

# MPRA

Munich Personal RePEc Archive

## **IMPACT OF THE OPENING POLICY ON EQUILIBRIUM TRADE**

Bouras, Hela

UNIVERSITY OF SCIENCES ECONOMICS AND  
MANAGEMENT OF TUNIS

June 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/55606/>  
MPRA Paper No. 55606, posted 28 Apr 2014 23:00 UTC

# L'IMPACT DE LA POLITIQUE D'OUVERTURE SUR L'EQUILIBRE COMMERCIAL: CAS DE LA TUNISIE

Héla Bouras (doctorante à la FSEG Tunisie)

---

## Résumé

*Cet article, cherche à relever l'impact d'une politique d'ouverture sur l'équilibre commercial et le potentiel compétitif de l'économie Tunisienne en étudiant l'impact d'une baisse tarifaire et les politiques d'accompagnement à l'instar d'une politique de change favorable, la croissance de l'activité économique, l'effort déployés dans l'innovation et la R&D et l'effort d'investissement, et ce dans le cadre d'une zone de libre échange avec l'UE et dans le cadre d'un régime des Nations les plus Favorisés (NPF).*

*Dans un modèle linéaire simple de Données de Panel, il s'agit d'estimer les élasticités de court terme et de long terme du secteur primaire et secondaire appréhendés par le secteur agricole, le secteur manufacturier et non manufacturier,*

**Mots clés:** libéralisation commerciale, compétitivité sectorielle, spécialisation, équilibre commercial.

## Abstract

*This article seeks to survey the impact of a policy of opening to the trade balance and the competitive potential of the Tunisian economy by studying the impact of lower pricing and accompanying policies like a policy favorable exchange, growth in economic activity, the effort made in innovation and R & d and investment efforts, within the framework of a free trade area with the EU and the most Favored Nations (MFN). In a simple linear model of Panel Data, it is necessary to estimate the elasticities of short-term and long-term of the primary and secondary sectors captured by the agriculture, manufacturing and nonmanufacturing,*

**Keywords:** trade liberalization, sectoral competitiveness, specialization, trade balance.

---

## INTRODUCTION

La Tunisie a adopté au cours de la dernière décennie une stratégie de développement basée sur l'intégration de son économie à l'économie mondiale. Grâce aux engagements pris avec l'UE et l'OMC, l'économie tunisienne a renforcé le processus de libéralisation économique, ce qui pourrait à long terme assurer une croissance soutenue et durable et renforcer sa compétitivité.

Plusieurs travaux empiriques se sont intéressés à une analyse des échanges commerciaux, mais peu qui se sont intéressé aux nouveaux apports du commerce international et au nouvel apport de la théorie de compétitivité pour le cas tunisien. En effet, l'emploi des facteurs dynamiques dans le modèle de demande permettra une amélioration de son pouvoir explicatif. On marque aussi l'absence des travaux qui se sont intéressés simultanément aux

deux secteurs primaire et secondaire ainsi que les différentes branches d'activités. Par ailleurs, une prise en considération de variable tarif douanier pour mettre en œuvre l'effet de la politique commerciale sur la balance commerciale ainsi que l'introduction de variables de compétitivité hors prix comme la dépense dans la recherche et développement et l'effort d'investissement, qui obéit à l'apport de la nouvelle théorie de commerce extérieur, constituent un nouvel apport.

En 2010, la Tunisie a exporté pour près de 11975.5 MDT vers l'UE (80% des exportations totale), alors que 77.7% de nos importations en provenance de l'UE [Banque Centrale (2010)]. La Tunisie exporte peu vers des marchés particulièrement dynamiques tels que la Chine, l'Inde, les Etats Unies ou le Royaume-Uni, effectivement on enregistre des parts de marché importants seulement sur des marchés peu dynamiques à l'instar de la France et d'Italie ou en déclin à l'instar de l'Allemagne.

La politique commerciale basée seulement sur des avantages comparatifs statiques anciens peut être désavantageuse pour un pays. La compétitivité volume découle au premier chef du potentiel productif et elle sera élevée pour un pays qui investit et innove fortement. Un pays qui investit moins orientera sa production vers des produits dont les prix relatifs augmentent, il équilibrera sa balance commerciale en associant gains de termes de l'échange et perte de taux de couverture en volume [Debonneuil. M et Delattre.M (1987)].

Des modèles empiriques récents de commerce international ont introduit de nouveaux facteurs autres que les prix relatifs et le revenu qui sont jugés importants dans l'explication de la performance commerciale, Woods (1995) a démontré que l'investissement relatif cumulé et les mesures de recherche et développement jouent un rôle significatif dans l'explication des importations manufacturières à un niveau agrégé pour la Grande Bretagne (GB).

Une politique commerciale dynamique est celle qui s'intègre le mieux à des stratégies de développement actives et qui cherche à appuyer la dynamique de croissance et à améliorer la compétitivité des économies. La question fondamentale n'est pas tant l'ouverture ou le contrôle mais plutôt l'ordre et les séquences de ces options dans les différents secteurs de l'économie, ainsi que leur différenciation, non seulement entre les secteurs, mais aussi au sein du même secteur [Krugman.P et Obsfeld.M (2001)].

Notre modèle est basé sur deux fonctions de demande, celle de l'importation et celle de l'exportation, qui sont parfaitement élastiques. Certainement, la Tunisie est preneuse de prix

au niveau du marché international et la quantité de son offre n'est pas susceptible d'influencer les prix de produits exportés. Ainsi, pour analyser les flux des échanges, on ne tient compte que des fonctions de demande Goldstein et Khan (1985). Par ailleurs, on aura recours à un modèle à correction d'erreur pour indiquer si à court terme, la balance commerciale est significativement affectée par les fluctuations du marché de change, changement des prix à l'importation, fluctuation de l'activité économique, effort d'investissement, dépense de recherche et développement et l'ajustement de terme de correction d'erreur aux déviations de long terme.

L'objectif de ce travail est d'analyser, **d'une part**, le potentiel compétitif de l'économie tunisienne, tout en s'appuyant sur les mesures de ses deux mécanismes à savoir la spécialisation et la forte productivité, qui sera l'objet d'une première partie.

**D'une autre part**, d'analyser l'impact de politique d'ouverture sur la compétitivité versus la balance commerciale, qui sera l'objet d'une deuxième partie ; certainement il s'agit d'estimer les élasticités des différents secteurs de l'économie à savoir le secteur primaire et secondaire appréhendés par le secteur agricole, le secteur manufacturier et non manufacturier ; en vue d'identifier les branches d'activités les plus sensibles à la variation de taux de change, aux revenus étrangers et à la compétitivité hors prix.

Dans un même contexte de travail, il s'agit de comparer les élasticités prix et revenu, dans le cadre de zone de libre échange avec l'UE ainsi que dans un cadre de régime des Nations les plus Favorisés (NPF), à partir de l'étude de réaction de la balance commerciale à une dépréciation de taux de change, une variation du PIB nationale et étranger, une variation de prix relatif à l'importation (incluant les tarifs sur les importations) et une amélioration des facteurs de compétitivité hors prix.

**Et finalement**, une dernière partie sera consacrée pour une analyse des résultats trouvés pour le modèle appliqué avec l'UE pour les deux secteurs cités, et pour le même appliqué avec quelques pays hors Union.

## **POTENTIEL COMPETITIF DE L'ECONOMIE TUNISIENNE : TABLEAU DE BORD ET INDICATEUR DE SPECIALISATION**

La concurrence internationale s'est intensifiée dans les grandes catégories de secteurs ; la Chine et l'Inde sont les principaux concurrents pour les produits intensifs en travail non

qualifié (textile et habillement), les pays de l'Europe de l'Est et d'Amérique Latine pour les produits moyennement intensifs en travail qualifié et certains pays Asiatiques pour les produits technologiques.

La Tunisie a pu renforcer sa position compétitive et obéir aux exigences de la demande internationale. Certes, elle a réduit la concentration de ses exportations dans les produits primaires, mais elle a été marquée par une faible évolution de la structure de ses exportations.

✓ **Evolution de la structure des exportations :**

La part des industries manufacturières dans les exportations totales n'a cessé d'augmenter au détriment de l'agriculture et des industries non manufacturières. Le textile-habillement et le cuir représentent à eux seuls la moitié du total des exportations des marchandises, elles enregistrent 48.2%, 47.9% et 51 % respectivement pour les années 1993-1995, 2000-2005 et 2006-2011. Par ailleurs, on constate l'émergence des produits mécaniques et électriques, ils ont renforcé d'une manière remarquable leur part dans les exportations totales, passant de 18.2% en 2000-2002 à 23 .1% en 2005 et à 26 % en 2011, cette évolution est imputable à raison de 40% aux câbles et fils électriques. En conclusion, on enregistre une émergence des exportations des produits manufacturiers à forte valeur ajoutée et à contenus technologiques importants (les industries mécaniques et électriques).

Malgré cette évolution, la structure des exportations demeure fortement orientée vers le textile et l'habillement (Tableau 1). En 2011, le commerce extérieur tunisien est dominé par quatre secteurs ; le secteur des textiles et articles de textile (32.7%), celui des machines et appareils mécaniques (16.6%), celui des produits minéraux (14.2%) et celui des produits des industries chimiques (8.9%) (Tableau 2).

**Spécialisation de l'économie tunisienne et impérative de diversification:**

Nous recherchons tout d'abord la spécialisation de l'économie tunisienne et les produits pour les quels, elle dispose des avantages comparatifs et dans un deuxième lieu, on évalue les efforts de diversification. Dans le cadre de cette analyse, on s'intéresse à une diagnostique de l'avantage comparatif des produits tunisiens, dont on utilise l'indicateur de la contribution à la balance commerciale et celui d'avantage comparatif révélé, on s'intéresse ensuite à l'évolution du commerce intra branche via l'indicateur de Grubel & Lloyd (1975).

✓ **Les produits ayant une contribution positive à la balance commerciale :**

Afin de calculer cet indicateur nous avons utilisé la classification de l'INS des valeurs des importations et des exportations par chapitre douanier à un niveau à 2 chiffres du Système harmonisé (SH2), et ceux pour les années 2004 - 2011 (Tableau 3). Grâce à cet indicateur, on a pu révéler que le secteur primaire et secondaire, certainement, les produits appartenant au secteur des IAA (viande) et au secteur du textile ; ont une contribution positive à la balance commerciale depuis 2004. Cependant, on constate l'absence des produits pétroliers, produits chimiques et les produits pharmaceutiques parmi cette catégorie des produits, bien qu'ils constituent des produits particulièrement cruciaux pour le développement national.

✓ **Indicateur d'avantage comparatif révélé [B. Balassa (1966)] :**

Cet indicateur mesure la part du produit k dans les exportations totales nationale relativement à sa part dans le commerce européenne<sup>1</sup>, cet indicateur s'écrit comme suit :  $ACR_{ik} = (X_{ik} / X_{it}) / (X_{wk} / X_{wt})$  avec  $X_{ik}$  est la valeur des exportations du pays i d'un produit k, et  $X_{it}$  est la valeur des exportations totales, w se réfère au total du monde. Dans notre analyse, nous nous limitons au commerce avec l'UE ; principale partenaire commercial. A partir, des données prélevées des statistiques commerciales de l'EUROSTAT concernant les importations de l'UE en provenance de la Tunisie par chapitre HS2, des importations totales de l'UE en provenance de la Tunisie, des importations extra UE par chapitre HS2 et les importations extra UE totale; on a calculé l'indicateur d'avantage comparatif révélé à partir de 2002.

**Tableau 3 : IACR pour les 20 principaux secteurs (SH2)**

Chapitre HS2	Secteur	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>SECTEUR PRIMAIRE</b>											
01-5	Animaux vivants	0.95	1.19	1.08	1.08	0.98	0.92	0.10	0.16	0.20	0.55
06-14	Produits végétaux	0.44	0.55	0.45	0.48	0.48	0.51	0.62	0.60	0.73	0.74
15	Graisses animales ou végétales et pétroles	1.76	1.49	1.01	2.07	4.08	1.84	1.14	1.18	1.20	1.37

<sup>1</sup> On prend en compte seulement les importations extra UE, on néglige les importations intra UE.

16-24	Produits alimentaires préparés :Boissons	0.13	0.11	0.12	0.10	0.13	0.17	0.21	0.24	0.22	0.25
<b>SECTEUR SECONDAIRE</b>											
25-27	Produits minéraux	0.64	0.59	0.55	0.60	0.61	0.51	0.53	0.54	0.56	0.61
28-38	Produits des industries chimiques	0.55	0.59	0.57	0.53	0.53	0.50	0.47	0.50	0.54	0.55
39-40	Plastiques	0.11	0.19	0.27	0.26	0.27	0.32	0.40	0.45	0.48	0.46
41-43	Cuir brut et des peaux, cuir	0.68	0.86	0.83	0.86	0.88	0.84	0.84	0.91	0.91	0.93
44-46	Bois et articles de bois	0.11	0.20	0.16	0.20	0.23	0.22	0.25	0.23	0.24	0.25
47-49	Pulpe de bois ou d'autres matières cellulosiques fibreuses	0.25	0.27	0.27	0.25	0.27	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33
50-63	Textiles et articles de textile	6.86	7.36	7.08	7.13	6.76	6.26	6.33	6.42	6.40	6.24
64-67	Chaussures	4.78	5.58	5.06	5.12	5.08	4.37	4.54	4.54	4.52	4.63
68-70	Articles de pierre, plâtre, ciment.	0.51	0.62	0.55	0.64	0.61	0.70	0.74	0.75	0.71	0.77
71	Perles naturelle ou de culture, pierres précieuses ou semi-précieuses.	0.04	0.05	0.06	0.05	0.07	0.06	0.05	0.04	0.06	0.07
72-83	Métaux non précieux et articles de métal non précieux	0.34	0.33	0.37	0.32	0.32	0.41	0.44	0.46	0.48	0.49
84-85	Machines et appareils mécaniques	0.45	0.50	0.54	0.57	0.62	0.67	0.78	0.79	0.81	0.84
86-89	Véhicules, avions navires et équipements de transport associés	0.19	0.32	0.42	0.26	0.30	0.38	0.37	0.39	0.43	0.45
90-92	Optiques photographique cinématographique	0.25	0.24	0.19	0.23	0.28	0.31	0.41	0.43	0.44	0.45
94-96	Articles manufacturés divers	0.28	0.31	0.36	0.48	0.65	0.76	0.75	0.77	0.79	0.78
97	Œuvres d'art	0.0023	0.0063	0.016	0.015	0.002	0.003	0.0006	0.004	0.005	0.006

Compilation personnelle, source Eurostat , JITAP

Trois secteurs présentent, depuis 2002, des avantages comparatifs révélés avec l'UE, ils sont caractérisés par l'indicateur d'avantage comparatif révélé supérieur à l'unité; textiles et articles de textile, industrie agroalimentaire et Chaussures. Le classement des secteurs selon leurs avantages comparatifs révélés n'a pas subi de fortes modifications depuis 2002. Au contraire des textiles, des chaussures et des industries agroalimentaires occupent les premières places, les industries mécaniques (les Véhicules, avions navires et équipements de transport associés), les produits des industries chimiques, les industries de produits métalliques et

métallurgiques et les industries manufacturières diverses affichent des désavantages très manifestes.

Afin d'évaluer les efforts de diversification il est important d'analyser l'évolution du commerce intra branche prônée par la nouvelle théorie.

✓ **Indice de GRUBEL & LLOYD (1975) :**

On se propose de calculer l'indice de Grubel Lloyd à partir de 2004, en utilisant la classification de l'INS des valeurs des importations et des exportations par chapitre HS2. Cet indicateur s'écrit comme suit :  $IG_i = 1 - (X_i - M_i / X_i + M_i)$ , avec  $X_i$  est la valeur des exportations du produit  $i$ , et  $M_i$  la valeur des importations du produit  $i$ . Après avoir calculé cet indicateur pour tous les chapitres douaniers, on relève les chapitres qui présentent de valeur de l'indice de Grubel Lloyd proche de l'unité durant les années étudiées.

**Tableau 4 : Indice de GRUBEL & LLOYD**

Secteur	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>SECTEUR PRIMAIRE</b>								
4Lait, beurre, fromage, oeufs et miel	0,52554128	0,38541568	0,5362981	0,82278777	0,94116554	0,99037888	0,98502174	0,79199266
5Autres produits d'origine animale	0,69671896	0,8128039	0,95669111	0,96902088	0,96713541	0,98893232	0,79145253	0,85172836
10Céréales	0,43433237	0,23259733	0,44309782	0,35213943	0,87956047	0,94151976	0,33291343	0,50016417
23Résidus industries alimentaires	0,80372392	0,7301256	0,81902288	0,77420526	0,8239787	0,55732069	0,92554093	0,73479898
24Tabacs	0,87721646	0,77403639	0,78021089	0,81540089	0,75969409	0,69691328	0,73843753	0,90221995
<b>SECTEUR SECONDAIRE</b>								
26Minerais métallurgiques déchets	0,32122216	0,87835182	0,80194133	0,83965221	0,81111762	0,83050099	0,85984114	0,81294832
32Produits tannants peintures etc	0,9866278	0,88545452	0,99609569	0,97876726	0,91243179	0,75366505	0,9764396	0,89708473
33Huiles essentielles parfumerie	0,94544503	0,96484593	0,80658676	0,81106059	0,7497205	0,68101565	0,60573644	0,60345411
39Matières plastiques et ouvrages	0,39843848	0,56832694	0,44175038	0,69837664	0,65783944	0,64791951	0,89307308	0,87195207
42Ouvrages en cuir	0,92819079	0,86600109	0,4416171	0,1139641	0,14037354	0,53505702	0,43778073	0,98844206
52Coton	0,86916478	0,94770277	0,6874714	0,59423766	0,68777075	0,77833131	0,93570043	0,9042881
67Düvet, fleurs artificielles etc	0,73195398	0,55877279	0,64720704	0,67688341	0,70543785	0,70549238	0,6831569	0,96143925

70Verre et ouvrages en verre	0,34776409	0,48099203	0,46621188	0,39750071	0,56888121	0,67240817	0,5752614	0,92380324
89Navigation maritime	0,93263882	0,93826184	0,91338578	0,94922532	0,97017015	0,93643392	0,92550399	0,99966507
92Instruments de musique	0,9145955	0,9975354	0,93690557	0,9503155	0,92936223	0,98925271	0,80844979	0,90758145
93Armes et munitions	0,8772385	0,92270963	0,95219605	0,95051857	0,75905006	0,73952911	0,77217388	0,80015354
94Meubles art de literie et lustrerie	0,28056628	0,38467134	0,40129986	0,46174771	0,37864437	0,39149031	0,52450394	0,85261325

Compilation personnelle source INS

Les résultats obtenus nous permettent de constater une régression des échanges intra branches durant ces dernières années pour les animaux vivants et les produits du règne animal, produits du règne végétal et Huiles essentielles parfumerie (des valeurs de IG respectivement de 0.94, 0.96 et 0.74 en 2003 contre ; 0.97, 0.85et 0.60 en 2006). Les échanges intra branches des ouvrages en cuir ont assisté à une dégradation durant les années 2005, 2006,2007 et 2008, néanmoins, en 2011, on a enregistré une intensification marquée par un IG de valeur de 0.98.

La Tunisie dispose d'un avantage comparatif pour le secteur secondaire plus important que ce du secteur secondaire, certainement, on enregistre des valeurs de l'indice très proche de l'unité pour le dernier secteur marqué essentiellement par un échange intrabranche important pour les Ouvrages en cuir, Coton et produits de Navigation maritime . Cependant, ce schéma de spécialisation est basé sur des produits traditionnels intensifs en main d'œuvre peu qualifiée, bon marché et à faible contenu technologique.

### **L'impératif de diversification :**

Afin de renforcer son intégration internationale, la Tunisie est appelée à diversifier ses exportations qui sont fortement concentrés au niveau du secteur des textiles habillements représentant, en 2011, 70% des exportations du secteur manufacturier. Cet essor est dû essentiellement à la croissance de branche d'habillement qui s'est poursuivi à un rythme soutenu sur la période 1997-2005 : les exportations ont grimpé de 50% pour atteindre 4.020 milliards de dinars en 2001, soit un taux de croissance annuel moyen de 8.5%<sup>2</sup>. Par ailleurs, en 2011, on a enregistré une baisse de 0.8 % des exportations de la branche habillement par rapport à 2010 [Banque Centrale (2010)]. Hors cette concentration représente un risque majeur pour l'économie nationale en dépit d'une part, du démantèlement des accords multifibres qui a généré la croissance des parts du marché de certains pays concurrents

<sup>2</sup> Les conditions d'accès aux marchés internationaux de la Tunisie pour les biens, JITAP,2004.

(Chine) sur le marché de l'UE au détriment de la Tunisie, et d'autre part du crise économique marquant l'UE.

Par ailleurs, on remarque une forte dépendance du marché européen et plus particulièrement du marché français, italien et allemand, avec des parts respectives dans les exportations totales de 32.9%, 24% et 8.4%, et ce pour l'année 2011.

En 2010, la Tunisie a exporté pour près de 10885.5 MDT vers l'UE ( 80% des exportations totale), alors que 77.7% de nos importations en provenance de l'UE [Banque Centrale (2010)] . De ce fait, il est important de noter que la Tunisie exporte peu vers des marchés particulièrement dynamiques tels que la Chine, l'Inde, les Etats unies ou le Royaume-Uni, effectivement elle a des parts de marché importants que sur des marchés peu dynamiques (France, Italie) ou en déclin (Allemagne). Quoique, le commerce sud-sud et l'intégration économique régionale pourraient également contribuer à la diversification des exportations.

Il est important pour la Tunisie d'opter pour une plus grande diversification des marchés des exportations en vue d'atténuer la vulnérabilité des exportations tunisiennes face à la baisse de l'activité économique en Europe, les marchés cibles pourraient être donc les pays Arabes, les pays de l'Afrique et les pays d'Amérique du nord.

Par ailleurs, on a pu relever les principaux secteurs par chapitre douanier via le système harmonisé à deux chiffres (HS2) ayant marqué un avantage comparatif soit interbranche, soit intra branche. Ainsi cette étape de travail sera suivie par une étude économétrique analysant les différents déterminants de ces avantages comparatifs à savoir les facteurs prix et hors prix. Donc une agrégation des secteurs (HS2) en secteur primaire et secondaire, sera indispensable, afin d'étudier, d'une manière plausible, la réaction de la balance commerciale aux différents déterminants et ce en comparant l'effet de ces déterminants sur la compétitivité des deux secteurs versus la balance commerciale avec l'UE et quelques pays Hors Union ayant de régime des Nations les plus Favorisés (NPF).

## **POLITIQUE D'OUVERTURE ET COMPETITIVITE VERSUS LA BALANCE COMMERCIALE**

Dans le cadre de cette dernière partie, nous analyserons l'impact de politique d'ouverture sur la balance commerciale pour le secteur primaire et secondaire ; pour ce faire nous étudierons, en premier lieu , l'effet de baisse de protection tarifaire, la politique de taux de change, le différentiel de croissance économique, le prix à l'importation, l'effort de recherche &

développement et l'effort d'investissement sur les flux des échanges avec l'UE étant le principal partenaire commercial avec qui nous avons un accord de libre échange et dont nous bénéficions des préférences tarifaires.

En deuxième lieu, on analyse la sensibilité de la balance commerciale à ces déterminants cités plus haut avec quelques partenaires commerciaux hors UE avec lesquels on n'a pas des préférences tarifaires et on ne dispose pas d'accords de libre échange, mais qui bénéficient d'un régime des Nations les plus Favorisés (NPF). Notre choix des pays est basé sur une analyse établie par le Femise (2006) concernant les potentiels commerciaux bilatéraux via un modèle « Trade Sim » qui a conclu l'augmentation des partenaires commerciaux non européens pour les pays Méditerranéens. Ce modèle, a pu détecter une relation commerciale entre la Tunisie et certains pays de l'UE parfois au dessus du niveau potentiel défini par le modèle, et les principaux partenaires hors UE sont ; l'Algérie, Libye, Turquie, Brésil, l'Inde et la Chine.

Par ailleurs, manque de disponibilité des données on a pris l'Inde et la Chine et on a ajouté les Etats Unies en vue d'analyser le potentiel compétitif avec ses pays géographiquement éloignés.

### **Déterminants de la balance commerciale : études empirique et théoriques**

Les études théoriques et empiriques ne font pas dégager de conclusions claires, quant aux déterminants des échanges extérieurs et de la balance commerciale.

Les théories traditionnelles sur les déterminants de la compétitivité, ont généralement privilégié, la compétitivité prix en négligeant la compétitivité hors prix. Certainement, la politique commerciale basée seulement sur des avantages comparatifs statiques anciens peut être désavantageuse pour un pays. La compétitivité volume découle au premier chef du potentiel productif et elle sera élevée pour un pays qui investit et innove fortement. Un pays qui investit moins orientera sa production vers des produits dont les prix relatifs augmentent, il équilibrera sa balance commerciale en associant gains de termes de l'échange et perte de taux de couverture en volume [Debonneuil. M et Delattre.M (1987)].

Depuis longtemps, l'ouverture d'une économie aux échanges internationaux était considérée comme un stimulateur de la croissance économique. La réduction tarifaire augmente les exportations et engendre une augmentation de revenu réel, mais même si ce dernier

augmente il dépend de la manière dans laquelle la réduction est structurée [Stephen Tokaick(2006)]

Une politique commerciale dynamique est celle qui s'intègre le mieux à des stratégies de développement actives et qui cherche à appuyer la dynamique de croissance et à améliorer la compétitivité des économies. La question fondamentale n'est pas tant l'ouverture ou le contrôle mais plutôt leur différenciation, non seulement entre les secteurs, mais aussi au sein du même secteur [ Krugman.P et Obsfeld.M (2001)].

Des modèles empiriques récents de commerce international ont introduit de nouveaux facteurs autres que les prix relatifs et le revenu qui est jugés importants dans l'explication de la performance commerciale, [Woods (1995) ] a démontré que l'investissement relatif cumulé et les mesures de recherche et développement jouent un rôle significatif dans l'explication des importations manufacturières à un niveau agrégé pour la Grande Bretagne (GB).

Une étude faite par Stéphane Dée (2002) a démontré que la sensibilité des exportations à la compétitivité- prix dépend de la nature du commerce. Il a trouvé qu'au niveau global, les variations du taux de change réel ont une influence positive sur les exportations chinoises (élasticité égale à 0.29), en cas d'une limite de l'estimation au commerce ordinaire l'influence est plus importante (élasticité égale à 0.48), alors que les exportations à fort contenu en importations sont moins sensibles aux variations de prix relatifs (élasticité égale à 0.15).

Il est important de noter que la sensibilité des exportations aux variations d'un indicateur de compétitivité prix est assez faible surtout pour un pays spécialisé dans des biens de bas de gamme où les coûts salariaux jouent un rôle important. Par ailleurs, ce travail a montré que le régime douanier est un facteur moteur de la sensibilité des importations à l'évolution de compétitivité-prix.

A la différence de l'effet prix, l'effet demande agit sur l'équilibre commercial indépendamment de la nature de commerce ; une étude faite sur le cas chinois [Stéphane Dée (2002)] a démontré une influence significative de l'effet de demande indépendamment de type de commerce ; la Chine gagne des parts de marchés au niveau mondial justifiées par une élasticité de (1.8) pour les exportations totales, pour le commerce ordinaire cette élasticité est plus faible (1.32), alors que pour le commerce d'assemblage elle est supérieur à (2) ce qui prouve la bonne adaptation des entreprises opérant dans le secteur d'assemblage qui sont en majorité à capitaux étrangers.

Dans un travail similaire, Sinha (2001) a trouvé d'élasticité revenu de demande d'importation négative pour l'Inde et Sri Lanka, cette valeur n'était pas surprenante pour l'Inde puisque celle-ci a été productrice de substituts à l'importation pour une longue durée à cause des opportunités créées par le régime très restrictif du commerce, par conséquent il est important de signaler que l'élasticité revenu est a priori indéterminable.

Une étude faite sur les estimations des élasticités des échanges des services pour les Etats Unis [Jaime Marquez(2006)] a montré une élasticité revenu pour les exportations des services significativement plus importante que l'élasticité revenu pour les importations des services pour les Etats Unis et que la désagrégation est l'aspect le plus important dans le modèle économétrique. Ce travail a utilisé trois méthodes d'estimation ; Une estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires, une estimation des variables instrumentales et une estimation de maximum de vraisemblances d'information complète.

Thomas M Fullerton, Jr et Richard L.Sprinkle (2005) ont estimé les flux des échanges entre les Etats Unis et le Mexique en utilisant une analyse à correction d'erreur dans leur stratégie de modélisation, ils ont examiné les déterminants de long terme des flux des échanges et le dynamique d'ajustement de court terme du modèle et ils ont pu démontrer qu'à court terme, le changement dans les importations des EU en provenance du Mexique est plus sensible au changement de revenu qu'au changement de prix.

Par ailleurs, dans un même contexte de travail, une étude faite par Lahcen Achy (2003) a pu détecter l'impact du taux de change, la politique commerciale et la demande d'importation des pays de l'OCDE sur la performance des exportations marocaine de produits THC. Les résultats obtenus ont montré que l'élasticité des exportations par rapport au taux de change est négative pour la branche de produits textiles et bonneteries, la branche d'habillement et la branche cuire et chaussure de cuire. Ils ont pu relever que l'élasticité de demande d'exportation par rapport aux demandes étrangères est plus élevée pour la branche de produits d'habillements par rapport aux deux autres branches [Lahcen Achy (2003)].

### **Politique d'ouverture et compétitivité versus la balance commerciale: Modèles théoriques**

Etant donné que la Tunisie est une petite économie ouverte, on peut supposer que les fonctions de demande sont parfaitement élastiques, la Tunisie est preneur de prix au niveau du marché international et la quantité de son offre n'est pas susceptible d'influencer les prix de

produits exportés. Ainsi, pour analyser les flux des échanges, on ne tient compte que des fonctions de demande.

✓ **Demande d'exportation :**

Le modèle standard utilisé pour les exportations dans plusieurs études est une structure basée sur la demande. D'après la théorie standard du consommateur, les exportations réelles peuvent dépendre du revenu réel des principaux partenaires commerciaux ( $Y_w$ ), des prix des exportations ( $P_x$ ) et des prix des biens produits par les partenaires commerciaux ( $P_w$ ), et le niveau de taux de change effectif réel. Par ailleurs, pour répondre aux apports de la nouvelle théorie, on introduit la variable dépense dans la recherche et développement et la variable effort d'investissement limitée par la formation brute de capital fixe. Notre modèle s'inspire de celui qui a été initialement utilisé par Goldstein et Khan (1985). Ainsi on a :

$$X_{it}^d = f(Y_{itw}, TCER_{it}, R\&D_{it}, FBCF_{it})$$

Avec :

- $X_{it}^d$  ; demande d'exportation représentée par le montant des exportations du secteur  $i$  à l'instant  $t$ .
- $Y_{itw}$  est la moyenne de PIB des principaux partenaires commerciaux de la Tunisie dans le secteur  $i$ , pondérée par la part du pays  $j$  dans les exportations locales ;  $Y_{itw} = \sum s_{ijt} Y_{wijt}$ , avec  $s_{ijt}$  la part du pays  $j$  dans les exportations locales du secteur  $i$  à l'instant  $t$  et  $Y_{wijt}$  ; le PIB du pays  $j$  dans le secteur  $i$  à l'instant  $t$  ( $PIB_{ij}$ )<sup>3</sup>.
- $TCER_{it}$  ; Le taux de change effectif réel, indicateur de compétitivité-prix, incluant le taux de change nominal, les tarifs, les subventions, les prix du marché local et international, il est calculé comme une moyenne pondérée des taux de change bilatéraux de la Tunisie vis-à-vis de ses partenaires commerciaux<sup>4</sup>.
- $R\&D_{it}$  : Dépense dans la recherche et développement, indicateur de compétitivité hors prix.
- $FBCF_{it}$  : effort d'investissement limité par la formation brut de capital fixe, indicateur de compétitivité hors prix.

Sous forme logarithmique la fonction de demande d'exportation est comme suit :

---

<sup>3</sup> D'autres travaux ont utilisé la demande étrangère comme variable d'échelle (modélisation monétaire), alors que dans notre travail on introduit la variable revenu étranger (modèle keynésien).

<sup>4</sup> Il serait intéressant de calculer les niveaux de taux de change effectifs réels par rapport aux principaux concurrents ( la Chine, l'Inde). Effectivement l'évolution de taux de change de ces pays est déterminante dans l'évaluation de la position compétitive de la Tunisie en particulier pour le secteur manufacturier.

$$\log(X_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(Y_{w_{it}}) + \beta_2 \log(Y_{w_{it}}) + \beta_2 \log(TCER_{it}) + \beta_3 \log(R \& D_{it}) + \beta_3 \log(FBCF_{it}) + \varepsilon_t$$

Les exportations dépendent positivement du PIB étranger et de la compétitivité prix, les signes attendus des élasticités de demande d'exportation par rapport à la dépense dans la recherche et développement et l'effort d'investissement sont positifs. Selon la Théorie, les signes anticipés des coefficients  $\beta_1$ ' et  $\beta_2$ ' sont positifs, en effet toute dépréciation réelle ainsi qu'une augmentation de l'activité économique étrangère engendreraient une augmentation de la demande des exportations tunisiennes.

Le calcul de taux de change effectif réel est confronté à un problème d'attribution de la pondération et des pays choisis, le taux de change effectif réel pondéré par les parts dans les échanges (X+M) constitue théoriquement une meilleure mesure de taux de change réel car il prend en compte la moyenne des exportations et des importations [Singh.T (2002)].

#### ✓ Demande d'importation :

L'équation standard de demande d'importation basée sur la théorie de demande dépend de niveau de revenu domestique, le prix unitaire des importations de la Tunisie ( $P_m$ ), et le niveau général des prix ( $P$ ).

$$M = f(Y, Pr) \text{ avec } Pr = P_m/P$$

Ce modèle standard exclu l'effet de compétitivité hors prix et ne met pas en apparence l'effet de la politique commerciale et la protection tarifaire en particulier.

A l'instar de demande d'exportation, on intègre les mêmes facteurs de compétitivité hors prix (dépense dans la recherche et développement et effort d'investissement), puisqu'on peut aussi concevoir que l'augmentation de la qualité permet de fabriquer une gamme plus étendue de produits et par là-même substituer une production nationale aux importations [Mzoughi N (2000)].

$$M_{it}^d = F(Y_{d_{it}}, t_{it}, P_{m_{it}}, IPC_{it}, R \& D_{it}, FBCF_{it})$$

Avec:

- $M_{it}^d$ ; demande d'importation c'est le volume des importations totales pour la branche i à l'instant t.

- $Yd_{it}$ ; PIB réel nationale d'une branche  $i$ , qui détermine la capacité de production d'une économie.
- $t_{it}$ ; Droit de douane moyen appliqué sur les importations d'un groupe de produits d'une branche d'activité, c'est la moyenne arithmétique simple des taux pour un groupe de produits déterminés calculée au niveau de la position tarifaire<sup>5</sup>. En revanche, on utilisera pour l'UE les tarifs préférentiels, et pour les pays choisis hors UE, on utilisera le taux appliqué aux nations les plus favorisées basé sur le code à 6 chiffres du système harmonisé.
- $Pm$ ; prix unitaire des importations pour la branche  $i$ , c'est la moyenne arithmétique de prix à l'importation de l'ensemble des produits appartenant à la branche  $i$ , il exclue les tarifs à l'importation.
- $IPC_{it}$ ; indice de prix à la consommation pour une branche d'activité à l'instant  $t$ .
- $\varepsilon_t$ ; le terme d'erreur qui a des propriétés classiques

Le modèle logarithmique s'écrit:

$$\text{Log}(M) = \beta_0 + \beta_1 \log(yd) + \beta_2 \log[(1+t)_{it} pm / IPC]_{it} + \beta_3 \log(R\&D)_{it} + \beta_4 \log(FBCF)_{it} + \varepsilon_t$$

Les importations dépendent positivement du PIB national, théoriquement le signe attendu de l'élasticité revenu de demande d'importation est positif. Les prix relatifs des importations (incorporant les tarifs sur les importations) ont un impact négatif statistiquement significatif sur les importations, donc le signe attendu d'élasticité prix de demande d'importation est négatif puisque toute baisse dans les prix relatifs à l'importation encourage les consommateurs domestiques à accroître leur demande d'importation. De même, une baisse des tarifs douaniers provoquerait une baisse des importations.

Une analyse simultanée d'équation de demande d'importation et d'équation de demande d'exportation via une équation de la balance commerciale en termes réels nous permet de saisir l'effet de toutes les variables explicatives sur les échanges des biens entre la Tunisie et l'UE d'une part et entre la Tunisie et quelque pays hors UE d'autre part.

#### ✓ **Balance commerciale :**

La forme réduite de l'équation de la balance commerciale est

$$B = B(TCER, Yw, Yd, t, Pm, IPC, R\&D, FBCF)$$

<sup>5</sup> Le plus performant serait d'utiliser la moyenne pondérée pour un groupe de produits déterminés, calculée à partir de moyennes arithmétiques simples et de pondération déterminée (part dans la valeur des importations) au niveau du code à 6 chiffres de système harmonisé, mais faute des données on utilise la moyenne simple.

Sous forme logarithmique, l'équation de la balance commerciale s'écrit comme suit :

$$B_{it} = \beta_0' - \beta_0 + \beta_1' \log(Yw)_{it} - \beta_1 \log(Yd)_{it} + \beta_2' \log(TCER)_{it} - \beta_2 \log((1+t)_{it} Pm/IPC)_{it} + (\beta_3' - \beta_3) \log(R\&D)_{it} + (\beta_4' - \beta_4) \log(FBCF)_{it} + \varepsilon_t$$

soit  $\beta_2 = \beta_2''$  avec  $\beta_2'' > 0$  car  $\beta_2 < 0$ ,  $(\beta_3' - \beta_3) = \beta_3''$  et  $(\beta_4' - \beta_4) = \beta_4''$

Donc :

$$B_{it} = \beta_0' - \beta_0 + \beta_1' \log(Yw)_{it} - \beta_1 \log(Yd)_{it} + \beta_2' \log(TCER)_{it} + \beta_2'' \log\left(\frac{(1+t)_{it} Pm}{IPC}\right)_{it} + \beta_3'' \log(R\&D)_{it} + \beta_4'' \log(FBCF)_{it} + \varepsilon_t$$

A partir de l'étude de réaction de la balance commerciale à une dépréciation de taux de change, une variation du PIB nationale et étranger, une variation de prix relatif à l'importation (incluant les tarifs sur les importations) et une amélioration des facteurs de compétitivité hors prix ; on peut déterminer l'effet de l'ouverture sur les échanges extérieurs pour le secteur primaire et le secteur secondaire, dans le cadre de zone de libre échange avec l'UE ainsi que dans un cadre de régime NPF.

Les taux de droits appliqués au niveau de la ligne du tarif national à un niveau à 2 chiffres du Système harmonisé (SH2)<sup>6</sup>

Les données utilisées dans le cadre de cette application empirique proviennent du C-D ROM des IFS, Institut National des Statistiques, Office du Commerce, Ministère de Technologie et de Recherche scientifique et statistique financière de la CNUCED. On se propose dans ce qui suit de présenter une analyse empirique de la balance commerciale dont nous traiterons la méthodologie économétrique poursuivie et les résultats d'estimation.

## RESULTATS EMPIRIQUES

Dans notre analyse, nous s'intéressons à la balance commerciale avec l'Union européenne et à la balance commerciale avec les Etats unis, la Chine et l'Inde dans deux secteurs d'activité ; secteur primaire et secteur secondaire, à savoir la branche des produits agricoles pour le secteur primaire et branche des produits manufacturiers et non manufacturiers pour le secteur secondaire.

<sup>6</sup> Système harmonisé au niveau d'agrégation à deux chiffres

Comme étape préliminaire, on étudie les caractéristiques préliminaires des séries temporelles en testant la stationnarité de toutes les variables et leurs ordres d'intégration via le test Dickey-Fuller Augmenté, qui se base sur les statistiques de Student associées à l'estimateur MCO. Afin de tester l'hypothèse de racine unitaire nulle  $H_0$  tel que  $H_0 : \beta - 1 = 0$ , on compare la valeur statistique et la valeur critique à un niveau de 5%<sup>7</sup>.

le Modèle 1 c'est l'estimation de l'équation de la balance commerciale, appliqué avec l'Union européenne et le modèle 2, appliqué sur les pays hors UE, les résultats trouvés montrent que toutes les variables sont non stationnaires en log et intégrées d'ordre 1, soit à travers le test ADF en niveau, soit en première différence pour le secteur des produits agricoles et de pêches (spécification 1), l'industrie manufacturière (spécification 2) et l'industrie non manufacturière (spécification 3) (Tableau 1 Annexe 2).

D'après ce résultat, les valeurs absolues de la statistique du test de l'hypothèse nulle de non-stationnarité pour les variables exprimées en niveau et en différence première sont inférieures à la valeur critique au seuil de 5% pour toutes les spécifications.

Par ailleurs, la méthode d'Engel et Granger (1987) à deux étapes propose de reconsidérer le problème de stationnarité dans un cadre multivarié et étudie d'une manière efficace le problème d'intégration entre les dynamiques de court terme et l'équilibre de long terme via la liaison des processus non stationnaires du court avec le long terme.

Par ailleurs, ce qui suit traite une estimation de la relation de long terme de la balance commerciale avec l'Union européenne et les pays hors UE, en déterminant les estimateurs MCO de long terme des coefficients.

#### **-Etude des élasticités de la balance commerciale avec l'UE par secteur d'activité:**

La contrainte extérieure qui s'impose à la Tunisie dépend bien entendu de l'évolution de ses échanges manufacturiers, mais une analyse plus fine par grand secteur d'activité (à l'exclusion des services) montre que les résultats commerciaux obtenus reflètent l'évolution de la spécialisation sectorielle.

---

<sup>7</sup>Si la valeur calculée > t.tab, on rejette l'hypothèse nulle de racine unitaire, la série est donc stationnaire, Si la valeur calculée < t.tab, on accepte l'hypothèse nulle et la série est intégrée d'ordre 1 donc elle n'est pas stationnaire.

➤ **Secteur primaire :**

L'intérêt est porté ici sur l'agriculture et Pêche (produits agricoles et pêches). Par ailleurs, Les résultats de l'estimation de la balance commerciale pour les produits agricoles et pêche se présentent comme suit:

$$B = 1.445 \log(Y_w) - 1.575 \log(Y_d) + 1.212 \log(TCER) + 0.175 \log \left[ \frac{(1+t)P_m}{IPC} \right] + 0.098 \log(R \& D) - 0.997 \log(FBCF) + \varepsilon_t$$

(2.60)          (-3.57)          (4.75)          (-1.61)          (0.39)          (4.02)

**R<sup>2</sup> = 0.66**

**DW = 2.4**

Les élasticités prix et produit intérieur brut sont de signe attendu et statistiquement significatifs. D'après l'équation de long terme, une augmentation de 10% du taux de change réel, c'est à dire une dévaluation de 10% du Dinar tunisien engendre une amélioration de la balance commerciale de 12.2 %, ce qui est conforme à la théorie économique qui postule qu'une dévaluation améliore la balance commerciale. En effet, la somme des élasticités – prix des importations et des exportations dans le modèle estimé est supérieure à l'unité (1.21 + 0.17). L'élasticité du produit intérieur brut de l'UE est positive et statistiquement significative. A long terme un accroissement de 10% du PIB de l'Union Européenne entraînerait une amélioration de la balance commerciale des produits agricoles de 14.45 % ; une forte croissance économique de l'UE entraînerait une promotion des exportations locales et par la même une atténuation du déséquilibre commercial.

Par ailleurs, l'élasticité prix relatifs des importations est de signe positif mais cette variable est peu significative (t de student égal à -1.6). En effet, une diminution des prix relatifs à l'importation incluant certainement une baisse du tarif sur les importations entraînerait une détérioration de l'équilibre commercial. Ainsi, on démontre que l'effet de long terme de la politique commerciale sur la compétitivité du secteur agricole et pêche est peu significatif. La balance commerciale des produits agricoles est significativement liée à l'activité économique nationale, en effet à long terme cette première se détériore de 15.75% quand le PIB national de cette branche augmente de 10%.

Durant la dernière décennie, le secteur primaire a enregistré une dégradation de sa position compétitive qui se manifeste dans la dégradation d'excédant commercial.

Les principaux produits exportés dans ce secteur sont les poissons, crustacés et mollusques et autres produits d'origine animale et les principaux produits importés sont les poissons, crustacés et mollusques, lait, beurre, fromage, œufs et miel. Les produits de ce secteur sont des produits primaires à faible contenu technologique dont les conditions climatiques défavorables, l'insuffisance de la production agricole et la montée des prix internationaux participent à la faiblesse de leurs élasticités prix.

Cependant, la taille relativement réduite de la production nationale a rendu les fournisseurs incapables de suivre l'évolution vers la grande distribution que connaissent les pays clients.

Pour des biens homogènes, comme la plupart des produits agricoles, la compétition passe par les prix. Les secteurs producteurs de biens homogènes se caractérisent par l'utilisation intensive de ressources naturelles et énergétiques, la continuité du processus productif et les rendements d'échelles élevés de la production, la valeur unitaire réduite et finalement la diffusion rapide des innovations technologiques.

L'innovation et la R&D constituent également des facteurs importants de la productivité de l'agriculture sur le long terme. Ces activités peuvent prendre différentes formes comme le développement de cultures ou d'élevages plus résistants aux maladies ou aux conditions météorologiques défavorables ou bien l'organisation même du processus productif. Désormais, l'effet de l'effort de R&D sur la balance commerciale reste très limité dans la mesure où le coefficient estimé relatif à cette variable est non significatif et de valeur très faible (0,09).

L'effort d'investissement semble contribuer à la dégradation de la balance commerciale avec un effet qui reste en quelque sorte assez faible mais significatif (coefficient de signe négatif – 0,99 et t de student supérieur à 2). Ce résultat peut être expliqué par le fait que l'effort d'investissement dans le secteur agricole et pêche n'est pas suffisant pour permettre à la Tunisie de matérialiser les opportunités d'exportation. Par conséquent, cet indicateur ne permet pas de répondre à la question de la qualité de l'offre tunisienne et du rôle moteur de l'investissement immatériel dans les gains de compétitivité [Mzoughi. N(2000)].

### ➤ **Secteur secondaire**

L'intérêt est porté ici à l'industrie, les constructions, l'énergie et les mines. En clair, le secteur secondaire est principalement l'industrie manufacturière

▪ **Industrie manufacturière :**

Les résultats de l'estimation de la fonction de la balance commerciale pour les produits de l'industrie manufacturière se présentent comme suit:

$$B = -1.678 \log(Yw) + 1.484 \log(Yd) + 1.167 \log(TCER) + 1.497 \log\left[\frac{(1+t)Pm}{IPC}\right] + 0.533 \log(R \& D) - 1.251 \log(FBCF) + \varepsilon_t$$

(-2.65)
(-3.68)
(2.15)
(-0.57)
(-1.67)
(2.87)

$$R^2 = 0.69$$

$$DW = 2.40$$

A long terme, l'élasticité taux de change effectif réel de la balance commerciale pour les produits de l'industrie manufacturière est positive et la variable est statistiquement significative. En effet, une dévaluation de 10% du taux de change réel engendre une amélioration de la compétitivité du secteur manufacturier de 11.67%, ce qui justifie la forte spécialisation de la Tunisie et sa position compétitive dans ce secteur. Ce résultat est expliqué par le fait qu'un changement de la parité de la monnaie nationale en l'absence de politique de substitution à l'importation se refléchet sur la compétitivité prix des produits manufacturiers sur le marché international, en sachant que les firmes nationales importent des biens d'équipement et des biens intermédiaires entrant selon des coefficients fixes dans leurs fonctions de production. L'élasticité prix relatifs des importations (incluant les tarifs sur les importations) de la balance commerciale n'est pas significative, mais avec une forte amplitude. Une augmentation de 10% des prix relatifs à l'importation entraîne une amélioration de la balance commerciale de 14.9%. Cependant, à très long terme la politique de libéralisation entreprise par la Tunisie depuis 1986 aurait des conséquences positives sur la balance commerciale des industries manufacturières malgré ses effets de court terme négatif sur l'économie. En effet la suppression des taxes à l'importation pour les biens d'équipements et des biens intermédiaires stimulerait l'acquisition de nouveaux matériaux à haute intensité technologique et par conséquent la productivité des entreprises locales [Chakroun. M (2002)].

L'effet de croissance de l'activité économique de l'Union européenne sur la balance commerciale est négatif. En effet, l'augmentation de 10 % du PIB de l'UE entraîne une dégradation de la balance commerciale de 16.7 %. Ce résultat n'est pas conforme à la littérature économique (une augmentation de PIB étranger entraîne un renforcement des

exportations locales d'où une amélioration de la balance commerciale). Néanmoins, il peut être expliqué soit par un changement de la structure des échanges commerciaux pour ce secteur suite au mouvement de libéralisation, soit par le fait qu'il soit une variable de demande ( une production plus élevée engendrerait des importations plus élevées de matières et de produits finis) [Bouthief. M (2000)].

A long terme, il est important de noter que les dépenses de la recherche et développement et l'effort national déployés en matière d'investissement sont susceptibles d'affecter le déséquilibre commercial. En effet, un accroissement de 10 % de l'effort d'investissement induit à long terme une détérioration de 12.5 % de la balance commerciale. Il en découle alors que l'effort d'investissement dans le secteur manufacturier n'est pas suffisant pour permettre à la Tunisie de matérialiser les opportunités d'exportation qui s'offraient avec les préférences tarifaires accordées depuis 1976. Cette faible influence non seulement sur les performances à l'exportation, mais aussi sur la capacité des entreprises à satisfaire la demande intérieure, apparaît tout à la fois fondamentale comme facteur explicatif de l'évolution de la balance commerciale et contribue à sa dégradation [ Mzoughi N(2000)].

La dépense de recherche et développement constitue un indicateur peu adéquat de l'évolution des performances sectorielles. En effet son coefficient demeure non significatif et de faible ampleur (0.53).

▪ **Industries non manufacturières :**

Les résultats de l'estimation de la fonction de la balance commerciale pour les produits des industries non manufacturières se présentent comme suit:

$$B = 0.840 \log(Yw) - 1.425 \log(Yd) + 1.183 \log(TCER) + 0.862 \log \left[ \frac{(1+t)Pm}{IPC} \right] + 0.216 \log(R \& D) - 0.913 \log(FBCF) + \varepsilon_t$$

(2 .37)
(1 .90)
(3.88)
(2.02)
(0.23)
(-2.09)

L'élasticité de long terme du produit intérieur brut national est négative, statistiquement significative ( t de student 1.906) et de grande amplitude, en effet une augmentation de 10% de PIB national de cette branche induit une détérioration de 14.25% de la balance commerciale. Cependant, une augmentation de 10% du PIB de l'UE entraîne une amélioration de 8.4% de la balance commerciale. Cette différence d'élasticité revenue rend l'indicateur de

Thirlwall<sup>8</sup> inférieur à l'unité (0.59), ce qui laisse à juger que face à un déséquilibre commercial dans le secteur des industries non manufacturières, les autorités doivent connaître un rythme de croissance dans ce secteur inférieur de (59%) à celui de ses partenaires européens [Mzoughi. N (2000)].

Une dévaluation de 10 % du taux de change réel engendre une amélioration de la compétitivité du secteur manufacturier de 11.83 %. L'élasticité prix relatifs des importations (incluant les tarifs sur les importations) de la balance commerciale du secteur est significative, mais avec une amplitude supérieure pour les deux autres secteurs, ce qui justifie notre faible position compétitive.

Durant les dernières années, on a enregistré une dégradation de la position compétitive de ce secteur. Cette évolution est expliquée en grande partie par la baisse notable des exportations des Mines, phosphates et ses dérivées ; qui représentaient, en 2004, 42.9 % des recettes globales des exportations de ce secteur, en 2010 on a enregistré une part de 30.3 %. Cette évolution est attribuable à une concurrence étrangère assez serrée.

#### **-Etude des élasticités de la balance commerciale avec des pays hors UE par secteur d'activité:**

Le modèle retenu comporte les mêmes variables explicatives que celles présentées dans le modèle avec l'Union européenne. Il permet d'estimer les élasticités prix et revenus par secteur d'activité par rapport aux Etats-Unis, la Chine et l'Inde. Le but c'est d'orienter la politique commerciale ainsi que la politique de change que les autorités monétaires doivent adopter.

##### **➤ Secteur primaire :**

Les résultats de l'estimation de la fonction de la balance commerciale pour les produits agricoles et Pêche se présentent comme suit:

$$B = 0.464 \log(Y_w) - 0.484 \log \log(Y_d) + 1.157 \log(TCER) + 0.541 \log\left(\frac{(1+t)Pm}{IPC}\right) + 0.252 \log(R \& D) - 1.381 \log(FBCF) + \varepsilon_i$$

(2.74)                      (-2.65)                      (2.37)                      (-2.16)                      (-0.002)                      (0.99)

$$R^2=0.69$$

<sup>8</sup> La formule de Thirlwall exprime que le maintien d'un taux de couverture en équilibre est fonction du rapport des élasticités -revenu des fonctions d'exportation et d'importation. Si ce rapport est inférieur à l'unité, alors la spécialisation basée sur des aspects qualitatifs est relativement faible pour une nation.

DW=1.62

L'élasticité du produit intérieur brut moyen étranger pour les produits agricoles est peu élevée et la variable est statistiquement significative. En effet un accroissement de 10% du produit intérieur brut moyen des Etats-Unis, l'Inde et la Chine entraînerait une amélioration de la balance commerciale de 4.64 %, les produits agricoles et pêches constituent un secteur vulnérable en matière d'exportation vers ces pays. En matière des importations, on enregistre une part importante des produits d'origine animale provenant de la Chine et du fromage, lait, œufs provenant des Etats-Unis , ce qui explique la dégradation de la balance commerciale pour ce secteur de 9.3% en 2003 et de 13.9% en 2009. L'élasticité du produit intérieur brut national est significative mais peu élevée. Une augmentation de 10% du produit intérieur brut national de ce secteur entraînerait une détérioration de la balance commerciale de 4 .84 %, qui est imputable à la distance géographique, coûts de transport, coût d'approvisionnement et coût du stockage.

L'élasticité prix relatifs à l'importation est de signe correct et statistiquement significatif, une baisse de prix relatif de 10% induit une détérioration de notre position compétitive de 5 .41 %. Par ailleurs, l'effet de long terme de la politique commerciale protectionniste sur la compétitivité de ce secteur est significativement négatif. Les taux élevés de droit NPF pour les produits agricoles entravent la croissance et la productivité de ce secteur.

A long terme, une dévaluation de 10% du dinar tunisien engendre une amélioration de la balance commerciale de 11.5 %, cependant, les échanges commerciaux avec l'Union européenne dans ce secteur sont moins élastiques au prix que ceux avec les pays hors UE .

### ➤ Secteur secondaire

#### ▪ Industries manufacturières :

Les résultats de l'estimation de la fonction de la balance commerciale pour les produits des industries manufacturières se présentent comme suit:

$$B = 1.265 \log(Yw) - 1.38 \log(Yd) + 1.300 (TCER) + 0.625 \log \left[ \left( \frac{(1+t)Pm}{IPC} \right) \right] + 0.325 \log(R \& D) - 1.285 \log(FBCF) + \varepsilon_t$$

(-4.52)      (-3.44)      (3.72)      (2.16)      (1.84)      (-2.43)

R<sup>2</sup>=0.88

DW=1.40

Le coefficient associé au niveau du taux de change effectif réel pour l'industrie manufacturière suggère que cette branche soit plus sensible aux fluctuations de taux de change, une dévaluation de 10% de taux de change induit une amélioration de la balance commerciale de 13 %. Le changement de la parité de la monnaie nationale se répercute totalement sur les coûts de productions et sur la compétitivité prix des produits manufacturiers puisqu'on importe une grande proportion des matières premières et des biens d'équipements nécessaires à la production des produits manufacturiers.

La position compétitive de la Tunisie avec ces pays pour les industries manufacturières est plus élastique au taux de change que celle avec les pays de l'UE. En matière d'exportation, on enregistre une part importante des engrais, matière plastiques, peaux et cuir, machines et appareils électriques (chine), vêtements et accessoires autres qu'en bonneterie, métaux précieux et produits chimiques inorganiques (Inde).

Par ailleurs, l'élasticité prix relatifs des importations (incluant les tarifs sur les importations) est du signe attendu, positive mais peu élevée, la libéralisation commerciale entreprise avec ces pays se trouve entravée par des droits de douane NPF moyens assez élevés appliqués sur les importations, ce qui explique une élasticité prix relatifs des importations avec ces pays supérieure à celle des pays de UE . Le secteur manufacturier paraît très sensible aux produits intérieurs brut étrangers avec une élasticité de 1.26 et est très significatif ( t de student -4.5).

Cependant, on enregistre une élasticité de produit intérieur brut national négative et assez élevée qui peut être expliquée par la forte dépendance à l'égard des importations des matières premières nécessaires à la production des biens manufacturiers. Cependant, l'augmentation de la production des biens manufacturiers à exporter, qui avait été réprimée par la surévaluation du taux de change, a coïncidé avec la politique de libéralisation de l'économie tunisienne et a induit un ajustement à long terme favorable de la balance commerciale.

Par ailleurs, en vue de réaliser l'équilibre commercial dans cette branche avec ce panier de pays, qui nécessite une grande économie d'échelle et des prix bas, on devrait adopter une politique économique plus vigoureuse visant d'une part une croissance économique inférieure à celle des pays considérés et d'autre part, une stabilité de taux de change étant susceptible de réduire les incertitudes et de favoriser l'équilibre commercial.

▪ **Industries non manufacturières :**

Les résultats de l'estimation de la fonction de la balance commerciale pour les produits des industries non manufacturières se présentent comme suit:

$$B = 0.842 \log(Y_w) - 0.651 \log(Y_d) + 0.891 \log(TCER) + 0.438 \log\left(\frac{(1+t)P_m}{IPC}\right) + 0.135 \log(R \& D) - 1.792 \log(FBCF) + \varepsilon_i$$

(-3.04)
(-2.48)
(3.84)
(2.10)
(1.39)
(-3.53)

Le produit intérieur brut moyen des pays partenaires est statistiquement significatif et son élasticité est peu élevée, une augmentation de 10% de PIB moyen étranger induit une amélioration de la balance commerciale de 8,4%. Le secteur non manufacturier paraît peu sensible au produit intérieur brut national puisqu'une augmentation de 10% de PIB national induit une détérioration de la balance commerciale de 6,5 %. Ce secteur s'avère le moins sensible au taux de change (élasticité de 0,89%), cette tendance peut être expliquée par la baisse des importations des matières premières et de biens d'équipement nécessaire à la production. En matière des exportations, on note une part importante des produits pétroliers (vers les Etats unis), qui a évolué en dent de scie ces 10 dernières années, et des métaux précieux dans les exportations de la branche, néanmoins les exportations de cette branche demeurent précaires.

A long terme, l'élasticité prix relative des importations par rapport à la balance commerciale est significative de signe positif et peu élevé (0,43), en effet, une plus grande exposition à la concurrence internationale et une baisse notable des tarifs sur les importations des produits des industries non manufacturières permettront la croissance de ce secteur ainsi que sa plus forte productivité [Chakroun. M (2002)].

Il apparaît donc qu'à long terme la variable déterminante dans l'ajustement du solde de la balance commerciale est le taux de change effectif réel, avec des influences moins prononcées du revenu local et étranger sauf pour les industries manufacturières dont le PIB joue un rôle important dans l'ajustement de la balance commerciale.

Après avoir déterminé les estimateurs de long terme, il faut vérifier la stationnarité des résidus de la relation de long terme grâce à un test de normalité des résidus via le test de Jarque Berra. La valeur du test de normalité de Jarque Berra est supérieure à  $\chi^2_{0,05}=5,99$  pour toutes les variables et pour toutes les spécifications sauf pour le secteur des industries non

manufacturières, ainsi nous pouvons conclure que le bruit est gaussien, d'où la stationnarité des résidus (figure 1 : Annexe 2).

### **-Dynamique de La balance commerciale avec l'Union européenne :**

La valeur non significative du PIB national suggère que la série soit exogène par rapport aux paramètres de long terme et ne peut pas être affectée par des chocs sur la relation d'équilibre entre le reste des variables. L'existence d'une relation de long terme positive entre la production locale et la balance commerciale est expliquée par la dominance de l'effet offre dont les facteurs nécessitent plus du temps pour influencer le flux des échanges que les facteurs de demande [Bouthief. M (2000)].

Par ailleurs, la politique de libéralisation entreprise par la Tunisie a entraîné la relance de la consommation locale et de l'importation grâce à une diversification des gammes de produits. Cependant, la production de produits de substitution qui est en mesure de freiner cette relance de la demande ne serait disponible qu'après réallocation des ressources vers les secteurs exportateurs et plus compétitifs en vue de renforcer leur capacité de production. Par conséquent, ce schéma réduira les importations et augmentera les exportations locales et, par là même, améliorera le solde de la balance commerciale. Cet effet n'est vérifié qu'à long terme.

En dépit de l'accord d'association avec l'UE, on enregistrera à long terme, une augmentation des investissements en Europe et par la même une augmentation du PIB étranger qui entraînerait une augmentation des importations tunisiennes et une détérioration de la balance commerciale [ Bouthief. M (2000)], mais à court terme on constate la non significativité de cet variable. Ces résultats s'avèrent divergents de la réalité économique.

Un paramètre élevé (coefficient d'ajustement) du taux de change effectif réel indique un ajustement vers l'équilibre réalisé rapidement (tableau 2, Annexe 2). Ainsi, on enregistre une réponse positive de la balance commerciale à court terme. En effet, à court terme, la Tunisie a profité au niveau de ses échanges commerciaux de l'appréciation continue de l'Euro en ajustant rapidement ses moyens de production de la sorte d'augmenter ses exportations et substituer ses importations. A court terme, L'effet de cet ajustement reste assujéti à la variation du taux de change réel par rapport à l'Euro, néanmoins, à long terme cet effet est positif et plus important grâce à la convertibilité courante du taux de change et du marché de change à terme [ Bouthief. M (2000)]. Cet effet, comme le montrent les résultats de notre

modèle se ferait sentir à long terme et à court terme mais avec une amplitude plus importante à long terme.

Le coefficient d'ajustement de prix relatif à l'importation est peu élevé, il indique que face à une situation transitoire de déséquilibre, les prix relatifs à l'importation s'ajuste pour retourner au sentier d'équilibre à long terme, elle a de réponse faible à la déviation de l'équilibre de long terme, mais elle est significative. Par ailleurs, La non significativité de dépenses de recherche et développement et de l'effort d'investissement suggère que les séries en question soient exogènes par rapport aux paramètres de long terme et ne peuvent pas être affectées par des chocs sur la relation d'équilibre entre le reste des variables. Ce qui n'est pas conforme à la réalité économique [Sprinkle. R et Fullerton. T (2005)].

Par ailleurs, les valeurs passées de la variable balance commerciale n'a aucun effet significatif sur ce solde. Le coefficient de terme de correction d'erreur est significatif impliquant la croissance stable de la balance commerciale dans le long terme.

#### **-Dynamique de La balance commerciale avec les pays hors UE:**

En dépit de l'absence d'un accord de libre échange, la distance géographique, l'importance des tarifs NPF, l'importance des taxes à l'importation et les coûts d'approvisionnement, une augmentation de produit intérieur brut moyen de L'Inde, la Chine et les Etats unis n'induit pas une augmentation des importations, et par la suite une dominance de l'effet offre qui impliquerait un renforcement des exportations et une amélioration à long terme de la balance commerciale. Cet effet, comme suggérer par les résultats de notre modèle se ferait sentir à long terme et à court terme (tableau 3 Annexe 2).

En ce qui concerne l'élasticité taux de change effectif réel, elle demeure supérieure à long terme qu'à court terme. Cependant, la dépréciation a des effets méfaste, elle entrave la modernisation de l'appareil commercial, elle peut détériorer la balance commerciale et elle affecte aussi négativement le niveau d'inflation. Le coefficient d'ajustement des prix à l'importation (incluant le tarif à l'importation) est significatif mais de valeur moyenne. En effet, face à une situation transitoire de déséquilibre, les prix relatifs à l'importation s'ajustent avec une vitesse de (0.64) pour retourner au sentier d'équilibre à long terme, une vitesse d'ajustement inférieur à ceux avec l'UE (0.75).

L'exercice d'estimation a montré qu'à long terme une politique d'ouverture appropriée via une baisse des tarifs sur les importations, une politique de change est susceptible d'améliorer la balance commerciale, mais avec une amplitude moins prononcée pour les pays hors UE que pour les pays de l'UE.

Pour cela, on doit concevoir une plus grande baisse des tarifs NPF avec ces pays ou envisager des accords d'association. Cependant des telles mesures (accord d'association) vont entraver de plus en plus les recettes budgétaires de l'Etat [IEQ (2004)], mais cet effet peut être remédié par la recherche d'avantage dans la fiscalité intérieure des ressources de remplacement permettant de faire face à un éventuel déséquilibre budgétaire.

## **CONCLUSION**

La première partie de notre travail a bien démontré une forte spécialisation dans la branche textile et habillement via une analyse des indicateurs de spécialisation. Cette branche d'activité a enregistré un indicateur d'avantage comparatif révélé le plus élevé durant la dernière décennie.

La Tunisie dispose d'un avantage comparatif pour le secteur secondaire plus important que ce du secteur primaire, certainement, on enregistre des valeurs de l'indice très proche de l'unité pour le dernier secteur marqué essentiellement par un échange intra branche important pour les Ouvrages en cuir, Coton et produits de Navigation maritime.

La deuxième partie du travail, analysant les différents déterminants de ces avantages comparatifs à savoir les facteurs prix et hors prix, a pu démontrer qu'à long terme, les effets d'une politique d'ouverture sont plus importants sur la balance commerciale par rapport aux effets de court terme. Cependant, une baisse de tarif douanier et une dépréciation du DT dans un cadre de ZLE avec l'UE sont plus importantes sur la balance commerciale qu'une baisse de droit NPF et une dépréciation de DT dans un cadre multilatéral.

A long terme, la politique commerciale entreprise avec les pays HUE, dont on ne dispose pas avec eux des avantages tarifaires a un effet plus significatif sur la balance commerciale par rapport à celle entreprise avec l'UE. Grâce à notre analyse de réaction de la balance commerciale à une dé-protection tarifaire et à une dépréciation du Dinar tunisien, nous avons pu démontrer qu'à long terme, le taux de change, le tarif douanier et l'activité économique

sont susceptibles d'améliorer la balance commerciale avec des coefficients plus prononcés pour les pays de l'UE par rapport aux pays hors UE, tout en étant supérieurs à long terme qu'à court terme.

Le secteur secondaire est plus sensible aux fluctuations de TCER. Le changement de la parité de la monnaie nationale se répercute totalement sur les coûts de production et sur la compétitivité prix des produits manufacturiers puisqu'on importe une grande proportion des matières premières et des biens d'équipements.

La compétitivité de l'économie tunisienne est essentiellement basée sur des avantages coût et prix. En effet, on a démontré qu'à long terme la balance commerciale est inélastique à l'indicateur de dépense dans la R&D et que l'effort d'investissement a un effet négatif sur la balance commerciale pour le secteur primaire et secondaire. Certainement, on a relevé une faible spécialisation basée sur des aspects qualitatifs qui a été justifié via **un indicateur de Thirlwall**<sup>9</sup> inférieur à l'unité pour le secteur primaire et secondaire.

A un niveau désagrégé, nous avons pu détecter que le secteur primaire marqué par l'industrie manufacturière est plus sensible aux fluctuations du taux de change effectif réel et à la baisse des prix à l'importation, du fait qu'on importe une grande proportion des matières premières et des biens d'équipements nécessaires à la production des produits manufacturiers.

Cependant, nous avons enregistré via une régression à données de panel (Goldstein et Khan (1985)) une élasticité de taux de change de la balance commerciale pour le modèle 1 appliqué aux pays de l'UE plus importante que celle avec le modèle 2 appliqué aux pays hors UE, et ce pour le secteur secondaire. Ceci peut être lié aux grandes proportions des matières premières et des biens d'équipements dans ce secteur provenant de la Chine et de l'Inde.

Par ailleurs, via un modèle à correction d'erreur, on a pu démontré que face à une situation transitoire de déséquilibre, les prix relatifs des importations des produits de ce secteur provenant des pays Hors UE s'ajustent avec une vitesse de (0.64) pour retourner au sentier d'équilibre à long terme, inférieure de ce avec l'UE (0.75).

Par conséquent, en vue d'améliorer la compétitivité et atténuer le déséquilibre commercial pour tous les secteurs de l'économie, on devrait adopter **des mesures à effets**

---

<sup>9</sup> élasticité revenu de demande d'exportation/ élasticité revenu de demande d'importation

**rapides** en appliquant un taux NPF nul sur les importations des matières premières et en négociant des règles d'origines plus libérales avec l'UE , les Etats Unis, la Chine et l'Inde afin de donner la possibilité aux entreprises du secteur de faire un arbitrage entre des intrants chers et de bonne qualité originaires de l'UE et des intrants bon marché des Etats Unis, l'Inde et la Chine. Certainement, on peut envisager un assouplissement des procédures douanières via la suppression des diverses inspections et contrôle technique systématique sur les importations et une réduction des formalités d'importation ainsi que le nombre de documents demandés à l'importation et à l'exportation.

Quant **aux effets retardés**, il s'agit de réduire les coûts de transactions concernant les logistiques commerciales et d'approfondir l'intégration avec l'UE grâce à l'accélération de la mise en œuvre des programmes de la nouvelle politique de voisinage de l'UE .

## Annexe 1 :

**Tableau 1 : Evolution de la structure des exportations(en %)**

	1993 -1996	1997-2001	2007	2008	2009	2010	2011
Agriculture et IAA	10.4	9.7	7.1	7.3	11.35	10.67	12.19
Industries non manufacturières	20.3	18.5	16.8	16.6	16.71	19.91	19.91
Energie et lubrifiants	10.0	8.9	9.4	10.0	9.54	12.91	13.17
Mines phosphate et dérivés	10.3	9.6	7.4	6.6	7.17	7.0	6.74
Industries manufacturières	69.4	71.8	76.1	76.1	93.45	92.46	96.09
ITHC	49.2	48.5	48.6	47.2	42.4	37.72	33.6
IME	12.9	16.4	19.4	20.8	21.55	23.08	25.21
Matériel de transport	0.7	1	2.3	2.1	2.36	2.58	2.9
Autres industries mécaniques	4.7	5.4	6.8	7.1	6.68	6.38	6.95
Industries électriques	7.4	10.0	10.3	11.6	12.5	14.11	15.13
Autres industries manufacturières	7.3	6.9	8.2	8.2	7.96	8.59	12.30
Ensemble des produits	100	100	100	100	100	100	100

INS : Statistique du commerce extérieur

**Tableau 2 : La structure des exportations de la Tunisie pour les 20 principaux secteurs en 2011**

Chapitre HS2	Secteur	Valeur 2011 en MD	Part dans les exportations totales en %
	Total	13607,70	100
50-63	Textiles et articles de textile	4452,91	32,72
84-85	Machines et appareils mécaniques	2260,03	16,60
25-27	Produits minéraux	1933,32	14,20
28-38	Produits des industries chimiques	1214,14	8,92
64-67	Chaussures	592,74	4,35
86-89	Véhicules, Avions, Navires et équipements de transport associés	352,04	2,58
16-24	Produits alimentaires préparés ; Boissons	362,92	2,66

06-14	Produits Végétaux	254,57	1,87
72-83	Métaux non précieux et articles de métal non précieux	343,67	2,52
39-40	Plastiques	255,78	1,87
01-05	Animaux vivants, Produits animaliers	251,58	1,84
15	Graisses animales ou végétales et pétroles	581,72	4,27
41-43	Cuir brut et des peaux, cuir	108,88	0,80
47-49	Pulpe de bois ou d'autres matières cellulosiques fibreuses	164,63	1,20
68-70	Articles de pierres, plâtre, ciment	120,75	0,88
94-96	Articles manufacturés divers	131,22	0,96
90-92	Optique, photographique, cinématographique	167,90	0,12
44-46	Bois et articles de bois	42,69	0,03
71	Perles naturelles ou de culture, pierres précieuses ou semi-précieuses	16,03	0,11
97	Œuvres d'art	0,06	4,79,72E-06

INS, compilation personnelle

**Tableau 3 : Les produits ayant une contribution positive à la balance commerciale**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Secteur primaire</b>								
03-Poissons, crustacés et mollusques	0,0129388	0,0132745	0,01115268	0,01178499	0,0105941	0,01032156	0,01172901	0,0132745
05-Autres produits d'origine animale	0,00036302	0,00036947	0,0016841	0,00099739	0,00074045	0,00045523	0,00044736	0,00036947
06-Plantes vivantes et fleurs	-0,00011747	1,9494E-06	9,542E-05	0,00013759	0,00016732	0,00012393	0,00031301	1,9494E-06
08-Fruits écorces, agrumes et melons	0,00853263	0,007346	0,01204213	0,01058054	0,00960171	0,00903496	0,01127674	0,007346
11Produits de la minoterie	0,00320255	0,00469886	0,00256415	0,00342212	3,3149E-05	8,1809E-05	0,00205223	0,00469886
15Graisses huiles cires etc	0,04470204	0,026492	0,01664257	-0,0004005	0,00377724	0,04662057	0,02755509	0,026492
16Préparations de viandes et poissons	-0,00020407	-1,3581E-05	-1,235E-05	-7,2008E-05	-2,813E-05	0,00019861	0,00023394	-1,3581E-05
19Préparations à base de céréales	0,00365473	0,00349067	0,0033106	0,00487479	0,00415639	0,00381677	0,00480861	0,00349067

20Préparations de légumes et fruits	0,00411232	0,0025953	0,00297064	0,00330112	0,00071783	0,00136897	0,00152767	0,0025953
<b>Secteur secondaire</b>								
22Boissons alcool et vinaigre	0,00286183	0,00237283	0,0025474	0,00272951	0,00310749	0,00260293	0,00499114	0,00237283
26 Minerais métallurgiques déchets	- 1068517,99	0,00280654	0,00115398	0,0011402	0,00136146	0,00138471	0,00131241	0,00280654
28Produits chimiques inorganique	0,04306599	0,0330855	0,02822691	0,02536536	0,01398119	0,01767545	0,02200353	0,0330855
31Engrais	0,04764261	0,04331996	0,04174499	0,04028963	0,04081879	0,04269666	0,03824818	0,04331996
33Huiles essentielles parfumerie	0,00110106	0,00047457	0,00143309	0,0010851	0,00051389	- 0,00072611	0,00119209	0,00047457
36Poudres et explosifs allumettes	0,00011148	0,00015201	0,00025858	0,0001855	0,00047421	0,00025671	0,00041089	0,00015201
42Ouvrages en cuir	0,00478535	0,00526449	0,00615138	0,00572674	0,00517093	0,00472907	0,00460355	0,00526449
45Lieu et ouvrages en liège	0,00127838	0,00171324	0,0011515	0,00169218	0,00234584	0,00228875	0,00131122	0,00171324
53Autres fibres textiles végétales	0,00015235	0,00047132	- 0,00044163	- 0,00066627	-0,0005702	- 0,00028574	0,00016152	0,00047132
57Tapis et autres revêtements de sol	0,0003491	0,00024701	0,00025908	0,00022748	0,00023838	0,00017195	7,5845E-05	0,00024701
61 Vêtements et accessoires en bonneterie	- 0,00880428	0,05719372	0,05610963	0,06549362	0,0620512	0,05477573	0,04775712	0,05719372
62Vet.et accessoires, aut qu'en bonneterie	0,28243255	0,25854407	0,27131666	0,25847556	0,25039039	0,22760928	0,20129537	0,25854407
63Aut.art.confectionnés et friperie	-5,7461 <sup>2</sup> E- 05	0,00232308	0,00575699	0,00997619	0,0115572	0,01172619	0,01095941	0,00232308
64Chaussures	0,03706692	0,03364961	0,03554384	0,03547199	0,03416906	0,03751533	0,03618956	0,03364961
66Parapluies parasols cannes etc	2,8644E-05	0,00033962	0,00049577	0,00027672	0,0003222	0,00031343	0,00031267	0,00033962
67Dûvet, fleurs artificielles etc	0,00010932	0,00011169	6,8505E-05	0,00022972	0,00020576	0,00019787	0,00014051	0,00011169
69Produits céramiques	0,00351327	0,00461143	0,00447365	0,00449987	0,00448616	0,00477285	0,00475216	0,00461143
84Chaudières,réacteurs et aut. engin. mécanique	0,02494722	0,02478221	0,0295361	0,0296334	0,02209478	0,01896317	0,03705646	0,02478221
88Navigation aérienne ou spatiale	- 0,01738107	- 0,00252954	- 0,00097792	- 0,00143399	- 0,00122113	0,00056258	0,00045334	-0,00252954
90Optique appareils scientifiques	0,0002741	0,00029467	0,00019499	0,00023545	0,00023712	0,00042422	0,00041115	0,00029467
93Armes et munitions	0,0007485	0,00141828	0,00107705	0,00167191	0,0016863	0,00105325	0,00261843	0,00141828
94Meubles art de literie et lustrerie	0,00100148	0,00035426	0,00050653	0,00078551	0,00106934	0,00109088	0,00102884	0,00035426
96Ouvrages divers	-4,0159E-06	4,3056E-07	- 0,00438457	5,2052E-05	7,1646E-05	6,0009E-05	4,7284E-06	4,3056E-07

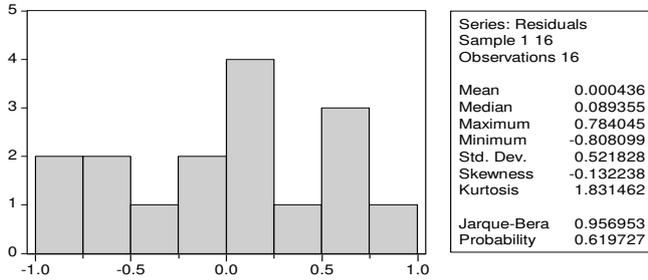
## Annexe 2 :

**Tableau 1 : Test de Racine unitaire**

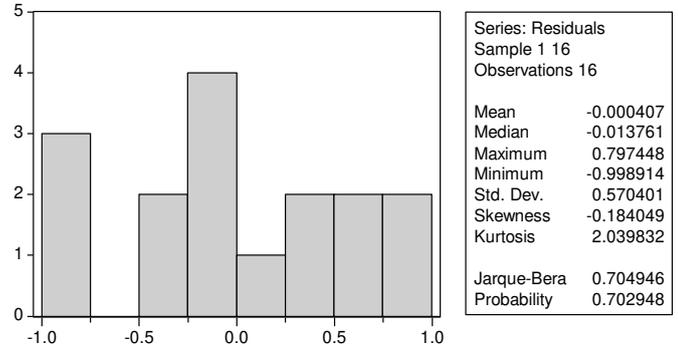
Variable	Type de test	Type de niveau	Spécification	Statistique de student	Valeur critique à 5 %	Conclusion
BC	ADF	En niveau	spécification 1 spécification 2 spécification 3	-2.39 -2.61 3.21	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
		En différence première	spécification 1 spécification 2 spécification 3	0.14 1.48 -0.90	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
Yw			spécification 1 spécification 2 spécification 3	-2.35 -1.79 -0.10	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
			spécification 1 spécification 2 spécification 3	3.10 2.69 -1.21	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
Yd			spécification 1 spécification 2 spécification 3	-1.34 -2.21 -0.68	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
			spécification 1 spécification 2 spécification 3	0.38 -0.44 1.75	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
(1+t) Pm/ IPC			spécification 1 spécification 2 spécification 3	-0.97 -0.69 0.82	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
			spécification 1 spécification 2 spécification 3	-1.93 -2.22 -0.76	-3.09 -3.09 -3.09	
TCER			spécification 1 spécification 2 spécification 3	-1.68 -1.68 -0.75	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
			spécification 1 spécification 2 spécification 3	1.75 1.75 -0.99	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
R&D			spécification 1 spécification 2 spécification 3	-0.91 0.86 -2.26	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
			spécification 1 spécification 2 spécification 3	1.22 -0.24 0.53	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
FBCF			spécification 1 spécification 2 spécification 3	-2.05 -0.79 -0.27	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)
			spécification 1 spécification 2 spécification 3	0.07 0.70 -2.09	-3.09 -3.09 -3.09	I(1)

**Figure 1 : Normalité des résidus**

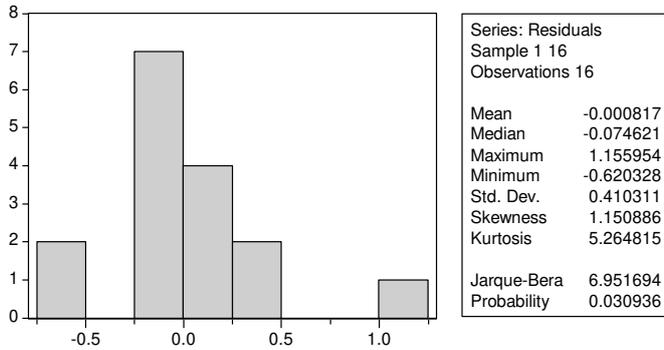
**Normalité des résidus (spécification 1)**



**Normalité des résidus (spécification 2)**



**Normalité des résidus (spécification 3)**



**Tableau 2 : Modèle à correction d'erreur avec l'UE**

Variabes	Paramètres estimés	T-ratio
B1(-1)	0.325	1.24
Yw1(-1)	0.281	1.47
Yd1(-1)	0.385	1.22
TCER1(-1)	1.345	-3.28
((1+t) Pm/IPC)1(-1)	0.755	-2.53
(R&D)1(-1)	0.571	2.85
FBCF1(-1)	0.478	-1.24

**Tableau 3 : Modèle à correction d'erreur avec l'UE**

Variabes	Paramètres estimé	T-ratio
B1(-1)		
Yw1(-1)	1.247	2.98
Yd1(-1)	0.214	1.48
TCER1(-1)	1.145	-3.28
((1+t) Pm/IPC)1(-1)	0.645	-2.34
(R&D)1(-1)	0.225	1.725
FBCF1(-1)	0.368	-1.41

## Bibliographies

- 1) Rapport annuel de la Banque centrale 2010.
- 2) Recherche Femise (2009) : « Income Inequality and Poverty after Trade Liberalization in MENA Countries», FEM33-02
- 3) Mohamed Ali MAROUANI (2008) « Ouverture commerciale, réformes fiscales et chômage en Tunisie : une analyse en équilibre général intertemporel », Revue Economique, volume 59, N 8, pp. 119-148
- 4) Jaime Marquez (2006) : “ Estimating elasticities for US Trade in services”, Economic modelling 23 276-307
- 5) FEMISE (2006) : « Rapport du Femise sur le partenariat euro-Méditerranéens ».
- 6) Tockarick. S (2006):"Does import protection Discourage Exports?", IMF Working paper, wp/06/20
- 7) Banque Centrale de Tunisie, Conjoncture internationale, Décembre 2006, n °74.
- 8) Sprinkle.R et Fullerton .T (2005) : “ An error correction analysis of US -Mexico Trade flows”, International Trade journal, volume 19, n° 2, summer pp 179-192
- 9) Bureau . J , Gozlan.E et Jean. S (2005) : « la libéralisation des marchés agricoles. Une nuance pour les pays en développement ? Revue française d'économie ; n°1, volume XX.
- 10) Amiti. M et Konings. J (2005): « Trade liberalisation, intermediate inputs, and productivity : Evidence from Indonesia », IMF Working paper, wp /05/146.
- 11) JITAP (2004), Les conditions d'accès aux marchés internationaux de la Tunisie pour les biens.
- 12) Institut des Etudes Quantitatives (2004) : « Compétitivité, croissance et ouverture économique : Enjeux et Défis », les cahiers de l'IEQ n° 19, Avril 2004.
- 13) Algieri. B (2004): “Price and income elasticities of Russian exports”, the European journal of comparative economics, volume 1, n°2 pp 175-193.
- 14) Achy. L (2003): “ Taux de change et potentiel d'exportation au Maroc, cas des industries de textile habillement et cuir”, ERF working pager Series, 03/19
- 15) Chakroun .M (2002) : « Les déterminants de la Compétitivité Internationale du Secteur Manufacturier Tunisien : Un Modèle. », communication aux XVII èmes Journées de l'Association Tiers-Monde, 30-31 mai , Tunis.
- 16) Singh.T (2002) : « India' s trade balance : the role of income and exchange rates” ; Journal of policy Modeling 24 pp 437-452.

- 17) Abbate. F(2002) : « L'intégration de la Tunisie dans l'économie mondiale : opportunité et défis », UNCTAD . [www.globalprogramme.org/tunisie](http://www.globalprogramme.org/tunisie).
- 18) Bureau. J.C (2002) : "Faut-il et peut-on supprimer les subventions à l'exportation ?", Communication à l'Académie d'Agriculture de France, 27, Novembre.
- 19) Déés. S (2002): “ Compétitivité- prix et hétérogénéité des échanges extérieurs chinois”; Economie international 92 pp 41-66.
- 20) Krugman P. et Obstfeld N. (2001) : « Economie internationale » ; 3ème édition, De Boeck Université.
- 21) Sinha . D (2001): “A note of elasticities in Asian countries”, The International Trade Journal XV(2), pp 221-237.
- 22) Bouthief. M (2000): « Impact des politiques de libéralisation et des fluctuations du taux de change sur la balance commerciale tunisienne », dans Ouverture économique et développement, Acte du Colloque international, de 23 et 24 juin, édition, Economica.
- 23) Bouët A. (2000) : « La mesure des protections commerciales nationales », CEPII, n° 15, novembre, pp 8 - 25. <http://www.cepii.fr/francgraph/publications/lettre/lettre.htm>
- 24) Bourbonnais. R (2000) : « Econométrie des séries temporelles » ; Dunod, Paris .
- 25) Michael E. Porter (2000): « The competitive advantage of nations», Macmillan Business.
- 26) Castel. O (2000) : « les enjeux de l'ouverture commerciale négociés avec l'union européenne : les APER sont-ils intéressants, suffisants, dangereux pour le développement des pays ACP », communication au colloque, Ouverture économique et développement du GDE, 23-24 juin, Tunis. [www.dauphine.fr/edocif/Tunis/Castel.PDF](http://www.dauphine.fr/edocif/Tunis/Castel.PDF)
- 27) Mzoughi. N (2000): “ Performances Commerciales d'une Economie avec Changement de Structure: Le cas de la Tunisie”, communication pour le colloque du GDR « Economie et Finance internationales Quantitatives », 23-24 juin, Tunis.
- 28) Anderton. B (1999): “Innovation, product quality, variety, and trade performance: An empirical analysis of Germany and the UK”, Oxford economic paper 51, pp 152-167.
- 29) Aglietta.M (1997) : « Macro-économie internationale », Paris, Montchristien.
- 30) Burinaux .J et Waelbroeck .J (1995) : « Le cycle de l'Uruguay et sa problématique », Revue économique ; n°3 volume 46, pp 691-701.
- 31) Woods. R (1995): “Investment, R& D and manufactured trade”, paper presented to HMT Academic Panel, 12 January.
- 32) Boudhief M. (1995), « Impact sur l'économie tunisienne de la libéralisation des échanges agricoles et agro-alimentaire entre la Tunisie et l'Union Européenne », option Méditerranéennes, Sér B, n° 14; Les agriculteurs maghrébins à l'aube de l'an 2000.

- 33) Bussan.F et Villas.P (1994) : " Croissance et spécialisation ", CEPII, novembre N°12.  
<http://www.cepii.fr/francgraph/publications/lettre/lettre.htm>
- 34) Baldwin. R (1993): "A domino theory of regionalism", CEPR Discussion paper series.
- 35) Debonneuil M., Delattre M. (1987). "Investissement et adaptation : les ressorts de la compétitivité-volume", *Économie et Statistique*, n° 203, octobre.
- 36) Goldstein, M.and Khan,M.S (1985), "Income and Price Effects in Foreign Trade", in R.W.Jones and P.B. Kenen (eds.), *Handbook of International Economics*, North-Holland,Amsterdam, 1041-1105.
- 37) Baldwin, R.E. and T. Murray. (1977):" MFN Tariff Reductions and Developing Country Trade Benefits Under the GSP". *The Economic Journal* 87, pp 30-46.
- 38) Grubel, H., & Lloyd, P. (1975). *Intra-industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiation Products*. London: The Mcmillan Press.
- 39) Balassa B. [1966], « Tariff reductions and trade in manufacturing among the industrial countries », *The American Economic Review*, 56, p. 466-473.
- 40) Robert F. Engle and C. W. J. Granger (1987) : "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing" , *Econometrica* Vol. 55, No. 2 , pp. 251-276