

Les effets de la libéralisation commerciale sur la productivité des firmes tunisiennes

MAKHLOUFI Sihem (LMC- FSEG Tunis)

1. Introduction

Il est reconnu que les gains de productivité sont à la base des améliorations des revenus réels et du bien être. De nombreuses études se sont intéressées aux facteurs qui influencent la croissance de la productivité. Les développements récents des théories de la croissance économique ont mis en évidence le rôle important de l'ouverture commerciale, du capital humain, de la recherche-développement (R&D) et de l'investissement direct étranger comme facteurs qui peuvent promouvoir la croissance et la productivité à long terme.

En fait, la question de la relation entre l'ouverture et la productivité dans les pays en développement s'est trouvée au coeur des débats en matière de politique économique de développement au cours de ces dernières années. L'ensemble des travaux empiriques se rapportant à cette problématique peut être divisé en deux groupes en fonction de conclusions auxquelles ils parviennent. Il y a d'une part les études réalisées au niveau des pays et des industries notamment celles de Krueger et Tuncer (1982); Nishimizu et Robinson (1984); Nishimizu et Page (1990); Kim et Kwon (1977). En conclusion, elles n'ont pas trouvé d'évidence empirique qui confirme une corrélation positive entre l'ouverture de l'économie et les gains de productivité. Elles arrivent à des résultats parfois contradictoires.

D'autre part, on trouve celles réalisées au niveau des firmes, notamment celles de Tybout (1992); Haddad (1992); Harrison (1992); Dutz (1991); Fecher et Perelman (1989); Robert et Tybout (1991); Handoussa, Nishimizu et Page (1986); Liu (1991); Backinezos (1991). D'après ces travaux, nous avons pu dégager les conclusions suivantes : (1) Effet direct et bénéfique de la libéralisation commerciale sur la productivité des firmes. (2) Les firmes exportatrices ont des caractéristiques différentes de celles non exportatrices. En particulier, les premières sont de plus grande taille, plus efficaces, plus intensives et payent des salaires plus élevés. (3) Les contacts avec les concurrents étrangers forcent les entreprises locales à

adopter des changements technologiques rapides, à réduire les inefficacités techniques, à améliorer la qualité du produit...(4) Les gains de productivité induit par le commerce, dus à la réallocation des ressources entre les firmes ayant des niveaux différents de productivité, sont plus importantes que les gains d'efficacité d'échelle dus à une meilleure exploitation des économies d'échelle. (Tybout, 2000 ; Tybout et Westbrook, 1995 ; Pawenik, 2000)...

En partant de ces divergences dans les travaux déjà effectués, nous nous sommes intéressé à l'étude de cette problématique dans le cas d'un pays en voie de développement à savoir la Tunisie à l'aide de données des firmes appartenant au secteur manufacturier et des techniques de frontières d'efficacité.

2. Mécanismes liant la productivité à l'ouverture commerciale

Les travaux récents sur la relation entre la libéralisation commerciale et la productivité ont suggéré que l'effort de l'entrepreneur s'améliore avec l'augmentation de la concurrence étrangère (Corden, 1980). L'argument contraire est que la protection ne réduit pas nécessairement l'effort de l'entrepreneur (Corden, 1980; Rodrik, 1992; Bergsman, 1970). Bergsman (1970) montre dans son étude que les effets de la protection des firmes au Brésil sur la productivité des firmes sont ambigus. En effet, la protection commerciale a permis à certaines firmes d'améliorer leur efficacité technique pendant que d'autres profitaient de l'absence de la concurrence des importations pour rester inefficaces. De son côté Rodrik (1992) montre que l'argument selon lequel la protection diminue l'effort suppose que la concurrence intérieure n'est pas assez forte pour inciter les entrepreneurs à fournir un l'effort.

Deuxièmement, beaucoup d'études ont aboutit à ce que l'ouverture de l'économie est positivement corrélée avec les économies d'échelle (Caves, 1980; Pack, 1984; Pitt et Lee, 1981). L'existence des économies d'échelle implique que l'accès au grand marché par la libéralisation va entraîner une réduction des coûts et un accroissement de l'output pour répondre à une demande accrue. Tant que la libéralisation entraîne l'augmentation de l'output moyen des firmes faisant partie d'industries avec rendements d'échelle croissants, il y aura un accroissement de la productivité.

Cependant, si les économies d'échelle sont dans des secteurs de substitution aux

importations comme c'est souvent le cas dans les pays en développement, rien ne garantit qu'une libéralisation va accroître l'output de ces secteurs (Rodrik,1988).

Une autre hypothèse souvent rencontrée dans la littérature est que la libéralisation des échanges entraîne une augmentation de l'output de la firme et une forte productivité. La libéralisation va affecter le prix et l'output au niveau de l'industrie ainsi que la taille et le coût moyen de la firme en déplaçant la courbe de demande.

Enfin, les réformes commerciales vont accélérer la transition de la technologie traditionnelle à la technologie moderne car les producteurs locaux sont plus exposés à la concurrence étrangère.

Etant donné la multiplicité des résultats théoriques contradictoires sur le lien entre l'ouverture et la productivité des entreprises, un grand nombre de chercheurs ont conclu que la question ne peut être résolue qu'empiriquement.

3. Analyse de l'Evolution de la Productivité

Des approches récentes (Dollar, Wolf, 1993) considèrent qu'un secteur industriel est compétitif s'il est capable de remporter des succès dans le commerce international grâce à sa productivité. Dans ce contexte, la mesure de la productivité apparaît donc comme un déterminant primordial de la compétitivité.

Ainsi, section traite essentiellement l'évolution de la productivité totale des facteurs (PTF) en Tunisie et ceci aussi bien à l'échelle sectorielle que microéconomique. Plus précisément, il s'agit d'identifier, au moyen de modèles économétriques, les grandes tendances de cette évolution et leurs éventuelles ruptures.

Dans cette approche, la mesure de la PTF s'appuie sur l'estimation d'une fonction de production. Nos estimations étant menées sur la base de données sectorielles (les entreprises appartenants au secteur manufacturier tunisien), nous avons retenu une fonction de production du type Cobb-Douglas suivante :

$$Y_t = A K_t^\alpha L_t^\beta$$

Où Y , K et L désignent respectivement le volume de la production du secteur manufacturier, le stock du capital et du nombre de travailleurs employés durant la période t . Les paramètres α et β sont les élasticités de production au capital et au travail respectivement.

a. Croissance sectorielle

La PTF est par définition la partie de l'accroissement de la production qui ne peut pas être imputée aux fluctuations dans les qualités utilisées des facteurs de production. Analytiquement, le taux de croissance de la PTF s'identifie donc selon l'équation suivante :

$$ptf_t = \dot{Y}_t - \alpha \dot{K}_t - \beta \dot{L}_t$$

Nous estimons cette équation pour le secteur manufacturier ainsi pour les différentes industries appartenants à ce secteur¹. Les résultats des estimations de la fonction de production sont reportés dans le tableau (1).

Nous remarquons que durant la période retenue c'est-à-dire de 1971 jusqu'à 2002, la production du secteur manufacturier a cru à un taux annuel moyen de 5,61%.

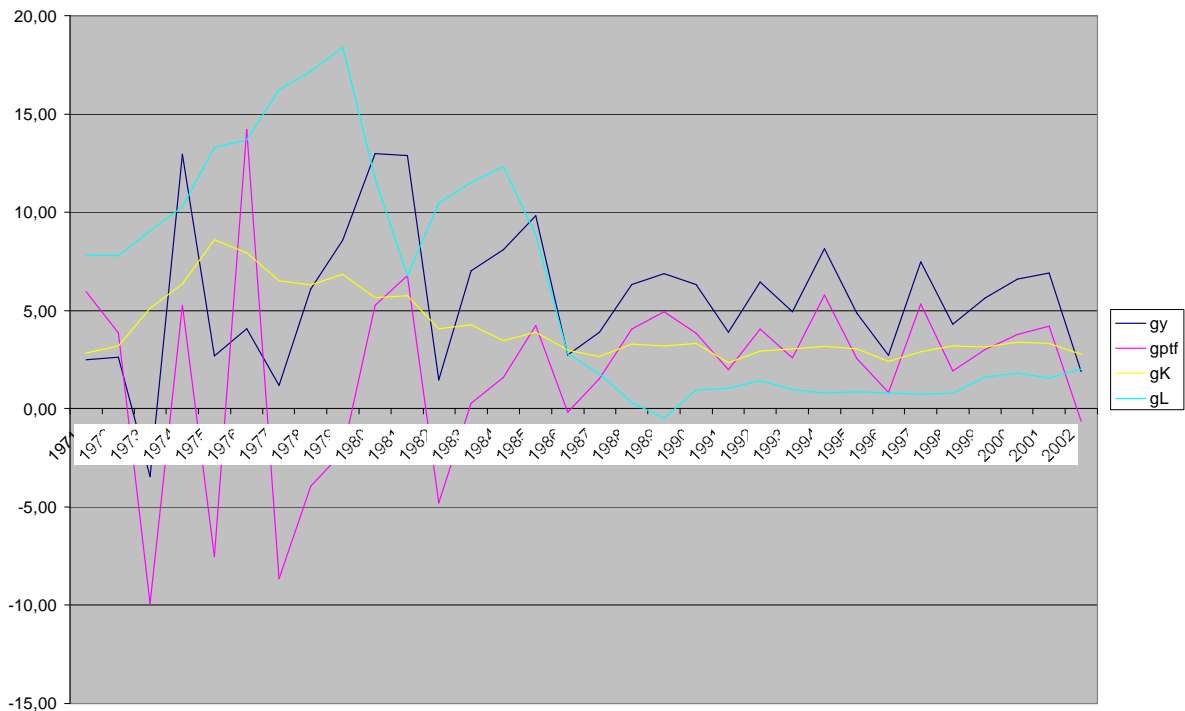
¹ L'estimation pour le secteur manufacturier est effectuée à l'aide d'une base de données sectorielle couvrant la période de 1970 jusqu'à 2002, par contre les estimations par branche sont basées sur des données des entreprises appartenant aux différentes branches de ce secteur et sur la période de quatre ans (de 1997 jusqu'à 2000).

**Tableau (1) : Croissance de la production, des facteurs de production
et de la productivité totale des facteurs**

Années	gy	gk	gl	gptf
1971	2,49	2,82	7,81	5,96
1972	2,63	3,19	7,78	3,86
1973	-3,45	5,11	9,06	-9,92
1974	12,96	6,35	10,27	5,27
1975	2,69	8,59	13,29	-7,52
1976	4,09	7,94	13,67	14,19
1977	1,19	6,53	16,24	-8,66
1978	6,09	6,29	17,18	-3,94
1979	8,58	6,85	18,39	-2,22
1980	12,99	5,66	11,70	5,25
1981	12,88	5,74	6,75	6,80
1982	1,46	4,07	10,46	-4,80
1983	7,02	4,25	11,53	0,28
1984	8,10	3,48	12,30	1,59
1985	9,83	3,89	8,86	4,24
1986	2,75	2,99	2,82	-0,18
1987	3,90	2,66	1,79	1,54
1988	6,32	3,30	0,32	4,05
1989	6,87	3,20	-0,47	4,93
1990	6,33	3,32	0,96	3,83
1991	3,89	2,36	1,03	1,99
1992	6,46	2,93	1,45	4,04
1993	4,93	3,05	0,97	2,59
1994	8,14	3,16	0,79	5,79
1995	4,87	3,06	0,84	2,57
1996	2,70	2,41	0,81	0,83
1997	7,49	2,90	0,73	5,34
1998	4,30	3,20	0,79	1,93
1999	5,64	3,14	1,63	3,01
2000	6,60	3,37	1,80	3,76
2001	6,91	3,33	1,57	4,19
2002	1,89	2,79	2,01	-0,63
1971-2002	5,61	4,12	6,10	1,87

A la lumière de ces estimations, nous pouvons étudier l'évolution de la croissance de ce secteur sur des sous périodes justifiées par une chute ou une amélioration de la croissance inattendue : La première période de 1971-1974 a été caractérisée par une chute considérable de la croissance sectorielle suivit par une amélioration remarquable jusqu'à l'année 1982 où le secteur a connu un léger fléchissement par rapport à la période précédente, le taux de croissance enregistré est de 1.46%, mais cette chute n'a pas duré. Une deuxième période de recul de la croissance a été enregistrée durant la période de 1986-87. Les périodes suivantes furent des périodes d'une relative moindre croissance avec des taux respectivement de 5.7% et de 5.068%.

**Graphique (1) : Evolution de la production, des facteurs de production
et de la productivité totale des facteurs**



Concernant les facteurs de production, l'analyse montre une importante contribution du facteur travail sauf la chute enregistrée en 1989, la croissance est négative et de -0.49 %. L'accumulation du capital est restée positive durant toute la période avec une faible baisse au cours de la période de 1975-1986 par rapport à la période précédente, puis une reprise avec des taux plus faibles que la première période mais positifs.

Pour ce qui est de la productivité totale des facteurs, un parallélisme a pu être établi entre la croissance de la production et celle de la productivité, chaque chute au niveau de la croissance de la production est précédée par une baisse de la croissance de la PTF. En 1973, le taux de croissance a passé de 2.63 % à -0.34 % suite à la chute considérable de la croissance de la PTF (-9.92 % contre le taux de 3.8 % durant la période précédente). Les fluctuations des taux de la PTF ont durés jusqu'à la période de 1987 suivis par une croissance, certes moins élevée par rapport à la valeur enregistrée durant l'année 1981 environ 6.8 %, mais plus au moins stable à l'exception de la baisse signalée en 1996 (0,83 %).

b. Croissance intra-sectorielle

Afin de mieux saisir le comportement du secteur manufacturier, l'analyse de l'évolution des branches qui le forment est tout indiquée.

Dans notre travail, nous avons retenu quinze branches à savoir les industries alimentaires; industrie de textile; industrie de l'habillement et des fourrures; industries du cuir et de la chaussure; travail du bois et fabrication d'articles en bois; industrie du papier et du carton; édition et imprimerie; industrie chimique; industrie du caoutchouc et des plastiques; fabrication d'autres produits minéraux non métalliques; métallurgie et travail des métaux ; fabrication de machines et équipements ; fabrication d'équipements électriques et électroniques; fabrication de matériel de transport ; et enfin autres industries manufacturières.

Pour rendre compte de l'évolution de la productivité totale des facteurs par branche, nous avons, comme précédemment, une fonction de production de type Cobb-Douglas afin de déterminer les élasticités partielles des facteurs de production à savoir le capital et le travail par branche. Les estimations individuelles ont abouti à des résultats statistiquement significatifs.

Nous procédons ensuite au calcul de la PTF en se basant sur les résultats des estimations de différentes fonctions de production, pour parvenir enfin à la croissance de la PTF par branche.

Nous remarquons que le taux le plus élevé revient à la branche de la fabrication d'autres Produits Minéraux non Métalliques (PMNM) soit de 10.55% face au taux le plus faible voir même négatif à savoir -1 .44% qui a été enregistré par l'industrie du cuir et de la chaussure.

L'évolution de la PTF dans les industries alimentaires connaît une rupture de tendance en 1999, avec deux périodes distinctes d'évolution de la PTF. Au cours de la première période, celle –ci a cru au taux de 13.17% suite sans doute à une progression remarquable de la production et suite à un important effort en matière d'investissement. Entre 1998 et 1999, la PTF décroît à un taux sans précédent soit de -2.69% suite à un phénomène inverse à savoir baisse de la croissance de la production et des investissements, et cette diminution

considérable de la croissance de la PTF n'a pas continué en 2000 malgré que le taux négatif enregistré (-1.55%).

Nous remarquons pour l'industrie du bois qu'elle n'a pas enregistré des ruptures de tendance, le taux de la croissance a été tout au long de la période d'environ 0.2% certes une valeur faible mais constante. S'agissant des (FEEE), on remarque que tout au long de la période d'étude la PTF a cru à un taux négatif malgré son amélioration (-6.97% en 1998 contre le taux de -2.23% en 2000).

En termes de taux de croissance, la PTF dans les FMT, après avoir cru au taux de 17.04% en 1997-1998, ce taux baisse considérable pour enregistrer un taux d'environ 0.6% la période suivante. Ensuite, la PTF s'améliore de nouveau et atteint du taux très élevé.

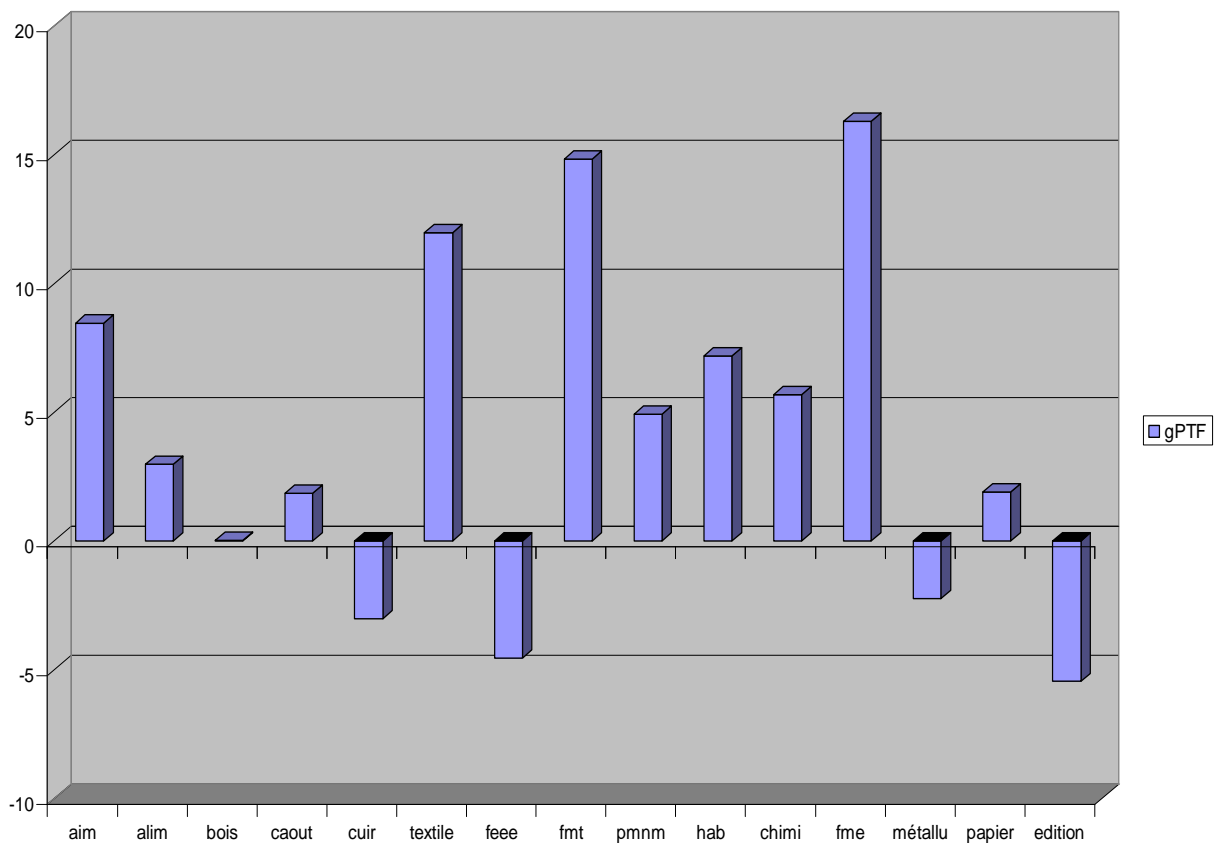
Quant à la productivité des industries d'habillement, elle a enregistré une baisse du taux de croissance durant la période de 1998-99, celui-ci passe de 19.46% en 1997 à une valeur négative de l'ordre de -4.52%. Ceci est étonnant à cause des efforts fournis pour améliorer cette industrie surtout après 1993. Même remarque pour le textile, puisqu'on a trouvé des taux négatifs pour les deux premières périodes. Malgré l'amélioration enregistrée dans les taux de croissance de la PTF de ces deux secteurs, les résultats restent néanmoins inexplicable en sachant que dès 1995, la Tunisie a engagé un programme de mise à niveau pour cette industrie, qui est considéré au centre des programmes d'action du gouvernement depuis 1996 et qui a été un véritable moteur de croissance pour l'entreprise industrielle².

En ce qui concerne les autres industries manufacturières, la croissance de la PTF fut négative jusqu'à l'année 1999 à partir de laquelle une amélioration du taux de croissance de la PTF a été enregistrée.

²Le textile-habillement est considéré, en Tunisie, comme une activité importante dans les équilibres socio-économiques de par sa contribution dans le développement de l'emploi et des échanges commerciaux. Le secteur textile-habillement tunisien occupe, en effet, la première place dans l'industrie manufacturière avec : 250 000 emplois, soit 46% de l'ensemble des emplois de l'industrie manufacturière, 3000 millions d'euros de la valeur d'exportation en 2004, soit 43% des exportations manufacturières, et plus de 2000 entreprises. En effet, la Tunisie est le premier pays signataire de l'accord d'association instituant une zone de libre échange avec l'Union Européenne (1995), des accords internationaux de protection de l'investissement étranger, des conventions internationales pour la protection de la propriété industrielle. Par ailleurs, elle a développé une économie fortement intégrée à l'espace européen (+85% des échanges) dans un climat de sécurité, de stabilité et de paix sociale.

Le graphique suivant retrace l'évolution de la productivité totale des facteurs pour les différentes branches du secteur manufacturier tunisien durant la période d'étude :

Graphique (2) : Croissance de la productivité totale des facteurs du secteur manufacturier par branche



On remarque que la branche de fabrication des machines et d'équipement à enregistrer la productivité la plus élevée, suivit par la branche de fabrication de matériel de transport. Par contre, la croissance de la productivité totale des facteurs dans la branche « travail du bois et fabrication d'articles en bois » est très faible d'environ 0.021% durant la période d'étude. Le secteur textile a enregistré une croissance de productivité totale des facteurs élevée.

4. Méthodologie empirique

Dans ce travail, nous adoptons deux approches empiriques afin de détecter l'impact de l'ouverture commerciale et la participation étrangère sur la productivité des firmes tunisiennes. La première approche consiste à déterminer l'impact des exportations, des importations et de la participation étrangère sur la productivité des firmes appartenant aux différentes industries manufacturières tunisiennes.

La deuxième approche consiste à analyser le rôle des réformes commerciales dans l'explication des gains de productivité en utilisant la décomposition de la productivité totale des facteurs en progrès technique et en efficacité technique.

▪ **Première approche :**

Une approche sectorielle qui nous permet de mieux analyser l'impact de la libéralisation commerciale sur la productivité totale des facteurs du secteur manufacturier.

▪ **Deuxième approche :**

Nous allons mesurer et analyser les changements dans les gains de productivité des firmes du secteur manufacturier de la Tunisie à l'aide des données au niveau de la firme et des techniques de frontières d'efficacité.

Dans cette dernière approche, nous avons utilisé les équations suivantes :

$$deff_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 exp_{it} + \alpha_2 imp_{it} + \alpha_3 peg_i$$

$$Pt_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 exp_{it} + \alpha_2 imp_{it} + \alpha_3 peg_i$$

$$ptf_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 exp_{it} + \alpha_2 imp_{it} + \alpha_3 peg_i$$

tel que $deff_{it}$ est le changement d'efficacité technique défini comme déplacement par rapport à la frontière pour la firme i à la période t , pt_{it} est le progrès technique défini comme le déplacement de la frontière du secteur i à la période t , et enfin ptf_{it} est la variation de la productivité totale des facteurs entre deux période pour la firme i .

Les variables explicatives exp_{it} et imp_{it} sont respectivement la part des exportations dans la production vendue et le taux de pénétration des importations. Concernant la variable peg_i , elle représente la part du capital étranger dans le capital total de la firme i .

4.1 La première approche : Productivité Totale des Facteurs, exportation et Participation Etrangère dans le secteur manufacturier

Notre réflexion concerne ici la relation entre l'ouverture commerciale, les IDEs et la productivité totale des facteurs dans le secteur manufacturier durant la période de 1990 à 2002. Nous allons essayer de voir si la promotion d'exportation augmente la productivité du secteur en question.

Par ailleurs, la littérature théorique et empirique relative aux effets de la libéralisation indiquent que la productivité serait d'autant plus élevée que les firmes (secteurs) sont tournées vers les marchés extérieurs. En d'autre terme, plus la part des exportations dans les ventes totales est élevée, plus élevée serait la productivité. L'argument principal est que généralement les firmes exportatrices sont plus exposées à la concurrence que celles qui sont tournées vers le marché local. Cet argument est encore plus valable dans les pays à marché limité.

Pour tenir compte de cet effet de concurrence qui pousse les entreprises à réduire leur coût et donc à augmenter leur productivité, nous introduisons une variable explicative, à savoir la part des exportations dans les ventes totales du secteur. Faute de disponibilité de données de la production pour la période d'estimation, nous avons retenu le ratio exportation-valeur ajoutée comme mesure alternative de l'effort d'exportation. Nous pensons que cette mesure est assez fiable surtout si le ratio valeur ajoutée -exportation est plus ou moins constant sur toute la période.

La deuxième variable d'ouverture susceptible d'influencer la productivité est la présence des firmes étrangères dans le secteur. Rappelons que celui-ci a reçu la quasi-totalité de l'investissement étranger depuis le début des années soixante dix. En effet, la loi de 72 d'encouragement des exportations visait principalement l'objectif d'attirer les investisseurs étrangers.

Une autre variable a été tenue en compte est celle de l'importation. Les travaux empiriques ont montré l'importance des dépenses en machinerie et en biens d'équipement dans l'amélioration de la productivité sectorielle.

Une variable très intéressante est celle de la part du marché. Elle est mesurée par la part des ventes locales dans la vente totale de secteur.

Concernant la productivité, l'hypothèse est que les entreprises étrangères possèdent des avantages en terme de savoir-faire, management et de technologie qui leur permettent d'avoir une productivité plus élevée que les entreprises nationales du pays d'accueil. Au niveau sectoriel, on doit s'attendre donc à une relation positive entre la productivité et le degré de participation étrangère dans le secteur.

Ainsi, l'équation a estimé est la suivante :

$$ptf_t = \alpha_0 + \alpha_1 PT_t + \alpha_2 X_t + \alpha_3 M_t + \varepsilon_{it}$$

tel que la variable dépendante est la productivité totale des facteurs du secteur manufacturier. PT est la mesure de la politique commerciale, X reflète les caractéristiques spécifiques au secteur manufacturier. M capture les facteurs macroéconomiques.

Les résultats figurant dans le tableau 2 montrent qu'un accroissement dans la part des exportations est positivement corrélé avec la productivité du secteur manufacturier. Une corrélation négative est détectée entre le ratio importation/ valeur ajouté et la PTF du secteur. Ceci peut être expliqué par le fait que lorsque l'importation des produits concurrents augmentent les producteurs des firmes domestiques vont essayer d'imiter ces produits et d'améliorer la qualité de leurs produits en d'autre terme les firmes deviennent plus efficaces. Cependant, les firmes domestiques doivent fournir plus d'effort afin de survivre dans l'industrie.

**Tableau (2) : déterminants de la productivité totale des facteurs
du secteur manufacturier tunisien**

Variables	coefficient	Std. Err.	z	P> z
La part d'exportation dans la valeur ajoutée	0.7751	0.1887	4.11	0.000
La part des importations dans la valeur ajoutée	-0.6257	0.2105	-2.97	0.003
Dépenses en machinerie	0.4659	0.19	2.40	0.016
Importation des biens intermédiaires	1.1152	0.2014	5.53	0.000
Part du marché	-0.2639	0.0941	-2.80	0.005
IDE (secteur)	0.0145	0.0178	2.33	0.020
Exportation* Part du marché	0.0579	0.0114	5.08	0.000
Importation* Part du marché	-0.1224	0.0154	-0.79	0.428
Machinerie* Part du marché	-0.0134	0.0128	-1.05	0.296
BI* Part du marché	0.0449	0.0146	3.08	0.002

En outre, une augmentation des importations des biens d'équipements et de machinerie améliore la productivité totale des facteurs du secteur. Ceci est confirmé par un grand nombre des travaux puisque le libre échange des inputs intermédiaires est équivalent au progrès technique. A travers les importations des biens intermédiaires et des biens d'équipement, les firmes domestiques peuvent profiter d'innovations étrangères incorporées dans ces marchandises.

Le coefficient de la variable part du marché est négatif et significatif, c'est-à-dire que lorsque les ventes au marché domestique par rapport aux totales des ventes augmentent la productivité sectorielle baisse. Ce résultat confirme l'une des hypothèses souvent rencontrées dans la littérature économique selon laquelle une grande ouverture commerciale améliore le

bien être en réduisant le pouvoir de marché par l'entremise de la concurrence des importations et des occasions d'exportation (Caves, 1980). D'autres travaux ont montré que les gains de productivité sont plus importants dans les industries à faibles part du marché.

L'investissement dans l'équipement et dans la machinerie est équivalent à l'acquisition technologique, surtout pour les pays en voie de développement. Le coefficient des importations de machinerie est positif et significatif à 1%. Une augmentation de un pour cent dans les importations de machinerie et des biens d'équipement induit à un accroissement de la productivité totale des facteurs de 0.47%. Ces résultats ont été confirmés par Coe, Helpman et Hoffmaister (1997) qui ont suggéré fortement que les importations de biens intermédiaires augmentent la productivité totale des facteurs dans les pays en voie de développement. Meyer (2001) a constaté que l'élasticité TFP_R&D étrangère dans les pays en voie de développement est deux fois plus élevée que les autres pays.

La prise en compte des importations des biens intermédiaires représente une interaction entre les firmes du secteur manufacturier tunisien et les autres pays. Une augmentation des importations des biens intermédiaires a un effet positif et significatif sur la productivité des firmes du secteur manufacturier. On peut conclure que les importations des biens intermédiaires peut de manière permanente augmenter l'efficacité des firmes manufacturières tunisiennes.

Concernant la libéralisation financière, nous pouvons dire que les IDEs ont globalement un impact positif sur le niveau de la productivité sectorielle. Ceci est tout à fait logique puisque les IDEs sont porteurs d'un effet d'externalité positif sur la productivité. En fin, les termes interactifs ont renforcé les conclusions précédentes.

4.2 Deuxième Approche : Gains de productivité et Indicateurs d'ouverture

La méthode de mesure de la productivité utilisée dans cette section est basée sur l'indice de Malmquist. Cette indice mesure le changement de la PTF entre deux période ou deux dates par le calcul de ratio des distances pour chaque point du temps relatif à une technologie commune.

Les résultats de la décomposition de la productivité par l'indice de Malmquist pour le secteur manufacturier figurent dans le tableau suivant, la décomposition par branche figure dans l'annexe.

Tableau (3) : Indice de Malmquist (moyenne annuelle)

Années	Effch	techch	pech	sech	tfpch
1997-1998	1.002	1.000	1.002	1.000	1.002
1998-1999	0.997	1.010	0.997	1.000	0.998
1999-2000	1.006	0.985	1.006	1.000	1.001
MOY	1.002	0.998	1.002	1.000	1.001

Les résultats de la décomposition nous ont montré que les firmes appartenant au secteur manufacturier ont enregistré une augmentation de l'efficacité technique contre une baisse du progrès technique et cela durant toute la période.

Concernant la décomposition par branche ou par industrie, l'indice moyen d'efficacité technique a connu une augmentation progressive pendant les deux premières années pour la majorité des industries sauf pour la branche de fabrication des produits métaux non métallique qui a enregistré une baisse continue de son efficacité technique. Ce qui veut dire que dans l'ensemble, les firmes ont eu tendance à être homogènes en se rapprochant de la frontière de production.

A partir de 1999, on observe une baisse de l'efficacité technique et ceci au niveau de différentes industries. Une explication possible de cette baisse de l'efficacité est qu'à partir de 1999, certaines firmes ont opéré en dessous de leur capacité de production car elles ont été obligées de réduire leur production sans pouvoir réduire les inputs à cause entre autres de la conjoncture difficile liée à la mise en place des politiques d'ajustement structurel.

Il est connu aussi que dans les pays en voie de développement un grand nombre de firmes inefficaces préfèrent rester dans l'industrie au lieu de sortir car elles ne peuvent revendre leur équipement. Cela contribue à l'hétérogénéité des firmes d'un même secteur.

Concernant le progrès technique, on n'a pas trouvé une amélioration au contraire une baisse du progrès technique a été enregistré sinon une variation constante.

Après avoir mesuré les gains de productivité des firmes et leurs composantes (progrès technique et efficacité technique), nous allons analyser le rôle des réformes commerciales dans l'explications de la productivité au niveau des firmes du secteur manufacturier tunisien. L'ouverture au commerce international constitue un facteur important qui impose aux producteurs locaux de réagir à la forte concurrence du marché international. D'où l'importance d'analyser son impact sur les gains de productivité.

Dans cette section, nous posons les questions suivantes :

- Est-ce que l'ouverture internationale entraîne une plus grande productivité ?
- Est-ce que les firmes qui exportent le plus sont les plus efficaces. Dans l'affirmative, pourquoi ?
- Est-ce qu'une baisse des restrictions sur les importations entraîne nécessairement une amélioration de la productivité ?

Les résultats des estimations figurent dans le tableau (4). Ces résultats mettent en évidence le rôle prépondérant que joue les investissements directs étrangers sur la productivité des firmes manufacturières. La variation des flux des IDEs dans le secteur manufacturier tunisien de 1 % induit à un accroissement de la productivité totale des facteurs des firmes de 0.17 %. Si on limite notre échantillon aux firmes domestiques l'augmentation de 1 % des flux d'IDE dans le secteur entraîne une augmentation de 0.174% de la productivité des firmes.

Concernant la structure de propriété, une augmentation du capital étranger dans le capital total de la firme de 1 % entraîne un gain de 0.03 % de la productivité des entreprises.

D'après les mêmes résultats, nous remarquons que l'ouverture par les exportations améliore la productivité des firmes. Donc on peut dire qu'une forte part des exportations dans la production vendue d'une firme correspond à un niveau d'efficacité technique élevé. En revanche, le coefficient des importations et malgré son signe n'est pas significatif.

Pour les firmes domestiques, les conclusions sont les mêmes concernant l'exportation. En d'autre terme, les contacts avec les concurrents étrangers induisent à l'amélioration de la productivité des entreprises locales. L'augmentation des importations de 1 % entraîne un accroissement de la productivité des firmes domestiques de 0.21 %.

Le tableau (5) résume les résultats des estimations de la relation entre les indicateurs de l'ouverture et les gains de la productivité à savoir progrès technique mesuré par le déplacement de la frontière et le changement en efficacité technique mesuré par le déplacement par rapport à la frontière.

Nous remarquons que l'ouverture par les exportations favorise l'efficacité et par la suite améliore la productivité des firmes. Donc on peut dire qu'une forte part des exportations dans la production vendue d'une firme correspond à un niveau d'efficacité technique élevé. Ceci pourrait être interprété comme la conséquence du fait que les firmes qui exportent sur le marché international doivent être efficaces pour pouvoir faire face à la concurrence sur ce marché. Les contacts avec les concurrents étrangers forcent les entreprises locales à adopter des changements technologiques rapides, à réduire les inefficacités techniques, à améliorer la qualité du produit et à développer l'entrepreneurship local. Les résultats ne montrent pas l'existence d'une relation significative entre la part des exportations dans la production totale et le progrès technique.

Par contre, nous avons enregistré un impact positif de l'ouverture par les importations sur le progrès technique. Une augmentation des importations de 1 % entraîne un accroissement du progrès technique de 0.42 %. Ceci peut être expliqué par le fait que les secteurs ouverts à l'extérieur par les importations favorisent les investissements en nouvelles technologies pour pouvoir faire face à la concurrence des importations qui sont généralement des produits à haute intensité capitaliste.

Comme les secteurs ouverts à l'extérieur par les importations ont un grand nombre de firmes qui sont des filiales de grandes multinationales ayant souvent recours à des technologies de production sophistiquées, l'utilisation de ces technologies par ces firmes non seulement augmente le progrès technique, mais encore incite les entreprises locales concurrentes à y recourir pour être plus efficace et pouvoir survivre dans l'industrie.

Concernant les investissements directs étrangers, une augmentation des flux des IDEs dans le secteur manufacturier de 1 % entraîne un accroissement du progrès technique de l'ordre de 0.049 %. L'effet des IDEs sur l'efficacité technique est plus important, puisque un accroissement de 1 % des IDEs induit à une augmentation d'environ 0.05%. La participation étrangère améliore le progrès technique ainsi que le changement d'efficacité technique.

Tableau (4) : Productivité Totale des Facteurs des firmes manufacturières et Ouverture Commerciale

	Toutes les firmes	Firmes Domestiques	Firmes à participation étrangère
Constant	-0.441 (0.004)	-0.444 (0.004)	-0.68 (0.049)
Exportation	0.0511 (0.091)	0.26 (0.03)	0.033 (0.013)
Importation	0.049 (0.08)	0.21 (0.088)	0.10 (0.05)
IDE (firme)	0.030 (0.08)	–	0.038 (0.019)
IDE (secteur)	0.170 (0.019)	0.174 (0.022)	0.05 (0.017)
Part du marché	0.002 (0.001)	0.002 (0.001)	0.02 (0.03)

Tableau (5) : Relation entre Ouverture Commerciale et Gains de Productivité des firmes manufacturières tunisiennes

	Progrès technique (déplacement de la frontière)	Gains d'efficacité technique (déplacement par rapport à la frontière)
Constant	0.90 (0.03)	0.24 (0.07)
Exportation	0.03 (0.08)	0.28 (0.08)
Importation	0.042 (0.07)	0.14 (0.28)
IDE (firme)	0.033 (0.013)	0.028 (0.016)
IDE (secteur)	0.049 (0.017)	0.050 (0.02)
Part du marché	0.077 (0.035)	0.070 (0.019)

5. Conclusion

Notre travail nous a permis de mesurer les gains de productivité des firmes appartenant à l'industrie manufacturière pendant la période 1997 à 2000. Ainsi, nous avons analysé la relation entre la productivité totale des facteurs et les deux variables d'ouverture, à savoir l'exportation (mesurée comme la part des exportations vendues à l'extérieur dans la vente totale) et l'importation, dans le secteur manufacturier des produits concurrents ainsi que l'importation des biens intermédiaires et de machinerie.

Nous avons constaté que la productivité s'améliore avec l'augmentation des exportations du secteur ainsi que l'accroissement des importations des biens intermédiaires et de machinerie. La présence étrangère dans le secteur induit aussi à un accroissement de la productivité sectorielle.

Ensuite, et en utilisant les données microéconomiques, nous avons essayé de déterminer la relation qui peut exister entre l'efficacité technique (la première composante de la productivité) et les indicateurs de l'ouverture qui sont la part des exportations vendues à l'étranger dans la vente totale ainsi que les achats en biens d'équipements et en biens intermédiaires et la part du capital étranger dans le capital total de la firme.

Cette dernière approche, nous avons constaté l'importance de la participation étrangère comme étant un facteur de promotion à la productivité. L'ouverture s'associe à ce dernier afin d'améliorer l'efficacité productive des entreprises tunisiennes. Ainsi, nous avons pu montrer que l'ouverture par l'exportation améliore l'efficacité technique des entreprises de l'échantillon choisi, en plus les importations favorisent le progrès technique.

En tenant compte des caractéristiques propres des firmes qui sont susceptibles d'influencer la productivité et ses composantes, la taille des firmes et la part du marché, nous constatons que la diminution du pouvoir de marché améliore la productivité de la firme.

Références

1. Aitken, B. et A. Harrison (1994). "Do Domestic Firms Benefit from Foreign Direct Investment? Evidence from Panel Data," Policy Research W.P. No.1248, Policy Research 58 Department, World Bank, Washington DC.
2. Balakrishnan P., K. Pushpangadan et M.S. Babu (2000). "Trade Liberalization and Productivity Growth in Manufacturing: Evidence from Firm-Level Panel Data," Economic and Political Weekly, October 7, 3679-3682.
3. Bee Yan Aw, Sukkyun Chung et Mark J.Roberts (1998) "Productivity and the decision to export: micro evidence from Taiwan and South Korea" Working Papers 6558 NBER.
4. Bee Yan Aw, Sukkyun Chung et Mark J.Roberts (1998) "Productivity, Output and Failure: Comparison of Taiwanese and Korean Manufacturers" Working Papers 6558 NBER.
5. Clerides, S.K, S. Lach et J.R. Tybout (1998). "Is Learning by Exporting Important? Micro Dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco," Quarterly Journal of Economics 113, 903-947.
6. Djankov, S. et B. Hoekman (2000). "Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises," World Bank Economic Review 14(1), 49-64.
7. Fontagné, L. and M.Pajot. 1997. How foreign direct investment affects international trade and competitiveness: An empirical assessment. Paris, CEPII. Working Paper: 97/17.
8. Haddad, M. et A. Harrison (1993). "Are there Positive Spillovers from Foreign Direct Investment? Evidence from Panel Data for Morocco," Journal of Development Economics 42, 51-74.
9. Harrison, A. et S. McMillan Margaret (2001). "Does Foreign Direct Investment Affect Domestic Firms Credit constraints?". NBER Working Papers 8438.
10. Harrison, A.(1994). "Productivity, Imperfect Competition and Trade Reform," Journal of International Economics 36, 53-73.

11. Jérôme Sgard (2001). "Direct Foreign Investment and Productivity Growth in Hungarian Firms, 1992-1999." CEPII, document de travail n° 01-19.
12. Paolo Epifani (2003). "Trade Liberalisation, Firm Performance and Labor market Outcomes in the developing World : What Can We Learn From Micro-Level Data ?"
13. Rodrik, D. (1996). "Trade and Industrial Policy Reform in Developing Countries", Handbook of Development Economics and Trade, 1996 .
14. Smarzynska, B.(2002). "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages," World Bank Policy Research Working Paper No. 2923.
15. Tybout, J.R.(1991). "Linking Trade and productivity New Research Directions", The world Bank Economic Review, Vol6,2, 1991.
16. Tybout, J.R.(2001). "Plant-and Firm-Level Evidence on "New" Trade Theories," NBER Working Paper W 8418.
17. Wolfgang Keller (1997) "How Trade Patterns and Technology Flows Affect Productivity Growth" WB, Working Papers 1831.

