non seulement il est extrêmement difficile de trouver des données statistiques satisfaisantes sur ces taxes frappant des milliers de produits importés<sup>42</sup> mais le problème majeur réside dans le fait qu'il est extrêmement difficile de repérer les produits qui bénéficient d'exonérations et ne sont donc pas concernés par les taxes à l'importation. Ces produits sont des biens d'investissement ou des biens intermédiaires destinés à l'usage des producteurs, et il est indispensable d'en tenir compte si l'on ne veut exagérer ni la protection *tarifaire* dont ont bénéficié les producteurs locaux dans le secteur manufacturier turc avant 1980, ni les bénéfices escomptés des réductions tarifaires réalisées à partir de la première moitié des années 1980.

Ces exonérations sur les taxes à l'importation constituent-t-elle un phénomène significatif dans le cas de l'économie turque pour que nous en tenions compte dans notre étude ? Le Tableau 2 fournit des chiffres sur la protection tarifaire dont a bénéficié le secteur manufacturier turc en 1983 et en 1989, selon que ce taux est calculé à partir des taux repris dans les textes légaux (*taux nominaux*) ou à partir des taux calculés en rapportant les taxes à l'importation effectivement perçues aux importations (*taux effectifs*). Il va de soi que c'est ce deuxième indicateur de la protection tarifaire qui prend en compte les exonérations fiscales dont ont bénéficié de nombreux produits d'origine importée en 1983 et 1989.

---

<sup>42</sup> Cependant, les taux appliqués à des milliers de produits existent et sont publiés dans les textes légaux, et certains auteurs les ont utilisés pour calculer des séries de droits de douane pour les diverses industries manufacturières : cf. Togan (1994) et Ozler et Yilmaz (2001).

**Tableau 2 : Structure de la protection tarifaire en Turquie (%)**

|                         | <b>Taux nominaux</b> |             | <b>Taux effectifs</b> |             |
|-------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
|                         | <b>1983</b>          | <b>1989</b> | <b>1985</b>           | <b>1989</b> |
| <b>Agriculture</b>      | <b>24,6</b>          | <b>28,7</b> | <b>10,3</b>           | <b>5,7</b>  |
| <b>S. minier</b>        | <b>56,1</b>          | <b>25,6</b> | <b>0,7</b>            | <b>0,4</b>  |
| <b>S. manufacturier</b> | <b>81,8</b>          | <b>46,8</b> | <b>21,1</b>           | <b>11,0</b> |
| Biens de consommation   | 129,1                | 65,3        | 20,0                  | 13,2        |
| Biens intermédiaires    | 58,0                 | 32,3        | 32,8                  | 8,1         |
| Biens d'investissement  | 61,5                 | 56,7        | 24,3                  | 14,1        |
| <b>Economie</b>         | <b>65,2</b>          | <b>41,2</b> | <b>17,8</b>           | <b>8,7</b>  |

Source : Celasun (1994)

Ce tableau fait ressortir un écart important entre ces deux taux de protection qui va de un à quatre dans le cas du secteur manufacturier, ce qui indique la proportion importante de produits manufacturiers importés qui sont exonérés des taxes à l'importation. Il en va également de l'ensemble de l'économie où la proportion des produits bénéficiant d'exonérations semble avoir augmenté de 1983 à 1989.

Les chiffres du Tableau 3 fournissent des informations sur la proportion des importations qui bénéficient de telles exonérations en 1988 pour une série d'industries manufacturières et confirment les informations tirées du Tableau 2 : tous les secteurs sont concernés à des degrés plus ou moins importants.

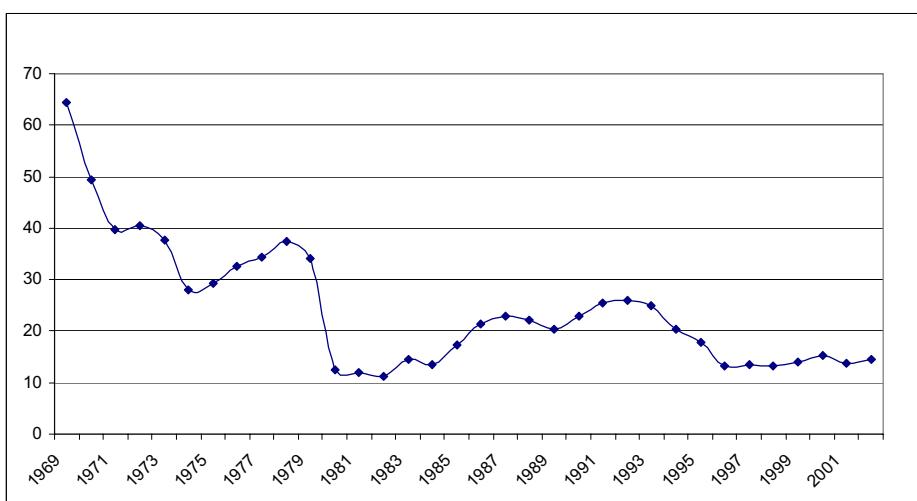
Dès lors, pour mesurer l'évolution de la protection tarifaire après l'ouverture commerciale, il aurait fallu disposer d'une série statistique relative aux taxes prélevées sur les importations à un niveau de dés agrégation sectorielle assez poussée mais dans le cas de l'économie turque, une telle série n'existe même pas pour l'ensemble du secteur manufacturier ! Le Graphique 5 trace l'évolution du taux de protection tarifaire pour l'économie turque dans son ensemble sur la période allant de 1969 à 2002.

**Tableau 3 : Exonération des taxes à l'importation dans le secteur manufacturier turc en 1988 (%)**

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>31 Food, Beverages, Tobacco</b>  | <b>57,3</b> |
| 311 Food                            | 83,8        |
| 313 Beverages                       | 2,9         |
| 314 Tobacco                         | 0,2         |
| <b>32 Textiles &amp; Leather</b>    | <b>56,1</b> |
| 321 Textiles                        | 51,6        |
| 322 Wearing Apparel                 | 16,0        |
| 323 Leather Products                | 84,9        |
| 324 Footwear                        | 4,0         |
| <b>33 Wood, Cork &amp; Products</b> | <b>54,7</b> |
| 331 Wood, Cork & Products           | 43,9        |
| 332 Wooden Furn. & Fixtures         | 86,8        |
| <b>34 Paper &amp; Printing</b>      | <b>73,4</b> |
| 341 Paper Products                  | 73,4        |
| 342 Printing & Publishing           | 73,3        |
| <b>35 Chemicals, Petr, Cosl</b>     | <b>55,1</b> |
| 351 Industrial Chemicals            | 56,0        |
| 352 Other Chemical Prods            | 44,6        |
| 353 Petroleum Refineries            | 26,4        |
| 354 Petroleum & Coal Prods          | 90,4        |
| 355 Rubber Products                 | 31,4        |
| 356 Plastic Products Nec            | 46,9        |
| <b>36 Nonmetallic Minerals</b>      | <b>49,1</b> |
| 361 Ceramic Products                | 50,5        |
| 362 Glass & Glass Products          | 31,9        |
| 369 Other Nonmet Min Prods          | 52,3        |
| <b>37 Basic Metal Industries</b>    | <b>73,6</b> |
| 371 Iron & Steel B-Met Ind          | 74,6        |
| 372 Non ferrous B-Met Ind           | 70,1        |
| <b>38 Metal Products, Machinery</b> | <b>64,6</b> |
| 381 Metal Products Nec              | 71,2        |
| 382 Non-electric Machinery          | 66,6        |
| 383 Electrical Machinery            | 65,7        |
| 384 Transport Equipment             | 61,2        |
| 385 Scientific Equipment            | 42,2        |
| <b>39 Other Manufacturing</b>       | <b>29,1</b> |

Source : Harrison et al. (1992)

**Graphique 5 : Evolution du taux de protection tarifaire en Turquie**  
**1969-2002 (%)**



On y observe une baisse de la protection tarifaire de près de quarante points de 1969 à 1974 au cours de la période marquée par des politiques de substitution aux importations, une période marquée par des tentatives de libéralisation des importations et de promotion des exportations mais qui n'ont pas abouti. Ce même taux augmente de près de dix points de 1975 à 1978 et chute ensuite de plus de vingt points en deux ans. Il augmente ensuite quasiment de manière continue de 1983 à 1993 et baisse ensuite pour se stabiliser aux alentours de 15 % en fin de période.

Ce graphique ainsi que l'évolution de la protection tarifaire qu'elle met en évidence nécessite des explications. En effet, la période 1983-1992 au cours de laquelle ce taux augmente près de 15 points correspond justement à la période qui a vu l'économie turque s'ouvrir au reste du monde. Dès lors, comment expliquer la hausse de la protection tarifaire dont bénéficient les producteurs locaux sur le marché intérieur et n'est-elle pas en contradiction avec les orientations en matière de réformes du commerce extérieur entamées au début des années 1980 ?

Pour répondre à cette question, il faut mentionner ici l'existence d'un autre instrument auquel ont eu recours les pouvoirs publics avant 1980 en vue de limiter le volume des importations, à savoir les *restrictions quantitatives*. Ces restrictions comprenaient un système de licences et des quotas, et c'est principalement par le biais de ce système de restrictions que le contrôle des importations a été assuré dans l'économie turque avant 1980<sup>43</sup>.

Les autorités turques ont décidé de supprimer les licences d'importation et de démanteler les quotas à partir de 1984 : dans un premier temps, on a assisté à la suppression des quotas et à la simplification du système des licences – qui a été néanmoins maintenu –, ce qui a contribué à la libéralisation des importations en Turquie. Dans un deuxième temps, les licences ont été éliminées, elles aussi, de telle manière qu'en 1990, les restrictions quantitatives aux importations avaient été totalement démantelées dans l'économie turque. Le démantèlement des restrictions quantitatives aux importations a été accompagné par une hausse de la protection tarifaire (cf. Graphique 5) en vue de limiter, ne serait-ce qu'en partie, les répercussions négatives de ces réformes sur les producteurs nationaux. Cependant, compte tenu du rôle majeur joué par les restrictions quantitatives dans la protection du marché intérieur, nous sommes convaincus que les hausses des taxes à l'importation survenues au cours de la période 1983-1992 ont été plus que compensées par la suppression des restrictions quantitatives de 1984 à 1990.

Quant à la baisse de la protection tarifaire de plus de dix points 1992 à 1996, elle résulte du respect des engagements pris par la Turquie en vue de la signature d'un accord d'union douanière avec l'Union européenne (UE). Partant, la Turquie a dû éliminer les barrières tarifaires frappant les importations de produits industriels provenant des pays de l'Union et a adopté le Tarif Extérieur Commun que l'UE applique aux pays tiers. Le taux de protection tarifaire représentait environ 15 % en 2002.

---

<sup>43</sup> Les chiffres présentés dans Yagci (1984), et notamment la conversion de la protection due aux quotas en leur équivalent tarifaire, montre que la protection provenant des restrictions quantitatives est au moins aussi importante que celle assurée par les taxes à l'importation. Voir également Senses (1984).

Faute de données statistiques rendant compte de l'évolution de la protection tarifaire dans le secteur manufacturier au cours de la période 1980-2001 ainsi que de la réduction dans ce taux induit par la suppression progressive des restrictions quantitatives aux importations de 1984 à 1990, nous utiliserons le taux pénétration des importations pour mesurer le taux d'ouverture commerciale de l'économie turque dans la période 1980-2001.

**En troisième et dernier lieu**, il est clair que notre étude ne portera que sur l'économie formelle alors que le secteur informel a cru à une vitesse impressionnante en Turquie notamment depuis le début des années 90. Nous apporterons dans le reste de ce chapitre des éclaircissements sur l'évolution du secteur informel (SI) dans l'économie turque pour mieux délimiter l'objet de notre analyse<sup>44</sup>.

La mécanisation de la production agricole à partir des années 1950 et l'exode rural, son corollaire, ont jeté les bases du SI. Les orientations stratégiques des années soixante n'ont en effet pas permis au secteur industriel de créer des postes de travail en quantité suffisante pour absorber la main d'œuvre rurale arrivant dans les villes<sup>45</sup>. La faible capacité d'absorption de la main d'œuvre agricole par le secteur manufacturier, les coûts de transaction élevés des activités économiques, les imperfections dans le fonctionnement des marchés de capitaux et la prédominance des petites entreprises dans la vie économique ont créé un terrain propice à l'émergence et au développement des activités informelles. Si l'on ne dispose pas d'informations chiffrées sur la taille du SI en Turquie au cours de cette période, les chiffres relatifs à l'évolution de l'emploi selon les principales branches économiques mettent en évidence l'incapacité du secteur manufacturier à absorber la main d'œuvre rurale arrivant dans les villes dont une partie importante est allée dès lors grossir les rangs des travailleurs informels du secteur tertiaire. En effet, si la part du secteur agricole dans l'emploi total est passée de 72 % en 1963, année de lancement du premier plan quinquennal d'industrialisation, à 54 % en 1980, la part du secteur des services a augmenté, elle, de 15 % à 26 % sur cette même

---

<sup>44</sup> Cf. Pamukçu et Köse (2005).

<sup>45</sup> Cf. Banque mondiale (2000).

période tandis que le secteur manufacturier voyait sa part dans l'emploi total passer de 7 % à 13 %. C'est donc en grande partie dans le secteur des services que les personnes quittant les zones rurales ont pu trouver des emplois - souvent informels - et non dans le secteur manufacturier, censé pourtant être le catalyseur du processus d'industrialisation en Turquie.

Cependant, si la stratégie de développement économique introvertie et dirigiste poursuivie au cours des décennies 1960 et 1970 a eu pour effet de limiter les créations d'emploi, il en a été de même de la propension de cette stratégie à créer des emplois *informels*. En effet, les orientations stratégiques de l'époque visant à accroître le poids des secteurs produisant des inputs intermédiaires et des biens de capital dans la structure productive, notamment à travers une configuration de prix relatifs favorisant l'emploi de techniques de production à forte intensité capitaliste, ont constitué des garde-fous limitant l'expansion des activités informelles dans l'économie turque.

Une analyse empirique du SI requiert que l'on puisse quantifier sa taille à l'aide de données statistiques disponibles, ce qui nécessite de disposer au préalable d'une définition pour ce secteur. Le critère d'affiliation à un organisme de sécurité sociale est retenu ici pour mesurer, par défaut, l'étendue des activités informelles dans l'économie turque, ce qui nous permettra d'utiliser les données statistiques collectées par l'Institut National de Statistique (INS) dans le cadre de son enquête sur les forces de travail (EFT) effectuée depuis 1988 auprès d'un échantillon représentatif de ménages. Outre la couverture sociale, cette enquête fournit des informations sur les différentes caractéristiques de la force de travail, et notamment sur le statut dans l'emploi et le secteur d'activité des personnes interrogées.

Au cours de la période 1988-2003, les personnes au travail sans couverture sociale ont occupé environ 50 % des emplois dans l'économie turque. Cependant, pour mieux appréhender la place des activités informelles, le secteur agricole doit être examiné à part car son taux d'emploi informel très élevé, entre 90 % et 100 %, résulte du poids écrasant des petites exploitations agricoles familiales où prévalent presque exclusivement des

relations de travail informelles<sup>46</sup>. Pour cette raison mais aussi parce que le poids de l'emploi agricole est appelé à diminuer parallèlement au processus d'industrialisation, nous nous intéresserons ici principalement à l'évolution des activités informelles en dehors du secteur agricole<sup>47</sup>.

Représentant 30 % de l'emploi non-agricole en 1988, la proportion des emplois informels diminue pour atteindre 25 % en 1998 et remonte ensuite pour dépasser légèrement en 2003 son niveau de 1988. Le secteur de la construction, à forte intensité de main d'œuvre et qui a occupé environ 5 % de l'emploi total au cours de la période 1988-2003, a un taux d'emploi informel de 60 % pendant cette même période, ce pourcentage élevé étant dû au nombre important de travailleurs occasionnels sans couverture sociale présents dans ce secteur. Quant au secteur manufacturier et à celui des services, le taux d'emploi informel y a varié entre 20 % et 30 % de 1988 à 2003. Au sein du secteur tertiaire, les taux correspondant aux secteurs du commerce et des communications, respectivement de 38 % et 34 % en 2003, ont toujours été supérieurs à ceux enregistrés par le secteur financier et celui des services aux personnes qui s'élevaient respectivement à 20 % et 14 % en 2003. En d'autres termes, 348 000 personnes sur les 1 124 000 qui travaillent dans le secteur manufacturier turc en 2003 exercent des emplois informels, tout comme les 771 000 personnes sur les 2 659 000 travaillant dans le secteur des services. Si l'on tient compte également de l'emploi agricole, 51,7 % des personnes qui ont un emploi en 2003, soit 11,6 sur les 22,4 millions, sont employées dans le SI. Par ailleurs, on y observe une augmentation de la proportion d'emplois informels depuis 1998, une tendance qui affecte à des degrés divers tous les secteurs et toutes les catégories d'emploi.

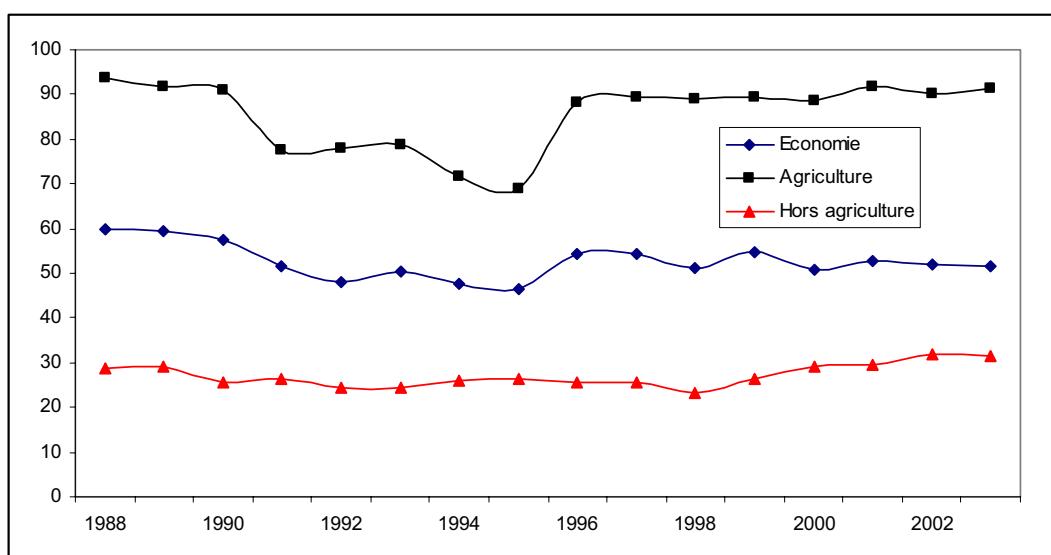
La situation semble encore plus préoccupante que ne la laissent penser les chiffres présentés précédemment en ce qui concerne le secteur manufacturier. En effet, le croisement des données de l'EFT comprenant *toutes* les personnes qui travaillent dans ce secteur avec celles provenant des enquêtes effectuées auprès des établissements formels

<sup>46</sup> Cf. Bulutay (1995) et Ansal et al. (2000).

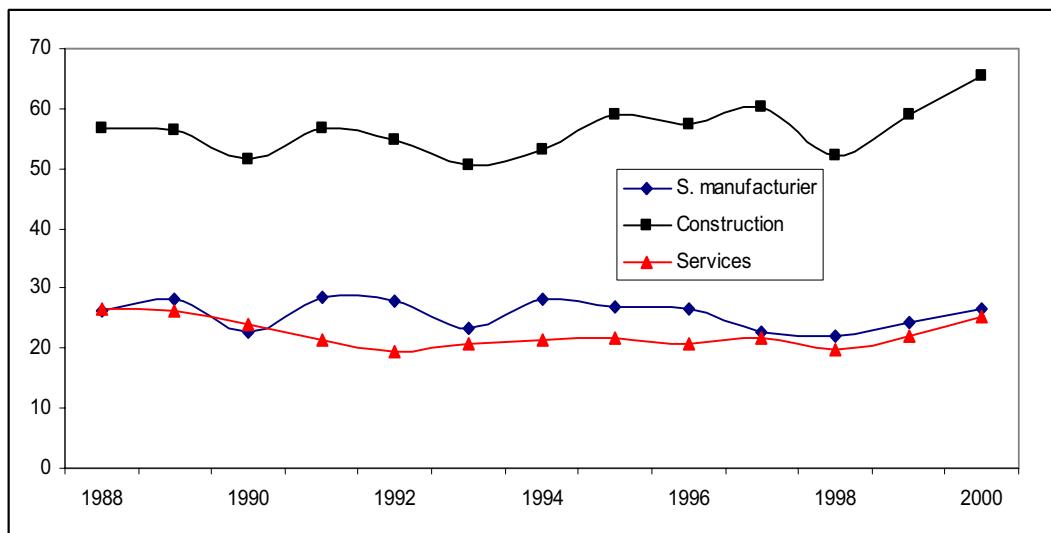
<sup>47</sup> Voir les graphiques 6, 7 et 8.

du secteur manufacturier indiquent un taux d'emploi informel qui y serait passé de 41 % en 1990 à 54 % en 2001. Les crises survenues en 1994 et 2001 ont vu la part des emplois informels augmenter en raison de la propension croissante des employeurs à recourir à de la main d'œuvre non déclarée afin d'échapper aux charges sociales en période de crise et de la forte chute des salaires réels qui a conduit les personnes initialement inactives à travailler dans le secteur informel.

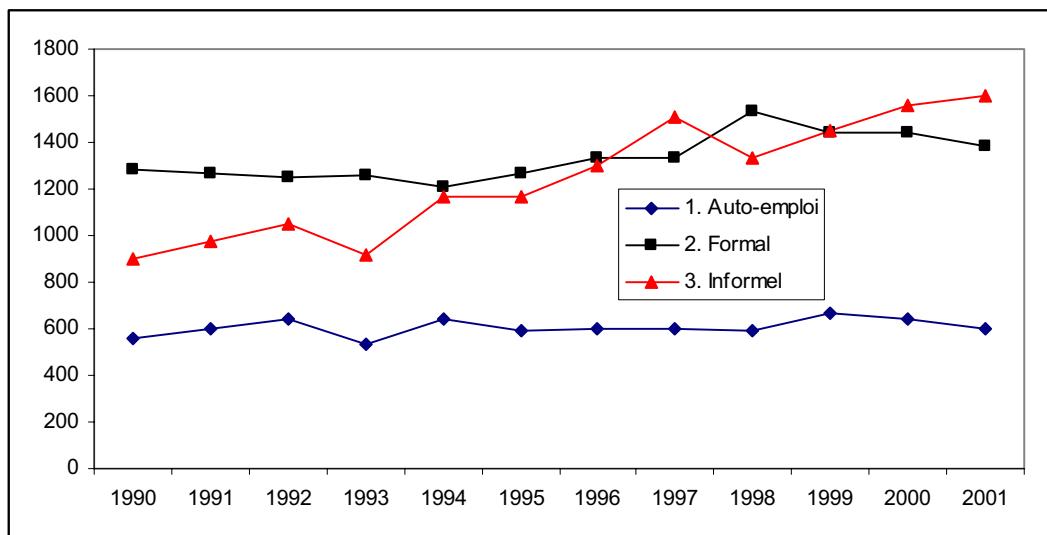
**Graphique 6 : Evolution du taux d'emploi informel dans l'économie turque 1988-2003 (%)**



**Graphique 7 : Evolution du taux d'emploi informel dans les branches économiques majeures 1988-2003 (%)**



**Graphique 8 : Evolution de l'emploi formel et informel dans le secteur manufacturier (1990-2001)**  
**(milliers de personnes)**



### III] Analyse économétrique

#### a) Dérivation de l'équation d'emploi

Notre analyse économétrique de l'impact du taux d'ouverture de l'économie sur l'évolution de l'emploi manufacturier dans l'économie turque sera basée sur les données sectorielles à quatre chiffres du CITI (révision 2) et portera sur la période 1980-2001. Ces données proviennent des enquêtes annuelles effectuées auprès des entreprises manufacturières par l'Institut National de Statistique (INS) de la République turque. Notre base de données comprend toutes les entreprises publiques ainsi que les entreprises privées qui emploient au moins 10 personnes. Par conséquent, les données utilisées dans notre travail excluent du champ de l'analyse les micro-entreprises privées.

L'équation d'emploi à estimer par les méthodes économétriques appropriées peut être vue comme résultant de la résolution d'un problème d'optimisation intertemporelle par une firme représentative. En général, la fonction-objectif retenue est la valeur actualisée des flux de profit au cours de temps que la firme maximise :

$$\max \pi_0 = \sum_{t=0}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r_t} \right) (p_t Q_t - p_{L_t} L_t - p_{K_t} K_t - p_{M_t} M_t - AC(\Delta L_t, \Delta K_t)) \quad (I)$$

où  $\pi_0$  est la valeur actualisée des flux de bénéfices futurs en  $t=0$ ,  $r$  est le taux d'escompte,  $p$  est le prix de l'output,  $Q$  est le volume de l'output – mesuré par la production à prix constants –,  $p_L$  est le taux de salaire,  $L$  est le nombre d'employés,  $p_K$  est le coût d'usage du capital,  $K$  est le stock de capital,  $p_M$  est le prix unitaire des inputs intermédiaires,  $M$  est la consommation en inputs intermédiaires – y compris les inputs énergétiques.  $AC$  est une fonction rendant compte de l'impact des coûts d'ajustement sur la demande d'emploi de la firme. Ces coûts d'ajustement sont dus principalement aux délais de réaction et aux erreurs d'anticipation des firmes et confèrent à l'équation d'emploi dérivée son aspect dynamique<sup>48</sup>.

Moyennant une série d'hypothèses, on peut dériver l'équation de demande de travail de la firme en linéarisant la solution du problème d'optimisation dynamique donnée par l'équation (I) dans le voisinage du point d'équilibre selon la formule d'ajustement partiel suivante<sup>49</sup> :

$$\Delta L = L_t - L_{t-1} = \lambda (L_t^* - L_{t-1})$$

---

<sup>48</sup> En effet, il résulte de l'introduction des coûts d'ajustement dans la fonction objectif – cf. équation (I) – que la décision d'embauche de la firme représentative à l'instant  $t$  dépend de ses décisions prises en matière d'emploi en  $t-1$ .

<sup>49</sup> Morrison (1986) et Pamukçu (1994).

où  $L_t^*$  est le niveau désiré d'emploi à l'instant  $t$  et  $\lambda$  est le coefficient d'ajustement dont la valeur est comprise entre 0 et 1. Ce paramètre est fonction du taux d'escompte, des coûts d'ajustement et de la technologie existante.

La forme exacte de l'équation de demande obtenue en maximisant la fonction-objectif donnée par l'équation (I) dépend des hypothèses retenues quant à la forme de la fonction de production, des coûts d'ajustement – linéaire, concave ou convexe –, au degré de concurrence qui prévaut sur les marchés de produit et des facteurs de production, des pratiques de fixation des prix par les firmes et des anticipations de prix. Si les coûts d'ajustement sont négligeables, si la fonction de production est homothétique, si les firmes font face à des marchés où règne la concurrence pure et parfaite et si les firmes ont des anticipations rationnelles, l'équation d'emploi est donnée tout simplement par une fonction *statique* où l'emploi à l'instant  $t$ ,  $L_t$ , est égale à l'emploi désiré en  $t$ ,  $L_t^*$ , qui est fonction uniquement des prix courants. En revanche, il suffit qu'une de ces hypothèses soit ne soit pas valide, et la solution de l'équation (I) nous donnera alors une équation d'emploi *dynamique*<sup>50</sup>.

La dérivation analytique de la fonction de demande de travail dynamique à partir de l'équation (I) requiert des hypothèses extrêmement restrictives qui ne nous permettent pas d'y intégrer les indicateurs d'ouverture dont nous désirons mesurer les effets sur la demande de travail au niveau des secteurs. Partant, et en suivant en cela Symons (1985) et Taymaz (2000), nous adopterons une approche empirique et estimerons l'équation d'emploi dynamique donnée par l'équation (II) ci-dessous pour les industries manufacturières à quatre chiffres du CITI au cours de la période 1980-2001 :

$$L_{it} = \beta_L L_{it-1} + \beta_K K_{it-1} + \beta_{PL} P_{l_it} + \beta_{PK} P_{k_it} + \beta_{PM} P_{m_it} + \Psi \bar{X}_{it} + \Pi \bar{Y}_t + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (II)$$

---

<sup>50</sup> Cf. Nickell (1986), Morrison (1986) et Hamermesh (1993).

où  $i$  et  $t$  sont des indices relatifs respectivement aux industries manufacturières – au nombre de 82 – et au temps (1980-2001). Les prix des différents inputs ont été *déflatés* au préalable par le prix de l'output : il s'agit donc des rémunérations *réelles* des facteurs de production.  $L_{it-1}$  et  $K_{it-1}$  sont introduits dans l'équation II pour rendre compte respectivement de l'ajustement partiel de l'emploi à son niveau désiré et de l'impact des coûts d'ajustement sur la demande de travail au niveau des secteurs.  $\bar{X}_{it}$  et  $\bar{Y}_t$  sont des vecteurs qui regroupent des variables définies respectivement au niveau sectoriel<sup>51</sup> et pour l'ensemble de l'économie tandis que  $\Psi$  et  $\Pi$  sont les vecteurs qui reprennent les coefficients associés à ces variables. Toutes les variables relatives au stock de capital et à la main d'œuvre sont exprimées en logarithme. Des termes constants spécifiques aux secteurs,  $\gamma_i$  ( $i=1, \dots, 82$ ), sont introduits dans l'équation d'emploi afin d'éviter que des effets non observables propres aux secteurs – et qui restent constant au cours du temps – ne biaissent pas l'estimation des coefficients dans l'équation II.  $\varepsilon_{it}$  est un terme d'erreur.

N'ayant pas à notre disposition de séries de stock de capital pour les industries manufacturières à quatre chiffres du CITI, nous utiliserons la consommation d'électricité comme indicateur ce cette variable, suivant en cela Taymaz (2000). Le coût d'usage du capital est mesuré par le déflateur des investissements.

Le vecteur  $\bar{X}_{it}$  comprend les indicateurs du taux d'ouverture définis au niveau sectoriel : il s'agit du taux de pénétration des importations sur le marché intérieur défini comme le rapport entre les importations du secteur  $i$  divisées par la somme de la production et des importations du même secteur dont on soustrait les exportations. En revanche, nous ne disposons d'aucune série statistique pour les taux de protection au niveau sectoriel qui couvre l'ensemble de la période au niveau de désagrégation auquel nous menons notre analyse, à savoir à quatre chiffres du CITI (révision 2). Rappelons que de telles données statistiques ne sont même pas disponibles pour l'ensemble du secteur manufacturier.

---

<sup>51</sup> Toutes les variables sectorielles sont définies à quatre chiffre du CITI (révision 2).

Nous avons décidé d'inclure dans le vecteur  $\bar{X}_{it}$  une variable qui mesure la propension à exporter du secteur  $i$ . Cette variable permet de voir dans quelle mesure l'ouverture croissante de l'économie turque a permis aux industries manufacturières de créer des emplois supplémentaires par le biais des exportations. La variable retenue à cet effet est le rapport entre les exportations du secteur  $i$  et sa production.

Il est indispensable de signaler ici deux problèmes qui surgissent dès que l'on veut travailler avec des indicateurs où apparaissent les exportations<sup>52</sup>. Primo, les données relatives à la production des industries manufacturières excluent les entreprises qui emploient moins de dix employeurs alors que les données portant sur les exportations concernent toutes les entreprises, quelque soient leurs effectifs. Secundo, de nombreuses entreprises ont surfacturé leurs exportations afin de bénéficier des généreuses primes à l'exportation en vigueur dans les années 80<sup>53</sup>. Par conséquent, la valeur des exportations dépasse celle de la production dans plusieurs industries manufacturières dont il résulte des valeurs supérieures à 100 % pour la propension à exporter et, pour le taux de pénétration des importations, des valeurs négatives.

Partant, nous avons effectué les estimations économétriques en excluant les observations pour lesquelles l'indicateur de la propension à exporter prend des valeurs supérieures à 100 % et pour lesquelles le taux de pénétration des importations a un signe négatif.

La troisième variable que reprend le vecteur  $\bar{X}_{it}$  est le volume de la production au niveau sectoriel. Il résulte de l'introduction de cette variable de contrôle que nous estimons ici une équation de demande de travail conditionnelle au niveau de la production. L'absence de cette variable dans l'équation (II) aurait certainement induit, à notre sens, une erreur de spécification et générée des biais dans l'estimation des coefficients des variables explicatives.

---

<sup>52</sup> Cf. également Foroutan (1992).

<sup>53</sup> Cf. le deuxième chapitre de notre rapport.

Venons-en à présent au vecteur  $\bar{Y}_t$  qui comprend deux variables définies au niveau macroéconomique. La première variable est une variable indicatrice annuelle qui prend la valeur 1 pour l'année  $t$  ( $t=1980-2001$ ) et la valeur zéro pour les autres années. Cette variable indicatrice rend compte des chocs macroéconomiques communs à toutes les industries manufacturières qui se sont produits au cours de la période examinée et qui ont certainement affecté l'emploi dans ces industries manufacturières.

Quant à la deuxième variable, elle est définie comme le rapport entre les taxes à l'importation et les importations elles-mêmes<sup>54</sup>. Il est notre troisième indicateur d'ouverture de l'économie et est défini pour l'ensemble de l'économie, et non pas au niveau sectoriel. Nous l'introduirons comme variables explicatives dans l'équation (II), suivant en cela Taymaz (2000).

L'équation (II) a été estimée par la méthode des effets fixes sur la période 1982 –2000. Les estimations ont été effectuées séparément pour l'ensemble des employés, pour les employés travaillant dans la sphère de la production et pour ceux occupés dans la sphère administrative. Les données nécessaires pour l'estimation des équations d'emploi par niveau de qualification n'existent pas pour le secteur manufacturier turc sur la période que nous examinons ici.

### b) Résultats pour l'ensemble des travailleurs

Les résultats de l'estimation économétrique qui reprend le taux de protection comme seul indicateur du taux d'ouverture de l'économie sont présentés dans le Tableau 1 de l'annexe. Les résultats repris dans la dernière colonne de ce tableau font ressortir un effet positif et statistiquement significatif de l'output sur l'emploi : une augmentation de 1 % du volume de la production accroît l'emploi de 0,44 % sur la période examinée. Les coefficients des prix des inputs – normalisés par le prix de l'output – ont les signes attendus. Les coefficients des valeurs retardées de l'emploi et du stock de capital sont

---

<sup>54</sup> L'évolution de cette variable sur la période 1969-2002 est donnée par le graphique 5 du chapitre 2.

statistiquement significatifs et mettent en évidence l'importance des coûts d'ajustement pour la détermination du niveau de l'emploi. Quant au taux de protection – rapport entre les taxes prélevées sur les importations et celles-ci –, on obtient un coefficient avec un signe négatif et significatif : une augmentation de 10 % du taux de protection des importations au niveau macroéconomique diminue l'emploi de 0,1 %. Quant aux autres spécifications de l'équation d'emploi où cette variable apparaît, son coefficient prend des valeurs positives ou négatives mais qui ne sont jamais statistiquement différentes de zéro. Autrement dit, l'indicateur de l'ouverture de l'économie retenue dans le Tableau 1 ne fait pas ressortir un impact positif de l'ouverture commerciale sur l'emploi de cette ouverture.

Comme l'indicateur précédent du taux d'ouverture est défini au niveau macroéconomique, nous avons refait les estimations du Tableau 1 en y ajoutant le taux de pénétration des importations au niveau sectoriel. Les résultats des estimations sont présentés dans le Tableau 2 de l'annexe et ne sont pas qualitativement différents de ceux du Tableau 1 en ce qui concerne les variables autres que les deux indicateurs du taux d'ouverture. Dans la dernière colonne, le coefficient du taux de protection est négatif et significativement différent de zéro. Quant au taux de pénétration des importations, son coefficient est négatif et significatif pour les quatre premières spécifications de l'équation d'emploi mais il devient positif mais non significatif pour la dernière spécification qui reprend l'ensemble des variables.

Le Tableau 3 de l'annexe reprend les estimations effectuées avec comme seul indicateur du taux d'ouverture le taux de pénétration des importations. L'indicateur macroéconomique a été retiré pour parer un éventuel problème de multicolinéarité entre ces deux variables. Les résultats obtenus ici ne changent pas par rapport à ceux du Tableau 2 : il ne semble pas y avoir de corrélation positive entre l'ouverture économique et l'emploi dans le secteur manufacturier turc au cours de la période 1980-2001.

En dernier lieu, nous avons introduit parmi les variables explicatives la propension à exporter au niveau sectoriel. Les résultats sont présentés dans le Tableau 4 de l'annexe.

Le coefficient associé à cette variable est faible et n'est jamais significatif. Les résultats relatifs au taux de pénétration des importations sont similaires à ceux du Tableau 3.

c) Résultats pour les employés travaillant dans la sphère de production

Le Tableau 5 de l'annexe reprend les résultats de l'estimation de l'équation d'emploi où les taxes à l'importation mesurent le taux d'ouverture de l'économie turque. La seule spécification de cette équation où le coefficient de cette variable est statistiquement différent de zéro est celle présentée dans la dernière colonne : ce coefficient est négatif et indique qu'une hausse de 10 % de cette variable fait baisser l'emploi de moins de 1 %.

Les deux indicateurs de l'ouverture commerciale repris dans les spécifications du Tableau 6 de l'annexe ne font pas ressortir un effet positif de la libéralisation du commerce extérieur sur la demande de travail au niveau sectoriel. Il en va de même si l'on retient uniquement le taux de pénétration des importations – cf. Tableau 7 de l'annexe. Et l'adjonction de la propension à exporter à l'équation d'emploi ne modifie pas cette constatation : le coefficient de cette dernière variable n'est pas statistiquement différent de zéro – cf. Tableau 8 de l'annexe.

d) Résultats pour les employés travaillant dans la sphère administrative

Les Tableaux 9-12 de l'annexe portent sur les employés du secteur administratif. Les estimations économétriques présentés dans ces tableaux confirment les résultats obtenus dans les tableaux précédents quant à l'impact négatif ou nul de l'ouverture commerciale sur l'emploi au niveau sectoriel.

#### **IV] Conclusion**

Ce rapport s'est penché sur l'examen des répercussions exercées par les réformes du commerce extérieur sur l'emploi dans le secteur manufacturier turc au cours de la période 1980-2001. Après une discussion portant sur les politiques économiques mises en œuvre depuis Partant des données sectorielles à quatre chiffres du CITI, divers indicateurs ont été construits pour rendre compte de l'évolution de l'ouverture commerciale dans l'économie turque. Une équation dynamique de demande d'emploi a été obtenue en tant que solution d'un problème d'optimisation intertemporelle. L'équation d'emploi comprend des variables de contrôle et des indicateurs de l'ouverture commerciale et a été estimée par la méthode des effets fixes séparément pour trois catégories de travailleurs.

Les résultats des estimations économétriques présentés dans les tableaux de l'annexe à ce rapport ne font pas ressortir un impact positif des réformes commerciales sur l'emploi dans le secteur manufacturier turc sur la période 1980-2000. Il s'agit d'un résultat robuste qui est indépendant tant des indicateurs de l'ouverture commerciale que des catégories de travailleurs examinés dans notre rapport. Toute chose égale par ailleurs, l'impact positif escompté de la libéralisation du commerce extérieur sur la demande sectorielle de travail ne semble s'être produit en Turquie sur la période 1980-2001.

Il serait utile de rappeler que notre analyse économétrique a été effectuée sur base de données sectorielles et non de données individuelles d'entreprises. L'utilisation de données microéconomiques ainsi que des indicateurs additionnels de l'ouverture commerciale pourraient, dans des études à venir, s'avérer fort utile pour confirmer la validité des résultats auxquels nous sommes arrivés dans ce rapport.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Ansal, Hacer Suat Küçükçiftçi, Özlem Onaran et Benan Zeki Orbay (2000), *Turkiye emek piyasasinin yapisi ve issizlik* [Structure des marchés du travail et chômage en Turquie], Istanbul, Friedrich Ebert Stiftung.

Banque Mondiale (2000), *Turkey : Economic reforms, living standards and social welfare study*, Report n° 20029/TU, Banque mondiale, Washington DC.

Bulutay, T. (1995), *Employment, unemployment and wages in Turkey*, Bureau International du Travail et Institut National de Statistique, Ankara/Genève.

Celasun, M. (1994), “Trade and industrialization in Turkey: Initial conditions, policy and performance in the 1980s, in G.K. Helleiner (ed.), *Trade Policy and Industrialization in Turbulent Times*, London: Routledge, pp. 453-484.

Foroutan, F. (1996), “Turkey, 1976-85: Foreign trade, industrial productivity, and competition”, in M.J. Roberts et J.R. Tybout (eds.) *Industrial Evolution in Developing Countries. Micro Patterns of Turnover, Productivity, and Market Structure*, Oxford University Press.

Hamermesh, D.S. (1993), *Labour Demand*, Princeton, NJ: Princeton.

Harrison, G.W., T.F. Rutherford et D.G. Tarr (1992), *Piecemeal trade reform in partially liberalized economies. An evaluation for Turkey*, Policy Research Working Paper n° 951, World Bank, Washington D.C.

Milanovic, B. (1986), *Export incentives and Turkish manufacturing exports, 1980-1984*, World Bank Staff Working Paper n° 768, World Bank, Washington DC.

Nickell, S. (1993), « Dynamic models of labour demand », in O. Ashenfelter et R. Layard (eds), *Handbook of Labour Economics*, vol. I, Amsterdam: Elsevier, pp. 473-452.

Pamukçu, T. (1994), « Un modèle dynamique de demande de facteurs de production avec différentes spécifications des anticipations. Une application au secteur des biens de consommation de la Belgique », *Cahiers Economiques de Bruxelles*, 143 (3), pp. 317-358.

Pamukçu, T. et A.H. Köse (2005), « Economie informelle en Turquie : Causes et conséquences », in S. Vaner (éd.), *Turquie : Constances et Ruptures*, Fayard, Paris (à paraître).

Senses, F. (1984), « An assessment of Turkey's liberalization attempts since 1980 against the background of her stabilization program », *METU Studies in Development*, 10, 271-321.

Symons, J.S.V (1985), “Relative prices and the demand for labour in British manufacturing”, *Economica*, 52, pp. 37-49.

Taymaz (2000), *Trade liberalization and employment generation. The experience of Turkey in the 1980s*, Economic Research Centre Working Paper n° 11/6, Middle East Technical University, Ankara.

Togan, S. (1994), *1980'li yillarda Turk Dis Ticaret rejimi* [Le régime du commerce extérieur en Turquie dans les années 80], Ankara : Eximbank.

Uygur, E (1991), *Policy, productiviy, growth and employment in Turkey. 1960-1989, and prospects for the 1990s*, Genève, BIT, MIES Special Topic Study.

Yagci, F. (1984), *Protection and incentives in Turkish Manufacturing*, World Bank Staff Working Paper n° 660, World Bank, Washington

## ANNEXES

**Tableau 1 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (emploi total), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                  |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | 0.0794*<br>(2.20)   | 0.0794*<br>(2.20)   | 0.0529*<br>(2.30)   | 0.0654**<br>(2.83)  | -0.0214<br>(1.37)    |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4716**<br>(6.70) | -0.4716**<br>(6.70) | -0.1107*<br>(2.43)  | -0.1059*<br>(2.33)  | -0.0375<br>(1.24)    |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.1049<br>(1.39)    | 0.1049<br>(1.39)    | -0.0294<br>(0.61)   | -0.0433<br>(0.90)   | -0.4081**<br>(12.26) |
| <b>Taux de protection</b>   | 0.0032<br>(0.74)    | 0.0032<br>(0.74)    | -0.0017<br>(0.61)   | 0.0002<br>(0.06)    | -0.0103**<br>(5.39)  |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.8043**<br>(43.22) | 0.8788**<br>(31.10) | 0.5496**<br>(26.67)  |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0673**<br>(3.49) | -0.1143**<br>(8.85)  |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     |                     | 0.4390**<br>(39.64)  |
| <b># observations</b>       | 1360                | 1360                | 1356                | 1356                | 1356                 |
| <b># secteurs</b>           | 72                  | 72                  | 72                  | 72                  | 72                   |
| <b>R2</b>                   | 0.1076              | 0.1076              | 0.6394              | 0.6428              | 0.8410               |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 2 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (emploi total), 1981-2000**  
 (avec taux de protection et taux de pénétration)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.0073<br>(0.26)   | -0.0073<br>(0.26)   | -0.0103<br>(0.62)   | -0.0011<br>(0.07)   | -0.0282*<br>(2.13)  |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4171**<br>(7.11) | -0.4171**<br>(7.11) | -0.1044**<br>(2.96) | -0.0990**<br>(2.83) | -0.0733**<br>(2.62) |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.2626**<br>(4.09)  | 0.2626**<br>(4.09)  | 0.0677<br>(1.77)    | 0.0613<br>(1.62)    | -0.2686**<br>(8.15) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0086**<br>(9.57) | -0.0086**<br>(9.57) | -0.0034**<br>(6.29) | -0.0034**<br>(6.35) | 0.0005<br>(1.05)    |
| <b>Taux de protection</b>   | 0.0078*<br>(2.26)   | 0.0078*<br>(2.26)   | 0.0015<br>(0.76)    | 0.0041*<br>(1.96)   | -0.0106**<br>(6.02) |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.8227**<br>(45.40) | 0.8965**<br>(38.35) | 0.6154**<br>(28.21) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0782**<br>(4.92) | -0.0793**<br>(6.25) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     | 0.3677**<br>(24.94) | 0.3677**<br>(24.94) |
| <b># observations</b>       | 1189                | 1189                | 1186                | 1186                | 1186                |
| <b># secteurs</b>           | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                   | 0.1945              | 0.1945              | 0.7200              | 0.7260              | 0.8253              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 3 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (emploi total), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.0073<br>(0.26)   | -0.0073<br>(0.26)   | -0.0103<br>(0.62)   | -0.0011<br>(0.07)   | -0.0282*<br>(2.13)  |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4171**<br>(7.11) | -0.4171**<br>(7.11) | -0.1044**<br>(2.96) | -0.0990**<br>(2.83) | -0.0733**<br>(2.62) |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.2626**<br>(4.09)  | 0.2626**<br>(4.09)  | 0.0677<br>(1.77)    | 0.0613<br>(1.62)    | -0.2686**<br>(8.15) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0086**<br>(9.57) | -0.0086**<br>(9.57) | -0.0034**<br>(6.29) | -0.0034**<br>(6.35) | 0.0005<br>(1.05)    |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.8227**<br>(45.40) | 0.8965**<br>(38.35) | 0.6154**<br>(28.21) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0782**<br>(4.92) | -0.0793**<br>(6.25) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     | 0.3677**<br>(24.94) | 0.3677**<br>(24.94) |
| <b># observations</b>       | 1189                | 1189                | 1186                | 1186                | 1186                |
| <b># secteurs</b>           | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                   | 0.1945              | 0.1945              | 0.7200              | 0.7260              | 0.8253              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 4 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (emploi total), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration et propension à exporter )

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.0073<br>(0.26)   | -0.0073<br>(0.26)   | -0.0103<br>(0.62)   | -0.0011<br>(0.07)   | -0.0285*<br>(2.15)  |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4171**<br>(7.11) | -0.4174**<br>(7.08) | -0.1048**<br>(2.95) | -0.0994**<br>(2.83) | -0.0712*<br>(2.53)  |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.2626**<br>(4.09)  | 0.2624**<br>(4.08)  | 0.0675<br>(1.76)    | 0.0610<br>(1.61)    | -0.2676**<br>(8.11) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0086**<br>(9.57) | -0.0086**<br>(8.59) | -0.0034**<br>(5.70) | -0.0034**<br>(5.77) | 0.0006<br>(1.27)    |
| <b>Propens. à exporter</b>  | 0.0000<br>(0.04)    | 0.0000<br>(0.04)    | 0.0000<br>(0.09)    | 0.0001<br>(0.13)    | -0.0003<br>(0.76)   |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.8227**<br>(45.38) | 0.8965**<br>(38.34) | 0.6150**<br>(28.18) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0783**<br>(4.92) | -0.0792**<br>(6.24) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     |                     | 0.3681**<br>(24.95) |
| <b># observations</b>       | 1189                | 1189                | 1186                | 1186                | 1186                |
| <b># secteurs</b>           | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                   | 0.1945              | 0.1945              | 0.7200              | 0.7260              | 0.8254              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 5 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (production), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | 0.0380<br>(0.64)    | 0.0380<br>(0.64)    | 0.0664<br>(1.73)    | 0.0889*<br>(2.27)   | -0.1104**<br>(4.01) |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4744**<br>(6.64) | -0.4744**<br>(6.64) | -0.1227**<br>(2.60) | -0.1197*<br>(2.54)  | -0.0445<br>(1.37)   |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.1740*<br>(2.01)   | 0.1740*<br>(2.01)   | -0.0312<br>(0.55)   | -0.0549<br>(0.96)   | -0.3158**<br>(7.90) |
| <b>Taux de protection</b>   | 0.0031<br>(0.68)    | 0.0031<br>(0.68)    | -0.0010<br>(0.34)   | 0.0004<br>(0.12)    | -0.0089**<br>(4.28) |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.7849**<br>(41.58) | 0.8401**<br>(29.54) | 0.5282**<br>(24.82) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0515**<br>(2.59) | -0.1052**<br>(7.65) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     | 0.4431**<br>(37.40) |                     |
| <b># observations</b>       | 1359                | 1359                | 1355                | 1355                | 1355                |
| <b># secteurs</b>           | 72                  | 72                  | 72                  | 72                  | 72                  |
| <b>R2</b>                   | 0.0930              | 0.0930              | 0.6167              | 0.6188              | 0.8194              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 6 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (production),  
1981-2000**

(avec taux de protection et taux de pénétration)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.1825**<br>(3.70) | -0.1825**<br>(3.70) | -0.0828**<br>(2.77) | -0.0633*<br>(2.09)  | -0.1368**<br>(5.43) |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4054**<br>(6.80) | -0.4054**<br>(6.80) | -0.1114**<br>(3.04) | -0.1083**<br>(2.96) | -0.0760*<br>(2.52)  |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.4080**<br>(5.40)  | 0.4080**<br>(5.40)  | 0.1298**<br>(2.81)  | 0.1138*<br>(2.46)   | -0.1680**<br>(4.21) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0085**<br>(9.38) | -0.0085**<br>(9.38) | -0.0033**<br>(5.85) | -0.0033**<br>(5.84) | 0.0005<br>(0.95)    |
| <b>Taux de protection</b>   | 0.0118**<br>(3.25)  | 0.0118**<br>(3.25)  | 0.0046*<br>(2.08)   | 0.0062**<br>(2.78)  | -0.0076**<br>(3.90) |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.8072**<br>(43.68) | 0.8590**<br>(35.83) | 0.6024**<br>(26.53) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0561**<br>(3.37) | -0.0623**<br>(4.54) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     | 0.3580**<br>(22.85) | 0.3580**<br>(22.85) |
| <b>Observations</b>         | 1188                | 1188                | 1185                | 1185                | 1185                |
| <b>Number of faal</b>       | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R-squared</b>            | 0.1951              | 0.1951              | 0.7061              | 0.7091              | 0.8031              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 7 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (emploi total), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.1825**<br>(3.70) | -0.1825**<br>(3.70) | -0.0828**<br>(2.77) | -0.0633*<br>(2.09)  | -0.1368**<br>(5.43) |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4054**<br>(6.80) | -0.4054**<br>(6.80) | -0.1114**<br>(3.04) | -0.1083**<br>(2.96) | -0.0760*<br>(2.52)  |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.4080**<br>(5.40)  | 0.4080**<br>(5.40)  | 0.1298**<br>(2.81)  | 0.1138*<br>(2.46)   | -0.1680**<br>(4.21) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0085**<br>(9.38) | -0.0085**<br>(9.38) | -0.0033**<br>(5.85) | -0.0033**<br>(5.84) | 0.0005<br>(0.95)    |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.8072**<br>(43.68) | 0.8590**<br>(35.83) | 0.6024**<br>(26.53) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0561**<br>(3.37) | -0.0623**<br>(4.54) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     | 0.3580**<br>(22.85) | 0.3580**<br>(22.85) |
| <b># observations</b>       | 1188                | 1188                | 1185                | 1185                | 1185                |
| <b># secteurs</b>           | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                   | 0.1951              | 0.1951              | 0.7061              | 0.7091              | 0.8031              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 8 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (production), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration et propension à exporter )

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.1825**<br>(3.70) | -0.1819**<br>(3.68) | -0.0830**<br>(2.77) | -0.0636*<br>(2.09)  | -0.1377**<br>(5.46) |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4054**<br>(6.80) | -0.4070**<br>(6.79) | -0.1108**<br>(3.00) | -0.1076**<br>(2.93) | -0.0734*<br>(2.43)  |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.4080**<br>(5.40)  | 0.4065**<br>(5.37)  | 0.1304**<br>(2.82)  | 0.1144*<br>(2.47)   | -0.1662**<br>(4.15) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0085**<br>(9.38) | -0.0087**<br>(8.54) | -0.0032**<br>(5.18) | -0.0032**<br>(5.17) | 0.0007<br>(1.21)    |
| <b>Propens. à exporter</b>  | 0.0002<br>(0.28)    | -0.0001<br>(0.18)   | -0.0001<br>(0.19)   | -0.0001<br>(0.19)   | -0.0003<br>(0.83)   |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.8073**<br>(43.66) | 0.8591**<br>(35.81) | 0.6023**<br>(26.52) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0561**<br>(3.37) | -0.0623**<br>(4.54) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     | 0.3584**<br>(22.86) |                     |
| <b># observations</b>       | 1188                | 1188                | 1185                | 1185                | 1185                |
| <b># secteurs</b>           | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                   | 0.1951              | 0.1952              | 0.7061              | 0.7091              | 0.8033              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 9 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (administratif), 1981-2000**  
 (avec taux de protection)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | 0.1518**<br>(2.83)  | 0.1518**<br>(2.83)  | 0.1108**<br>(3.09)  | 0.1165**<br>(3.17)  | -0.1068**<br>(3.94) |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4657**<br>(5.75) | -0.4657**<br>(5.75) | -0.1034<br>(1.89)   | -0.1040<br>(1.90)   | 0.0146<br>(0.37)    |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | -0.0288<br>(0.31)   | -0.0288<br>(0.31)   | -0.0970<br>(1.58)   | -0.1012<br>(1.64)   | -0.4339**<br>(9.58) |
| <b>Taux de protection</b>   |                     |                     | -0.0061<br>(1.68)   | -0.0060<br>(1.65)   | -0.0059*<br>(2.24)  |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.7879**<br>(39.67) | 0.8020**<br>(29.02) | 0.5213**<br>(24.29) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0157<br>(0.73)   | -0.1013**<br>(6.49) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     |                     | 0.4976**<br>(34.41) |
| <b># observations</b>       | 1360                | 1360                | 1356                | 1356                | 1356                |
| <b># secteurs</b>           | 72                  | 72                  | 72                  | 72                  | 72                  |
| <b>R2</b>                   | 0.1397              | 0.1397              | 0.6163              | 0.6164              | 0.8023              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 10 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (administratif), 1981-2000**  
 (avec taux de protection et taux de pénétration)

|                           | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>      | -0.1521**<br>(3.18) | -0.1521**<br>(3.18) | -0.0788*<br>(2.47)  | -0.0738*<br>(2.28)  | -0.1645**<br>(6.05) |
| <b>Log (prix mat.)</b>    | -0.4151**<br>(6.14) | -0.4151**<br>(6.14) | -0.1308**<br>(2.86) | -0.1314**<br>(2.88) | -0.0700<br>(1.84)   |
| <b>Log (prix invest.)</b> | 0.4071**<br>(5.05)  | 0.4071**<br>(5.05)  | 0.1739***<br>(3.21) | 0.1713***<br>(3.16) | -0.1724**<br>(3.61) |
| Taux de pénétration       | -0.0095**<br>(9.23) | -0.0095**<br>(9.23) | -0.0047**<br>(6.74) | -0.0047**<br>(6.77) | 0.0001<br>(0.18)    |
| Taux de protection        | 0.0245**<br>(5.53)  | 0.0245**<br>(5.53)  | 0.0043<br>(1.45)    | 0.0047<br>(1.56)    | -0.0047<br>(1.84)   |
| Log (employés) (t-1)      |                     |                     | 0.7405**<br>(37.08) | 0.7544**<br>(31.67) | 0.5490**<br>(25.06) |
| Log (capital) (t-1)       |                     |                     |                     | -0.0204<br>(1.07)   | -0.0713**<br>(4.43) |
| Log (output)              |                     |                     |                     |                     | 0.4225**<br>(22.07) |
| <b># observations</b>     | 1189                | 1189                | 1186                | 1186                | 1186                |
| <b># secteurs</b>         | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                 | 0.2148              | 0.2148              | 0.6511              | 0.6515              | 0.7588              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %



**Tableau 11 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (administratif), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration)

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.1521**<br>(3.18) | -0.1521**<br>(3.18) | -0.0788*<br>(2.47)  | -0.0738*<br>(2.28)  | -0.1645**<br>(6.05) |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4151**<br>(6.14) | -0.4151**<br>(6.14) | -0.1308**<br>(2.86) | -0.1314**<br>(2.88) | -0.0700<br>(1.84)   |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.4071**<br>(5.05)  | 0.4071**<br>(5.05)  | 0.1739**<br>(3.21)  | 0.1713**<br>(3.16)  | -0.1724**<br>(3.61) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0095**<br>(9.23) | -0.0095**<br>(9.23) | -0.0047**<br>(6.74) | -0.0047**<br>(6.77) | 0.0001<br>(0.18)    |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.7405**<br>(37.08) | 0.7544**<br>(31.67) | 0.5490**<br>(25.06) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0204<br>(1.07)   | -0.0713**<br>(4.43) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     |                     | 0.4225**<br>(22.07) |
| <b># observations</b>       | 1189                | 1189                | 1186                | 1186                | 1186                |
| <b># secteurs</b>           | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                   | 0.2148              | 0.2148              | 0.6511              | 0.6515              | 0.7588              |

\* significatif au seuil de 1 %; \*\* significatif au seuil de 5 %

**Tableau 12 : Estimation économétrique de l'équation d'emploi (administratif), 1981-2000**  
 (avec taux de pénétration et propension à exporter )

|                             | (1)                 | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Log (salaire)</b>        | -0.1521**<br>(3.18) | -0.1523**<br>(3.18) | -0.0788*<br>(2.46)  | -0.0737*<br>(2.28)  | -0.1651**<br>(6.07) |
| <b>Log (prix mat.)</b>      | -0.4151**<br>(6.14) | -0.4075**<br>(6.00) | -0.1319**<br>(2.87) | -0.1327**<br>(2.89) | -0.0664<br>(1.73)   |
| <b>Log (prix invest.)</b>   | 0.4071**<br>(5.05)  | 0.4116**<br>(5.10)  | 0.1731**<br>(3.19)  | 0.1703**<br>(3.14)  | -0.1708**<br>(3.58) |
| <b>Taux de pénétration</b>  | -0.0095**<br>(9.23) | -0.0089**<br>(7.78) | -0.0048**<br>(6.20) | -0.0048**<br>(6.25) | 0.0004<br>(0.59)    |
| <b>Propens. à exporter</b>  | -0.0010<br>(1.13)   | 0.0002<br>(0.27)    | 0.0002<br>(0.32)    | 0.0002<br>(1.00)    | -0.0005<br>(1.00)   |
| <b>Log (employés) (t-1)</b> |                     |                     | 0.7408**<br>(37.02) | 0.7549**<br>(31.60) | 0.5471**<br>(24.88) |
| <b>Log (capital) (t-1)</b>  |                     |                     |                     | -0.0207<br>(1.08)   | -0.0708**<br>(4.40) |
| <b>Log (output)</b>         |                     |                     |                     |                     | 0.4237**<br>(22.09) |
| <b># observations</b>       | 1189                | 1189                | 1186                | 1186                | 1186                |
| <b># secteurs</b>           | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  | 66                  |
| <b>R2</b>                   | 0.2148              | 0.2157              | 0.6515              | 0.6515              | 0.7590              |

\* significatif au seuil de 1 %, \*\* significatif au seuil de 5 %

## **Partie 5. Le rôle de l'ajustement des firmes dans l'explication de la relation ouverture – emploi dans le cas de la Turquie et du Maroc**

### **Introduction**

Les réformes commerciales peuvent avoir 3 grands types d'effets sur les firmes, que l'on doit prendre en compte pour comprendre les changements observés au niveau de l'emploi :

- Le premier type d'effet est la réallocation entre industrie des secteurs concurrencés par les importations vers les secteurs d'exportation. Cet effet est lié à la théorie d'Heckscher-Ohlin, cadre dans lequel on suppose une homogénéité des firmes et des produits, ainsi que des échanges et une spécialisation par industrie.
- Le second type d'effet est la réallocation entre les firmes dans une même industrie, qui se produit à cause de l'hétérogénéité des entreprises dans un même secteur. On a donc une redistribution de l'emploi des firmes les moins efficientes vers les firmes les plus efficientes. La justification théorique se trouve dans le modèle de Melitz (2003) et Eaton & Kortum (2002).
- Le troisième type d'effet est lié aux décisions que vont prendre les entreprises, qui sont confrontées au choc de l'ouverture. Il peut s'agir d'une amélioration de la productivité, de la réduction de la marge, de la baisse des salaires, d'une modification de la composition de l'emploi (entre permanents et temporaires par exemple, entre qualifiés et non qualifiés) ou encore d'une amélioration de la qualité des produits. Sur le plan théorique, ces décisions d'ajustement (ou du moins la majeure partie) se justifie dans le cadre de la concurrence imparfaite et peuvent renvoyer plus généralement à l'effet X-inefficiency.

L'objectif du papier sera de se focaliser sur ces décisions d'ajustement des firmes pour expliquer la relation observée entre l'ouverture et l'emploi dans le cas du Maroc et de la Turquie. Aussi, on s'intéressera dans cette partie du projet uniquement aux entreprises "existantes" dans l'industrie. On écarte volontairement la question des entrées et sorties des firmes. Précisons aussi que dans ce travail, l'ouverture est analysée uniquement sous l'angle de la réduction de la protection tarifaire ou non tarifaire. On ne traite donc pas les effets d'un accroissement des exportations et/ou des investissements directs étrangers. La première partie du papier présente une analyse descriptive des données d'entreprises de façon agrégée. La seconde partie est consacrée à l'analyse économétrique sur la base de ces données micro.

## I. Ouverture – Production – Emploi : Une analyse agrégée des données d'entreprises

Conformément aux observations rapportées dans la littérature empirique portant sur les pays en développement, les coefficients de corrélation entre les indicateurs d'ouverture d'une part et, la production ou l'emploi d'autre part, sont extrêmement faibles ou non significatifs (cf. Tableau 1). Harrison & Hanson (99) font un constat identique en utilisant les données de firmes marocaines sur la décennie antérieure (84-90). Les coefficients de corrélation utilisant les droits de douane comme indicateur d'ouverture pour le Maroc ne sont pas significatifs. Ceux utilisant comme indicateur d'ouverture le taux de pénétration des importations sont significatifs mais très faibles.

**Tableau 1. Ouverture, Production et Emploi dans l'industrie**

|   | Ouverture - Emploi | Ouverture - Production |
|---|--------------------|------------------------|
|   | Turquie            | Turquie                |
| Pénétration des importations 1 (txpen1) | -0,0507*           | -0,047*                |
| Pénétration des importations 2 (txpen2) | -0,0576*           | -0,0496*               |
|   | <b>Maroc</b>       | <b>Maroc</b>           |
| Tarif                                   | -0,008             | -0,006                 |
| Pénétration des importations 2          | -0,0288*           | -0,043*                |

Source : Calculs effectués par les auteurs. Le taux de pénétration des importations 1 (txpen1) est défini de la façon suivante : Importations / Importations + Production (ou CA pour le Maroc) – Exportations. Le taux de pénétration des importations 2 (txpen2) ne tient pas compte des exportations au dénominateur : Importations + Production (ou CA)

La première question que l'on s'est posée est celle de savoir si cette absence de relation constatée pour l'ensemble des firmes se vérifiait dans le cas des entreprises appartenant aux secteurs plus directement concernés par l'ouverture. Aussi, on a cherché, dans un premier temps, à repérer les secteurs pour lesquels l'accroissement de la concurrence étrangère a été le plus fort. Le seul indicateur disponible dans le cas de la Turquie est le taux de pénétration des importations. Malgré que la décennie sur laquelle porte notre travail a été marquée par l'ouverture de l'économie turque, le taux de pénétration des importations est resté, pour l'ensemble de l'industrie, relativement stable entre 85 et 90. Comme en témoigne le tableau 2, ce taux se situe aux alentours de 16% et 18%. Le tableau suivant (tableau 3) montre que le taux de pénétration des importations s'est accru de façon significative en Turquie seulement pour l'industrie du cuir (323), la fabrication de meubles et accessoires (332), l'industrie du caoutchouc (355) et le secteur des autres industries manufacturières (390).

**Tableau 2. Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère pour l'ensemble de l'industrie turque**

|   | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  | Variation relative | Variation en pts de % |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-----------------------|
| Pénétration des importations 1 (txpen1) | 0,178 | 0,177 | 0,192 | 0,174 | 0,17  | 0,188 | 5,6%               | 0,01                  |
| Pénétration des importations 2 (txpen1) | 0,158 | 0,164 | 0,173 | 0,159 | 0,156 | 0,175 | 10,8%              | 0,02                  |

Source : Calculs effectués par les auteurs à partir des taux de pénétration à 3 digits.

**Tableau 3. Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère au niveau sectoriel pour la Turquie**

| Secteur<br>(ISIC Rev2) | Variation<br>en pts de<br>% | Variation<br>relative | Moyenne     | 1985         | 1986         | 1987         | 1988         | 1989         | 1990         |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 311                    | <b>0,01</b>                 | <b>0,13</b>           | <b>0,10</b> | 0,104        | 0,082        | 0,107        | 0,085        | 0,098        | 0,118        |
| 312                    | <b>0,01</b>                 | <b>0,75</b>           | <b>0,01</b> | 0,012        | 0,014        | 0,015        | 0,014        | 0,012        | 0,021        |
| 313                    | <b>0,00</b>                 | <b>0,50</b>           | <b>0,01</b> | 0,004        | 0,016        | 0,013        | 0,019        | 0,004        | 0,006        |
| 314                    | <b>0,09</b>                 | <b>2,17</b>           | <b>0,10</b> | 0,041        | 0,08         | 0,124        | 0,103        | 0,109        | 0,13         |
| 321                    | <b>0,03</b>                 | <b>0,61</b>           | <b>0,05</b> | 0,046        | 0,044        | 0,042        | 0,051        | 0,049        | 0,074        |
| 322                    | <b>0,00</b>                 | <b>NA</b>             | <b>NA</b>   | NA           | NA           | NA           | 0,001        | 0,001        | 0,003        |
| 323                    | <b>0,25</b>                 | <b>2,30</b>           | <b>0,23</b> | <b>0,107</b> | <b>0,119</b> | <b>0,27</b>  | <b>0,281</b> | <b>0,261</b> | <b>0,353</b> |
| 324                    | <b>0,04</b>                 | <b>0,81</b>           | <b>0,05</b> | 0,054        | 0,044        | 0,041        | 0,032        | 0,051        | 0,098        |
| 331                    | <b>0,00</b>                 | <b>-0,04</b>          | <b>0,06</b> | 0,049        | 0,052        | 0,11         | 0,058        | 0,038        | 0,047        |
| 332                    | <b>0,09</b>                 | <b>3,56</b>           | <b>0,06</b> | <b>0,025</b> | <b>0,051</b> | <b>0,049</b> | <b>0,078</b> | <b>0,048</b> | <b>0,114</b> |
| 341                    | <b>0,05</b>                 | <b>0,43</b>           | <b>0,17</b> | 0,12         | 0,131        | 0,146        | 0,225        | 0,197        | 0,171        |
| 342                    | <b>0,02</b>                 | <b>0,55</b>           | <b>0,04</b> | 0,031        | 0,032        | 0,036        | 0,037        | 0,046        | 0,048        |
| 351                    | <b>-0,02</b>                | <b>-0,05</b>          | <b>0,39</b> | 0,435        | 0,396        | 0,388        | 0,35         | 0,378        | 0,413        |
| 352                    | <b>0,00</b>                 | <b>-0,03</b>          | <b>0,14</b> | 0,141        | 0,15         | 0,145        | 0,141        | 0,126        | 0,137        |
| 353                    | <b>0,01</b>                 | <b>0,26</b>           | <b>0,03</b> | 0,031        | 0,024        | 0,028        | 0,028        | 0,035        | 0,039        |
| 354                    | <b>-0,02</b>                | <b>-0,46</b>          | <b>0,02</b> | 0,035        | 0,015        | 0,012        | 0,024        | 0,018        | 0,019        |
| 355                    | <b>0,08</b>                 | <b>1,14</b>           | <b>0,09</b> | <b>0,069</b> | <b>0,079</b> | <b>0,093</b> | <b>0,076</b> | <b>0,085</b> | <b>0,148</b> |
| 356                    | <b>0,04</b>                 | <b>0,72</b>           | <b>0,07</b> | 0,06         | 0,058        | 0,055        | 0,053        | 0,068        | 0,103        |
| 361                    | <b>0,02</b>                 | <b>0,90</b>           | <b>0,03</b> | 0,02         | 0,025        | 0,027        | 0,025        | 0,031        | 0,038        |
| 362                    | <b>0,02</b>                 | <b>0,62</b>           | <b>0,05</b> | 0,037        | 0,047        | 0,061        | 0,052        | 0,041        | 0,06         |
| 369                    | <b>0,02</b>                 | <b>0,29</b>           | <b>0,07</b> | 0,052        | 0,063        | 0,082        | 0,09         | 0,061        | 0,067        |
| 371                    | <b>-0,05</b>                | <b>-0,22</b>          | <b>0,20</b> | 0,228        | 0,186        | 0,215        | 0,184        | 0,199        | 0,178        |
| 372                    | <b>0,02</b>                 | <b>0,07</b>           | <b>0,24</b> | 0,237        | 0,219        | 0,278        | 0,248        | 0,222        | 0,254        |
| 381                    | <b>0,02</b>                 | <b>0,17</b>           | <b>0,16</b> | 0,12         | 0,188        | 0,138        | 0,198        | 0,163        | 0,14         |
| 382                    | <b>0,02</b>                 | <b>0,03</b>           | <b>0,53</b> | 0,504        | 0,614        | 0,525        | 0,505        | 0,495        | 0,519        |
| 383                    | <b>-0,02</b>                | <b>-0,05</b>          | <b>0,33</b> | 0,333        | 0,331        | 0,31         | 0,338        | 0,328        | 0,316        |
| 384                    | <b>-0,06</b>                | <b>-0,19</b>          | <b>0,23</b> | 0,303        | 0,259        | 0,207        | 0,176        | 0,184        | 0,244        |
| 385                    | <b>0,03</b>                 | <b>0,03</b>           | <b>0,87</b> | 0,852        | 0,847        | 0,871        | 0,884        | 0,911        | 0,879        |
| 390                    | <b>0,12</b>                 | <b>0,53</b>           | <b>0,27</b> | <b>0,219</b> | <b>0,251</b> | <b>0,274</b> | <b>0,262</b> | <b>0,26</b>  | <b>0,335</b> |

Source : Calculs effectués par les auteurs. L'indicateur utilisé est le txpen2 (importations/importations + Production). L'indicateur txpen1 a été également utilisé (les calculs sont en annexe, au niveau 3 et 4 digits). Les différences obtenues entre l'une et l'autre mesures sont faibles.

Pour le Maroc, on a rapporté, dans le tableau 4, l'évolution de la moyenne simple des droits douane. Ces derniers, issus de la base TRAINS, sont présentés à 2 digits (cf. tableau 6) et 4 digits (en annexe). A 2 ou 4 digits, aucun secteur n'a été épargné par la forte baisse des tarifs<sup>55</sup>. Pour l'ensemble de l'industrie marocaine (tableau 5), les droits de douane sont passés de 75% en 93 à 35% en 2002, soit une baisse de 54%. En conséquence, le taux de pénétration des importations s'est accru en moyenne de 30%. Ce ratio des importations rapportées à l'offre dans chaque secteur à 2 digits, a fortement progressé en particulier dans le textile (17), la fabrication d'ouvrages en métaux (28), la fabrication de machines et de matériels (29), la fabrication d'équipements et appareils de radio, télévisions et communications (32), l'industrie automobile (34) et la fabrication d'autres matériel de transport (35).

**Tableau 4. Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère pour l'ensemble de l'industrie marocaine**

|   | 1993  | 1994 | 1995 | 1996 | 1997  | 1998 | 1999 | 2000  | 2001  | 2002  | Variation<br>relative | Variation<br>pts de % |
|---|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|
| Pénétration des importations 2 (txpen2) | 0,30  | 0,32 | 0,34 | 0,33 | 0,35  | 0,39 | 0,41 | 0,35  | 0,34  | 0,39  | 30%                   | 9                     |
| Tarifs                                  | 74,94 | NA   | NA   | NA   | 24,41 | NA   | NA   | 36,52 | 35,79 | 34,85 | -54%                  | -40                   |

Source : Calculs effectués par les auteurs à partir des taux de pénétration à 2 digits.

<sup>55</sup> A 4 digits, seuls 2 ou 3 secteurs de l'agro-alimentaire correspondants à des produits frais (1511, boucherie et 1520, produits laitiers essentiellement) font exception.

**Tableau 5. Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère au niveau sectoriel pour le Maroc évaluée par la pénétration des importations**

| Secteur<br>(ISIC<br>Rev3) | Variation<br>en pts de<br>% | Variation<br>relative | Moyenne     | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 15                        | <b>0,05</b>                 | <b>1,25</b>           | <b>0,08</b> | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 17                        | <b>0,17</b>                 | <b>1,00</b>           | <b>0,28</b> | 0,17 | 0,20 | 0,23 | 0,23 | 0,27 | 0,30 | 0,33 | 0,37 | 0,33 | 0,34 |
| 18                        | <b>0</b>                    | <b>0,00</b>           | <b>0,03</b> | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,02 |
| 19                        | <b>0,05</b>                 | <b>0,38</b>           | <b>0,16</b> | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,11 | 0,15 | 0,15 | 0,21 | 0,16 | 0,18 | 0,18 |
| 20                        | <b>0,08</b>                 | <b>1,60</b>           | <b>0,11</b> | 0,05 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| 21                        | <b>0,13</b>                 | <b>1,08</b>           | <b>0,15</b> | 0,12 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,11 | 0,16 | 0,19 | 0,16 | 0,10 | 0,25 |
| 22                        | <b>0,04</b>                 | <b>4,00</b>           | <b>0,03</b> | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 24                        | <b>0,01</b>                 | <b>0,03</b>           | <b>0,35</b> | 0,32 | 0,36 | 0,36 | 0,35 | 0,36 | 0,41 | 0,37 | 0,33 | 0,35 | 0,33 |
| 25                        | <b>0,05</b>                 | <b>0,17</b>           | <b>0,34</b> | 0,29 | 0,31 | 0,35 | 0,32 | 0,36 | 0,36 | 0,40 | 0,33 | 0,35 | 0,34 |
| 26                        | <b>0,04</b>                 | <b>0,31</b>           | <b>0,15</b> | 0,13 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | 0,15 | 0,17 |
| 27                        | <b>-0,09</b>                | <b>-0,13</b>          | <b>0,60</b> | 0,67 | 0,65 | 0,71 | 0,71 | 0,67 | 0,52 | 0,50 | 0,48 | 0,54 | 0,58 |
| 28                        | <b>0,25</b>                 | <b>1,67</b>           | <b>0,31</b> | 0,15 | 0,20 | 0,24 | 0,26 | 0,23 | 0,43 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,40 |
| 29                        | <b>0,25</b>                 | <b>0,60</b>           | <b>0,59</b> | 0,42 | 0,47 | 0,44 | 0,57 | 0,53 | 0,66 | 0,70 | 0,71 | 0,68 | 0,67 |
| 30                        | <b>0,08</b>                 | <b>0,10</b>           | <b>0,85</b> | 0,81 | 0,89 | 0,88 | 0,77 | 0,89 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   |
| 31                        | <b>-0,09</b>                | <b>-0,18</b>          | <b>0,50</b> | 0,51 | 0,58 | 0,54 | 0,51 | 0,52 | 0,55 | 0,51 | 0,48 | 0,41 | 0,42 |
| 32                        | <b>0,18</b>                 | <b>0,35</b>           | <b>0,67</b> | 0,52 | 0,51 | 0,53 | 0,50 | 0,61 | 1,00 | 1,00 | NA   | NA   | 0,70 |
| 33                        | <b>0,12</b>                 | <b>0,14</b>           | <b>0,80</b> | 0,84 | 0,76 | 0,78 | 0,63 | 0,65 | 0,76 | 0,81 | 0,84 | 0,97 | 0,96 |
| 34                        | <b>0,27</b>                 | <b>0,90</b>           | <b>0,45</b> | 0,30 | 0,33 | 0,34 | 0,37 | 0,42 | 0,49 | 0,56 | 0,48 | 0,63 | 0,57 |
| 35                        | <b>0,28</b>                 | <b>0,76</b>           | <b>0,49</b> | 0,37 | 0,29 | 0,34 | 0,44 | 0,46 | 0,64 | 0,68 | 0,68 | 0,36 | 0,65 |
| 36                        | <b>0,33</b>                 | <b>1,94</b>           | <b>0,39</b> | 0,17 | 0,26 | 0,31 | 0,26 | 0,38 | 0,49 | 0,56 | 0,50 | 0,44 | 0,50 |

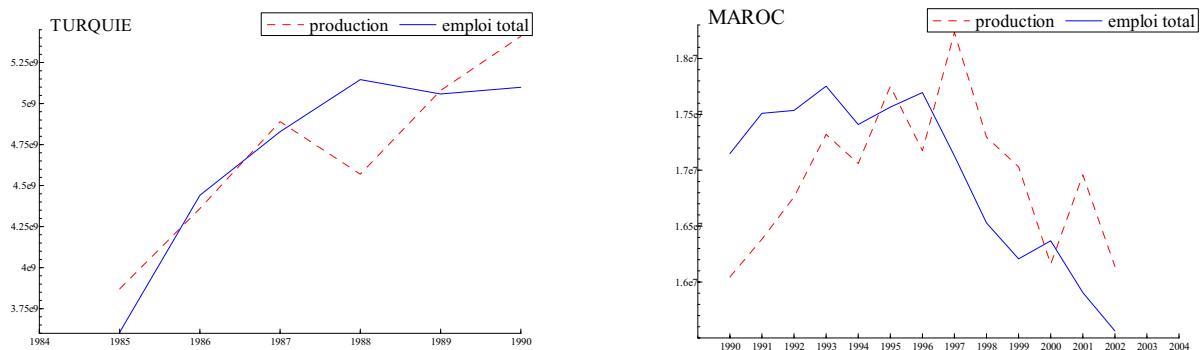
Source : Calculs effectués par les auteurs. L'indicateur utilisé est le *xopen2* (*importations/importations + CA*).

La question est alors de savoir comment la production et l'emploi ont évolué dans ces secteurs qui ont connu la plus forte progression du taux de pénétration des importations comparativement à l'ensemble de l'industrie. Sur le plan théorique, on doit s'attendre à ce que, dans un premier temps, la production de ces secteurs les plus exposés baisse. C'est effectivement ce que l'on observe pour la Turquie en comparant le graphique 1 (qui donne l'évolution de la production et de l'emploi pour l'ensemble de l'industrie) et le graphique 2 (qui montre aussi l'évolution de la production et de l'emploi pour seulement les entreprises des secteurs qui se sont le plus ouverts). Pour l'ensemble de l'industrie, la production croît continûment (sauf entre 87 et 88). Pour les firmes des seuls secteurs qui s'ouvrent, la production baisse de façon continue durant l'ensemble de la période (85-89). Curieusement, si l'on analyse séparément chacun de ces 4 secteurs qui se sont le plus fortement ouverts, on observe des trends de la production et de l'emploi très différenciés (cf. graphiques en annexe) : dans le secteur du cuir (323) la production chute très fortement seulement sur 2 années (85-87), pour la fabrication de meubles (332), la baisse de la production se produit sur les 2 années suivante (87-88), pour les autres industries (390), la production décline légèrement entre 85 et 86, puis entre 87 et 88. L'industrie du caoutchouc, en revanche, voit sa production s'accroître sur toute la période. Il est donc important de souligner que ces trends de la production et de l'emploi ne correspondent pas à des caractéristiques sectorielles, mais bien à des spécificités de firmes. Le fait néanmoins le plus marquant est que, pour ces secteurs qui s'ouvrent, on a une déconnection des trends d'emploi par rapport à ceux de la production (à l'exception de la fabrication de meubles (332)), avec pour résultat global

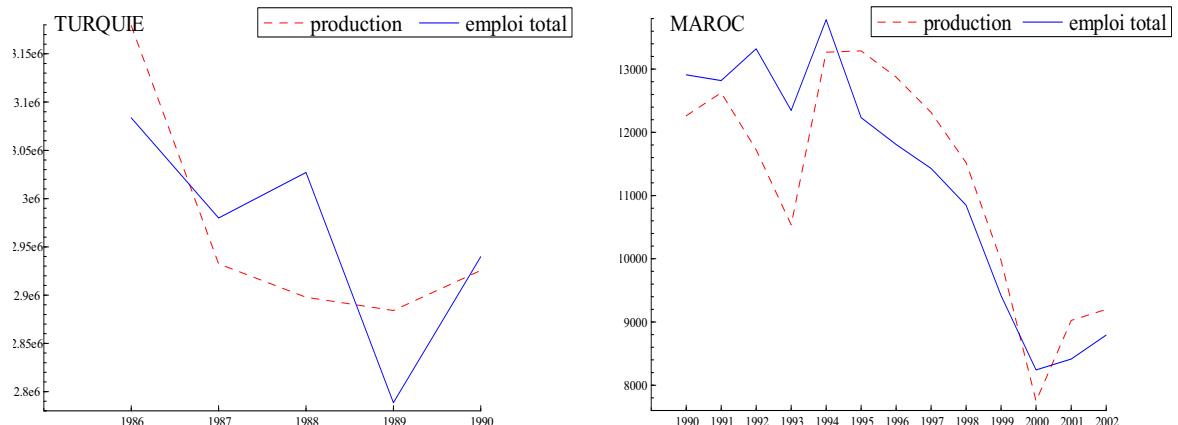
pour l'ensemble des secteurs qui s'ouvrent, une augmentation de la productivité apparente du travail, comme pour l'ensemble de l'industrie (cf. graphiques 3 et 4).

Pour le Maroc, en comparant les graphiques 1 et 2, on n'observe pas, pour l'ensemble des firmes des secteurs qui se sont le plus fortement ouverts, une chute de la production plus marquée que la moyenne de l'industrie (à l'exception de l'année 96), ce qui se confirme aussi en considérant chaque secteur séparément (cf. les graphiques en annexe). En revanche, dans ces mêmes secteurs, l'emploi a proportionnellement moins fortement diminué, puisque la productivité apparente du travail a baissé entre 95 et 2000. Là encore, cette baisse de la productivité apparente que l'on constate en considérant l'ensemble des entreprises plus fortement concernées par l'accroissement de la concurrence étrangère dans le cas du Maroc, ne se vérifient pas au niveau de chaque secteur pris séparément (cf. les graphiques en annexe).

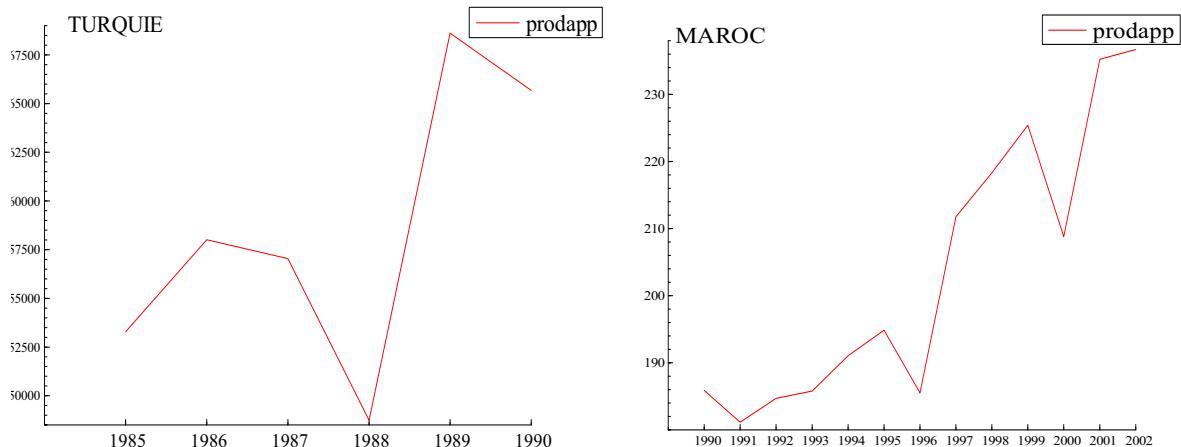
#### **Graphiques 1. Evolution de la production et de l'emploi pour l'ensemble de l'industrie**



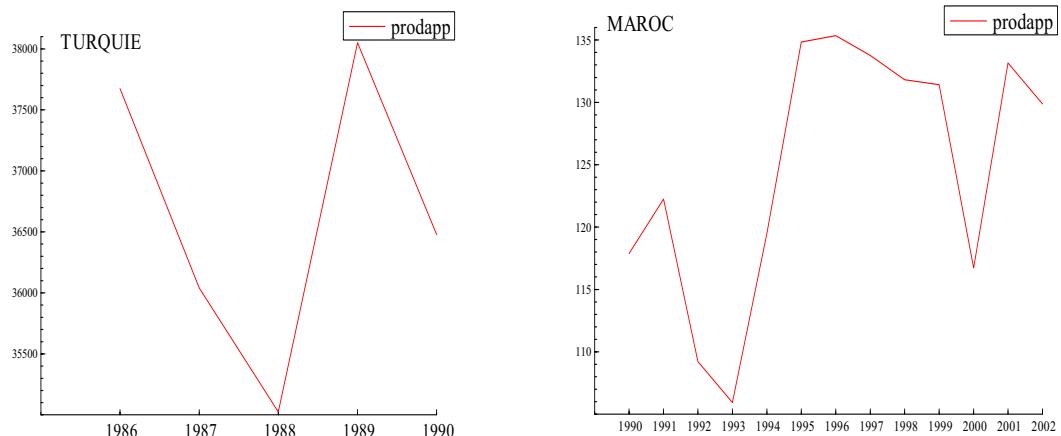
#### **Graphiques 2. Evolution de la production et de l'emploi pour les firmes appartenant aux secteurs qui se sont le plus ouvert à la concurrence étrangère**



**Graphiques 3. Productivité apparente pour l'ensemble de l'industrie**



**Graphiques 4. Productivité apparente pour les firmes appartenant aux secteurs qui se sont le plus ouvert à la concurrence étrangère**



En résumé, lorsque l'on regroupe les données d'entreprises à 2 digits (Maroc) ou à 3 digits (Turquie), on constate que le choc de l'ouverture a des effets différenciés entre ces 2 pays. Dans le cas de la Turquie, les secteurs qui ont connu la plus forte augmentation du taux de pénétration des importations, voient leur production baisser (alors qu'en moyenne, elle augmente pour l'ensemble de l'industrie). Il semble en outre que, pour ces secteurs, l'ajustement sur l'emploi soit plus important, autrement dit que la baisse de l'emploi ait été en moyenne plus importante que la baisse de la production. Dans le cas du Maroc, au contraire, la production des entreprises des secteurs qui se sont davantage ouverts, n'a pas suivi un trend très différent de celui de l'ensemble des firmes de l'industrie. En revanche, si en moyenne la productivité apparente du travail a augmenté dans l'ensemble de l'industrie marocaine, pour ces secteurs plus exposés, le contenu en emploi de la production a plutôt baissé.

Une explication possible de ces différences pourrait provenir d'un type d'ajustements différents de la part des entreprises qui font face à l'ouverture. Plusieurs possibilités peuvent être envisagées. Pour simplifier, on peut différencier les décisions des entreprises en 3 catégories : (i) celles qui se traduisent par une variation de la rémunération des inputs (modification des salaires, des marges ou des prix des consommations intermédiaires), (ii) celles qui visent le contenu en inputs de la production et qui modifient en conséquence l'efficience technique des firmes<sup>56</sup> et, enfin (iii) celles qui vont concerner directement le prix de vente (amélioration de la qualité des produits, montée en gamme) ou le volume des ventes (recherche de nouveaux marchés, amélioration du système de commercialisation, etc.). Notons que les deux premières catégories de décisions ont pour objectif d'abaisser les coûts de production et donc les prix de vente afin d'accroître la production. Pour la Turquie, l'accroissement observé de la productivité apparente, alors que la production baisse tendanciellement, pourrait être la conséquence d'un accroissement de l'intensité capitaliste ou d'une augmentation de la productivité globale. Pour le Maroc, il est possible que les entreprises n'aient pas encore réalisé des gains de productivité globale, mais qu'en revanche, elles aient tenté de contrecarrer la baisse de leur vente en agissant sur les prix de vente par le biais d'une réduction de leur marge et/ou par l'abaissement des coûts de production. De plus, qu'il s'agisse du Maroc ou de la Turquie, il n'est pas exclu que des facteurs externes aux firmes, renvoyant notamment à des éléments de compétitivité globale du pays, puissent avoir amplifié ou contrebalancé les effets attendus de la politique commerciale.

Bien que les différentes possibilités d'ajustement des entreprises ne puissent pas être vérifiées empiriquement faute de données disponibles, les tests économétriques qui suivent ont notamment pour objectif d'essayer de mettre en évidence le rôle joué par les ajustements des entreprises pour expliquer l'évolution de l'emploi dans un contexte d'ouverture. Dans des économies dont les besoins d'absorption de l'offre de travail sont élevés, il faut en effet, porter une attention particulière aux mécanismes et, donc notamment aux ajustements des entreprises, qui peuvent conduire à réduire le contenu en emploi de la production. On va donc dans la deuxième partie du papier, effectuer des séries de tests économétriques sur les données d'entreprises.

---

<sup>56</sup> Les variations des prix des inputs peuvent aussi en retour conduire les firmes à modifier les quantités d'inputs utilisées afin d'améliorer l'efficience allocative.

## **2. L'effet de l'ouverture sur l'emploi des firmes : les résultats de tests économétriques sur les données micro du Maroc et de la Turquie**

L'ouverture est mesurée dans ce papier par les droits de douane (moyenne simple des droits ad valorem à 4 digits) et / ou par le taux de pénétration des importations (à 4 digits). Dans la littérature, il n'y a pas de consensus, ni théorique, ni empirique, sur l'effet attendu. Une baisse des tarifs ou une augmentation du taux de pénétration des importations peut avoir plusieurs implications. En premier lieu, elle peut accroître l'élasticité de la demande, ce qui, dans un contexte de concurrence imparfaite, peut conduire les entreprises à baisser leur prix de vente en réduisant leur marge et, ainsi augmenter leur production et donc l'emploi. C'est l'effet pro-compétitif, lequel, couplé à une situation de rendements d'échelle croissants pourrait également conduire à une augmentation de la productivité (et donc réduire le contenu en emploi de la production). L'ouverture peut aussi conduire à la baisse de la production des entreprises les moins efficientes (voire à leur disparition) au profit des firmes les plus efficientes, avec une conséquence globale de cet effet réallocatif indéterminée sur l'emploi des firmes. Un troisième effet possible est d'induire de la part des producteurs locaux des anticipations pessimistes sur leur vente future, ce qui va les amener à réduire la production et l'emploi, dans un premier temps, puis de diminuer leur investissement, ce qui pourra avoir, à terme, des effets négatifs sur leur productivité globale. Dans ce cas de figure, un accroissement du contenu en emploi de la production pourrait être de mauvais augures pour le devenir de la firme. Enfin, l'ouverture peut aussi permettre aux entreprises d'acquérir leurs inputs importés moins chers, d'abaisser leur prix de vente et d'accroître leur production et donc l'emploi. L'effet à attendre d'une réduction des droits de douane et/ou d'une augmentation du taux de pénétration sur l'emploi est donc indéterminé à priori.

Dans le cas du Maroc, l'emploi a été régressé sur la VA, les salaires sectoriels à 2 digits, le taux de pénétration des importations (à 4 digits), les tarifs (à 4 digits) et le taux de change, sur la période 1993-2002. Les régressions en panel sont effectuées en intégrant des effets fixes par firme de façon à tenir compte des spécificités qui restent constantes dans le temps. Les résultats sont donnés dans le tableau 6. Dans la première colonne, les régressions portent sur l'ensemble des entreprises de l'échantillon. Dans les colonnes suivantes, on a appliqué la même régression à différents sous échantillons de firmes en fonction de certaines caractéristiques. On a considéré (i) leur plus ou moins forte exposition à la concurrence étrangère (conformément aux résultats de la section précédente), (ii) le trend de leur production en distinguant les entreprises ayant sur l'ensemble de la période des taux de variation de leur production positifs en moyenne, de celles qui ont eu des taux de variation négatifs,

(iii) la part de leurs exportations dans la production en séparant les firmes ayant une part supérieure ou égale à 25% des autres et, enfin (iv) leur taille, en prenant comme critère un effectif de 100 salariés.

*Tableau 6. L'explication de l'emploi total : Maroc*

|                       | Total                | Secteurs ouverts    | Production croissante | Production décroissante | Part des exports<br>≥ 25% | Part des exports<br>< 25% | Nombre d'employés<br>≥ 100 | Nombre d'employés<br>< 100 |
|-----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Observations          | 8400                 | 2600                | 6228                  | 2172                    | 790                       | 7610                      | 1616                       | 6784                       |
| Périodes              | 1993-2002            | 1993-2002           | 1993-2002             | 1993-2002               | 1993-2002                 | 1993-2002                 | 1993-2002                  | 1993-2002                  |
| VA                    | 0.283***<br>(0.009)  | 0.306***<br>(0.015) | 0.291***<br>(0.010)   | 0.229***<br>(0.017)     | 0.380***<br>(0.042)       | 0.273***<br>(0.009)       | 0.162***<br>(0.023)        | 0.265***<br>(0.009)        |
| WAGE                  | -0.048*<br>(0.027)   | -0.115**<br>(0.050) | -0.059*<br>(0.031)    | -0.024<br>(0.057)       | 0.280**<br>(0.130)        | -0.083***<br>(0.027)      | -0.059<br>(0.056)          | -0.065**<br>(0.028)        |
| IMP                   | -0.072<br>(0.047)    | -0.132*<br>(0.068)  | -0.035<br>(0.057)     | -0.132<br>(0.085)       | 0.276<br>(0.234)          | -0.085*<br>(0.048)        | -0.262***<br>(0.097)       | -0.028<br>(0.050)          |
| TARIF                 | -0.114***<br>(0.037) | 0.141*<br>(0.072)   | -0.161***<br>(0.042)  | 0.012<br>(0.077)        | -0.296*<br>(0.158)        | -0.085**<br>(0.038)       | -0.214***<br>(0.070)       | -0.071*<br>(0.039)         |
| REER                  | -0.703***<br>(0.171) | 0.826**<br>(0.357)  | -0.565***<br>(0.194)  | -1.335***<br>(0.364)    | -1.681**<br>(0.772)       | -0.596***<br>(0.174)      | -0.550<br>(0.339)          | -0.655***<br>(0.181)       |
| constante             | 4.981***<br>(0.755)  | -1.947<br>(1.597)   | 4.365***<br>(0.855)   | 8.048***<br>(1.634)     | 8.643**<br>(3.458)        | 4.557***<br>(0.771)       | 6.933***<br>(1.486)        | 4.562***<br>(0.803)        |
| R <sup>2</sup> within | 0.131                | 0.163               | 0.113                 | 0.142                   | 0.146                     | 0.132                     | 0.047                      | 0.140                      |
| between               | 0.818                | 0.857               | 0.829                 | 0.788                   | 0.625                     | 0.819                     | 0.497                      | 0.723                      |
| overall               | 0.806                | 0.841               | 0.812                 | 0.773                   | 0.580                     | 0.805                     | 0.490                      | 0.689                      |

Les écarts type sont entre parenthèses et \*, \*\*, et \*\*\* indiquent une significativité respectivement au seuil de 10%, 5% et 1%. Avec VA, le logarithme de la valeur ajoutée de la firme à prix constants, WAGE le logarithme du salaire réel moyen par employés à deux digits, IMP le taux de pénétration (importations/ importations + chiffre d'affaire) à quatre digits, TARIF le droit de douane, TARIF\*TEMP un facteur d'interaction entre les droits de douane et la part de l'emploi temporaire dans l'effectif total des entreprises. Et REER le logarithme du taux de change effectif réel.

Les résultats montrent que, d'une façon générale, l'impact de l'ouverture sur l'emploi est extrêmement faible. Pour l'ensemble des firmes de l'échantillon, une baisse des tarifs de 10 points de pourcentage, augmente l'emploi de 1% et le taux de pénétration des importations n'est pas significatif. A part, bien entendu, la valeur ajoutée dont le coefficient est toujours significatif et positif, le facteur qui a affecté le plus fortement l'emploi est l'évolution du taux de change réel qui s'est globalement apprécié sur la période de l'estimation. Ceci peut s'expliquer par le fait que sur le marché domestique, la compétitivité des biens étrangers s'est améliorée, alors que pour les biens marocains, la compétitivité se dégradait sur les marchés à l'exportation. Il n'est donc pas étonnant d'obtenir un coefficient particulièrement élevé en valeur absolue dans le sous échantillon des firmes qui exportent plus de 25% de leur production ainsi que pour celles ayant eu une variation de la production en moyenne négative sur l'ensemble de la période (puisque l'effet taux change semble dominer). Les salaires (qui sont ici sectoriels à 2 digits) jouent négativement sur l'emploi et sont non significatifs seulement dans le cas où les entreprises ont une production décroissante et dans le cas où elles ont un effectif supérieur à 100. Curieusement encore, ces mêmes salaires sont significatifs et positifs pour les firmes qui ont une part d'exportation supérieure à 25%.

Globalement, les coefficients associés au tarif et au taux de pénétration laissent penser qu'il y a une assez forte hétérogénéité dans la réaction des firmes face à l'ouverture.

Dans une seconde série de régressions, toujours réalisées en panel à effets fixes, on s'est intéressé à la décomposition de l'emploi, d'une part en emploi effectif et emploi temporaire, d'autre part en emploi qualifié et non qualifié. Les informations sur la décomposition qualifié/non qualifié n'ayant été obtenues que de 1995 à 2001, certaines de ces régressions sont effectuées seulement sur ces 7 années.

Les résultats de ces régressions se trouvent dans le tableau 7. Dans les 4 premières colonnes, on a utilisé la même régression mais en modifiant la variable dépendante. On a successivement testé l'emploi total, l'emploi permanent, l'emploi non qualifié en comptabilisant les emplois temporaires, puis l'emploi non qualifié hors emploi temporaire. Comparativement aux tests précédents, on a seulement ajouté dans les facteurs explicatifs, le taux d'investissement afin de vérifier si le faible impact de l'ouverture sur l'emploi pouvait s'expliquer par la politique d'investissement des firmes. Il semble selon les résultats de ces tests empiriques que l'évolution de l'investissement des entreprises n'ait eu aucun impact sur l'emploi. Quelque soit la catégorie d'emploi expliquée, le coefficient du taux d'investissement est toujours non significatif. On peut toutefois remarquer que, bien que non significatif, l'introduction du taux d'investissement rend le coefficient du tarif non significatif, ce qui se lit en comparant la première colonne du tableau précédent avec la première colonne du tableau 6. Le résultat intéressant ici est de constater que l'emploi total (c'est-à-dire comprenant l'emploi effectif et l'emploi temporaires) est fortement influencé par l'évolution du taux de change réel, conformément aux résultats précédents. Or quand on remplace l'emploi total par l'emploi permanent, cet effet du taux de change réel disparaît (ce qui se lit dans la deuxième colonne du tableau). L'emploi permanent devient alors légèrement sensible à la variation des salaires. Une augmentation du salaire réel moyen de 10% baisserait l'emploi de 0,6%, ce qui est très faible. On retrouve l'effet important du taux de change réel lorsque la variable dépendante devient l'emploi non qualifié en y ajoutant l'emploi temporaire. On fait ici l'hypothèse que la majeure partie de l'emploi temporaire est de l'emploi non qualifié. En revanche, si, comme on l'a fait pour passer de l'emploi total à l'emploi permanent, on retire de cet emploi non qualifié, l'emploi temporaire, l'effet du taux de change réel s'annule de nouveau. Il semble par conséquent que si l'appréciation du taux de change entraîne une baisse de l'emploi total, cette baisse se fait d'abord par une réduction de l'emploi temporaire.

Tableau 7. La décomposition de l'emploi : Maroc

|                | Emploi total         | Emploi permanent    | Emploi non qualifié et emploi temporaire | Emploi non qualifié | Emploi total        | Emploi total        |
|----------------|----------------------|---------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| Observations   | 5911                 | 5911                | 5892                                     | 5890                | 8400                | 5911                |
| Périodes       | 1995-2001            | 1995-2001           | 1995-2001                                | 1995-2001           | 1993-2002           | 1995-2001           |
| VA             | 0.259***<br>(0.011)  | 0.232***<br>(0.010) | 0.264***<br>(0.012)                      | 0.235***<br>(0.013) | 0.278***<br>(0.008) | 0.248***<br>(0.010) |
| INV.           | 0.013<br>(0.015)     | 0.010<br>(0.015)    | 0.000<br>(0.018)                         | -0.007<br>(0.018)   | -0.012<br>(0.012)   | 0.008<br>(0.014)    |
| WAGE           | -0.050<br>(0.030)    | -0.066**<br>(0.029) | -0.054<br>(0.036)                        | -0.067*<br>(0.036)  | -0.035<br>(0.026)   | -0.034<br>(0.028)   |
| IMP            | -0.047<br>(0.053)    | 0.027<br>(0.051)    | -0.054<br>(0.062)                        | 0.033<br>(0.062)    | -0.051<br>(0.045)   | -0.022<br>(0.049)   |
| TARIF          | -0.038<br>(0.051)    | -0.033<br>(0.050)   | 0.011<br>(0.061)                         | 0.004<br>(0.061)    |                     |                     |
| TARIF*TEMP     |                      |                     |  |                     | 1.543***<br>(0.055) | 1.956***<br>(0.074) |
| REER           | -0.976***<br>(0.200) | 0.095<br>(0.195)    | -1.056***<br>(0.237)                     | 0.130<br>(0.236)    | 0.211*<br>(0.126)   | -0.236<br>(0.188)   |
| constante      | 6.330***<br>(0.870)  | 1.540*<br>(0.848)   | 6.508***<br>(1.031)                      | 1.177<br>(1.027)    | 0.696<br>(0.531)    | 2.884***<br>(0.816) |
| R <sup>2</sup> | 0.111                | 0.094               | 0.086                                    | 0.068               | 0.216               | 0.222               |
| within         | 0.850                | 0.841               | 0.825                                    | 0.805               | 0.809               | 0.837               |
| between        |                      |                     |  |                     |                     |                     |
| overall        | 0.819                | 0.811               | 0.784                                    | 0.765               | 0.804               | 0.800               |

Les écarts type sont entre parenthèses et \*, \*\*, et \*\*\* indiquent une significativité respectivement au seuil de 10%, 5% et 1%. Les variables dépendantes sont en logarithme. Avec VA, le logarithme de la valeur ajoutée de la firme à prix constants, WAGE le logarithme du salaire réel moyen par employés à deux digits, IMP le taux de pénétration (importations/ importations + chiffre d'affaire) à quatre digits, TARIF le droit de douane, TARIF\*TEMP un facteur d'interaction entre les droits de douane et la part de l'emploi temporaire dans l'effectif total des entreprises. Et REER le logarithme du taux de change effectif réel.

Pour vérifier cette hypothèse, on teste d'abord sur 93-2002 (cinquième colonne de résultats), puis sur 95-2001 (sixième colonne), la même relation en ajoutant un facteur d'interaction entre les droits de douane et la part de l'emploi temporaire dans l'effectif total des entreprises. Ce facteur d'interaction signifie que les changements de tarifs sont pris en compte dans la régression seulement pour les firmes qui emploient des travailleurs temporaires. Dans ce cas de figure, le coefficient du tarif devient significatif et son effet est assez important. Notons que pour mesurer son effet sur l'emploi, il doit être pondéré par la part de l'emploi temporaire. Si cette part, pour une firme donnée, est par exemple égale à 31% (ce qui correspond à la part moyenne de l'emploi temporaire pour les entreprises qui ont recours à ce type de salariés entre 93 et 2002 dans la base), une baisse des tarifs de 10 points de pourcentage aura pour effet de réduire l'emploi d'environ 5%. La valeur du coefficient augmente légèrement lorsqu'on régresse la relation sur la période 95-2001. Ces résultats semblent donc confirmer l'hypothèse que l'ajustement de l'emploi au Maroc est réalisé par la variation de l'emploi temporaire.

Pour la Turquie, on a effectué le même type de régression que dans le cas du Maroc, mais cette fois ci sans les tarifs dans la mesure où l'on ne dispose pas de données sur les droits de douane ad valorem sur cette période, à savoir 85-90. Une autre différence comparativement à la relation testée dans le cas des firmes marocaines est la

prise en compte des marges des entreprises. On a donc, dans le cas de la Turquie, régressé l'emploi total en fonction de la VA, du taux de change réel, du taux d'investissement, du taux de pénétration des importations, des salaires par firmes (et non plus par secteur comme pour le Maroc) et de la marge. Les résultats sont donnés dans le tableau 9. Comme précédemment, on a commencé par tester cette relation sur l'ensemble des entreprises, puis sur des sous échantillons en fonction de leurs caractéristiques.

*Tableau 8. L'explication de l'emploi total : Turquie*

|                | Total                | Production croissante | Production décroissante | Nombre d'employés $\geq 150$ | Nombre d'employés < 150 |
|----------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Observations   | 4553                 | 2865                  | 1482                    | 1052                         | 3501                    |
| Périodes       | 1985-1990            | 1985-1990             | 1985-1990               | 1985-1990                    | 1985-1990               |
| VA             | 0.079***<br>(0.004)  | 0.077***<br>(0.006)   | 0.049***<br>(0.007)     | 0.134***<br>(0.012)          | 0.065***<br>(0.005)     |
| INV            | 0.040***<br>(0.012)  | 0.015<br>(0.014)      | 0.124***<br>(0.026)     | 0.018<br>(0.016)             | 0.094***<br>(0.023)     |
| WAGE           | -0.047***<br>(0.009) | -0.066***<br>(0.011)  | -0.038**<br>(0.016)     | -0.073***<br>(0.016)         | -0.034***<br>(0.011)    |
| IMP            | -0.006<br>(0.005)    | -0.000<br>(0.006)     | -0.018**<br>(0.008)     | -0.030***<br>(0.010)         | 0.001<br>(0.005)        |
| REER           | 0.062<br>(0.039)     | 0.342***<br>(0.049)   | -0.583***<br>(0.064)    | 0.245***<br>(0.079)          | -0.020<br>(0.044)       |
| MARGE          | 0.006<br>(0.007)     | 0.004<br>(0.007)      | 0.017<br>(0.016)        | 0.007<br>(0.008)             | 0.004<br>(0.017)        |
| constante      | 3.139***<br>(0.171)  | 2.045***<br>(0.207)   | 6.267***<br>(0.304)     | 2.977***<br>(0.342)          | 3.230***<br>(0.197)     |
| R <sup>2</sup> | 0.067                | 0.088                 | 0.157                   | 0.160                        | 0.052                   |
| within         | 0.716                | 0.699                 | 0.469                   | 0.545                        | 0.312                   |
| between        |                      |                       |                         |                              |                         |
| overall        | 0.691                | 0.656                 | 0.363                   | 0.520                        | 0.268                   |

Les écarts type sont entre parenthèses et \*, \*\*, et \*\*\* indiquent une significativité respectivement au seuil de 10%, 5% et 1%. Avec VA, le logarithme de la valeur ajoutée de la firme à prix constants, WAGE le logarithme du salaire réel moyen par employés à trois digits, IMP le logarithme du taux de pénétration (importations/ (importations + chiffre d'affaire - exportations) à trois digits, INV le taux d'investissement, REER le logarithme du taux de change effectif réel, et MARGE le logarithme de la marge par firme ((chiffre d'affaire – inputs en valeur – masse salariale – loyers – paiement des intérêts)/ chiffre d'affaires).

Le constat le plus frappant est que, là encore, l'ouverture ne semble pas avoir beaucoup d'impact sur l'emploi. Le taux de pénétration des importations est significatif seulement dans 2 cas de figures : (i) pour le groupe de firmes ayant eu une variation de la production en moyenne négative sur la période (dans ce cas, une augmentation du taux de pénétration des importations de 10% entraîne une baisse de l'emploi d'environ 0,2%, ce qui se lit dans la troisième colonne de résultats) et (ii) pour les entreprises ayant un effectif supérieur ou égal à 150 salariés (dans ce cas, une augmentation du taux de pénétration des importations de 10% entraîne une baisse de l'emploi de 0,3%, ce qui est très faible également, cf. la quatrième colonne de résultats du tableau 8). Il est frappant également de constater que contrairement au cas du Maroc, l'appréciation du taux de change n'a pas eu d'effets négatifs sur l'emploi. Au contraire, lorsque le coefficient est significatif, son signe est positif dans 2 cas sur 3.

Pour les grandes entreprises (effectif > 150) et pour celles qui ont eu un trend de leur production croissant, l'appréciation du taux de change, en abaissant le prix des inputs importés, leur a probablement permis de réduire leur prix de vente et d'accroître la production et l'emploi. Pour une appréciation du taux de change réel de 10%, l'emploi s'est accru entre 2,5 et 3,5%. Outre la VA, un seul facteur est toujours significatif. Il s'agit du salaire, mais son effet sur l'emploi est faible : une augmentation des salaires de 10% impliquerait une baisse de l'emploi comprise entre 0,3% et 0,7% selon les catégories d'entreprises. Il est à noter également que le taux d'investissement est le plus souvent significatif et positif. Un accroissement du taux d'investissement de 10 points de pourcentage augmenterait l'emploi entre 0,4% et 1,2% selon les firmes.

Pour essayer d'apporter des éléments d'explication à cette faible relation entre l'ouverture et l'emploi (et également entre la politique de change et l'emploi), on a introduit dans la régression de base, deux nouveaux facteurs (la productivité globale et l'intensité capitalistique) et isoler le cas des entreprises qui ont une marge positive (cf. tableau 9). La première hypothèse que l'on a testée est celle d'une baisse de la marge. Pour l'ensemble des entreprises, le coefficient n'est pas significatif (cf. première colonne du tableau 8). En revanche, si l'on retient les entreprises ayant une marge positive (c'est-à-dire en loggant le facteur) ou mieux encore celles réalisant un bénéfice chaque année de la période, le coefficient devient significatif. Une réduction de la marge de 10% impliquerait une augmentation de l'emploi respectivement de 0,8% et 1,3%.

La seconde hypothèse testée est celle du rôle d'un accroissement de la productivité globale sur l'emploi. L'effet constaté, pour ce facteur, est relativement fort. Il semble qu'une augmentation de l'indice de la productivité globale de 1% ait impliqué une baisse de l'emploi de 2,8%. On peut alors s'interroger sur les mécanismes économiques qui aurait permis une augmentation de la productivité globale, en particulier sur la part qui pourrait être expliquée soit par des facteurs globalement "positifs" pour la dynamique d'ensemble de l'économie (des améliorations technologiques, une amélioration de l'organisation du travail, des effets d'apprentissage des salariés, l'exploitation d'économies d'échelle..) et sur celle qui résulterait d'un simple accroissement de l'intensité capitalistique. Pour essayer de rendre compte de l'effet lié à l'intensité capitalistique, on a testé ce facteur sur l'emploi (cf. tableau 9). On constate alors qu'une augmentation de l'intensité capitalistique de 10% aurait contribué à diminuer l'emploi de 1%. Enfin, nous avons vérifié si la politique d'ouverture, ainsi que la politique de change, avait joué un rôle sur les changements observés de la productivité globale, de l'intensité capitalistique et de la marge (cf. tableau 10). Les résultats montrent que ces politiques économiques ont contribué à accélérer à

la fois l'augmentation de la productivité globale et celle de l'intensité capitalistique. En revanche, pour expliquer les variations de la marge des entreprises, les coefficients associés à l'ouverture et aux taux de change réels sont toujours non significatifs.

*Tableau 9. La prise en compte du comportement de marge, de la productivité globale et de l'intensité capitalistique (Turquie)*

|                | Total                        | Bénéfice > 0 par an     | Bénéfice > 0 par firmes | Total                   |
|----------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Observations   | 4553                         | 4206                    | 2620                    | 4551                    |
| Périodes       | 1985-1990                    | 1985-1990               | 1985-1990               | 1985-1990               |
| VA             | 0.424***<br>(0.006)          | 0.195***<br>(0.007)     | 0.206***<br>(0.009)     | 0.068***<br>(0.004)     |
| INV            | 0.023**<br>(0.009)           | 0.043***<br>(0.012)     | 0.039***<br>(0.013)     | 0.024*<br>(0.012)       |
| WAGE           | -0.044***<br>(0.007)         | -0.112***<br>(0.010)    | -0.109***<br>(0.011)    | -0.059***<br>(0.009)    |
| IMP            | 0.003<br>(0.003)             | -0.008<br>(0.005)       | 0.002<br>(0.006)        | -0.010**<br>(0.005)     |
| REER           | -0.012<br>(0.028)            | 0.016<br>(0.039)        | 0.063<br>(0.048)        | 0.631***<br>(0.043)     |
| MARGE          | 0.009*<br>(0.005)            | -0.089***<br>(0.005)    | -0.134***<br>(0.009)    | 0.008<br>(0.006)        |
| TFP            | -2.787***<br>(0.047)         |                         |                         |                         |
| K/L            |                              |                         |                         | -0.102***<br>(0.004)    |
| constante      | 4.813***<br>(0.126)          | 1.946***<br>(0.179)     | 1.524***<br>(0.215)     | 0.803***<br>(0.186)     |
| R <sup>2</sup> | within<br>between<br>overall | 0.515<br>0.532<br>0.584 | 0.168<br>0.843<br>0.834 | 0.189<br>0.082<br>0.098 |

Les écarts type sont entre parenthèses et \*, \*\*, et \*\*\* indiquent une significativité respectivement au seuil de 10%, 5% et 1%. Avec VA, le logarithme de la valeur ajoutée de la firme à prix constants, WAGE le logarithme du salaire réel moyen par employés à trois digits, IMP le logarithme du taux de pénétration (importations/ (importations + chiffre d'affaire - exportations) à trois digits, INV le taux d'investissement, REER le logarithme du taux de change effectif réel, MARGE le logarithme de la marge par firme ((chiffre d'affaire – inputs en valeur – masse salariale – loyers – paiement des intérêts)/ chiffre d'affaires), TFP le logarithme de la productivité globale des facteurs par firme calculée selon la méthode de Levinson-Petrin, et K/L le logarithme de l'intensité capitalistique par firme (capital /heures travaillées).

*Tableau 10. L'impact de la politique d'ouverture et de la politique de change sur la productivité, l'intensité capitalistique et la marge (Turquie)*

| Variables dépendantes | ΔProductivité       | ΔIntensité capitalistique | ΔMarge            |
|-----------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|
| Observations          | 3813                | 4483                      | 4206              |
| Périodes              | 1985-1990           | 1985-1990                 | 1985-1990         |
| REER                  | 0.114***<br>(0.017) | 0.652.**<br>(0.310)       | 0.212<br>(0.124)  |
| IMP                   | 0.007**<br>(0.003)  | -0.142***<br>(0.047)      | 0.029<br>(0.018)  |
| constante             | 1.582***<br>(0.080) | -2.830**<br>(1.425)       | -1.556<br>(0.570) |
| R <sup>2</sup> ajusté | 0.950               | 0.589                     | 0.423             |

---

*Les écarts type sont entre parenthèses et \*, \*\*, et \*\*\* indiquent une significativité respectivement au seuil de 10%, 5% et 1%. Avec IMP, le logarithme du taux de pénétration (importations/ (importations + chiffre d'affaire - exportations) à trois digits, REER le logarithme du taux de change effectif réel, « Marge » le logarithme de la marge par firme ((chiffre d'affaire – inputs en valeur – masse salariale – loyers – paiement des intérêts)/ chiffre d'affaires), « Productivité » le logarithme de la productivité globale des facteurs par firme calculée selon la méthode de Levinson-Petrin, et « Intensité capitalistique » le logarithme de l'intensité capitalistique par firme (capital /heures travaillées) .*

Au total, il semble que dans le cas des entreprises turques, l'impact de la politique commerciale et de la politique de change ait été en partie amortie, au niveau des entreprises, par plusieurs types d'ajustements. Pour celles qui en avaient la possibilité (c'est à dire celles qui réalisaient des bénéfices), elles ont très probablement réduit leur marge afin de diminuer les prix de vente et devenir plus concurrentielles. Les résultats laissent aussi penser qu'elles ont probablement amélioré leur efficience technique en réalisant des gains de productivité. Enfin, elles se sont également ajustées par une augmentation de leur intensité capitalistique. Il est possible aussi que cette augmentation de l'intensité capitalistique s'explique aussi par une stratégie d'investissement active, exigeant un type d'emploi plus qualifié et ayant une productivité plus importante, ce qui justifierait le lien positif que l'on a obtenu entre le taux d'investissement et l'emploi. Précisons enfin que les résultats impliquant le stock de capital doivent être interprétés avec prudence dans la mesure où ce stock de capital existe rarement dans les bases de données micro et qu'il doit donc être reconstitué.

## Conclusion

On a pu, dans cette analyse empirique, montrer :

- (i) le faible impact de l'ouverture sur l'emploi total aussi bien dans le cas du Maroc que de la Turquie ;
- (ii) que dans le cas du Maroc, ce constat est moins évident lorsque l'on fait jouer le facteur d'ouverture sur le seul emploi temporaire. Il semble en effet que les variations d'emploi se produisent dans les entreprises qui ont les parts d'emploi temporaires les plus élevées. Dans la mesure où cet emploi temporaire est constitué essentiellement de salariés non qualifiés, ce mode d'ajustement des firmes marocaines leur a probablement servi aussi à réduire leurs frais de personnel. Ceci n'a cependant pas pu être testé dans ce travail. Concernant toujours le Maroc, notre analyse semble réfuter l'explication couramment avancée dans le cas des PVD d'un manque de réactivité de l'emploi à l'ouverture par de trop fortes rigidités sur le marché du travail. On a en effet mis en évidence d'une part la fonction "soupape" de l'emploi temporaire et d'autre part l'influence apparemment négative jouée par l'appréciation du taux de change réel. Si l'impact de l'ouverture ne se fait pas encore sentir, en moyenne, sur l'ensemble des firmes de l'industrie, il s'est probablement déjà produit des

ajustements importants dans certains secteurs ou pour certaines entreprises au niveau, en particulier, de leur structure d'emploi.

- (iii) que pour la Turquie, la baisse des marges et l'amélioration de la productivité globale ont très probablement joué un rôle important pour expliquer la relation entre l'ouverture et l'emploi. Dans le cas du Maroc, le manque de données disponibles ne nous a malheureusement pas permis de tester ces hypothèses.

Les mécanismes d'ajustement auxquels peuvent avoir recours les entreprises sont complexes d'autant qu'ils renvoient également à des effets dynamiques de moyen et longs termes. Pour mieux comprendre les processus qui se produisent au niveau des firmes, il est nécessaire d'avoir des données spécifiques qu'il n'est pas aisés d'obtenir. Les tests économétriques que nous avons réalisés ne correspondent pas forcément aux relations que nous considérerions les "meilleures", compte tenu des attendus théoriques et des hypothèses que nous souhaiterions soumettre à l'empirique. Néanmoins, la principale contrainte de l'économie appliquée, en particulier lorsque l'on travaille sur les pays méditerranéens, est l'obtention des données. Bien que l'on ait commencé dans ce travail à montrer empiriquement que les ajustements des firmes jouaient un rôle pour expliquer l'évolution de l'emploi dans un contexte d'ouverture, il reste encore, dans ce domaine, de nombreuses questions à élucider.

## **Bibliographie**

Almeida R., 2004, " The Labor Market Effects of Foreign-owned Firms ", *World Bank Working Paper*.

Auer P. et Popova N., 2003, " Labour market policy for restructuring in Turkey: The need for more active policies ", International labour office Geneva, *Employment paper*, n°51.

Bernard A., Eaton J., Jensen B. et Kortum S., 2003, " Plants and Productivity in International Trade ", *The American Economic Review*, vol 93, n°4, p1268-1290.

Currie J. et Harrison A. 1997, " Sharing the Costs: The impact of Trade Reform on Capital and Labor in Morocco ", *Journal of Labor Economics*, vol 15, n°3, ps44-s71.

Eaton J. et Kortum S., 2002, " Techonology, Geography and Trade ", *Econometrica*, vol 70, n°5, p1741-1779.

Epifani P., 2003, " Trade Liberalization, Firm Performance and Labor Market Outcomes in the Developing World *What Can we Learn from Micro-Level Data?* ".

Haddad M., de Melo J. et Horton B., 1996, " Morocco, 1984-89: Trade Liberalization, Exports, and Industrial Performance ", in Industrial evolution in Developping Countries, Micro patterns of turnover, productivity and market structure, M. J. Roberts and J. R. Tybout (Ed.).

Harrison A. et Hanson G., 1999, " Who gains from trade reform? Some remaining puzzles ", *Journal of Development Economics*, vol 59, p125-154.

Harrison A. et Revenga A., 1995, " The effects of trade policy reform: what do we really know ", *NBER Working Paper Series*, n°5225.

Kambhampati U., Krishna P. et Mitra D., 1999, " The effect of trade policy reforms on labour markets: evidence from India ", *Journal of International Trade and Economic Development Economics*, vol 6, n°2, p287-297.

Levinsohn J., 1999, " Employment responses to international liberalization in Chile ", *Journal of International Economics*, vol 71, n°6, p321-334.

Melitz J., 2003, " The Impact of Trade on Intra Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity ", *Econometrica*, vol 71, p1695-1725.

Pamukçu T., Bertinelli L. et Strobl E., 2004, " Foreign Direct Investment, technology Spillovers, and Productivity of Local Firms in Turkey: Is there a Link? ", document de travail, Université du Luxembourg.

Pavnick N., Blom A., Goldberg P. et Schaby N., 2002, " Trade Liberalization and Labor Market Adjustment in Brazil ".

Taymaz E., 1999, " Trade Liberalization and Employment Generation: The Experience of Turkey in the 1980s ".

Wacziarg R., Seddon Wallack J., 2004, " Trade liberalization and intersectoral labor movements", *Journal of International Economics*, vol 64, p411-439.

## Annexe 1. Description et préparation des données

Les données de firmes que l'on a utilisées dans ce travail proviennent, pour le Maroc, du recensement industriel effectué annuellement depuis 84 et, pour la Turquie, de l'Institut National de Statistique<sup>57</sup>. La base de données marocaine s'étend sur 12 ans (1990-2002). Certaines données ne sont disponibles ou n'ont pu être calculées seulement à partir de 93 (comme par exemple le taux de pénétration des importations ou les droits de douane) ou à partir de 95 (comme la décomposition de l'emploi en différentes catégories professionnelles, pour laquelle nous avons des informations jusqu'en 2001). La base marocaine comporte 66 934 observations, avec, en moyenne 5 149 firmes par années, pour lesquelles nous connaissons l'activité à 4 digits de la Nomenclature Marocaine des Activités Economiques (NMAE). Pour faire le lien entre les données de firmes et les informations issues de bases de données internationales (TRAINs pour les droits de douane et COMTRADE pour les importations et les exportations, nous avons établi une correspondance entre la nomenclature marocaine (NMAE) et la nomenclature ISIC Rev3 à 4 digits.

La base de données turque porte sur 6 années (1984-1990), mais là encore certains indicateurs d'ouverture, tel que le taux de pénétration des importations, n'ont pu être calculés qu'à partir de 85. Cette base qui ne retient que les entreprises de plus de 25 salariés, compte 63 412 observations (avec une moyenne de 5 535 firmes par année). Le secteur d'activité de chaque firme est indiqué dans la nomenclature ISIC Rev2 à 4 et 2 digits.

Ces 2 bases de données ont été nettoyées de façon identique. Nous avons exclu les entreprises dont les données étaient manquantes ou aberrantes, telles qu'un chiffre d'affaire (CA), une production ou une valeur ajoutée (VA) négatifs ou nuls, une VA supérieure à la production, des exportations supérieures au CA, un investissement moyen sur toute la période nul ou encore les cas où le CA, la production ou la VA s'accroissent de plus de 50% alors que l'emploi baisse de plus de 50% pour les firmes de plus de 20 salariés (Maroc) et pour les firmes de plus de 50 (Turquie). Enfin, dans la mesure où nous nous intéressons plus particulièrement aux entreprises existantes, nous avons conservé seulement les firmes ayant au moins 4 années consécutives d'existence. Les bases de données sur lesquelles nous avons travaillé sont ainsi passées à 10 947 observations pour le Maroc et à 4 591 observations pour la Turquie.

**Valeur ajoutée** : La valeur ajoutée des entreprises est disponible dans les 2 bases de données pour chaque année. Cette dernière a été déflatée, pour le Maroc, par l'indice des prix à la valeur ajouté à deux digits et, pour la Turquie, par l'indice des prix à la consommation à 4 digits.

**Emploi** : Dans le cas de la Turquie, nous avons annuellement, le nombre d'employés total de chaque entreprises. Dans le cas du Maroc, nous disposons du nombre total d'employés permanents par firme et par année ainsi que du nombre de jours de travail effectués par des travailleurs temporaires. Pour déterminer l'emploi total, nous avons converti les jours de travail temporaires en nombre d'employés temporaires en considérant qu'un employé permanent effectuait 240 jours de travail par an (Haddad & al (96) et Currie & Harrison (97) qui utilisent la même base de données pour la période 84-90, font l'hypothèse d'un nombre de jours travaillés respectivement de 250 et 225). Toujours pour le Maroc, nous disposons, de 1995 à 2001, d'une décomposition de l'emploi permanent en 8 catégories, à partir desquelles nous avons construit un groupe de salariés permanents qualifiés et un groupe de salariés permanents non qualifiés.

**Salaire** : Dans la base turque, nous avons les frais de personnel par année et par firme. Le salaire moyen par salarié est déflaté par l'indice des prix à la consommation.

---

<sup>57</sup> Un des auteurs du papier a effectué les calculs à l'INS.

Pour le Maroc, nous disposons des frais de personnel par année à 2 digits. Le salaire moyen a donc été calculé seulement à 2 digits et déflaté par l'indice des prix à la consommation (base UNSTATS des Nations-Unis).

**Capital** : Les données sur le stock de capital de l'entreprise n'existent dans aucune des 2 bases de données. Le stock de capital a donc été reconstitué sur la base de la méthode de l'inventaire perpétuel :

$$K_{i,t} = K_{i,t-1}(1 - \delta) + I_{i,t}$$

où K est le stock de capital à prix constant, i, l'entreprise, t, l'année, d, le taux de dépréciation (que nous supposons égal à 4%) et I, le niveau d'investissement à prix constant.

**Consommations Intermédiaires** : Les consommations intermédiaires à prix constants ont été déduites de la valeur ajoutée à prix constants et de la production à prix constants.

**Part des exportations** : La part des exportations de chaque firme est égale au ratio de ses exportations sur son chiffre d'affaire.

**Ouverture** : Pour la Turquie, nous ne disposons que du taux de pénétration des importations à 2 et 4 digits (dans la nomenclature ISIC Rev2), que nous calculons de 2 manières, soit en rapportant aux importations, la demande domestique (c'est-à-dire importations + production – exportations), soit en rapportant aux importations, seulement les importations et la production. Les importations et les exportations à 4 digits proviennent de la base Comtrade. La production à 4 digits provient de la base Unido.

Pour le Maroc, les tarifs (à 4 digits en ISIC Rev3) sont issus de la base Trains. Ils sont disponibles pour les années 1993, 1997, 2000, 2001 et 2002. Pour les années manquantes, nous avons supposé un trend d'évolution régulier entre les 2 valeurs connues.

Toujours pour le Maroc, nous avons également calculé le taux de pénétration des importations à 4 digits, en utilisant là encore les importations et les exportations de la base Comtrade (ISIC Rev3, à partir de 93). Néanmoins, il était nécessaire de corriger les importations et les exportations à partir de 98 pour tenir compte du changement intervenu au Maroc dans la comptabilisation des flux d'échanges. Avant le 1<sup>er</sup> janvier 98, les admissions temporaires sans paiements et les réexportations en suite d'admissions temporaires sans paiement n'étaient pas comptabilisées dans les importations et les exportations. Après cette date, l'office des changes les prennent en compte dans le calcul des importations et des exportations marocaines. Or les admissions temporaires constituent entre 40 et 50% des transactions commerciales du Maroc (import et export). Plus précisément, elles représentent environ 30% des importations et 73% des exportations. Dans les admissions temporaires, on distingue les admissions temporaires avec paiement et les admissions temporaires sans paiement, ces dernières représentant un peu plus de la moitié des admissions temporaires globales.

**Marge** : Elles est égale au ratio (CA – consommations intermédiaires – frais de personnel – paiements des loyers – paiements des intérêts) / CA. Les données nécessaire à son calcul ne sont disponibles que dans la base turque.

**Productivité totale des facteurs** : Les indicateurs utilisés sont issus du papier de Pamukçu & al. (2004) et ont été calculés par la méthode de Levinsohn et Petrin, en utilisant comme variables instrumentales, alternativement la consommation d'électricité ou les consommations intermédiaires.

## Annexe 2. Tableaux et Graphiques

**Tableau A1. Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère au niveau 3 digits (ISIC Rev2) de l'industrie turque, évaluée par l'indice de pénétration des importations : M/(M+P-X)**

| Secteur<br>(ISIC Rev2) | Variation en<br>pts de % | Variation<br>relative | Moyenne     | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|
| 311                    | <b>0,01</b>              | <b>0,08</b>           | <b>0,11</b> | 0,12 | 0,09 | 0,12 | 0,10 | 0,11 | 0,13 |
| 312                    | <b>0,01</b>              | <b>1,00</b>           | <b>0,02</b> | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 313                    | <b>0,01</b>              | -                     | <b>0,01</b> | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,00 | 0,01 |
| 314                    | <b>0,09</b>              | <b>2,25</b>           | <b>0,1</b>  | 0,04 | 0,08 | 0,12 | 0,10 | 0,11 | 0,13 |
| 321                    | <b>0,03</b>              | <b>0,43</b>           | <b>0,07</b> | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,10 |
| 322                    | <b>0,01</b>              | -                     | <b>0,01</b> | NA   | NA   | NA   | 0,00 | 0,01 | 0,01 |
| 323                    | <b>0,29</b>              | <b>2,64</b>           | <b>0,26</b> | 0,11 | 0,12 | 0,29 | 0,33 | 0,31 | 0,40 |
| 324                    | <b>0,04</b>              | <b>0,57</b>           | <b>0,07</b> | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,08 | 0,11 |
| 331                    | <b>-0,03</b>             | <b>-0,38</b>          | <b>0,07</b> | 0,08 | 0,06 | 0,12 | 0,06 | 0,04 | 0,05 |
| 332                    | <b>0,09</b>              | <b>3,00</b>           | <b>0,07</b> | 0,03 | 0,08 | 0,06 | 0,09 | 0,05 | 0,12 |
| 341                    | <b>0,05</b>              | <b>0,38</b>           | <b>0,18</b> | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,24 | 0,21 | 0,18 |
| 342                    | <b>0,02</b>              | <b>0,67</b>           | <b>0,04</b> | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 351                    | <b>-0,02</b>             | <b>-0,04</b>          | <b>0,44</b> | 0,48 | 0,45 | 0,44 | 0,39 | 0,44 | 0,46 |
| 352                    | <b>0</b>                 | <b>0,00</b>           | <b>0,15</b> | 0,15 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,14 | 0,15 |
| 353                    | <b>0,01</b>              | <b>0,33</b>           | <b>0,03</b> | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 354                    | <b>-0,02</b>             | <b>-0,50</b>          | <b>0,02</b> | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 355                    | <b>0,09</b>              | <b>1,13</b>           | <b>0,11</b> | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,08 | 0,11 | 0,17 |
| 356                    | <b>0,04</b>              | <b>0,57</b>           | <b>0,07</b> | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,11 |
| 361                    | <b>0,02</b>              | <b>1,00</b>           | <b>0,03</b> | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 362                    | <b>0,02</b>              | <b>1,00</b>           | <b>0,03</b> | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 369                    | <b>0,01</b>              | <b>0,17</b>           | <b>0,07</b> | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,06 | 0,07 |
| 371                    | <b>-0,07</b>             | <b>-0,23</b>          | <b>0,25</b> | 0,30 | 0,23 | 0,25 | 0,24 | 0,24 | 0,23 |
| 372                    | <b>0,02</b>              | <b>0,07</b>           | <b>0,28</b> | 0,27 | 0,24 | 0,30 | 0,29 | 0,26 | 0,29 |
| 381                    | <b>-0,01</b>             | <b>-0,06</b>          | <b>0,18</b> | 0,16 | 0,21 | 0,16 | 0,22 | 0,17 | 0,15 |
| 382                    | <b>-0,04</b>             | <b>-0,07</b>          | <b>0,58</b> | 0,58 | 0,65 | 0,62 | 0,55 | 0,52 | 0,54 |
| 383                    | <b>0</b>                 | <b>0,00</b>           | <b>0,35</b> | 0,35 | 0,35 | 0,34 | 0,37 | 0,36 | 0,35 |
| 384                    | <b>-0,07</b>             | <b>-0,22</b>          | <b>0,24</b> | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,19 | 0,25 |
| 385                    | <b>-0,01</b>             | <b>-0,01</b>          | <b>0,91</b> | 0,90 | 0,88 | 0,94 | 0,93 | 0,94 | 0,89 |
| 390                    | <b>0,07</b>              | <b>0,23</b>           | <b>0,33</b> | 0,30 | 0,30 | 0,39 | 0,30 | 0,29 | 0,37 |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A2. Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère au niveau 4 digits (ISIC Rev2) de l'industrie turque, évaluée par l'indice de pénétration des importations : M/(M+P-X)**

| Secteur<br>(ISIC Rev2) | Variation en<br>pts de % | Variation<br>relative | Moyenne | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  |
|------------------------|--------------------------|-----------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3111                   | -0,24                    | -0,52                 | 0,35    | 0,451 | 0,436 | 0,407 | 0,288 | 0,275 | 0,215 |
| 3112                   | -0,11                    | -0,68                 | 0,07    | 0,155 | 0,069 | 0,064 | 0,048 | 0,034 | 0,049 |
| 3113                   | -0,01                    | -0,67                 | 0,01    | 0,018 | 0,022 | NA    | 0,011 | 0,003 | 0,006 |
| 3114                   | 0,01                     | 3,00                  | 0,01    | NA    | NA    | NA    | 0,002 | 0,005 | 0,008 |
| 3115                   | 0,00                     | -0,02                 | 0,18    | 0,192 | 0,143 | 0,149 | 0,189 | 0,210 | 0,188 |
| 3116                   | 0,04                     | 0,47                  | 0,09    | 0,075 | 0,072 | 0,096 | 0,073 | 0,135 | 0,110 |
| 3117                   | 0,00                     | -                     | 0,00    | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,003 |
| 3118                   | 0,17                     | -                     | 0,04    | 0,000 | 0,000 | 0,061 | 0,000 | 0,000 | 0,167 |
| 3119                   | 0,01                     | 0,18                  | 0,04    | 0,045 | 0,026 | 0,029 | 0,035 | 0,045 | 0,053 |
| 3121                   | 0,02                     | 1,67                  | 0,02    | 0,009 | 0,012 | 0,016 | 0,016 | 0,014 | 0,024 |
| 3122                   | -0,01                    | -0,30                 | 0,02    | 0,020 | 0,022 | 0,017 | 0,010 | 0,010 | 0,014 |
| 3131                   | 0,01                     | 3,67                  | 0,02    | 0,003 | 0,028 | 0,026 | 0,043 | 0,006 | 0,014 |
| 3132                   | 0,01                     | -                     | 0,01    | 0,000 | 0,003 | 0,004 | 0,031 | 0,011 | 0,005 |
| 3133                   | 0,00                     | -                     | 0,00    | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 3134                   | -0,01                    | -0,78                 | 0,01    | 0,009 | 0,012 | 0,006 | 0,005 | 0,003 | 0,002 |
| 3140                   | 0,09                     | 2,20                  | 0,10    | 0,041 | 0,080 | 0,124 | 0,103 | 0,109 | 0,131 |
| 3211                   | 0,02                     | 0,24                  | 0,07    | 0,076 | 0,065 | 0,063 | 0,075 | 0,065 | 0,094 |
| 3212                   | -                        | -                     | 0,07    | NA    | NA    | NA    | NA    | NA    | 0,073 |
| 3213                   | 0,09                     | 5,67                  | 0,04    | 0,015 | 0,007 | 0,021 | 0,036 | NA    | 0,100 |
| 3214                   | 0,09                     | 29,00                 | 0,02    | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,013 | 0,027 | 0,090 |
| 3215                   | 0,64                     | 4,09                  | 0,33    | 0,157 | 0,226 | 0,133 | 0,799 | NA    | NA    |
| 3219                   | 0,02                     | 0,60                  | 0,04    | 0,025 | 0,049 | 0,040 | NA    | NA    | NA    |
| 3220                   | 0,01                     | 0,56                  | 0,01    | NA    | NA    | NA    | NA    | 0,009 | 0,014 |
| 3231                   | 0,32                     | 3,17                  | 0,26    | 0,100 | 0,117 | 0,287 | 0,332 | 0,324 | 0,417 |
| 3232                   | 0,01                     | 0,02                  | 0,53    | NA    | NA    | NA    | 0,516 | 0,558 | 0,528 |
| 3233                   | 0,03                     | 0,28                  | 0,11    | NA    | NA    | 0,121 | 0,114 | 0,067 | 0,155 |
| 3240                   | 0,04                     | 0,62                  | 0,07    | 0,069 | 0,052 | 0,050 | 0,043 | 0,075 | 0,112 |
| 3311                   | -0,04                    | -0,50                 | 0,07    | 0,082 | 0,058 | 0,116 | 0,059 | 0,034 | 0,041 |
| 3312                   | -                        | -                     | -       | NA    | NA    | NA    | NA    | NA    | NA    |
| 3319                   | 0,44                     | 1,36                  | 0,46    | NA    | 0,326 | 0,182 | 0,478 | 0,536 | 0,770 |
| 3320                   | 0,09                     | 2,76                  | 0,07    | 0,033 | 0,082 | 0,057 | 0,087 | 0,054 | 0,124 |
| 3411                   | 0,12                     | 0,74                  | 0,24    | 0,155 | 0,185 | 0,214 | 0,364 | 0,274 | 0,270 |
| 3412                   | 0,00                     | -0,18                 | 0,02    | 0,017 | 0,022 | 0,025 | 0,022 | 0,015 | 0,014 |
| 3419                   | -0,08                    | -0,53                 | 0,10    | 0,142 | 0,061 | 0,075 | 0,072 | 0,155 | 0,067 |
| 3420                   | 0,02                     | 0,45                  | 0,04    | 0,033 | 0,032 | 0,037 | 0,038 | 0,047 | 0,048 |
| 3511                   | 0,12                     | 0,15                  | 0,85    | 0,810 | 0,755 | 0,835 | NA    | 0,929 | 0,929 |
| 3512                   | -0,04                    | -0,18                 | 0,23    | 0,235 | 0,229 | 0,260 | 0,235 | 0,254 | 0,192 |
| 3513                   | -0,03                    | -0,09                 | 0,26    | 0,345 | 0,276 | 0,248 | 0,187 | 0,214 | 0,313 |
| 3521                   | 0,02                     | 0,38                  | 0,07    | 0,064 | 0,069 | 0,053 | 0,068 | 0,072 | 0,088 |
| 3522                   | -0,01                    | -0,07                 | 0,16    | 0,149 | 0,157 | 0,169 | 0,165 | 0,159 | 0,139 |
| 3523                   | 0,03                     | 0,67                  | 0,05    | 0,045 | 0,055 | 0,054 | 0,050 | 0,043 | 0,075 |
| 3529                   | -0,03                    | -0,08                 | 0,34    | 0,340 | 0,357 | 0,403 | 0,331 | 0,279 | 0,312 |
| 3530                   | 0,01                     | 0,21                  | 0,03    | 0,033 | 0,025 | 0,030 | 0,030 | 0,036 | 0,040 |
| 3540                   | -0,02                    | -0,46                 | 0,02    | 0,035 | 0,015 | 0,012 | 0,024 | 0,018 | 0,019 |
| 3551                   | 0,10                     | 2,34                  | 0,07    | 0,044 | 0,040 | 0,055 | 0,050 | 0,060 | 0,147 |
| 3559                   | 0,10                     | 0,66                  | 0,19    | 0,145 | 0,179 | 0,184 | 0,158 | 0,217 | 0,241 |
| 3560                   | 0,04                     | 0,63                  | 0,07    | 0,065 | 0,061 | 0,058 | 0,056 | 0,071 | 0,106 |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A2 (suite). Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère au niveau 4 digits (ISIC Rev2) de l'industrie turque, évaluée par l'indice de pénétration des importations : M/(M+P-X)**

| Secteur<br>(ISIC Rev2) | Variation en<br>pts de % | Variation<br>relative | Moyenne     | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  |
|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3610                   | <b>0,02</b>              | 0,63                  | <b>0,03</b> | 0,024 | 0,026 | 0,029 | 0,026 | 0,033 | 0,039 |
| 3620                   | <b>0,02</b>              | 0,46                  | <b>0,07</b> | 0,052 | 0,064 | 0,08  | 0,071 | 0,053 | 0,076 |
| 3691                   | <b>0,08</b>              | 0,36                  | <b>0,23</b> | 0,211 | 0,253 | 0,189 | 0,264 | 0,195 | 0,287 |
| 3692                   | <b>0,02</b>              | 11,00                 | <b>0,02</b> | 0,002 | 0,003 | 0,044 | 0,039 | 0,009 | 0,024 |
| 3699                   | <b>0,04</b>              | 0,37                  | <b>0,13</b> | 0,116 | 0,111 | 0,121 | 0,147 | 0,137 | 0,159 |
| 3710                   | <b>-0,07</b>             | -0,23                 | <b>0,25</b> | 0,295 | 0,226 | 0,253 | 0,238 | 0,242 | 0,227 |
| 3720                   | <b>0,02</b>              | 0,08                  | <b>0,27</b> | 0,265 | 0,243 | 0,303 | 0,288 | 0,256 | 0,287 |
| 3811                   | <b>-0,11</b>             | -0,39                 | <b>0,20</b> | 0,274 | 0,256 | 0,211 | 0,155 | 0,151 | 0,167 |
| 3812                   | <b>0,19</b>              | 12,40                 | <b>0,07</b> | 0,015 | 0,035 | 0,013 | 0,062 | 0,073 | 0,201 |
| 3813                   | <b>0,00</b>              | -0,01                 | <b>0,29</b> | 0,139 | 0,384 | 0,232 | 0,46  | 0,377 | 0,138 |
| 3819                   | <b>0,00</b>              | 0,01                  | <b>0,13</b> | 0,14  | 0,124 | 0,133 | 0,13  | 0,108 | 0,141 |
| 3821                   | <b>0,24</b>              | 0,55                  | <b>0,61</b> | 0,444 | 0,636 | 0,703 | 0,601 | 0,572 | 0,686 |
| 3822                   | <b>0,01</b>              | 0,13                  | <b>0,06</b> | 0,053 | 0,116 | 0,03  | 0,036 | 0,059 | 0,06  |
| 3823                   | <b>-0,12</b>             | -0,13                 | <b>0,82</b> | 0,859 | 0,801 | 0,884 | 0,874 | 0,743 | 0,744 |
| 3824                   | <b>-0,04</b>             | -0,05                 | <b>0,87</b> | 0,916 | 0,834 | 0,846 | 0,913 | 0,822 | 0,874 |
| 3825                   | <b>0,10</b>              | 0,11                  | <b>0,90</b> | 0,887 | 0,809 | 0,729 | 0,975 | 0,988 | 0,983 |
| 3829                   | <b>-0,12</b>             | -0,26                 | <b>0,45</b> | 0,457 | 0,568 | 0,56  | 0,396 | 0,366 | 0,34  |
| 3831                   | <b>0,05</b>              | 0,16                  | <b>0,40</b> | 0,347 | 0,454 | 0,423 | 0,393 | 0,408 | 0,401 |
| 3832                   | <b>-0,04</b>             | -0,10                 | <b>0,38</b> | 0,416 | 0,353 | 0,331 | 0,422 | 0,401 | 0,375 |
| 3833                   | <b>-0,04</b>             | -0,25                 | <b>0,15</b> | 0,144 | 0,207 | 0,194 | 0,114 | 0,122 | 0,108 |
| 3839                   | <b>0,08</b>              | 0,39                  | <b>0,26</b> | 0,209 | 0,237 | 0,293 | 0,26  | 0,245 | 0,29  |
| 3841                   | <b>-0,04</b>             | -0,04                 | <b>0,69</b> | 0,851 | 0,538 | 0,625 | 0,604 | 0,702 | 0,813 |
| 3842                   | <b>-0,16</b>             | -0,56                 | <b>0,25</b> | 0,288 | 0,455 | 0,171 | 0,18  | 0,293 | 0,127 |
| 3843                   | <b>-0,07</b>             | -0,24                 | <b>0,21</b> | 0,296 | 0,245 | 0,203 | 0,169 | 0,151 | 0,225 |
| 3844                   | <b>0,26</b>              | 3,57                  | <b>0,13</b> | 0,074 | 0,085 | 0,085 | 0,114 | 0,113 | 0,338 |
| 3845                   | <b>0,03</b>              | 0,03                  | <b>0,82</b> | NA    | NA    | NA    | 0,832 | 0,777 | 0,858 |
| 3849                   | <b>-0,06</b>             | -0,25                 | <b>0,19</b> | 0,23  | 0,154 | 0,173 | NA    | NA    | NA    |
| 3851                   | <b>-0,02</b>             | -0,02                 | <b>0,80</b> | NA    | NA    | NA    | 0,832 | 0,76  | 0,815 |
| 3852                   | <b>-0,08</b>             | -0,09                 | <b>0,90</b> | 0,913 | 0,883 | 0,971 | 0,914 | 0,914 | 0,829 |
| 3853                   | <b>0,12</b>              | 0,14                  | <b>0,92</b> | 0,871 | 0,873 | 0,894 | 0,952 | 0,994 | NA    |
| 3901                   | <b>0,08</b>              | 0,25                  | <b>0,28</b> | 0,317 | 0,224 | 0,264 | 0,194 | 0,264 | 0,397 |
| 3909                   | <b>0,06</b>              | 0,20                  | <b>0,33</b> | 0,302 | 0,307 | 0,401 | 0,306 | 0,287 | 0,363 |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A3. Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère au niveau 4 digits (ISIC Rev2) de l'industrie turque, évaluée par l'indice de pénétration des importations : M/(M+P)**

| Secteur<br>(ISIC Rev2) | Variation en<br>pts de % | Variation<br>relative | Moyenne | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  |
|------------------------|--------------------------|-----------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3111                   | -0,11                    | -0,35                 | 0,28    | 0,306 | 0,324 | 0,342 | 0,24  | 0,242 | 0,199 |
| 3112                   | -0,10                    | -0,68                 | 0,07    | 0,148 | 0,066 | 0,062 | 0,046 | 0,033 | 0,048 |
| 3113                   | -0,01                    | -0,64                 | 0,01    | 0,011 | 0,013 | NA    | 0,004 | 0,002 | 0,004 |
| 3114                   | 0,01                     | 5,00                  | 0,00    | NA    | NA    | NA    | 0,001 | 0,003 | 0,006 |
| 3115                   | 0,00                     | -0,01                 | 0,17    | 0,178 | 0,129 | 0,135 | 0,17  | 0,184 | 0,168 |
| 3116                   | 0,03                     | 0,49                  | 0,09    | 0,068 | 0,068 | 0,091 | 0,066 | 0,126 | 0,101 |
| 3117                   | 0,00                     | -                     | 0,00    | 0     | 0     | 0,001 | 0,001 | 0     | 0,003 |
| 3118                   | 0,17                     | -                     | 0,04    | 0     | 0     | 0,059 | 0     | 0     | 0,167 |
| 3119                   | 0,01                     | 0,30                  | 0,03    | 0,033 | 0,02  | 0,023 | 0,024 | 0,034 | 0,043 |
| 3121                   | 0,01                     | 1,56                  | 0,01    | 0,009 | 0,012 | 0,016 | 0,015 | 0,013 | 0,023 |
| 3122                   | -0,01                    | -0,26                 | 0,01    | 0,019 | 0,021 | 0,015 | 0,01  | 0,01  | 0,014 |
| 3131                   | 0,01                     | 3,33                  | 0,02    | 0,003 | 0,028 | 0,026 | 0,042 | 0,006 | 0,013 |
| 3132                   | 0,00                     | -                     | 0,01    | 0     | 0,003 | 0,004 | 0,028 | 0,01  | 0,004 |
| 3133                   | 0,00                     | -                     | 0,00    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 3134                   | -0,01                    | -0,78                 | 0,01    | 0,009 | 0,012 | 0,006 | 0,005 | 0,003 | 0,002 |
| 3140                   | 0,09                     | 2,17                  | 0,10    | 0,041 | 0,08  | 0,124 | 0,103 | 0,109 | 0,13  |
| 3211                   | 0,03                     | 0,48                  | 0,06    | 0,054 | 0,05  | 0,049 | 0,058 | 0,054 | 0,08  |
| 3212                   | -                        | -                     | 0,02    | NA    | NA    | NA    | NA    | NA    | 0,018 |
| 3213                   | 0,01                     | 1,33                  | 0,01    | 0,006 | 0,004 | 0,007 | 0,004 | NA    | 0,014 |
| 3214                   | 0,03                     | 26,00                 | 0,01    | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,005 | 0,007 | 0,027 |
| 3215                   | 0,17                     | 1,19                  | 0,20    | 0,143 | 0,209 | 0,119 | 0,313 | NA    | NA    |
| 3219                   | 0,02                     | 0,63                  | 0,04    | 0,024 | 0,047 | 0,039 | NA    | NA    | NA    |
| 3220                   | 0,00                     | 2,00                  | 0,00    | NA    | NA    | NA    | NA    | 0,001 | 0,003 |
| 3231                   | 0,31                     | 3,14                  | 0,26    | 0,099 | 0,116 | 0,285 | 0,321 | 0,311 | 0,41  |
| 3232                   | 0,02                     | 0,04                  | 0,53    | NA    | NA    | NA    | 0,504 | 0,555 | 0,525 |
| 3233                   | 0,02                     | 0,53                  | 0,04    | NA    | NA    | 0,036 | 0,037 | 0,031 | 0,055 |
| 3240                   | 0,04                     | 0,81                  | 0,05    | 0,054 | 0,044 | 0,041 | 0,032 | 0,051 | 0,098 |
| 3311                   | -0,01                    | -0,22                 | 0,06    | 0,05  | 0,049 | 0,109 | 0,055 | 0,032 | 0,039 |
| 3312                   | -                        | -                     | -       | NA    | NA    | NA    | NA    | NA    | NA    |
| 3319                   | 0,34                     | 1,68                  | 0,31    | NA    | 0,202 | 0,119 | 0,297 | 0,383 | 0,542 |
| 3320                   | 0,09                     | 3,56                  | 0,06    | 0,025 | 0,051 | 0,049 | 0,078 | 0,048 | 0,114 |
| 3411                   | 0,11                     | 0,73                  | 0,24    | 0,151 | 0,177 | 0,202 | 0,351 | 0,269 | 0,261 |
| 3412                   | 0,00                     | -0,13                 | 0,02    | 0,015 | 0,02  | 0,021 | 0,019 | 0,014 | 0,013 |
| 3419                   | -0,07                    | -0,53                 | 0,09    | 0,139 | 0,059 | 0,073 | 0,071 | 0,154 | 0,066 |
| 3420                   | 0,02                     | 0,55                  | 0,04    | 0,031 | 0,032 | 0,036 | 0,037 | 0,046 | 0,048 |
| 3511                   | 0,06                     | 0,08                  | 0,72    | 0,719 | 0,677 | 0,704 | NA    | 0,728 | 0,774 |
| 3512                   | -0,03                    | -0,16                 | 0,21    | 0,218 | 0,199 | 0,235 | 0,196 | 0,234 | 0,184 |
| 3513                   | -0,02                    | -0,07                 | 0,24    | 0,309 | 0,245 | 0,217 | 0,166 | 0,188 | 0,286 |
| 3521                   | 0,03                     | 0,43                  | 0,07    | 0,061 | 0,068 | 0,052 | 0,067 | 0,071 | 0,087 |
| 3522                   | -0,01                    | -0,08                 | 0,15    | 0,145 | 0,154 | 0,163 | 0,158 | 0,146 | 0,134 |
| 3523                   | 0,02                     | 0,55                  | 0,05    | 0,042 | 0,05  | 0,048 | 0,047 | 0,036 | 0,065 |
| 3529                   | -0,02                    | -0,05                 | 0,32    | 0,319 | 0,332 | 0,375 | 0,309 | 0,268 | 0,302 |
| 3530                   | 0,01                     | 0,26                  | 0,03    | 0,031 | 0,024 | 0,028 | 0,028 | 0,035 | 0,039 |
| 3540                   | -0,02                    | -0,46                 | 0,02    | 0,035 | 0,015 | 0,012 | 0,024 | 0,018 | 0,019 |
| 3551                   | 0,10                     | 2,68                  | 0,06    | 0,037 | 0,035 | 0,049 | 0,044 | 0,051 | 0,136 |
| 3559                   | 0,04                     | 0,25                  | 0,16    | 0,138 | 0,169 | 0,172 | 0,146 | 0,148 | 0,173 |
| 3560                   | 0,04                     | 0,72                  | 0,07    | 0,06  | 0,058 | 0,055 | 0,053 | 0,068 | 0,103 |
| 3610                   | 0,02                     | 0,90                  | 0,03    | 0,02  | 0,025 | 0,027 | 0,025 | 0,031 | 0,038 |
| 3620                   | 0,02                     | 0,62                  | 0,05    | 0,037 | 0,047 | 0,061 | 0,052 | 0,041 | 0,06  |
| 3691                   | 0,05                     | 0,27                  | 0,22    | 0,199 | 0,246 | 0,183 | 0,247 | 0,179 | 0,252 |
| 3692                   | 0,02                     | 22,00                 | 0,02    | 0,001 | 0,003 | 0,043 | 0,039 | 0,009 | 0,023 |
| 3699                   | 0,05                     | 0,52                  | 0,12    | 0,093 | 0,103 | 0,111 | 0,134 | 0,122 | 0,141 |
| 3710                   | -0,05                    | -0,22                 | 0,20    | 0,228 | 0,186 | 0,215 | 0,184 | 0,199 | 0,178 |
| 3720                   | 0,02                     | 0,07                  | 0,24    | 0,237 | 0,219 | 0,278 | 0,248 | 0,222 | 0,254 |
| 3811                   | -0,02                    | -0,12                 | 0,16    | 0,181 | 0,199 | 0,156 | 0,143 | 0,142 | 0,16  |
| 3812                   | 0,17                     | 12,14                 | 0,06    | 0,014 | 0,032 | 0,013 | 0,058 | 0,067 | 0,184 |
| 3813                   | 0,01                     | 0,11                  | 0,28    | 0,12  | 0,375 | 0,218 | 0,445 | 0,36  | 0,133 |
| 3819                   | 0,02                     | 0,21                  | 0,11    | 0,108 | 0,109 | 0,118 | 0,114 | 0,101 | 0,131 |
| 3821                   | 0,27                     | 0,66                  | 0,58    | 0,402 | 0,621 | 0,683 | 0,583 | 0,545 | 0,669 |
| 3822                   | 0,01                     | 0,22                  | 0,06    | 0,049 | 0,113 | 0,029 | 0,035 | 0,057 | 0,06  |
| 3823                   | 0,02                     | 0,04                  | 0,68    | 0,667 | 0,695 | 0,647 | 0,682 | 0,685 | 0,692 |
| 3824                   | 0,07                     | 0,08                  | 0,79    | 0,795 | 0,814 | 0,639 | 0,826 | 0,802 | 0,861 |
| 3825                   | 0,06                     | 0,07                  | 0,88    | 0,884 | 0,802 | 0,721 | 0,969 | 0,957 | 0,942 |
| 3829                   | -0,07                    | -0,17                 | 0,41    | 0,396 | 0,517 | 0,484 | 0,364 | 0,342 | 0,328 |
| 3831                   | 0,05                     | 0,15                  | 0,38    | 0,332 | 0,438 | 0,386 | 0,371 | 0,39  | 0,382 |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A3 (suite). Evolution de l'exposition à la concurrence étrangère au niveau 4 digits (ISIC Rev2) de l'industrie turque, évaluée par l'indice de pénétration des importations : M/(M+P)**

| Secteur<br>(ISIC Rev2) | Variation en<br>pts de % | Variation<br>relative | Moyenne     | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  |
|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3832                   | <b>-0,06</b>             | -0,16                 | <b>0,36</b> | 0,402 | 0,349 | 0,323 | 0,396 | 0,368 | 0,339 |
| 3833                   | <b>-0,03</b>             | -0,23                 | <b>0,13</b> | 0,128 | 0,178 | 0,163 | 0,089 | 0,095 | 0,099 |
| 3839                   | <b>0,08</b>              | 0,41                  | <b>0,22</b> | 0,184 | 0,205 | 0,223 | 0,214 | 0,227 | 0,26  |
| 3841                   | <b>-0,07</b>             | -0,10                 | <b>0,58</b> | 0,706 | 0,501 | 0,519 | 0,516 | 0,624 | 0,637 |
| 3852                   | <b>-0,05</b>             | -0,06                 | <b>0,86</b> | 0,871 | 0,841 | 0,864 | 0,862 | 0,892 | 0,819 |
| 3853                   | <b>-0,12</b>             | -0,14                 | <b>0,89</b> | 0,827 | 0,854 | 0,882 | 0,92  | 0,945 | NA    |
| 3901                   | <b>0,12</b>              | 0,66                  | <b>0,22</b> | 0,183 | 0,21  | 0,246 | 0,179 | 0,218 | 0,304 |
| 3909                   | <b>0,12</b>              | 0,52                  | <b>0,27</b> | 0,222 | 0,255 | 0,277 | 0,271 | 0,263 | 0,338 |

*Source : Calculs effectués par les auteurs.*

**Tableau A4. Tarifs par secteurs 4 digits pour le Maroc**

| Secteur | Variation | 1993 | 1997 | Variation | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------|-----------|------|------|-----------|------|------|------|
|---------|-----------|------|------|-----------|------|------|------|

| (ISIC Rev3) | relative<br>1993-1997 |        |       | relative<br>2000-2002 |        |        |        |
|-------------|-----------------------|--------|-------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 1511        | -                     | NA     | NA    | <b>-0,04</b>          | 123,29 | 119,03 | 118,60 |
| 1512        | <b>-0,65</b>          | 98,19  | 34,27 | <b>0,00</b>           | 49,26  | 49,26  | 49,31  |
| 1513        | <b>-0,65</b>          | 95,74  | 33,45 | <b>0,00</b>           | 48,46  | 48,46  | 48,61  |
| 1514        | <b>0,45</b>           | 45,88  | 66,45 | <b>-0,66</b>          | 79,19  | 27,70  | 27,17  |
| 1520        | <b>0,05</b>           | 65,46  | 68,96 | <b>-0,10</b>          | 79,22  | 72,53  | 71,33  |
| 1531        | <b>-0,51</b>          | 93,02  | 45,93 | <b>-0,02</b>          | 60,86  | 60,86  | 59,61  |
| 1532        | -                     | 64,40  | NA    | -                     | 55,83  | NA     | NA     |
| 1533        | <b>-0,45</b>          | 54,38  | 30,00 | <b>-0,21</b>          | 34,50  | 34,25  | 27,33  |
| 1541        | <b>-0,56</b>          | 80,45  | 35,00 | <b>0</b>              | 50,00  | 50,00  | 50,00  |
| 1542        | <b>-0,46</b>          | 94,31  | 50,90 | <b>0</b>              | 33,29  | 33,29  | 33,29  |
| 1543        | <b>-0,63</b>          | 92,71  | 34,38 | <b>-0,05</b>          | 50,05  | 49,21  | 47,74  |
| 1544        | <b>-0,57</b>          | 100,00 | 43,30 | <b>-0,08</b>          | 61,35  | 57,05  | 56,25  |
| 1549        | <b>-0,65</b>          | 91,22  | 31,59 | <b>-0,01</b>          | 46,53  | 46,36  | 46,11  |
| 1551        | -                     | NA     | 35,00 | <b>0</b>              | 50,00  | 50,00  | 50,00  |
| 1552        | -                     | 106,43 | NA    | -                     | NA     | NA     | NA     |
| 1554        | <b>-0,64</b>          | 93,75  | 33,75 | <b>0</b>              | 48,75  | 48,75  | 48,75  |
| 1711        | <b>-0,68</b>          | 91,00  | 28,86 | <b>0,00</b>           | 34,56  | 34,56  | 34,48  |
| 1721        | <b>-0,68</b>          | 101,00 | 32,28 | <b>0</b>              | 46,92  | 46,92  | 46,92  |
| 1722        | <b>-0,65</b>          | 100,00 | 35,00 | -                     | NA     | NA     | NA     |
| 1729        | <b>-0,67</b>          | 80,20  | 26,18 | <b>-0,01</b>          | 36,07  | 35,78  | 35,70  |
| 1730        | <b>-0,64</b>          | 95,26  | 33,96 | <b>-0,04</b>          | 43,98  | 43,53  | 42,22  |
| 1810        | <b>-0,65</b>          | 99,97  | 34,96 | <b>0,00</b>           | 50,00  | 49,98  | 49,98  |
| 1911        | <b>-0,40</b>          | 41,63  | 24,83 | <b>0,00</b>           | 39,92  | 39,92  | 39,90  |
| 1912        | <b>-0,65</b>          | 93,00  | 32,82 | <b>0</b>              | 46,08  | 46,08  | 46,08  |
| 1920        | <b>-0,65</b>          | 99,12  | 35,00 | <b>0</b>              | 50,00  | 50,00  | 50,00  |
| 2010        | <b>-0,74</b>          | 42,63  | 11,25 | <b>0</b>              | 26,57  | 26,57  | 26,57  |
| 2021        | <b>-0,62</b>          | 71,61  | 27,08 | <b>0,01</b>           | 42,51  | 42,51  | 42,97  |
| 2022        | <b>-0,65</b>          | 100,00 | 35,00 | <b>0</b>              | 50,00  | 50,00  | 50,00  |
| 2023        | <b>-0,62</b>          | 77,22  | 29,17 | <b>0</b>              | 41,01  | 41,01  | 41,01  |
| 2029        | <b>-0,58</b>          | 77,93  | 32,57 | <b>0,00</b>           | 47,44  | 47,44  | 47,54  |
| 2101        | <b>-0,65</b>          | 72,32  | 25,61 | <b>-0,01</b>          | 40,91  | 40,69  | 40,60  |
| 2102        | <b>-0,66</b>          | 98,45  | 33,93 | <b>0</b>              | 48,71  | 48,71  | 48,71  |
| 2109        | <b>-0,63</b>          | 90,33  | 33,08 | <b>0,00</b>           | 46,56  | 46,55  | 46,43  |
| 2211        | -                     | NA     | NA    | <b>0</b>              | 24,17  | 24,17  | 24,17  |
| 2221        | <b>-0,65</b>          | 90,48  | 31,90 | <b>-0,05</b>          | 50,00  | 47,68  | 47,68  |
| 2222        | -                     | NA     | NA    | <b>0</b>              | 10,00  | 10,00  | 10,00  |
| 2411        | <b>-0,81</b>          | 46,57  | 8,99  | <b>-0,06</b>          | 22,82  | 22,39  | 21,37  |
| 2412        | <b>-0,93</b>          | 36,42  | 2,50  | -                     | NA     | NA     | NA     |
| 2413        | <b>-0,65</b>          | 43,52  | 15,10 | <b>0,00</b>           | 29,44  | 29,43  | NA     |
| 2421        | <b>-0,66</b>          | 70,60  | 23,67 | <b>-0,04</b>          | 41,88  | 40,30  | NA     |
| 2422        | <b>-0,69</b>          | 70,06  | 22,00 | <b>0</b>              | 35,35  | 35,35  | 35,35  |
| 2423        | <b>-0,79</b>          | 27,80  | 5,85  | <b>-0,07</b>          | 20,59  | 20,51  | 19,14  |
| 2424        | <b>-0,67</b>          | 91,64  | 30,52 | <b>-0,02</b>          | 45,46  | 44,72  | 44,59  |
| 2429        | <b>-0,66</b>          | 54,22  | 18,17 | <b>-0,09</b>          | 27,49  | 27,19  | 25,14  |
| 2519        | <b>-0,60</b>          | 69,32  | 27,42 | <b>0,01</b>           | 41,19  | 41,19  | 41,55  |
| 2520        | <b>-0,64</b>          | 88,59  | 32,25 | <b>-0,06</b>          | 47,44  | 46,78  | 44,47  |
| 2610        | <b>-0,69</b>          | 66,90  | 20,82 | <b>-0,06</b>          | 34,19  | 33,33  | 32,20  |
| 2691        | <b>-0,64</b>          | 74,11  | 27,00 | <b>0</b>              | 39,33  | 39,33  | 39,33  |
| 2693        | <b>-0,65</b>          | 94,00  | 33,00 | <b>0</b>              | 48,00  | 48,00  | 48,00  |
| 2694        | <b>-0,61</b>          | 44,72  | 17,31 | <b>-0,03</b>          | 30,07  | 30,07  | 29,24  |
| 2695        | <b>-0,61</b>          | 66,07  | 25,74 | <b>0,01</b>           | 40,48  | 40,74  | 40,74  |
| 2696        | <b>-0,64</b>          | 91,48  | 32,61 | <b>0</b>              | 47,61  | 47,61  | 47,61  |
| 2699        | <b>-0,61</b>          | 51,47  | 19,85 | <b>-0,09</b>          | 33,49  | 29,41  | 30,47  |
| 2710        | <b>-0,76</b>          | 33,85  | 7,97  | <b>0,00</b>           | 22,64  | 22,60  | 22,54  |
| 2720        | <b>-0,64</b>          | 33,52  | 12,20 | <b>0,02</b>           | 26,76  | 26,66  | 27,26  |
| 2811        | <b>-0,64</b>          | 96,85  | 34,82 | <b>0</b>              | 49,10  | 49,10  | 49,10  |
| 2812        | -                     | NA     | NA    | <b>-0,01</b>          | 41,80  | 41,40  | 41,26  |
| 2893        | <b>-0,72</b>          | 71,17  | 19,84 | <b>0,05</b>           | 21,00  | 22,15  | 22,15  |
| 2899        | <b>-0,62</b>          | 75,65  | 28,63 | <b>0,00</b>           | 42,61  | 42,48  | 42,49  |
| 2911        | <b>-0,84</b>          | 44,17  | 6,95  | <b>0</b>              | 6,88   | 6,88   | 6,88   |
| 2912        | <b>-0,81</b>          | 55,63  | 10,76 | <b>0,01</b>           | 13,89  | 14,05  | 14,05  |
| 2913        | <b>-0,64</b>          | 51,79  | 18,64 | <b>0</b>              | 25,18  | 25,18  | 25,18  |
| 2915        | -                     | NA     | NA    | <b>0</b>              | 10,80  | 10,80  | 10,80  |
| 2919        | <b>-0,71</b>          | 55,96  | 16,26 | <b>-0,09</b>          | 19,07  | 17,43  | 17,43  |
| 2921        | <b>-0,88</b>          | 41,64  | 5,13  | <b>0,13</b>           | 7,53   | 8,49   | 8,49   |
| 2922        | <b>-0,91</b>          | 47,94  | 4,09  | <b>0,00</b>           | NA     | 2,74   | 2,75   |
| 2924        | <b>-0,87</b>          | 47,66  | 5,97  | <b>0,06</b>           | 8,45   | 8,76   | 8,97   |
| 2925        | -                     | 43,45  | NA    | -                     | NA     | NA     | NA     |
| 2926        | <b>-0,92</b>          | 46,11  | 3,72  | -                     | NA     | NA     | NA     |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A4 (suite). Tarifs par secteurs 4 digits pour le Maroc**

| Secteur<br>(ISIC Rev3) | Variation<br>relative<br>1993-1997 | 1993  | 1997  | Variation<br>relative<br>2000-2002 | 2000  | 2001  | 2002  |
|------------------------|------------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|
| 2929                   | -                                  | NA    | NA    | 0                                  | 4,16  | 4,16  | 4,16  |
| 3110                   | -0,82                              | 64,66 | 11,83 | -0,01                              | 16,14 | 16,03 | 16,03 |
| 3120                   | -0,65                              | 71,24 | 25,03 | -0,01                              | 31,31 | 30,96 | 30,96 |
| 3130                   | -0,65                              | 78,19 | 27,34 | 0,00                               | 36,60 | 36,64 | 36,64 |
| 3140                   | -0,66                              | 93,70 | 31,40 | 0,02                               | 45,35 | 46,19 | 46,19 |
| 3150                   | -0,68                              | 78,22 | 25,29 | -0,01                              | 31,99 | 31,73 | 31,73 |
| 3190                   | -                                  | NA    | 11,98 | 0,00                               | 13,63 | 13,57 | 13,57 |
| 3210                   | -0,80                              | 50,15 | 9,92  | -                                  | NA    | NA    | NA    |
| 3220                   | -0,80                              | 54,08 | 11,02 | -                                  | NA    | NA    | NA    |
| 3311                   | -0,88                              | 36,90 | 4,25  | -0,01                              | 6,20  | 6,20  | 6,11  |
| 3312                   | -                                  | NA    | NA    | -                                  | 8,21  | NA    | NA    |
| 3320                   | -0,83                              | 79,48 | 13,46 | -                                  | 13,57 | NA    | NA    |
| 3410                   | -0,77                              | 70,43 | 16,24 | -0,01                              | 27,76 | 27,47 | 27,47 |
| 3430                   | -0,65                              | 54,23 | 18,71 | -0,02                              | 29,29 | 29,29 | 28,63 |
| 3511                   | -0,72                              | 24,11 | 6,77  | 0                                  | 2,50  | 2,50  | 2,50  |
| 3591                   | -0,77                              | 96,25 | 22,38 | -0,18                              | 37,38 | 30,82 | 30,82 |
| 3592                   | -                                  | NA    | NA    | 0                                  | NA    | 36,48 | 36,48 |
| 3599                   | -0,54                              | 75,63 | 35,00 | 0                                  | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| 3610                   | -0,65                              | 98,97 | 35,00 | 0                                  | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| 3699                   | -0,67                              | 88,43 | 28,82 | -0,02                              | 40,73 | 40,69 | 40,08 |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A5. Tarifs estimés par secteur 2 digits pour le Maroc**

| Secteur<br>(ISIC<br>Rev3) | Variation<br>relative<br>1993-1997 | 1993   | 1997   | Variation<br>relative<br>2000-2002 | 2000   | 2001   | 2002   |
|---------------------------|------------------------------------|--------|--------|------------------------------------|--------|--------|--------|
| 15                        | -0,51                              | 85,430 | 42,118 | -0,10                              | 55,471 | 51,026 | 50,080 |
| 17                        | -0,68                              | 92,468 | 29,528 | 0,00                               | 37,226 | 37,267 | 37,083 |
| 18                        | -0,66                              | 99,949 | 34,187 | 0,00                               | 49,291 | 49,252 | 49,496 |
| 19                        | -0,60                              | 77,617 | 31,389 | 0,00                               | 46,179 | 46,374 | 46,115 |
| 20                        | -0,65                              | 92,534 | 32,098 | -0,01                              | 47,307 | 46,638 | 46,653 |
| 21                        | -0,65                              | 93,360 | 32,932 | -0,01                              | 47,588 | 47,505 | 47,281 |
| 22                        | -0,65                              | 90,480 | 31,900 | -0,04                              | 46,854 | 44,856 | 44,786 |
| 24                        | -0,68                              | 58,254 | 18,884 | -0,06                              | 32,395 | 32,014 | 30,590 |
| 25                        | -0,64                              | 87,238 | 31,767 | -0,04                              | 46,066 | 45,796 | 44,133 |
| 26                        | -0,62                              | 73,984 | 27,998 | -0,02                              | 42,541 | 42,164 | 41,788 |
| 27                        | -0,72                              | 33,740 | 9,380  | 0,10                               | 27,153 | 25,549 | 29,796 |
| 28                        | -0,67                              | 81,795 | 27,316 | 0,02                               | 35,498 | 36,454 | 36,074 |
| 29                        | -0,68                              | 55,120 | 17,679 | 0,03                               | 19,598 | 21,373 | 20,215 |
| 30                        | -0,83                              | 63,090 | 10,977 | -                                  | NA     | NA     | NA     |
| 31                        | -0,72                              | 73,321 | 20,641 | 0,18                               | 25,610 | 28,225 | 30,253 |
| 32                        | -0,81                              | 54,469 | 10,470 | -                                  | NA     | NA     | 16,030 |
| 33                        | -0,79                              | 65,287 | 13,460 | -0,41                              | 10,387 | 6,200  | 6,110  |
| 34                        | -0,70                              | 57,830 | 17,326 | -0,02                              | 28,391 | 25,737 | 27,764 |
| 35                        | -0,78                              | 65,330 | 14,201 | -0,08                              | 15,178 | 14,010 | 14,010 |
| 36                        | -0,65                              | 97,470 | 33,940 | -0,01                              | 44,536 | 43,847 | 43,950 |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A6. Indice de pénétration des importations 4 digits pour le Maroc : M/(M+P)**

| Sect. (ISIC Rev3) | Var. en pts de % | Var. rel. | Moy. | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-------------------|------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1511              | -0,37            | -0,65     | 0,35 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 0,57 | 0,46 | 0,18 | 0,20 |
| 1512              | 0,00             | 0,00      | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| 1513              | 0,03             | 1,50      | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,04 | 0,06 | 0,04 | 0,06 | 0,05 |
| 1514              | 0,05             | 0,22      | 0,24 | 0,23 | 0,22 | 0,21 | 0,23 | 0,22 | 0,28 | 0,26 | 0,25 | 0,26 | 0,28 |
| 1520              | -0,02            | -0,13     | 0,15 | 0,15 | 0,27 | 0,15 | 0,16 | 0,12 | 0,16 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,13 |
| 1531              | 0,00             | -         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1532              | -                | -         | 0,17 | 0,03 | 0,03 | 0,06 | NA   | NA   | NA   | 0,56 | 0,15 | NA   | NA   |
| 1533              | 0,00             | 0,00      | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 1541              | 0,04             | 2,00      | 0,12 | 0,02 | NA   | 0,72 | 0,07 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 |
| 1542              | 0,11             | 0,79      | 0,25 | 0,14 | 0,18 | 0,19 | 0,22 | 0,54 | 0,25 | 0,22 | 0,23 | 0,24 | 0,25 |
| 1543              | 0,20             | 2,50      | 0,15 | 0,08 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,28 |
| 1544              | 0,00             | 0,00      | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,08 |
| 1549              | 0,18             | 4,50      | 0,16 | 0,04 | 0,09 | 0,14 | 0,12 | 0,13 | 0,16 | 0,22 | 0,23 | 0,20 | 0,22 |
| 1551              | -0,54            | -0,63     | 0,51 | NA   | NA   | 0,86 | 0,82 | 0,86 | 0,33 | 0,30 | 0,27 | 0,28 | 0,32 |
| 1552              | -0,07            | 3,50      | 0,06 | 0,02 | 0,06 | 0,09 | NA   |
| 1554              | 0,00             | 0,00      | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 |
| 1711              | 0,18             | 1,00      | 0,29 | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 0,20 | 0,25 | 0,34 | 0,38 | 0,42 | 0,36 | 0,36 |
| 1721              | 0,04             | 1,00      | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,06 | 0,08 |
| 1722              | 0,00             | 0,00      | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   |
| 1729              | 0,00             | 0,00      | 0,67 | 0,66 | 0,75 | 0,77 | 0,74 | 0,76 | 0,50 | 0,64 | 0,58 | 0,65 | 0,66 |
| 1730              | 0,05             | 0,63      | 0,13 | 0,08 | 0,14 | 0,21 | 0,21 | 0,10 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,12 | 0,13 |
| 1810              | -0,01            | -0,50     | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1911              | 0,05             | 0,21      | 0,25 | 0,24 | 0,24 | 0,21 | 0,17 | 0,24 | 0,22 | 0,37 | 0,21 | 0,30 | 0,29 |
| 1912              | 0,28             | 3,50      | 0,23 | 0,08 | 0,16 | 0,19 | 0,19 | 0,24 | 0,21 | 0,26 | 0,28 | 0,30 | 0,36 |
| 1920              | 0,04             | 0,57      | 0,09 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,10 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,11 |
| 2010              | 0,07             | 0,12      | 0,70 | 0,59 | 0,74 | 0,70 | 0,62 | 0,84 | 0,68 | 0,87 | 0,68 | 0,61 | 0,66 |
| 2021              | 0,11             | 0,92      | 0,18 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,24 | 0,18 | 0,25 | 0,17 | 0,18 | 0,23 |
| 2022              | 0,04             | 4,00      | 0,04 | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 2023              | 0,08             | 1,00      | 0,15 | 0,08 | 0,04 | 0,17 | 0,14 | 0,22 | 0,22 | 0,30 | 0,15 | 0,06 | 0,16 |
| 2029              | 0,03             | 0,75      | 0,07 | 0,04 | 0,10 | 0,08 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 2101              | 0,21             | 0,54      | 0,46 | 0,39 | 0,37 | 0,37 | 0,46 | 0,43 | 0,52 | 0,54 | 0,38 | 0,55 | 0,60 |
| 2102              | -0,02            | -0,33     | 0,05 | 0,06 | 0,04 | 0,09 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,07 | 0,04 | 0,04 |
| 2109              | 0,42             | 2,63      | 0,30 | 0,16 | 0,24 | 0,19 | 0,31 | 0,24 | 0,31 | 0,36 | 0,50 | 0,12 | 0,58 |
| 2211              | 0,06             | 0,09      | 0,65 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 0,66 | 0,60 | 0,67 | 0,61 | 0,72 |
| 2221              | 0,01             | 1,00      | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| 2222              | -0,04            | -0,29     | 0,09 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 0,14 | 0,07 | 0,09 | 0,06 | 0,10 |
| 2411              | -0,01            | -0,05     | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 |
| 2412              | 0,29             | 0,97      | 0,45 | 0,30 | 0,25 | 0,42 | 0,47 | 0,68 | 0,59 | NA   | NA   | NA   | NA   |
| 2413              | 0,19             | 0,32      | 0,62 | 0,59 | 0,63 | 0,58 | 0,55 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,69 | 0,78 | NA   |
| 2421              | 0,28             | 0,74      | 0,55 | 0,38 | 0,38 | 0,44 | 0,45 | 0,80 | 0,58 | 0,61 | 0,61 | 0,66 | NA   |
| 2422              | 0,10             | 0,71      | 0,22 | 0,14 | 0,18 | 0,16 | 0,15 | 0,17 | 0,41 | 0,24 | 0,16 | 0,34 | 0,24 |
| 2423              | 0,09             | 0,39      | 0,35 | 0,23 | 0,30 | 0,29 | 0,33 | 0,44 | 0,45 | 0,52 | 0,32 | 0,28 | 0,32 |
| 2424              | 0,15             | 1,50      | 0,18 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,11 | 0,10 | 0,24 | 0,15 | 0,31 | 0,27 | 0,25 |
| 2429              | 0,00             | 0,00      | 0,57 | 0,54 | 0,54 | 0,52 | 0,53 | 0,55 | 0,64 | 0,70 | 0,62 | 0,52 | 0,54 |
| 2519              | 0,05             | 0,08      | 0,73 | 0,65 | 0,73 | 0,60 | 0,67 | 0,79 | 0,75 | 0,86 | 0,77 | 0,78 | 0,70 |
| 2520              | 0,03             | 0,12      | 0,30 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,29 | 0,31 | 0,31 | 0,34 | 0,27 | 0,29 | 0,29 |
| 2610              | 0,09             | 0,22      | 0,49 | 0,41 | 0,50 | 0,51 | 0,45 | 0,45 | 0,51 | 0,52 | 0,51 | 0,49 | 0,50 |
| 2691              | 0,16             | 1,78      | 0,19 | 0,09 | 0,09 | 0,14 | 0,09 | 0,16 | 0,26 | 0,31 | 0,28 | 0,23 | 0,25 |
| 2693              | -0,03            | -0,19     | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,14 | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,11 | 0,13 |
| 2694              | -0,01            | -0,50     | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 2695              | 0,00             | -         | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 2696              | 0,13             | 2,17      | 0,16 | 0,06 | 0,13 | 0,17 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,16 | 0,29 | 0,20 | 0,19 |
| 2699              | 0,17             | 0,94      | 0,32 | 0,18 | 0,45 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,35 | 0,39 | 0,36 | 0,29 | 0,35 |
| 2710              | 0,04             | 0,07      | 0,56 | 0,60 | 0,68 | 0,66 | 0,60 | 0,59 | 0,50 | 0,45 | 0,44 | 0,45 | 0,64 |
| 2720              | -0,20            | -0,25     | 0,75 | 0,81 | 0,81 | 0,83 | 0,93 | 0,83 | 0,62 | 0,69 | 0,68 | 0,68 | 0,61 |
| 2811              | 0,01             | 0,17      | 0,09 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,06 | 0,12 | 0,08 | 0,14 | 0,07 | 0,07 |
| 2812              | 0,09             | 1,00      | 0,14 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 0,09 | 0,15 | 0,11 | 0,17 | 0,18 |
| 2893              | 0,42             | 2,00      | 0,49 | 0,21 | 0,34 | 0,44 | 0,43 | 0,34 | 0,62 | 0,74 | 0,57 | 0,61 | 0,63 |
| 2899              | 0,32             | 2,00      | 0,32 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,25 | 0,25 | 0,41 | 0,44 | 0,42 | 0,39 | 0,48 |
| 2911              | -0,02            | -0,02     | 0,69 | 0,85 | 0,91 | 0,66 | 0,73 | 0,80 | 0,39 | 0,35 | 0,47 | 0,92 | 0,83 |
| 2912              | -0,08            | -0,10     | 0,79 | 0,78 | 0,85 | 0,85 | 0,88 | 0,88 | 0,79 | 0,77 | 0,76 | 0,68 | 0,70 |
| 2913              | 0,56             | 1,70      | 0,68 | 0,33 | 0,43 | 0,38 | 0,54 | 0,51 | 0,95 | 0,99 | 0,96 | 0,86 | 0,89 |
| 2915              | -0,10            | -0,11     | 0,83 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 0,92 | 0,81 | 0,80 | 0,82 | 0,82 |
| 2919              | 0,28             | 0,46      | 0,78 | 0,61 | 0,59 | 0,64 | 0,68 | 0,70 | 0,93 | 0,95 | 0,93 | 0,91 | 0,89 |
| 2921              | 0,21             | 0,39      | 0,64 | 0,54 | 0,69 | 0,57 | 0,66 | 0,57 | 0,59 | 0,69 | 0,66 | 0,70 | 0,75 |
| 2922              | 0,09             | 0,10      | 0,94 | 0,89 | 0,88 | 0,95 | 0,96 | 0,96 | NA   | NA   | NA   | 0,98 | 0,98 |

Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A6 (suite). Indice de pénétration des importations 4 digits pour le Maroc : M/(M+P)**

| Sect. (ISIC Rev3) | Var. en pts de % | Var. rel.    | Moy.        | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-------------------|------------------|--------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2924              | <b>0,01</b>      | <b>0,01</b>  | <b>0,97</b> | 0,98 | 0,94 | 0,97 | 0,96 | 0,96 | 0,98 | 0,99 | 0,98 | 0,99 | 0,99 |
| 2929              | <b>0,01</b>      | <b>0,01</b>  | <b>0,99</b> | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 0,98 | 0,98 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| 2930              | <b>-0,12</b>     | <b>-0,24</b> | <b>0,43</b> | 0,51 | 0,39 | 0,40 | 0,41 | 0,47 | 0,41 | 0,47 | 0,38 | 0,43 | 0,39 |
| 3000              | <b>-0,03</b>     | <b>-0,04</b> | <b>0,83</b> | 0,81 | 0,89 | 0,88 | 0,77 | 0,85 | 0,78 | NA   | NA   | NA   | NA   |
| 3311              | <b>0,09</b>      | <b>0,10</b>  | <b>0,96</b> | 0,87 | NA   | NA   | NA   | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,97 | 0,97 | 0,96 |
| 3312              | -                | -            | <b>0,81</b> | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 0,85 | 0,79 | 0,80 | NA   | NA   |
| 3320              | <b>-0,03</b>     | <b>-0,04</b> | <b>0,72</b> | 0,82 | 0,76 | 0,78 | 0,63 | 0,65 | 0,61 | 0,74 | 0,79 | NA   | NA   |
| 3410              | <b>0,18</b>      | <b>0,62</b>  | <b>0,45</b> | 0,29 | 0,31 | 0,44 | 0,53 | 0,52 | 0,50 | 0,53 | 0,46 | 0,48 | 0,47 |
| 3430              | <b>0,26</b>      | <b>0,84</b>  | <b>0,46</b> | 0,31 | 0,34 | 0,30 | 0,30 | 0,31 | 0,63 | 0,64 | 0,61 | 0,61 | 0,57 |
| 3511              | <b>-0,19</b>     | <b>-0,23</b> | <b>0,64</b> | 0,84 | 0,49 | 0,52 | 0,53 | 0,54 | 0,86 | 0,83 | 0,79 | 0,31 | 0,65 |
| 3591              | <b>0,48</b>      | <b>4,80</b>  | <b>0,30</b> | 0,10 | 0,18 | 0,19 | 0,29 | 0,24 | 0,37 | 0,30 | 0,48 | 0,24 | 0,58 |
| 3592              | <b>-0,06</b>     | <b>-0,07</b> | <b>0,81</b> | NA   | 0,84 | 0,78 |
| 3599              | <b>0,46</b>      | <b>2,56</b>  | <b>0,41</b> | 0,18 | 0,31 | 0,14 | 0,35 | 0,51 | 0,41 | 0,71 | 0,36 | 0,46 | 0,64 |
| 3610              | <b>0,20</b>      | <b>1,54</b>  | <b>0,29</b> | 0,13 | 0,19 | 0,28 | 0,22 | 0,32 | 0,33 | 0,44 | 0,45 | 0,23 | 0,33 |
| 3699              | <b>-0,11</b>     | <b>-0,13</b> | <b>0,77</b> | 0,82 | 0,85 | 0,90 | 0,88 | 0,92 | 0,66 | 0,67 | 0,66 | 0,65 | 0,71 |

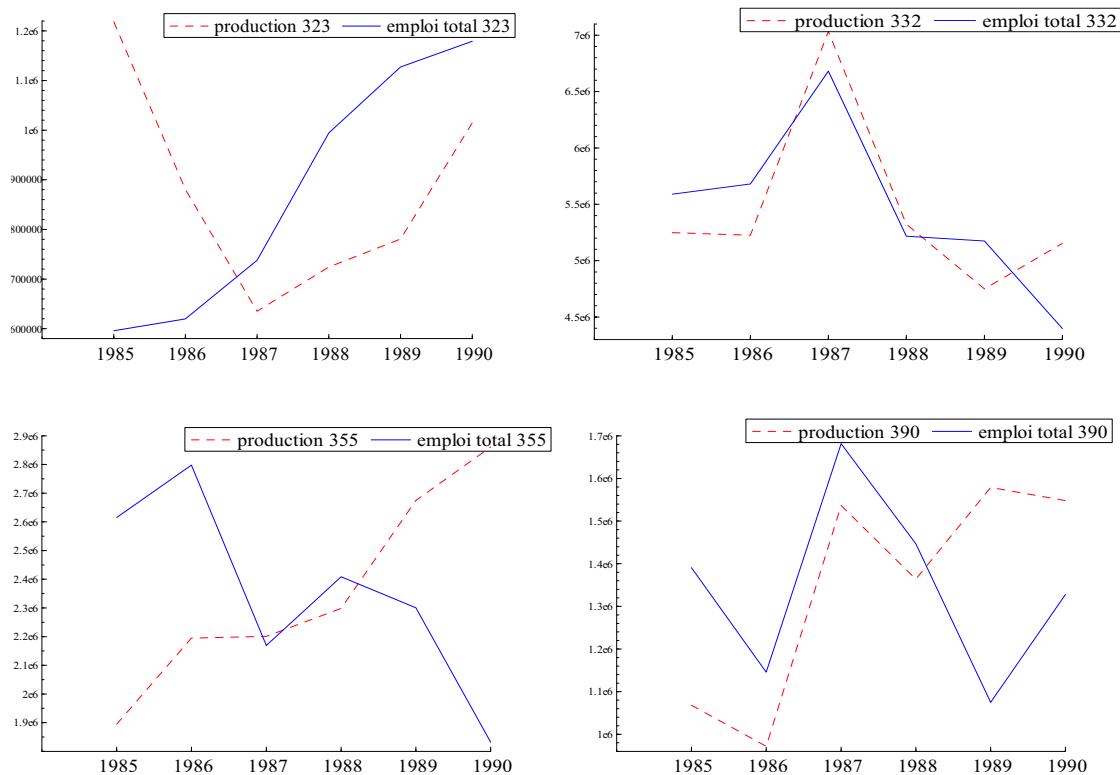
Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Tableau A7. Indice de pénétration des importations 2 digits pour le Maroc : M/(M+P)**

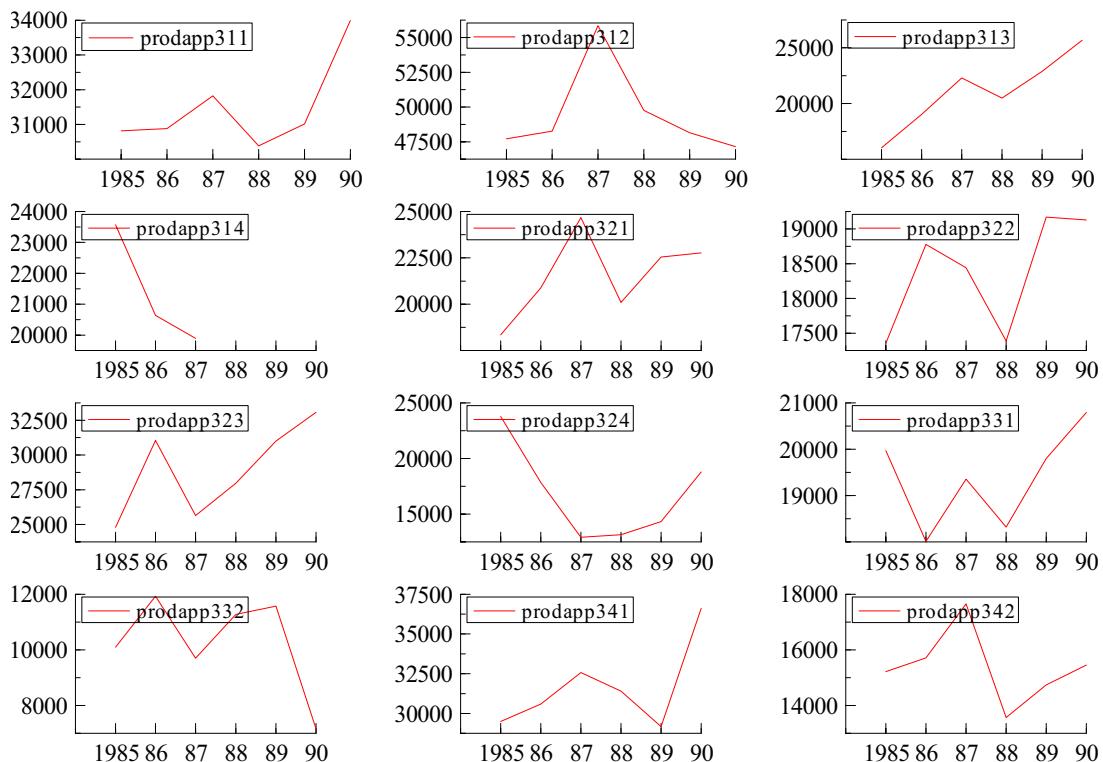
| Secteur (ISIC Rev3) | Variation en pts de % | Variation relative | Moyenne     | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------------|-----------------------|--------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 15                  | <b>0,05</b>           | <b>1,25</b>        | <b>0,08</b> | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 17                  | <b>0,17</b>           | <b>1,00</b>        | <b>0,28</b> | 0,17 | 0,20 | 0,23 | 0,27 | 0,30 | 0,33 | 0,37 | 0,33 | 0,34 |      |
| 18                  | <b>0,00</b>           | <b>0,00</b>        | <b>0,03</b> | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,02 |
| 19                  | <b>0,05</b>           | <b>0,38</b>        | <b>0,16</b> | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,11 | 0,15 | 0,15 | 0,21 | 0,16 | 0,18 | 0,18 |
| 20                  | <b>0,08</b>           | <b>1,60</b>        | <b>0,11</b> | 0,05 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| 21                  | <b>0,13</b>           | <b>1,08</b>        | <b>0,15</b> | 0,12 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,11 | 0,16 | 0,19 | 0,16 | 0,10 | 0,25 |
| 22                  | <b>0,04</b>           | <b>4,00</b>        | <b>0,03</b> | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 24                  | <b>0,01</b>           | <b>0,03</b>        | <b>0,35</b> | 0,32 | 0,36 | 0,36 | 0,35 | 0,36 | 0,41 | 0,37 | 0,33 | 0,35 | 0,33 |
| 25                  | <b>0,05</b>           | <b>0,17</b>        | <b>0,34</b> | 0,29 | 0,31 | 0,35 | 0,32 | 0,36 | 0,36 | 0,40 | 0,33 | 0,35 | 0,34 |
| 26                  | <b>0,04</b>           | <b>0,31</b>        | <b>0,15</b> | 0,13 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | 0,15 | 0,17 |
| 27                  | <b>-0,09</b>          | <b>-0,13</b>       | <b>0,60</b> | 0,67 | 0,65 | 0,71 | 0,71 | 0,67 | 0,52 | 0,50 | 0,48 | 0,54 | 0,58 |
| 28                  | <b>0,25</b>           | <b>1,67</b>        | <b>0,31</b> | 0,15 | 0,20 | 0,24 | 0,26 | 0,23 | 0,43 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,40 |
| 29                  | <b>0,25</b>           | <b>0,60</b>        | <b>0,59</b> | 0,42 | 0,47 | 0,44 | 0,57 | 0,53 | 0,66 | 0,70 | 0,71 | 0,68 | 0,67 |
| 30                  | <b>0,08</b>           | <b>0,10</b>        | <b>0,85</b> | 0,81 | 0,89 | 0,88 | 0,77 | 0,89 | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   |
| 31                  | <b>-0,09</b>          | <b>-0,18</b>       | <b>0,50</b> | 0,51 | 0,58 | 0,54 | 0,51 | 0,52 | 0,55 | 0,51 | 0,48 | 0,41 | 0,42 |
| 32                  | <b>0,18</b>           | <b>0,35</b>        | <b>0,67</b> | 0,52 | 0,51 | 0,53 | 0,50 | 0,61 | 1,00 | 1,00 | NA   | NA   | 0,70 |
| 33                  | <b>0,12</b>           | <b>0,14</b>        | <b>0,80</b> | 0,84 | 0,76 | 0,78 | 0,63 | 0,65 | 0,76 | 0,81 | 0,84 | 0,97 | 0,96 |
| 34                  | <b>0,27</b>           | <b>0,90</b>        | <b>0,45</b> | 0,30 | 0,33 | 0,34 | 0,37 | 0,42 | 0,49 | 0,56 | 0,48 | 0,63 | 0,57 |
| 35                  | <b>0,28</b>           | <b>0,76</b>        | <b>0,49</b> | 0,37 | 0,29 | 0,34 | 0,44 | 0,46 | 0,64 | 0,68 | 0,68 | 0,36 | 0,65 |
| 36                  | <b>0,33</b>           | <b>1,94</b>        | <b>0,39</b> | 0,17 | 0,26 | 0,31 | 0,26 | 0,38 | 0,49 | 0,56 | 0,50 | 0,44 | 0,50 |

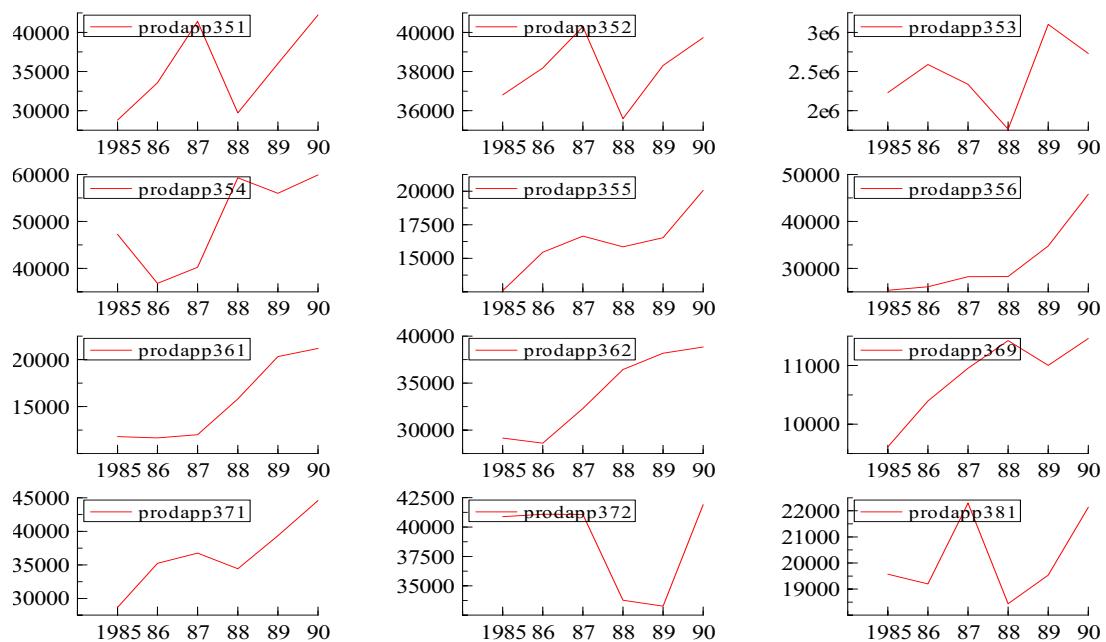
Source : Calculs effectués par les auteurs.

**Graphiques A1. Evolution de la production et de l'emploi total pour les secteurs à 3 digits de l'industrie turque les plus exposés à la concurrence étrangère**

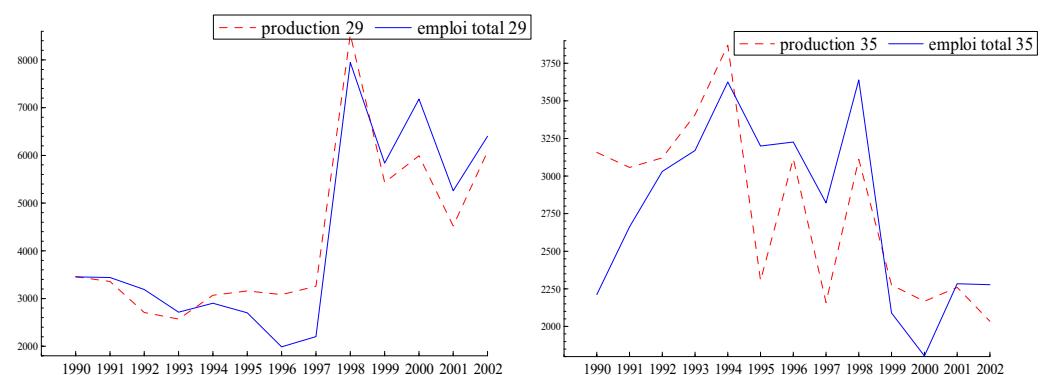
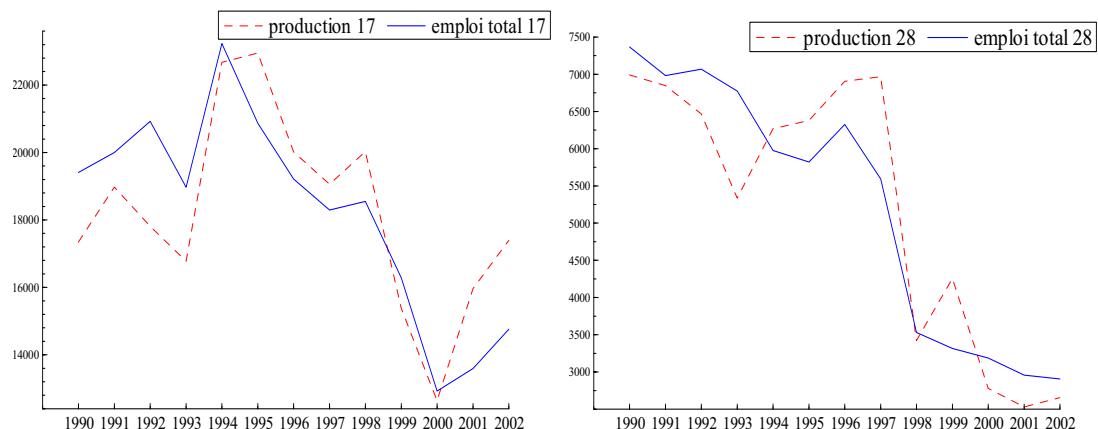


**Graphiques A2. Productivité apparente du travail pour l'ensemble des secteurs à 3 digits de l'industrie turque**





**Graphiques A3. Evolution de la production et de l'emploi total, pour les secteurs à 2 digits de l'industrie marocaine les plus exposés à la concurrence étrangère**



**Graphiques A4. Productivité apparente du travail pour l'ensemble des secteurs à 2 digits de l'industrie marocaine**

