



# Impact des accords de libre échange sur la propension et l'intensité des exportations des entreprises au Maroc

Kawtar Dkhissi

## ► To cite this version:

Kawtar Dkhissi. Impact des accords de libre échange sur la propension et l'intensité des exportations des entreprises au Maroc. Quatrième congrès: Economie politique et démocratie, Jul 2014, Cachan, France. <<http://afep2014.sciencesconf.org/34835>>. <hal-01335587>

**HAL Id: hal-01335587**

**<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01335587>**

Submitted on 22 Jun 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Impact des accords de libre échange sur la propension et l'intensité des exportations des entreprises au Maroc

DKHISSI Kawtar

Doctorante en Sciences économiques,  
Université Paris 13, Sorbonne Paris Cité  
dkawtar@gmail.com

Quatrième congrès, Agence Française d'économie Politique,  
"Economie politique et démocratie", 2 juillet 2014, Paris, ENS Cachan.

## Résumé

Cet article vise à enrichir l'approche économique concernant l'impact des accords de libre échange sur la propension à exporter et l'intensité des exportations. Elle permet aussi de prévoir les déterminants des exportations des entreprises marocaines.

Nous procédons en deux étapes en s'appuyant sur le modèle Heckman.

Dans un premier temps, nous estimons les déterminants de la probabilité que les entreprises marocaines exportent ou pas en utilisant une équation Probit.

Les résultats montrent que les grandes entreprises ayant une longue expérience sont les plus exportatrices. Les accords de libre échange sont déterminants dans la probabilité à l'exportation des nouvelles entreprises créées après l'année 2000, année d'entrée en vigueur de la majorité des accords conclus.

Dans un second temps, à travers une Tobit, nous montrons non seulement que l'environnement des affaires impacte l'activité d'exportation, mais également que l'utilisation progressive des nouvelles technologies, par les entreprises marocaines, influence leur performance en matière d'exportation.

# 1. Introduction

Un domaine particulièrement important de désaccord, est de savoir si la libéralisation du commerce a joué un rôle important dans la performance des économies orientées vers l'extérieur. Dans les années 1980, le courant néo-classique encourage les pays en développement à adopter des réformes axées sur le marché qui ont inclus comme élément fondamental, la promotion du libre-échange, la réduction des barrières commerciales et l'ouverture du commerce international à la concurrence étrangère, pour atteindre l'efficacité économique et la croissance (Todaro et Smith, 2012, Balassa Bela 1978, Deepak Lal 1987 et Jagdish Bhagwati 1988).

Contrairement aux modèles traditionnels néoclassiques où le taux de croissance stable est complètement indépendant des politiques nationales, les développements des modèles de croissance économique endogène, ont permis d'établir une relation d'équilibre à long terme entre les politiques commerciales d'ouverture et la croissance économique, influencés par Romer (1986) et Lucas (1988). L'expansion des exportations non seulement favorise la croissance du revenu national, mais aussi conduit à la transformation structurelle des pays en développement. Ainsi Chow (1987) a soutenu la stratégie de croissance tirée par les exportations. Plusieurs d'autres économistes ont présenté des modèles économétriques qui montrent l'impact important et positif du commerce extérieur sur le développement économique, Edwards (1993), Shirazi (2004), Afzal (2004), Guisan et Exposito (2008), Ray (2011).

Cependant ces études sont touchées par la difficulté de mesurer l'orientation commerciale. Ainsi, la relation entre la libéralisation du commerce et la croissance économique, a été remise en question par Lance Taylor (1991), Rodriguez et Rodrik (2000), Greenaway D. et al. (2002), Nushiwa (2008), Permani, (2011), Afzal (2012).

Un récent rapport du Forum économique mondial (WEF)<sup>1</sup> met l'accent sur les avantages qui pourraient être retirés d'une réduction des obstacles à la chaîne logistique en améliorant les formalités administratives douanières, de l'infrastructure des transports et télécommunications et en adoptant de bonnes pratiques sur le plan mondial. Il constate que la réduction des obstacles de moitié de tous les pays permettrait, d'accroître le PIB mondial de 4,7 % et les flux commerciaux de 14,5 %, ce qu'il évalue comme étant six fois plus important que les avantages potentiels résultant d'une suppression totale des tarifs douaniers à l'importation.

Aussi, la neuvième Conférence Ministérielle de l'OMC tenue à Bali en décembre 2013 a conclu à un accord sur la simplicité des échanges vu l'importance qu'elle accorde à la rapidité et l'efficacité, des procédures douanières, l'assistance technique aux pays en développement et donne plus de marge à ces pays pour adapter leur capacité à la mise en œuvre de l'Accord, ce qui est une rupture par rapport aux accords traditionnels.

---

<sup>1</sup> Le Forum économique mondial fait partie des institutions qui militent pour la réalisation de progrès en matière de facilitation des échanges pour générer de la croissance économique et une augmentation des échanges au niveau mondial.  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_NR\\_SCT\\_EnablingTrade\\_2013\\_FR.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_NR_SCT_EnablingTrade_2013_FR.pdf)

Des conditions économiques et institutionnelles sont nécessaires à la libéralisation pour que l'amélioration de la performance économique soit réalisée. Les récents développements de la théorie de la croissance ont suggéré que l'analyse microéconomique pourrait faire la lumière sur le processus de croissance. Les questions liées à l'utilisation de biens intermédiaires, (Chevassus-Lozza et al., 2013; Bas, 2012; Goldberg et al., 2010; Amiti, 2000; Amiti et Konings, 2007; Kasahara et Rodrigue, 2008), l'invention de modèles et de l'absorption du progrès technologique (Harris, 2009; Aw et al., 2007), grâce à une augmentation de scientifiques et d'ingénieurs, (Romer, 1989), semblent particulièrement pertinents.

Dans une économie fermée, les pays sont susceptibles de se heurter à des goulets d'étranglement. La libéralisation des échanges, alors, permet au pays de les réduire et donc de croître plus rapidement. Un autre moyen qui pourrait également être efficace dans la lutte contre ces goulets est de poursuivre la coopération internationale au sein de petits groupes tels que les arrangements régionaux où on peut établir des accords de libre échange, qui permettent des réductions des droits de douane et affronter les obstacles.

Le problème consiste alors à s'intéresser aux conditions de l'ouverture davantage que l'ouverture elle-même et de comprendre en quoi le commerce international et les politiques commerciales affectent les performances des entreprises et leur orientation vers l'exportation.

Ainsi, la question pertinente est de savoir si les accords de libre échange entraînent l'intégration de ces entreprises qui pourraient s'orienter vers l'exportation et de déterminer les facteurs à la fois internes et externes qui influencent la probabilité que les entreprises exportent. Deuxièmement, est-ce que les entreprises augmentent leur part de vente à l'étranger ou pas, après la signature des accords de libre échange?

Depuis le début des années 1980 le Maroc a tenté de développer des stratégies et appliquer des politiques visant à augmenter la compétitivité de ses entreprises sur les marchés internationaux. Il s'est engagé, dans un vaste programme d'ajustement macro-économique et de réformes structurelles. Ces réformes ont plus particulièrement porté sur la libéralisation du commerce extérieur, l'ouverture du système financier, les privatisations, la libéralisation des télécommunications mobiles et certaines réformes institutionnelles telles que celles des douanes, de la justice commerciale ou de la gouvernance.

Tout en libéralisant son commerce extérieur, le Maroc s'est engagé de manière prometteuse dans des accords de libre échange, notamment avec l'Union Européenne (signé en 1996 et mis en application en 2000), les Etats-Unis (signé en 2004) et d'autres pays de la région, comme la Turquie ou la Jordanie.

Ainsi il a réussi à atteindre environ 21,38 milliards de niveaux USD à l'exportation en 2012<sup>2</sup>. Le solde commercial a connu une amélioration de 5,4 milliards de dirhams (MMDH) fin octobre 2013, soit un allègement du déficit commercial de 3,2% par rapport à la même période de l'année précédente, selon l'Office des changes du Maroc. Au regard des chiffres

---

<sup>2</sup> Calcul de l'auteur à partir de la base de donnée Comtrade des Nations Unis

des exportations au cours des dix dernières années, une augmentation régulière des exportations a été atteinte en raison des conditions du marché international et les politiques économiques qui ont été mises en œuvre.

Très peu d'études se sont réalisées sur les problèmes des entreprises marocaines concernant l'activité de l'exportation, Clerides et al. (1998), sur le commerce et la croissance économique (Bouoiyour, 2003) et l'impact de la volatilité des taux de change effectif réel sur les flux commerciaux et les investissements directs étrangers (Bouoiyour et Rey 2005)

Péridy (2004), étudie l'impact de la politique euro-méditerranéenne sur les échanges UE-Maroc en appliquant un indicateur de performance à l'exportation et conclut à une érosion de la marge préférentielle marocaine notamment dans les produits agricoles et textiles à cause de la suppression des accords multifibres en 2005 et de l'extension des accords préférentiels de l'UE avec les PECO.

En raison de la diversité des accords signés par le Maroc, il est souhaitable d'examiner l'impact de tous ces accords de libre échange sur le développement des entreprises à l'exportation et leur potentiel d'exportation en utilisant des données microéconomiques.

Notre principale source de données est une enquête sur 659 établissements dont 466 entreprises du secteur industriel et 193 dans le service, pour l'année 2006. L'enquête a été menée par le Ministère marocain de l'Industrie, du Commerce, de l'Energie et des Mines et la Banque Mondiale, dans le cadre du programme d'enquêtes sur le Climat d'Investissement et la Compétitivité des Entreprises au Maroc, FACS (Firm Analysis and Competitiveness Survey).

Le champ d'investigation couvert par l'enquête est assez étendu. Les données collectées peuvent être utilisées pour analyser une série de questions liées directement ou indirectement à la politique publique, telles que les incitations aux exportations et la performance des exportations, les améliorations technologiques, le renforcement du capital humain et du fonctionnement du marché du travail, les relations Etat-entreprises, le prix et la qualité des services publics pour l'industrie.

Nous nous intéresserons à étudier les variables qui influencent la probabilité pour que les entreprises exportent ou pas (propension à l'exportation) et ceux qui déterminent la part de la vente exporté par rapport à la vente totale (l'intensité des exportations). Pour cela on va se baser sur le modèle Heckman (1979) en deux étapes.

Nos résultats montrent que les spécificités des grandes entreprises ayant une longue expérience dans le secteur du textile sont les plus exportatrices. Les accords de libre échange sont déterminants dans la probabilité à l'exportation des nouvelles entreprises créées après l'année 2000, année d'entrée en vigueur de la majorité des accords conclus.

Nous constatons aussi qu'un bon climat d'investissement, comme reflété dans les faibles durée de dédouanement, des infrastructures fiables et de bons services financiers. Il est plus probable que les entreprises nationales puissent exporter, permettant aux entreprises les plus productives d'élargir leur échelle et de gamme. Les mêmes facteurs du climat d'investissement

attirent les investissements étrangers qui contribuent à augmenter la probabilité d'exportation. Le reste de l'article se déroule comme suit. La prochaine section présente les études antérieures sur les micros déterminants de l'activité exportatrice des entreprises. La section 3 traite les méthodologies et les sources de données. La section 4 traite la méthodologie économétrique du modèle Heckman. Les résultats empiriques sont présentés dans la section 5 et on conclut dans la section 6.

## **2. Cadre théorique**

Les nouvelles théories du commerce ont développé l'étude sur la performance des entreprises à l'exportation. Pour évaluer cette performance un ensemble de déterminants ont été identifiés. Dans notre présente étude on s'intéressera aux facteurs internes et externes, influençant la probabilité que l'entreprise exporte (propension à l'exportation) et la quantité dédiée à l'exportation de l'entreprise par rapport à sa production globale (intensité de l'exportation).

### **2.1. Les déterminants internes à l'exportation**

Les déterminants internes sont justifiés par les capacités productrices de l'entreprise, sa taille, son âge et les différentes expériences qu'acquiert l'entreprise en exportant.

#### **2.1.1. La taille**

Un autre facteur plus controversé sur la propension à l'exportation est la taille de l'entreprise. Les résultats empiriques semblent contradictoires, concernant la relation entre la taille de l'entreprise et de l'intensité des exportations, certains chercheurs confirment une relation positive entre les deux variables (Moini, 1995; Wagner, 1995; Majocchi et al., 2005). Tandis que d'autres comme Bonaccorsi, (1992) et Moen, (1999) ne trouvent aucun appui de cette hypothèse. Certains auteurs font même état d'une relation négative (Patiblanda, 1995). Wakelin (1998) affirme que cette relation non-linéaire peut se produire en raison de l'existence de très grandes entreprises, qui peuvent être plus orientée vers le marché intérieur en raison de monopoles nationaux qui ne leur donnent aucune incitation à exporter.

La relation positive entre la taille et l'intensité des exportations peut s'expliquer soit par la nécessité d'acquérir des ressources dédiées consacrées à des activités étrangères pour l'entrée sur le marché ou par la nécessité de développer des structures de gouvernance spécifiques dont les coûts augmentent avec l'internationalisation, mais peut être mieux répartis à travers différentes activités d'exportation.

Le temps nécessaire pour le processus de construction de ressources dédiées varie selon la taille de l'entreprise. Il prend beaucoup de temps, pour les PME qui n'ont pas les ressources financières et de gestion pour acquérir rapidement des services externes ou des connaissances spécialisées afin de suivre le chemin de l'expansion, tandis que les très grandes entreprises peuvent raccourcir le processus grâce à l'acquisition d'actifs spécialisés (Johanson & Vahlne, 1990) et réaliser des économies d'échelle sur les coûts fixes élevés (Nooteboom, 1993). C'est ce qui explique la relation positive entre la taille et les performances à l'exportation.

Les entreprises qui ont défini des structures de gouvernance spécifiques ou créé des capacités spécifiques consacrés au marché étranger ont des résultats satisfaisants dans les marchés

d'exportation. Les capacités organisationnelles, souvent mandatées par taille d'entreprise, peuvent être définies comme non imitables capacités de gestion qui, à travers des routines organisationnelles, transforment les ressources financières et matérielles en compétences qui selon Wernfelt (1984) sont "partiellement analogues aux barrières à l'entrée". Ainsi la taille de l'entreprise devrait avoir un impact sur les performances à l'exportation.

### **2.1.2. L'expérience et l'âge**

Un autre processus primordial pour le développement de l'entreprise à l'exportation est l'accumulation de l'expérience en ce qui concerne à la fois la gestion des transactions internationales, le marché et les conditions culturelles des pays étrangers. Plusieurs chercheurs (Davidson, 1980; Erramilli, 1991) suggèrent que l'expérience d'une entreprise (variable organisationnelle) est une variable cruciale qui influence la capacité d'une entreprise à exporter et affecte sa position internationale.

Depuis les travaux pionniers de Johanson et Vahlne (1977), le rôle de l'expérience internationale a été largement testé afin d'évaluer l'effet de cette variable sur le processus d'internationalisation. Barkema et al. (1996) et Erramilli, (1991) se sont spécialisés dans ce domaine. Une explication possible de l'effet significatif de la variable expérience relative pourrait être dû au fait que la plupart de cette expérience est en effet internationale. D'autres auteurs se concentrent uniquement sur l'expérience des affaires, à savoir l'âge d'une entreprise (Balabanis et Katsikea, 2003; Leonidou, 2000).

On distingue deux types d'expériences. Le premier type est l'expérience géographique, il se réfère à la familiarité des entreprises avec des environnements des marchés étrangers (Ekeledo et Sivakumar, 2003). Le deuxième est l'expérience dans l'industrie. Elle concerne la connaissance de l'entreprise avec les habitudes de l'industrie (Gomes-Casseres, 1989). L'étude de Majocchi et al. (2005) confirme l'importance de l'expérience dans l'industrie vu les caractéristiques inter-industrielles affectent les opportunités des firmes exportatrices. Cette étude montre l'impact d'une légère augmentation de l'expérience absolue des entreprises à un stade précoce de leur vie, sur l'intensité des exportations et de cette manière appuie la nouvelle théorie internationale des entreprises. L'étude de Majocchi et al. (2005) montre aussi que la relation entre l'âge et la performance des exportations est positive, elle n'est pas un processus linéaire et c'est l'expérience relative des entreprises qui compte et non pas seulement l'âge. Ces résultats peuvent être expliqués en référence à la nécessité des entreprises de développer un réseau international de partenaires et de clients. Une fois que les entreprises ont eu accès à cette information et ces relations, les principaux obstacles à l'expansion internationale ont été surmontés et, par conséquent, les effets de l'expérience professionnelle sont susceptibles de diminuer. Affirmant ainsi que l'âge relatif compte pour les industries manufacturières et que les entreprises doivent accumuler des connaissances.

L'accumulation d'expérience conduit les entreprises à une meilleure connaissance des opportunités d'affaires à la fois nationale et internationale. En fait, la vente sur les marchés étrangers permet aux entreprises de se familiariser avec les différentes règles des marchés nationaux (connaissances institutionnelles), d'entrer en contact avec des clients aux goûts et des préférences différentes (connaissance de l'entreprise) et de développer les ressources

internes et les routines dédiées au service du marché international (internationalisation des connaissances) (Majocchi et Zucchella, 2003; De Chiara et Minguzzi, 2002). De ce point de vue, les exportations sont considérées comme une base optimale pour une internationalisation plus poussée.

### **2.1.3. La R&D, l'innovation et les capacités technologiques**

En matière d'innovation, les résultats sont aussi contradictoires, la littérature conclut que les résultats ont été fortement influencés par les spécificités des contextes analysés (pays et secteurs) et par des méthodologies en matière de mesures et des modèles.

Wignaraja et Ikiara (1999) pour les entreprises kenyanes; Lee et Habte-Giorgis (2004) pour les entreprises manufacturières américaines et Kumar et Siddharthan (1994) pour les entreprises indiennes on aboutit à un effet positif significatif de la R&D sur la performance à l'exportation. Tandis que, Lall et Kumar (1981) et Lall (1986) font état d'une influence négative des dépenses de la R&D dans les entreprises de chimie indiennes. Huang et al. (2008) soulignent que la R&D n'a pas été un facteur contribuant à la réussite de l'exportation de 100.000 entreprises manufacturières chinoises. Les entreprises nationales ont investi davantage dans la R&D que les entreprises manufacturières étrangères de produits de haute technologie.

Les contributions théoriques plus récentes dans le champ intègrent le lien entre l'innovation et les coûts spécifiques d'entrée sur le marché d'exportation. La productivité des entreprises évolue de manière stochastique, et l'innovation implique un compromis entre son coût et un rendement en termes de meilleure distribution de productivités futures tirées. En plus, les coûts commerciaux affectent les avantages relatifs de l'innovation et de la participation au marché d'exportation. Aw et al. (2007) montrent, par le biais de modèles en forme réduite appliqués à des données taïwanaises, qu'au sein des entreprises qui exportent, seules celles qui investissent en R&D expérimentent des gains de productivité suite à leur entrée sur les marchés d'exportation. Ainsi les entreprises les plus aptes à innover auraient de fait une plus forte productivité et donc une plus forte propension à exporter (Melitz et Costantini 2007). Beveren et Vandebussche (2009), s'intéressant au cas d'entreprises belges, montrent que après contrôle de l'endogénéité potentielle des activités d'innovation, seules les entreprises avec une probabilité suffisamment élevée pour démarrer l'exportation s'engagent dans l'innovation produit et de processus avant leur entrée sur le marché de l'exportation, soulignant l'importance de l'auto-sélection dans l'innovation.

À l'opposé, Damijan et al. (2010), répliquant la méthodologie de Aw et al. (2007) sur des données slovènes, ne trouvent aucun support empirique aux mécanismes d'auto-sélection à l'exportation, fondés sur des choix d'innovation différenciés. Ils confirment en revanche les effets d'apprentissage déjà mis en lumière dans les études utilisant les données de R&D.

En somme, les entreprises exportatrices sont plus productives, plus grandes, plus intensives en capital, et ont une expérience et une capacité d'apprentissage plus développées. Passant maintenant aux déterminants externes qui se résument principalement en des variables macro-économiques et la libéralisation du commerce.



## **2.2. Les déterminants externes à l'exportation**

### **2.2.1. La réduction des coûts des produits intermédiaires**

L'ouverture au commerce permet aux entreprises de développer leurs réseaux étrangers et diminuer leurs coûts pour le recueil des informations sur le nouveau marché. Certaines études ont testé si les réductions des droits de douane d'entrée permettraient d'améliorer la productivité des entreprises en aval par l'augmentation des importations de biens intermédiaires (Amiti et Konings, 2007; Kasahara et Rodrigue, 2008; Luong, 2011). Ils ont conclu que l'importation des intrants de meilleure qualité des entreprises nationales conduit à une plus grande productivité. Goldberg et al. (2010) ont montré que la baisse des droits de douane à l'importation a conduit à la production de nouveaux biens par les importateurs nationaux grâce à la baisse des tarifs des intrants et à l'importation de nouveaux produits. Ainsi la libéralisation des importations de produits intermédiaires est un facteur pour la performance des entreprises à l'exportation (Sjoholm, 2003).

Une étude récente de Chevassus-Lozza et al. (2013) sur les firmes agro-alimentaires de transformation a montré que la diminution des barrières tarifaires a permis non seulement d'accroître les performances à l'exportation des entreprises les plus productives au détriment des entreprises à faible productivité mais aussi peut réduire la part des firmes accédant aux marchés étrangers. L'impact de la réduction des coûts commerciaux d'entrée affectent la décision des entreprises de vendre dans les marchés nationaux et étrangers (propension à exporter) mais aussi l'intensité des exportations.

Selon Yu et Tianz (2013), la réduction des coûts incite les entreprises non exportatrices à exporter plus (la marge extensive) et aux entreprises exportatrices d'augmenter leur intensité d'exportation (la marge intensive : la part des exportations par rapport aux ventes totales) puisque, les exportateurs utilisent de plus en plus des produits intermédiaires importés. Amiti et Konings (2007), estiment les gains de productivité de la réduction des tarifs sur les produits finis et de la réduction des tarifs sur les intrants intermédiaires sur des données de recensement de fabrication indonésienne de 1991 à 2001, et concluent que la baisse de 10 points de pourcentage des droits de douane d'entrée mène à un gain de productivité de 12 pour cent pour les entreprises qui importent leurs intrants, au moins deux fois plus élevé que les gains de la réduction des tarifs de sortie. Dans le cadre de l'étude de l'influence des produits intermédiaires importés par la libéralisation commerciale; Bas (2012), considère que l'ouverture commerciale contribue à la diffusion des technologies modernes incorporées dans les biens intermédiaires importés, qui jouent un rôle central dans la croissance économique des pays en développement.

### **2.2.2. La libéralisation du commerce**

D'autres études ont mis en évidence la relation entre les décisions communes sur le niveau de l'ajustement de l'entreprise à la libéralisation du commerce et l'innovation (Aw et al., 2007; Bustos, 2005). Melitz et Constantini (2007), constatent que la prévision de la libéralisation attendue et la décision d'exportation incitent les entreprises à innover avant d'avoir accès au marché d'exportation. Ils ont montré que le rythme de la libéralisation amplifie l'effet de cette

décision, les nouveaux exportateurs innovent de manière simultanée, ou postérieurement à leur décision d'entrée dans les marchés d'exportation. Ils ont aussi montré comment leur décision ne dépend pas seulement des coûts des échanges simultanés, mais aussi, indissociablement, des attentes antérieures des entreprises concernant les coûts commerciaux actuels et leurs attentes en matière de coûts des échanges futurs. Ils mettent en évidence les pièges empiriques de l'analyse de la performance de l'entreprise comme une réponse aux coûts des échanges simultanés pendant les périodes de libéralisation des échanges.

D'autre part, le nombre de traités bilatéraux d'investissement signés par un pays augmente considérablement son stock de passifs d'Investissement direct étranger (IDE), et le stock prévu des engagements d'IDE a un pouvoir explicatif important pour l'ouverture du commerce (Ghosh, 2007). Helpman et al. (2004) trouvent que les ventes d'IDE par rapport aux exportations sont plus grandes dans les secteurs avec plus d'entreprises hétérogènes.

Un bon emplacement, une structure sectorielle adéquate, une dotation convenable du capital humain, des connaissances et des infrastructures sont autant de facteurs qui facilitent la capacité de l'entreprise pour faire face aux marchés extérieurs et aussi pour devenir plus efficace. Ces variables macroéconomiques ne sont pas sous le contrôle des entreprises, mais elles peuvent influencer sur les performances à l'exportation.

### **3. Etude descriptive de la base de données**

L'enquête sur le climat d'investissement et la Compétitivité des Entreprises, FACS (Firm Analysis and Competitiveness Survey) est une enquête par sondage auprès d'un échantillon représentatif d'entreprises locales, elle étudie de manière systématique les contraintes et obstacles à la croissance de l'investissement privé dans le pays et nous permet d'avoir des informations plus vaste par rapport à d'autres bases de données industriels ou sur les exportations.

Des enquêtes similaires ont été menées dans d'autres marchés émergents nous apportent une référence à la performance des entreprises marocaines et l'environnement des affaires des entreprises. Ainsi, les résultats des indicateurs clés de compétitivité sont systématiquement comparés à ceux des entreprises de l'Inde, concurrent majeur du Maroc sur les marchés européens, et aussi à ceux de la Chine et de la Thaïlande.

#### **3.1. Les caractéristiques des entreprises exportatrices**

La répartition des entreprises par secteurs industriels est marquée par une dominance des industries dans les secteurs de la confection et des textiles (Plus de 25% pour cent des entreprises de l'échantillon) un peu moins de 18% dans les secteurs de l'alimentaire et presque 15% dans le secteur de la chimie. Les autres secteurs couverts par l'enquête sont petits, et comptent chacun pour moins de 10 pour cent de l'échantillon (TIC et BTP). L'outillage électrique et électronique est le plus petit des secteurs objets de l'enquête, avec moins de 1 pour cent des entreprises de l'échantillon a été intégré dans les TIC. Ces proportions reflètent parfaitement les moyennes nationales.

Le tableau 1 (en annexes) compare les entreprises exportatrices avec les non exportatrices par secteur industriel et par taille. En ce qui concerne les secteurs industriels, la plupart des secteurs exportent sauf la machinerie où on a trois entreprises qu'on a inclus avec les autres industries. Les entreprises les plus exportatrices sont dans le secteur de confection 84 pourcent des entreprises de confection sont exportatrices. 64 pourcent pour le textile suivie par l'alimentaire et les TIC.

Concernant la taille des entreprises, l'échantillon est constitué essentiellement de moyennes et grandes entreprises. La distribution par taille des entreprises de l'échantillon varie par secteur. Les entreprises dans les secteurs des industries chimiques et alimentaires sont en général moyennes et petites, celles dans les secteurs des textiles et du vêtement plus grandes, avec une plus grande dispersion dans le secteur du vêtement. Une autre information intéressante est que plus la taille de l'entreprise est grande, plus la part des entreprises exportatrices est grande. 47 pourcent des grandes entreprises exportent, les statistiques montrent une fois de plus ce qui a été discuté précédemment. Les entreprises de l'échantillon sont âgées en moyenne de 28 ans.

On constate une évolution de l'intensité des exportations des entreprises enquêtées. Les fabricants marocains exportent en moyenne 72 pour cent de leur production contre 45 pour cent lors de l'enquête FACS 2000. Cette proportion varie avec la taille de l'entreprise. Par rapport aux entreprises étudiées, les grandes entreprises exportent davantage (78 pour cent de la production), les petites entreprises exportent moins (64 pour cent).

La polarisation entre exportateurs et non-exportateurs est toutefois marquée. La proportion de non-exportateurs est de 53 pour cent tandis que la proportion des entreprises exportant toute leur production est de 28 pour cent. Dix-sept pour cent seulement des industriels servent à la fois les marchés intérieurs et les marchés d'exportations.

En moyenne, les entreprises marocaines exportent depuis 18 à 20 ans. Cinquante six pour cent des industries marocaines exportent la même année de leur création, ce taux est en diminution de 20% par rapport à 2004. Dix sept pour cent exportent dans les trois premières années de production. Les données de l'enquête 2006, montrent que le délai moyen du début des exportations est de 4 ans. Selon l'Évaluation du Climat de l'Investissement au Maroc de 2004, le marché ciblé par l'entreprise est déterminé dès sa création, la réorientation vers le marché étranger se fait dans les deux ans après la création de l'entreprise. Dans une certaine mesure, ceci indique que les établissements industriels sont hautement spécialisés dans la production d'articles particuliers et que dans de nombreux cas, les variétés qui sont demandées sur le marché local sont différentes de celles demandées sur les principaux marchés extérieurs. La familiarité avec les marchés d'exportation s'acquiert essentiellement par une expérience antérieure dans une entreprise exportatrice ou dans une entreprise étrangère du même secteur.

Selon le contrôle par secteur, région, année de production et expérience, 42 pour cent des entreprises exportatrices marocaines exportent dans la même année du démarrage de la production, 75 pour cent des entreprises exportatrices dans les trois premières années de leur existence. Au niveau des produits, pour ceux qui sont exportés, 80 pour cent le sont dans l'année de production. De plus, la probabilité conditionnelle d'exportation baisse considérablement après deux à trois ans de l'existence de l'entreprise.

### **3.2.La technologie**

Les informations relevant de la recherche et développement indiquent une évolution significative dans ce domaine. Vingt trois pour cent des entreprises enquêtées en 2006 réalisent des travaux de recherche et développement (R&D), contre moins de 6 pour cent des industries de l'enquête FACS 2000. Le taux de certification a presque doublé. En 2006 quinze pour cent des entreprises sont en possession d'une certification internationale et huit pour cent sont en cours de certification. En 2004 seulement 9 pour cent des industries avaient la certification ISO 90003 ou étaient en cours d'homologation. Ces augmentations peuvent être dues en partie aux facilités de mise à niveau dont a bénéficié, seize pour cent des entreprises enquêtés. 84 pour cent des entreprises ont un email contre 37 pour cent possédant un e-mail. Seulement 12 pourcent des entreprises utilisent une technologie de production sous licence étrangère dans leur activités.

En termes d'accès aux fournisseurs, le Maroc est bien placé. Presque la moitié de tous les intrants sont produits au Maroc, le reste est d'origine étrangère. Les grandes entreprises importent 78 pour cent de leurs intrants, les petites, 63 pour cent. Ses chiffres sont restés stables pour les grandes entreprises par rapport à l'enquête de 2004 cependant il y'a une forte hausse pour les petites entreprises qui n'importaient que 35 pour cent de leurs intrants dans cette période.

### **3.3.L'environnement des affaires**

D'autres moyens possibles pour comparer les entreprises exportatrices avec les non exportatrices est de vérifier la moyenne de quelques variables pour chacune d'elles. La fréquence des exportations des entreprises à participation étrangère au capital ainsi que celle des entreprises nationales, est en diminution elle est passée de 75 pour cent en 2004 à 49 pour cent en 2006 pour les entreprises à participation étrangère au capital, et de 52 pour cent en 2004 à 34 pour cent en 2006 pour les entreprises nationales. On remarque tout de même le faible taux des exportations des entreprises locales face aux entreprises étrangères.

L'enquête indique qu'il existe de sérieux problèmes dans le secteur financier au Maroc, par rapport à d'autres pays, en termes de crédit offert aux entreprises à des taux d'intérêt raisonnables. Près de 30 pour cent des entreprises mentionnent l'accès ou le coût du financement comme étant une contrainte majeure ou sévère (voir tableau 2 en annexes). Les entreprises marocaines ont moins d'accès aux crédits, trente trois pour cent seulement des entreprises enquêtées ont un prêt.

---

<sup>3</sup>La certification ISO assure qu'une entreprise satisfait les normes techniques internationales dans son processus de production.

### **3.4. Les barrières frontalières**

#### **3.4.1. Les infrastructures et le commerce extérieur**

Le Maroc dispose d'une infrastructure dont l'image est contrastée. Certaines parties de l'infrastructure sont bonnes, mais il y a des déficiences dans des secteurs spécifiques et des déséquilibres régionaux dans la qualité de l'infrastructure de l'électricité, des télécommunications et du transport.

Nos données montrent que l'électricité, est considérée autant que problème majeur et très sévère pour 36 pour cent des entreprises enquêtés. Elle est classée autant que premier obstacle le plus sévère par 10 pour cent des entreprises dont principalement des entreprises de textile, de l'agro-alimentaire et des produits chimiques. Les pertes de production dues aux pannes d'électricité atteignent 5 pour cent des ventes annuelles, ce qui est comparable à la Bolivie et l'Inde mais bien supérieur à la Chine (1 pour cent) et au Maroc (2 pour cent) en 2004. La situation des routes n'est pas meilleure, 56 pour cent seulement des routes sont asphaltées au Maroc. Il en coûte environ deux fois plus pour expédier un conteneur de textiles du Maroc aux Etats-Unis, que de la Chine aux Etats-Unis. Cet écart de prix est fonction dans une large mesure du volume important d'expéditions de la Chine aux Etats-Unis et du faible volume d'expéditions du Maroc aux Etats-Unis. Mais il place néanmoins les entreprises marocaines en désavantage compétitif. Huit pour cent des entreprises citent les questions de transport autant que problème majeur et très sévère. Les coûts élevés des transports endommagent surtout la compétitivité des exportateurs mais fournit également un certain niveau de protection commerciale aux industries concurrentes d'importation.

Un effort sérieux a été entrepris au Maroc afin d'améliorer le fonctionnement de la douane et des ports, et de bons résultats ont été obtenus. Deux pour cent seulement des entreprises classent les douanes et la réglementation du commerce extérieur comme obstacle le plus sévère.

#### **3.4.2. Les relations entre l'administration et les entreprises**

Bien que le Maroc se compare plutôt bien à d'autres pays en termes de sécurité et de primauté du droit, divers indicateurs signalent cependant qu'il existe une lourde bureaucratie et beaucoup de formalités administratives, six pour cent des chefs d'entreprise consacrent plus de cinquante pour cent de temps à traiter de questions de réglementation.

En termes d'opérations courantes, le poids des inspections et visites réglementaires atteint vingt pour cent des entreprises enquêtées, dont deux pour cent déclarent avoir fait l'objet d'une demande de paiements informel lors de ces visites. La corruption prend de nombreuses formes, allant du plus petit niveau au plus grand, et ses conséquences vont loin. Les données sur le Maroc montrent que le pays ne souffre pas énormément de la corruption, 1 pour cent des entreprises citant la corruption comme étant un problème majeur ou grave. La moyenne des «paiements officieux» ou pots-de-vin, atteint 5,3 pour cent des ventes des entreprises enquêtées.

Concernant les institutions de marché auxquelles sont confrontées les entreprises, 55 pour cent mentionnent l'imposition fiscale autant que difficulté très sévère et majeur, 25 pour cent l'instabilité politique, 16 pour cent les formalités à la création de l'entreprise, et 7 pour cent la résolution des litiges par le tribunal commercial.

Les questions de sécurité sont un souci supplémentaire, lié à la gouvernance par le biais de la qualité de la mise en vigueur des lois et de protection policière. Trente cinq pour cent des entreprises enquêtés en 2006 déclarent engagés des frais pour assurer la sécurité de leur établissement. Cependant, trois pour cent des entreprises considèrent la criminalité comme obstacle majeur et très sévère pour la conduite des opérations de leur établissement.

### **3.4.3. L'accès au foncier**

La grande majorité des entrepreneurs marocains possède un terrain ou plus dans l'année où s'est fait l'enquête, 64% ont acquis des actifs immobilisés tels que les machines, les équipements, les véhicules, les terrains et les bâtiments. En moyenne, 60 à 75 pour cent des entreprises ont investi aux cours des trois dernières années. La moitié des entreprises ont investi soit dans le foncier, soit dans l'équipement. 8 pour cent des entreprises sont en cours d'acquisition d'un foncier et 17% envisagent de procéder à une acquisition. Plus de soixante dix pour cent de l'investissement manufacturier (Machines, véhicules, outillage (neuf ou d'occasion inclus) dépassent 20 000 euros et quatre vingt dix pour cent des investissements dans les terrains dépassent le même montant.

Egalement, l'âge de l'entreprise est apparenté négativement à l'investissement en équipement et en machines dans les industries manufacturières au Maroc. Les entreprises plus vieilles investissent moins lorsqu'elles le font. Par conséquent, afin de soutenir une bonne performance des exportations et de stimuler l'investissement, il est important que les usines nouvelles et souvent les entreprises nouvelles soient créées sur une base continue.

## **4. Spécifications économétriques**

Dans notre étude, nous cherchons à modéliser la relation entre les exportations des entreprises et les causes de cette activité. On dispose pour cela d'un échantillon de 659 entreprises tiré du questionnaire de la banque mondiale. La variable dépendante est un indicateur de zéro et un, si oui ou non une entreprise exporte.

Une des caractéristiques essentielles des données étant que plusieurs observations pour les causes des exportations sont nulles. En effet, ces observations sont nulles pour toutes les entreprises n'ayant pas exporté sur la période. Pour ces entreprises, on dispose ainsi d'observations sur leur activité (elles n'exportent pas, production locale) mais on n'a pas d'observations sur les raisons pour lesquelles elles n'exportaient pas, donc on a un échantillon censuré.

Dans ces conditions, le modèle économétrique envisagé pour cette étude relève du domaine des variables qualitatives, plus précisément des modèles de sélection. Les variables que nous cherchons à expliquer sont les quantités exportés. Or, il est certain que ces informations ne

sont disponibles que pour les entreprises ayant exporté durant l'année considérée (il s'agit de l'année 2006 de l'enquête).

Puisque la méthode des Moindres Carrés Ordinaires ne peut conduire qu'à des estimations biaisées des paramètres dans ce cas, différentes méthodes d'estimation alternatives ont été proposées. La méthode d'estimation qui est la plus utilisée aujourd'hui est celle du maximum de vraisemblance (Goldberger 1981, Olsen 1978). Toutefois cette méthode nécessite une grande capacité de calcul, notamment dans la phase d'optimisation. C'est pourquoi, dans les années 70, la méthode d'estimation en deux étapes dans un modèle Tobit généralisé à deux équations d'Heckman (1976) est l'une des méthodes d'estimation la plus privilégiée.

Le modèle d'Heckman modélise le processus de sélection sous hypothèse de normalité afin de fournir une estimation convergente des paramètres. Pour cela on suppose les seuils  $y_0$  sont les mêmes pour tous les individus. L'hypothèse de normalité permet d'estimer les paramètres par la Méthode de Maximum de Vraisemblance (MMV).

#### 4.1.Présentation du Modèle Heckman

La méthode Heckman met en œuvre l'estimation comme un problème de variable manquante: le processus de sélection est estimé par un modèle Probit qui permet de générer un terme correctif le ratio de Mill dont on introduit l'inverse de ce ration dans une régression augmentée. Dans un premier temps, on mesure le choix de l'entreprise d'exporter ou non; ensuite, le cas échéant, la quantité qu'elle décide d'exporter.

En utilisant la méthode développée par Heckman en 1979, notre modèle peut se formaliser comme suit pour chaque individu  $i$  :

(1) Propension à exporter: (équation de sélection)

$\Rightarrow z_i^* = w_i \gamma + \mu_i$  on observe  $z_i^*$  uniquement si l'individu  $i$  exporte

$z_i = 0$  si  $z_i^* \leq 0$

$z_i = 1$  si  $z_i^* > 0$

(2) Estimation de la quantité exportée : (équation de résultat ou substantielle<sup>4</sup>)

$\Rightarrow y_i = x_i \beta + \varepsilon_i$  observable uniquement si  $z_i^* > 0$

$y = y_i^*$  si  $z_i = 1$

$y_i^*$  est non observé si  $z_i = 0$

avec  $w_i$  et  $x_i$  des variables sociodémographiques observables;  $\mu_i$  suivant une loi normale  $N(0;1)$  et  $\varepsilon_i$  une loi normale  $N(0;\sigma_\varepsilon)$ ;  $\rho$  le coefficient de corrélation des termes d'erreur.

Dans la première étape, une variable dichotomique  $z$  (propensions à l'exportation) détermine si oui ou non  $y$  (l'intensité des exportations) est observée,  $y$  étant seulement observée si  $z = 1$ .

<sup>4</sup>Traduction littérale de l'équation que l'on nomme « substantial equation » en anglais.

Dans la deuxième étape, la valeur attendue de  $y$  est modélisée sous condition qu'elle soit observée. Ainsi, nous avons  $z$  une variable muette et une réalisation d'une variable continue latente ( $z^*$ ) qui a un terme d'erreur normalement distribué et indépendant  $\mu_i$  avec une moyenne nulle.

Si  $z = 1$ ,  $y$  est observée, étant la réalisation d'une seconde variable latente ( $y^*$ ), qui présente un terme d'erreur normalement distribué et indépendant ( $\varepsilon_i$ ) avec une valeur moyenne nulle.

Les deux étapes de la modélisation (la procédure de sélection par Probit et la régression des exportations par Tobit) doivent être interdépendantes pour que l'inverse du ratio de Mills soit statistiquement significatif. Les deux termes d'erreur ( $\mu_i$  et  $\varepsilon_i$ ) sont supposés avoir un  $\rho$  de corrélation ( $\rho$ ), différent de zéro et une distribution normale. Lorsque la commande «heckman» est utilisée sans option particulière, l'estimation du modèle se fait par la MMV.

Une Probit pour estimer la probabilité qu'une entreprise exporte et un Tobit pour estimer l'intensité d'exportation est disponible en annexes.

## **4.2. Description des variables**

Face à l'ampleur de la base de données, le choix des variables pertinentes à inclure dans le modèle fut difficile. Les questions posées par les enquêteurs étant parfois très similaires, l'important était de déterminer quelle variable correspondait le plus à l'information recherchée. Le choix des variables respecte la condition selon laquelle l'équation de résultat devrait être un sous-ensemble strict de ceux de l'équation de sélection. Les variables indépendantes de base sont les variables de vecteur de performance de l'entreprise tels que l'influence des accords de libre échange qu'on mesure par l'année de création de l'entreprise postérieure à l'année 2000, ainsi que les variables sur les caractéristiques de l'entreprise, la technologie, l'environnement des affaires et les caractéristiques de la gestion.

On étudie trois spécifications en introduisant à ces variables de base, les barrières frontalières et les variations sectorielles séparément dans les deux premières spécifications puis on regroupe l'ensemble des variables dans la troisième spécification.

### **4.2.1. Les caractéristiques des entreprises exportatrices**

Nous avons inclus dans les estimations de notre étude les grandes et petites entreprises afin de comparer l'impact de chaque catégorie sur la probabilité que l'entreprise exporte et la part d'exportation. D'après la littérature les grandes entreprises sont relativement plus susceptibles à l'exportation, suite à la diminution des coûts moyens ou à l'expérience dans le marché intérieur, ce qui augmente la probabilité de réussite sur les marchés étrangers. Par conséquent, nous nous attendons à une relation positive entre ces variables et la propension à l'exportation ainsi que l'intensité de l'exportation.

### **4.2.2. La technologie**

La technologie comprend, la certification internationale, la recherche et développement, la technologie de production utilisée sous licence étrangère, l'utilisation d'un site web comme moyen de communication avec les clients et fournisseurs et la part des intrants ou matières



premières d'origine étrangère utilisés par l'entreprise en 2005. Ces variables visent à mesurer l'absorption de la technologie, ils peuvent avoir un effet positif sur la qualité des produits et aussi sur la performance à l'exportation d'une entreprise .

La variable matières premières importées est utilisée comme une variable de sélection qui explique la probabilité des exportations devrait avoir un effet positif sur la propension à exporter, en plus d'être un moyen d'absorption de la technologie cette variable favorise la possibilité d'apprentissage sur les marchés étrangers.

#### **4.2.3. L'environnement des affaires**

Dans cette catégorie, on veut mesurer les investissements réalisés par les entreprises en distinguant les entreprises qui ont demandé un prêt à leur banque, son signe devrait être positif. C'est cohérent avec l'idée que les entreprises ayant plus accès aux prêts peuvent investir davantage dans des actifs fixes, les processus technologiques et de la formation, et les rend enfin plus aptes à soutenir la concurrence dans les marchés étrangers. (Roberts et Tybout 1997). La deuxième variable étudiée est l'appartenance à un réseau étranger. C'est une variable muette, les entreprises dont le capital étranger est supérieur à 50 pour cent sont égales à 1 et sont considérées comme des investissements directs étrangers (Van Dijk, 2002; Sjöholm 2003 et Rojec, Damijan, et Majcen 2004). Nous nous attendons que cette variable a un signe positif sur les deux équations car elle est liée à une plus grande interaction avec le marché étranger.

#### **4.2.4. Les barrières frontalières**

Les barrières frontalières sont mesurées par le degré de difficultés rencontrées par les entreprises dans leur activité. Vu les problèmes de colinéarité parmi les variables explicatives dans la régression, nous avons maintenu, le transport, la douane et la réglementation du commerce extérieur, le taux d'imposition fiscal, les relations avec l'administration fiscale et la corruption. Ces variables sont des variables ordonnées de 1 à 4, si une entreprise considère que l'une des propositions comme problème mineur à sévère et peut nuire à ses activités ou rendre difficile pour l'entreprise de se développer dans ces domaines. Deux autres contraintes à l'environnement des affaires ont été rajoutées à cette spécification à savoir l'accès au foncier et la criminalité. Ils mesurent le classement entre plusieurs obstacles du premier obstacle le plus sévère au troisième obstacle le plus sévère, c'est une variable ordonnée avec une échelle de 1 à 3. Le signe de ces variables indépendantes devrait être lié négativement aux deux équations.

#### **4.2.5. La variation sectorielle**

Les secteurs industriels sont inclus pour voir la variation sectorielle des exportations. Ils sont considérés comme étant une variable distincte traitée comme un ensemble. On dispose de sept secteurs dont l'alimentaire, le BTP, la chimie, le commerce, la confection, les TIC et le textile ce sont des dummies qui valent 1 quand c'est l'activité de l'entreprise, 0 sinon. La variable omise est les autres industries. Ces variables devraient avoir un signe positif si l'activité contribue à l'augmentation de la probabilité que l'entreprise exporte et son intensité d'exportation.

Les statistiques descriptives des variables utilisées dans le modèle de sélection de Heckman ainsi que les variables de base expliquant la propension à l'exportation et l'intensité d'exportation des entreprises marocaines et une matrice de corrélation pour les variables utilisées dans le modèle sont présentés en annexes (tableaux 4 à 7).

## 5. Résultats et interprétations

On interprète les résultats du modèle Heckman comme si nous avons observé les données sur les exportations pour toutes les entreprises de l'échantillon. Le test de Wald rapportant la significativité globale indique que, prises conjointement, les coefficients de variables indépendantes sont importants. En outre, le coefficient de corrélation ( $\rho$ ) entre le terme d'erreur de l'équation de propension à l'exportation ( $\mu_i$ ) et le terme d'erreur de l'équation de l'intensité des exportations ( $\varepsilon_i$ ) est significativement différent de zéro. Ceci valide notre choix pour le modèle de sélection de Heckman.

Le tableau 1, résume les résultats des estimations pour les quatre modèles spécifiés dans la première et deuxième équation. La première et deuxième colonne, dans chaque cas, indique les coefficients estimés du résultat (taux des exportations de l'équation de résultat) et les équations de sélection (propension à l'exportation de l'équation de sélection), respectivement. La troisième colonne indique l'inverse du ratio de Mills calculé par la commande Heckman sur Stata, et utilisé dans la régression de seconde étape, est nommé lambda. Les coefficients des variables de la première étape représentent les effets marginaux estimés. Ces variables représentent les déterminants des exportations, ils sont pris pour déterminer si la variable dépendante, c'est à dire les exportations, est observée. Nous commençons par commenter les effets des variables de contrôle.

En ce qui concerne la taille, nos résultats confirment les études empiriques. Les grandes entreprises ont une probabilité relativement plus élevée pour réussir sur les marchés étrangers. Les avantages liés à des économies d'échelles et la spécialisation, des capacités améliorées de prendre des risques et les coûts irrécupérables à l'entrée sur les marchés internationaux font partie de ces raisons (Adu-Gyamfi et al., 2013; Wagner, 2001; Roberts et Tybout, 1997 et Bernard et Jensen, 1999). Cette même probabilité sera d'autant plus faible si l'entreprise est petite (le signe du coefficient est négatif). Par contre concernant la quantité exportée, nous constatons que contrairement à nos attentes, les grandes entreprises ne sont pas significatives et l'estimateur des petites entreprises a un signe positif. Ainsi, les petites entreprises auront tendance à augmenter leurs quantités exportées. Nous justifions cela du fait que les petites entreprises nouvellement créées, se consacrent dès leur création aux marchés étrangers ou que seules les petites entreprises les plus compétitives s'engagent dans les marchés internationaux (Moen, 1999).

Nous avons inclus cinq paramètres pour mesurer le degré d'absorption de la technologie composé de la recherche et développement, la certification internationale et la production sous licence, l'utilisation d'un site web comme moyen de communication avec les clients et fournisseurs et la part des intrants ou matières premières d'origine étrangère.

Tableau 1: Les résultats de l'estimation du modèle Heckman

Groupes	Variable	Catégorie	Ligne de Base			Ligne de Base + Environnement des Affaires			Ligne de Base + Secteurs			Ligne de Base+ Secteurs + Environnement des Affaires		
			tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills
Caractéristiques des entreprises	Taille	Grande	4.224 (7.525)	0.549 (0.125)***		7.411 (6.359)	0.585 (0.126)***		5.288 (4.527)	0.474 (0.144)***		6,748 -4,215	0,522 (0,148)***	
		Petite	27.146 (9.582)***	-0.461' (0.170)***		20.960 (8.962)**	-0.496 (0.178)***		20.889 (8.552)**	-0.361 (0.178)**		17,172 (8,025)**	-0,411 (0,188)**	
Technologie	R&D		-2.888 (6.567)	0.031 (0.179)		-6.745 (6.193)	0.073 (0.181)		-1.588 (5.912)	0.152 (0.177)		-3,824 -5,398	0,156 -0,181	
	Certification de la qualité		-30.224 (6.968)***	-0.011 (0.148)		-30.123 (6.613)***	-0.065 (0.152)		-18.054 (5.998)***	0.265 (0.156)*		-18,208 (5,431)***	0,261 -0,163	
	Licence étrangère		0.229 (7.329)	-0.132 (0.213)		-1.775 (6.674)	-0.185 (0.215)		-5.411 (5.784)	-0.254 (0.216)		-5,632 -5,379	-0,309 -0,216	
	Utilisation du web		1.246 (5.119)	-0.037 (0.125)		3.166 (4.672)	-0.045 (0.129)		3.939 (4.483)	-0.040 (0.146)		4,083 -4,106	-0,085 -0,15	
	MP étranger			0.011 (0.001)***			0.011 (0.001)***			0.006 (0.001)***			0,006 (0,001)***	
Environnement des affaires	IDE		-13.176 (6.347)**	0.256 (0.143)*		-8.543 (5.556)	0.247 (0.149)*		2.105 (4.647)	0.411 (0.162)**		4,049 -4,025	0,384 (0,164)**	
	Prêt		-4.769 (4.867)	0.133 (0.119)		-5.753 (4.597)	0.128 (0.123)		-2.219 (4.105)	0.244 (0.130)*		-1,056 -4,063	0,285 (0,137)**	
Commerce	Post accord		-0.261 (5.808)	0.417 (0.157)***		-3.979 (5.288)	0.354 (0.160)**		5.551 (5.087)	0.385 (0.166)**		-2,523 -4,482	0,287 (0,168)*	
Caractéristiques de la gestion	Expérience directeur		-3.845 (5.177)	0.209 (0.094)**		-4.130 (4.806)	(0.169) (0.098)*		-4.077 (3.834)	0.242 (0.104)**		-6,585 (3,677)*	0,187 (0,110)*	

Groupes	Variable	Catégorie	Ligne de Base			Ligne de Base + E.A.			Ligne de Base + Secteurs			Ligne de Base+ Secteurs + E.A.		
			tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills
Les barrières frontalières	Degré de difficultés	Transport				9.342 (2.313)***	-0.009 (0.061)				7,522 (1,914)***	-0,012 -0,069		
		Commerce extérieur				-6.154 (2.661)**	0.094 (0.059)				-5,254 (2,038)***	0,119 (0,066)*		
		Imposition fiscale									-3,244 (1,730)**	-0,057 -0,062		
		Administration fiscale				-1.089 (2.240)	-0.109 (0.052)**				-2,09 -1,785	-0,12 (0,060)**		
		Corruption				-1.160 (1.531)	0.125 (0.043)***				1,228 -1,329	0,139 (0,048)***		
	Degré de sévérité	Accès foncier				2.675 (1.920)	0.166 (0.054)***				3,953 (1,502)***	0,178 (0,060)***		
		Criminalité				15.903 (7.698)**	-0.116 (0.260)				14,723 (6,576)**	-0,163 -0,254		
La variation sectorielle	Industrie	Alimentaire						9.679 (10.176)	0.149 (0.214)		5,523 -9,217	0,107 -0,222		
		BTP						-23.626 (16.522)	-0.643 (0.318)**		-28,286 (11,422)**	-0,759 (0,333)**		
		Chimie						-27.769 (10.340)***	-0.240 (0.220)		-33,712 (9,607)***	-0,306 -0,224		
		Commerce						-25.544 (12.667)**	-0.139 (0.281)		-35,432 (12,348)***	-0,444 -0,311		
		Confection						30.095 (8.396)***	1.637 (0.237)***		23,644 (7,743)***	1,589 (0,240)***		
		TIC						-21.237 (12.998)	0.240 (0.279)		-14,086 -11,683	0,252 -0,287		
		Textile						21.590 (9.639)**	0.863 (0.257)***		14,505 -9,009	0,808 (0,263)***		

**Tableau 1: Les résultats de l'estimation du modèle Heckman**

	Ligne de Base			Ligne de Base + Environnement des affaires			Ligne de Base + Secteurs			Ligne de Base+ Secteurs + Environnement des affaires		
	tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills	tx(Export)	Select	Mills
Lambda			- 23.051 (7.558)			- 16.279 (7.095)			0.375  (2.038)			0,413  (- 1,922)
Constant	111.097 (18.271)***	-1.629 (0.309)***		103.761 (17.331)***	-1.709 (0.327)***		73.265 (14.010)***	-1.930 (0.393)***		90,049 (14,652)***	-1,767 (0,458)***	
Observations			646			636			642			632
Observations Censurées			404			398			400			394
Observations non censurées			242			238			242			238
Log pseudo-likelihood			-1527.82			-1471.39			-1439.29			-1375.78
Wald chi2(d.f.)			63.48(10)			103.88(16)			246.00(17)			416.41(24)
Wald test (rho = 0): chi2(1)			8.59			5.04			0.03			0.05
Prob > chi2			0.0034			0.0248			0.8540			0.8298

Note: \* Significatif à un niveau de 10 pour cent . \*\* Significatif au niveau de 5 pour cent . \*\*\* Significatif à un 1 pour cent

Aucune relation significative n'est trouvée entre les dépenses de recherche et développement des entreprises, la licence étrangère et l'utilisation du web d'une part et la probabilité que l'entreprise exporte ou son intensité d'exportation d'autre part. De toute évidence, la Recherche et le Développement (R&D) ne sont pas dans l'ordre du jour des entreprises manufacturières marocaines. Le résultat est compréhensible car il est connu que la R&D n'a jamais été incluse dans le budget des entreprises surtout celles de petites tailles. Une autre raison pourrait être que les produits exportés sont principalement basés sur les produits agricoles ou des lignes de production traditionnelles, qui ne nécessitent pas la recherche et le développement (Akdeve, 2013).

Étant donné que la recherche et développement en interne et la certification de la qualité sont des indicateurs de la qualité du produit, il est cohérent avec l'idée que les biens de haute qualité rendent les entreprises plus susceptibles de vendre à l'étranger et, par conséquent, ils présentent une plus grande intensité d'exportation. En plus, une certification de qualité est obligatoire si une entreprise veut accéder aux marchés étrangers. Cependant, pour acquérir une certification, une entreprise doit supporter des coûts irrécupérables élevés, ce qui rend son acquisition prohibitif pour les petites entreprises. Une explication possible du lien négatif entre la certification de la qualité et l'intensité des exportations est que les petites et moyennes entreprises ne peuvent pas se le permettre. On peut aussi justifier ces résultats du fait que les exportateurs sporadiques dans la sous-traitance innovent moins que les exportateurs permanents (Alvarez, 2004).

Toutefois, la part des intrants importés par l'entreprise est un facteur déterminant de la propension à l'exportation. Comme attendu, les intrants importés ont un effet positif sur la probabilité que l'entreprise exporte. L'acquisition de biens intermédiaires est considérée comme un moyen d'absorption de la technologie, en plus de favoriser de bonnes possibilités d'apprentissage sur les marchés étrangers. De plus, la probabilité d'entrer sur le marché de l'exportation est plus élevée pour les entreprises qui produisent dans les industries utilisant des produits dont la réduction tarifaire d'entrée est la plus grande (Bas, 2012).

En ce qui concerne l'accès au crédit, la probabilité que l'entreprise exporte n'est significative que dans le cas de la spécification des variables de base avec les secteurs. Les entreprises qui ont une plus grande probabilité d'exporter sont celles qui ont des prêts bancaires. Une interprétation possible est que les contraintes de crédit limitent la possibilité de rester un exportateur. Cela est plausible pour les petites entreprises qui sont traditionnellement plus restreintes que les grandes entreprises. Une autre interprétation est que les marchés financiers associent un plus grand risque d'affaire avec les exportateurs sporadiques, et l'accès au crédit plus faible peut être dû à une mauvaise performance à l'exportation dans le passé (Alvarez, 2004). Dans le cas où l'entreprise peut avoir de bons projets à l'exportation, elle pourrait faire face aux difficultés d'accès aux ressources financières sur le marché financier, dans ce cas il est plus probable que l'entreprise reste sur les marchés internationaux.

Les entreprises dont au moins 50 pour cent de la propriété est étrangère sont plus susceptibles de devenir des exportateurs, c'est aussi un moyen de favoriser leurs possibilités d'apprentissage sur les marchés étrangers et d'intensifier le réseau avec des acheteurs

potentiels étrangers. Les IDE dans le secteur des exportations n'augmenteraient pas seulement sur la probabilité d'exportation, mais peut même permettre aux exportateurs nationaux à produire et à vendre plus, à travers le mécanisme des retombées, comme cela a été documenté par Aitken et al. (1997). Aussi, les IDE orientés vers le secteur des biens non échangeables, comme les secteurs d'infrastructure tels que la construction, les télécommunications et les transports, peuvent augmenter la production des biens échangés (Ghosh, 2007). La compétence et l'expérience du directeur en matière de procédures liées à l'export et son implication pour l'international en général, jouent un rôle déterminant dans l'évolution de la propension à l'exportation. (Alaoui, 2013; Fischer et Reuber, 1996).

Les accords de libre échange ont un coefficient positif et significatif à 10%, ce qui signifie que les entreprises, créées après l'année 2000 ont plus de probabilité à exporter. Les frontières du Maroc sur le marché mondial sont plus ouvertes et influencent positivement les exportateurs. Ainsi, se sont principalement les jeunes entreprises, nouvellement créées qui vont augmenter la propension à l'exportation. Les mesures d'ouverture et l'intégration internationale sont plus élevées où le climat d'investissement est meilleur (Dollar, 2006; 2003).

Nous avons analysé les résultats des variables spécifiques à savoir les barrières à l'activité des entreprises ainsi que leur secteur d'activité. Les résultats empiriques correspondent bien à la théorie. Nous avons aussi souligné l'importance des difficultés rencontrées par les entreprises dans leur activité, nous constatons qu'il existe une relation claire entre le climat d'investissement et l'exportation.

Nos résultats montrent que les entreprises ayant moins de difficultés avec les services du commerce extérieur et de la douane, et l'accès au foncier sont plus susceptibles de devenir des exportateurs. Cela confirme les constats de Dollar (2003), sur l'importance d'un climat d'investissement sain pour que la probabilité que les entreprises exportent augmente. Cependant les services du commerce extérieur et de la douane réduisent l'intensité des exportations. Ainsi, les réformes appliquées par le Maroc dans les activités de la douane et son informatisation, n'ont pas permis d'atteindre tous les objectifs escomptés.

Comme nous l'avons supposé, les problèmes dans l'administration fiscale réduisent la probabilité que les entreprises s'orientent vers les marchés extérieurs. L'intensité d'exportation vers les marchés extérieurs est réduite à cause des problèmes du taux d'imposition fiscal élevé. Ces goulots d'étranglement sont sans doute semblables à des barrières non tarifaires qui font qu'il est plus difficile pour les entreprises de se connecter aux marchés extérieurs. Ils répondent alors rationnellement en se concentrant davantage sur le marché local.

Les résultats suggèrent aussi, que le rôle du gouvernement dans la prestation des infrastructures des transports de bonne qualité, la réduction de la criminalité et la facilitation de l'accès au foncier, affectent les seuils de productivité nécessaires pour une entreprise de pénétrer les marchés d'exportation et de même l'intensité des exportations augmente d'une manière significative, Melitz (2003). De plus un coefficient positif et significatif pour le transport est en ligne avec l'idée que les exportateurs, qui ont déjà engagés sur les coûts irrécupérables pour entrer sur les marchés étrangers, maintiennent leur activité, et augmentent

l'intensité de leurs exportations afin de réduire les coûts unitaires irrécupérables. L'accroissement de l'utilisation de leur capacité, augmenteraient la part des produits vendus à l'échelle internationale.

Nous trouvons aussi un lien significatif entre la corruption et la probabilité des exportations. Il se peut que la corruption, convient aux entreprises dans la mesure où ça leur permet d'avoir des facilités dans la gestion de leurs activités à l'export. L'une des causes de la corruption une réglementation excessive et le rôle de la bureaucratie et le pouvoir discrétionnaire des agents publics. Dans la théorie de l'optimum de second rang ou "second best" quand il y a des politiques préexistantes induisant des distorsions, des distorsions supplémentaires sous la forme de marché informel, de corruption, etc., peuvent améliorer le bien-être même si certaines ressources doivent être dépensés dans ces activités. Il est présumé que d'un ensemble donné de distorsions sont atténués ou contournée par les effets de la corruption (Bardhan, 1997). La corruption comme un moyen de contourner ces règlements peuvent ne pas avoir été très bénéfique mais pour le moment, nous concluons que le rôle du gouvernement est de fournir un cadre convenable d'infrastructure, de douane et administratif dont les entreprises ont besoin semble plus important que les questions générales la criminalité et de corruption (Dollar 2005).

Du coté de la répartition sectorielle, les résultats dégagent concrètement deux activités qui contribuent significativement à la probabilité que les entreprises exportent et d'avoir une plus grande part de leurs ventes totales exportées. L'exportation est plus fréquente dans les secteurs du textile et de la confection, les domaines dans lesquels le Maroc semble avoir un avantage comparatif; et moins fréquente dans la chimie, le commerce et le BTP qui sont significatifs et négatifs avec l'intensité d'exportation et n'influencent pas la probabilité d'exportation sauf le BTP.

## **6. Conclusion**

Ce document a donné une idée générale des caractéristiques des entreprises exportatrices en distinguant les caractéristiques qui influencent la probabilité à exporter et celles qui déterminent l'intensité de l'exportation en utilisant le modèle Heckman. Nos résultats sont en accord avec la littérature actuelle.

La taille de l'entreprise est un déterminant important dans l'évaluation de la probabilité que l'entreprise exporte et son taux d'exportation. Les petites entreprises ont moins la possibilité de devenir exportatrices par rapport aux grandes entreprises qui ont une probabilité relativement plus élevée pour réussir sur les marchés étrangers. Par contre, les petites entreprises auront tendance à augmenter leurs quantités exportées. Nous justifions cela du faite que les petites entreprises nouvellement créées se consacrent dès leur création aux marchés étrangers. Malgré cela, ces entreprises ne peuvent pas se permettre d'assumer les coûts élevés nécessaires pour la Recherche et le Développement (R&D) et par conséquent le taux d'exportation est négativement lié avec la certification de la qualité.

Dans l'estimation Probit, il existe une relation positive entre la propension à exporter, les prêts et aides financiers, l'utilisation des intrants d'origine étrangère, la compétence et l'expérience



du directeur en matière de procédures liées à l'export, les investissements directs étrangers et l'impact des accords de libre échange. Ces variables contribuent pour que les entreprises deviennent des exportateurs. Dans notre présentation, nous avons souligné l'importance conjointe de l'environnement des affaires, des barrières frontalières et le fait que, ensemble, ils prédisent les différences d'exportation en terme de probabilité et d'intensité.

Selon les données de l'enquête, les plus grands problèmes rencontrés par les entreprises portent sur le taux d'imposition fiscal; cinquante six pour cent l'ont classé comme étant un obstacle majeur ou grave. L'analyse économétrique confirme ce constat. Le système fiscal à savoir, l'administration fiscale et les taux d'impositions fiscales, reste un handicap pour l'intensité des exportations. Les temps de dédouanement, la réglementation du commerce extérieur, réduisent aussi les quantités exportés.

Cependant, les infrastructures de transport, la criminalité et les services financiers ne représentent pas des difficultés pour l'intensité des exportations au Maroc. L'influence positive de la corruption sur l'exportation est justifiée par le fait que les distorsions supplémentaires peuvent améliorer le bien-être et détourner la bureaucratie et les rigidités du système. La probabilité qu'une entreprise choisie dans un secteur particulier devienne exportateur est beaucoup plus élevée dans les secteurs de confection et de textile où les entreprises ont plus d'expérience.

Nous voyons ces résultats comme conformes à la littérature plus large sur l'importance des institutions et des politiques de croissance économique. Le lien empirique que nous établissons entre les indicateurs du climat des investissements et l'exportation des entreprises est robuste. Cela suggère que le rôle du gouvernement dans la fourniture d'un cadre réglementaire adéquat pour les infrastructures, l'accès au marché international et de la finance est particulièrement important. La libéralisation du commerce par elle-même est peu probable pour stimuler la croissance économique, à moins que l'ouverture réduit la corruption et s'accompagne d'une amélioration politique microéconomique.

## **Références bibliographiques**

Adu-Gyamfi N., Korneliussen T. (2013). Antecedents of export performance: the case of an emerging market. *International Journal of Emerging Markets*, Vol. 8 Iss: 4, pp.354-372.

Afzal, M. (2004). Exports-Economic Growth Nexus: Pakistan's Experience *Indian Journal of Business and Economics*, 3 (2), 315-340.

Aitken, B., Hanson G. H., Ann E. H. (1997). Spillovers, foreign investment and export behavior. *Journal of International Economics* 43, pp. 103-132.

Akdeve E. (2013). The Determinants of Export Potential: A Case of Ankara Manufacturing Sector. *International Journal of Business Management & Economic Research*, Vol. 4, Issue 3, p745-751. 7p.

Alaoui A. (2013). Pratiques managériales et performance à l'export des PME: la prégnance des facteurs endogènes. *Humanisme et Entreprise*, 2013/1 n° 311, p. 21-40.

- Alvarez E. R. (2004). Sources of export success in small and medium-sized enterprises: the impact of public programs. *International Business Review*, Volume 13, Issue 3, Pages 383–400.
- Amiti M. (2000) Trade Liberalisation of Intermediate Inputs. *Australian Economic Review* 33, 299-302.
- Amiti, M., Konings, J. (2007). Trade liberalization, intermediate inputs, and productivity: evidence from Indonesia. *American Economic Review* 97, 1611–1638.
- Aw B. Y., Roberts M. J., Winston T. (2007). Export Market Participation, Investments in R&D and Worker Training, and the Evolution of Firm Productivity. *The World Economy* 30 (1): 83-104.
- Balabanis, G. I., Katsikea, E. S. (2003). Being an entrepreneurial exporter: Does it pay? *International Business Review*, 12, 233–252.
- Balassa B. (1978). Exports and economic growth : Further evidence. *Journal of Development Economics* 5, 181-189. North-Holland Publishing Company.
- Barkema, H. G., Bell, J. H. J., & Pennings, J. M. (1996). Foreign entry, cultural barriers, and learning. *Strategic Management Journal*, 17, 151–166.
- Bas M. (2012). Input-Trade Liberalization and Firm Export Decisions: Evidence from Argentina. *Journal of Development Economics*, March 2012, v. 97, iss. 2, pp. 481-93.
- Bernard A. B., Jensen B. (1999). Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?. *Journal of International Economics* 47(1): 1–25.
- Beveren V., , Vandebussche H. (2009). Product and Process Innovation and the decision to Export: Firm-level evidence for Belgium. Université catholique de Louvain, Institut de Recherches Economiques et Sociales (IRES) in its series Discussion Papers (IRES - Institut de Recherches Economiques et Sociales).
- Bhagwati Jagdish N. (1988). Export-promoting trade strategy: Issues and evidence. *World Bank Research Observer* 3 (1988): 27–57.
- Bonaccorsi, A. (1992). On the relationship between firm size and export intensity. *Journal of International Business*, 23, 605–635.
- Bouoiyour, J. (2003). Trade and GDP Growth in Morocco : Short-Run or Long-Run Causality. *Revista Brasileira de Economia de Empresas/Brazilian Journal of Business Economics*, May-August 2003, v. 3, iss. 2, pp. 19-26.
- Bouoiyour J. Rey S. (2005). Exchange Rate Regime, Real Exchange Rate, Trade Flows and Foreign Direct Investments: The Case of Morocco. *African Development Review*. Sep2005, Vol. 17 Issue 2, p302-334. 33p. 7 Charts, 4.

- Bustos, P. (2011). Trade Liberalization, Exports, and Technology Upgrading: Evidence on the Impact of MERCOSUR on Argentinian Firms. *American Economic Review*. Mar2011, Vol. 101 Issue 1, p304-340. 37p. 2 Diagrams, 12 Charts.
- Chevassus-Lozza, E., Gagné, C. and LeMener, L. (2013). Does input trade liberalization boost downstream Theory and firm-level evidence. *Journal of International Economics*. Volume 90, Issue 2, July 2013, Pages 391–402.
- Chow, P.C.Y. (1987). Causality between export growth and industrial development: Empirical Evidence from the NICS. *Journal of Development Economics*, 26, 55-63.
- Clerides, S., S. Lach, J., et Tybout (1998). Is Learning-by-Exporting Important? Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Morocco, and Mexico. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 903-47.
- Damijan J., Kostevc C. et Polanec S. (2010). From Innovation to Exporting or Vice Versa?. *The World Economy*, vol. 33, n°3, pp. 374-398.
- Davidson, W. (1980). The location of foreign direct investment activity: Country characteristics and experience effects. *Journal of International Business Studies*, 11(2), 9–22.
- De Chiara, A., Minguzzi, A. (2002). Success factors in SME's internationalization processes: An Italian investigation. *Journal of Small Business Management*, 40, 144–153.
- Dollar, D., Hallward-Driemeier, M., Mengistae, T. (2006). Investment Climate and International Integration,. *World Development* 34(9), 1498-516.
- Dollar, D., Hallward-Driemeier, M., Mengistae, T. (2005). Business climate and Firm Performance in Developing Economies. *Economic Development and Cultural Change*, 54: 1.31.
- Dollar D., Hallward-Driemeier, M., Mengistae, T. (2003). Investment climate, infrastructure and trade: a comparison of Latin American and Asia. Prepared for the Conference of Sector Reforms in Latin America. Stanford Center for International Development, November 13-15, 2003.
- Edwards, S. (1993). Openness, trade liberalization, and Growth in developing countries. *Journal of economic Literature*, September 1993, 31(3), pp. 1358-93.
- Ekeledo, I., Sivakumar, K. (2003). International market entry mode strategies of manufacturing and service firms. *International Marketing Review*, 21, 68–101.
- Erramilli, M. K. (1991). The experience factor in foreign market entry behavior of service firms. *Journal of International Business*, 21, 479–501.
- Fischer, E., Reuber A.R. (1996). The impact of top management group on the internationalization of small and medium-sized software firms. Conference de Babson, Seattle. *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 1996 Edition.

Forum économique mondial (WEF) Enabling Trade: Valuing Growth Opportunities, rapport 2013. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_SCT\\_EnablingTrade\\_Report\\_2013.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_SCT_EnablingTrade_Report_2013.pdf)

Ghosh, I. (2007). The Relation between Trade and FDI in Developing Countries: A Panel Data Approach. *Global Economy Journal*. Vol. 7 Issue 3, p1-30.32p. 18 Charts.

Goldberg, P.K., Khandelwal, A. K., Pavcnik, N., Topalova, P., (2010). Imported intermediate inputs and domestic product growth: evidence from india. *Quarterly Journal of Economics*. Nov2010, Vol. 125 Issue 4, p1727-1767. 41p. 11 Charts.

Goldberger, A.S., (1981). Linear regression after selection. *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol. 15(3), pages 357-366, April.

Gomes-Casseres, B. (1989). Ownership structures of foreign subsidiaries: Theory and evidence. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 11, 1–25.

Greenaway D., Wyn M., Peter W. (2002). Trade liberalization and growth in developing countries. *Journal Of development Economics*. Vol. 67 229–244.

Guisan, M.C., Exposito, P. (2008). An Econometric Model of Industry, Foreign Trade, and Economic Development in Philippines, 1990-2006. *Applied Econometrics and International Development*, 8(2).

Harris, R., Li, Q.C. (2009). Exporting, R&D, and absorptive capacity in UK establishments. *Oxford Economic Papers*, 61(1), 74–103.

Heckman James J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error, *The Econometric Society*. *Econometrica*, Vol. 47, No. 1 (Jan., 1979), pp. 153-161.

Heckman James J. (1976 b). The common Structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models. *The Annals of Economic and Social Measurement*; Fall1976, Vol. 5 Issue 4, p475-492, 18p.

Helpman E., Melitz M. J., Yeaple S. R. (2004). Export versus FDI with heterogeneous firms. *The American Economic Review*, Vol. 94, No. 1, Mar., 2004, 300-316.

Huang, C, Mingqian Z., Yanyun Z., Amorim Varum C. (2008). Determinants of exports in China: a micro-econometric analysis. *The European Journal of Development Research* Volume 20, no 2 (2008): 299-317.

Johanson, J., Vahlne, J. E. (1977). The internationalisation process of the firm. A model of knowledge development and increasing market commitment. *Journal of International Business*, 8, 23–32.

Johanson, J., Vahlne, J. E. (1990). The mechanism of internationalisation. *International Marketing Review*, 7, 11–24.

Kasahara, H., Rodrigue J. (2008). Does the Use of Imported Intermediates Increase Productivity? Plant-Level Evidence. *Journal of Development Economics* 87, 106-118.

- Kumar N., Siddharthan N.S. (1994). Technology, firm size and export behaviour in developing countries: The case of Indian enterprises. *The Journal of Development Studies*, Volume 31, Issue 2, pages 289-309.
- Lal, D., Rajapatirana S. (1987). Foreign trade regimes and economic growth in developing countries. *World Bank Research Observer* 2, (1987): 189–217.
- Lall, S. (1986). Technological Development and Export Performance in LDCs: Leading Engineering and Chemical Firms in India. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122:1, pp. 80-91.
- Lall, S., Kumar, R. (1981). Firm-Level Export Performance in an Inward Looking Economy: The Indian Engineering Industry. *World Development*, 9:5, pp. 453-463.
- Lee, J., Habte-Giorgis, B.(2004). Empirical Approach to the sequential Relationship between Firm Strategy, Export Activity, and Performance in US Manufacturing Firms. *International Business Review*, Vol: 13, No. 1, February, pp.101-129.
- Leonidou, L. C. (2000). Barriers to export management: An organizational and internationalization analysis. *Journal of International Management*, 6, 121–148.
- Lucas, Robert E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, July 1988, 22 (1) , pp. 3-42. North-Holland.
- Luong, T.A. (2011). The impact of input and output tariffs on firms' productivity: theory and evidence. *Review of International Economics*, 19 (5), 821–835.
- Majocchi, A., Bacchiocchi, E., Mayrhofer, U. (2005). Firm size, business experience and export intensity in SMEs: A longitudinal approach to complex relationships. *International Business Review*, 14, 6, 719-738.
- Majocchi, A., Zucchella, A. (2003). Internationalization and performance: Findings from a set of Italian SMEs. *International Small Business Journal*, 21(3), 249–266.
- Melitz, M., Costantini, J. (2007). The Dynamics of firm-level adjustment to trade liberalization. In *the organization of firms in a global economy*, E Helpman, Marin, D, and Verdier, T. Cambridge: Harvard University Press.
- Melitz, M. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, Vol. 71, No. 6 (Nov., 2003), pp. 1695-1725.
- Le Ministère de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines du Maroc et la Banque mondiale, 2000. "Le secteur manufacturier Marocain a l'aube du 21ème Siècle, Résultats de l'enquête pour l'analyse et La compétitivité des entreprises (FACS-Maroc)".
- Le Ministère de l'industrie, du commerce et la mise à niveau de l'économie du Maroc, et la Banque Mondiale. *Évaluation du Climat de l'Investissement*. Juin 2005.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22 (1988) 3-42. North-Holland.

Moen, Ø. (1999). The relationship between firm, size, competitive advantages and export performance revisited. *International Small Business Journal*, 18, 53–72.

Moini, A. H. (1995). An inquiry into successful exporting. An empirical investigation using a 3 stage model. *Journal of Small Business Management*, 33(3), 9–25.

Nooteboom, B. (1993). Firm size effects on transaction cost economics. *Small Business Economics*, 5, 283–295. OECD, (1997). *Globalization and small and medium enterprises (SMEs)*, Paris.

Nushiwat, M. (2008). Exports and economic growth a re-examination of the causality relation in six countries, 1981-2005. *Applied Econometrics and International Development*, Volume 8, Issue 2, p. 5-12.

Organisation Mondiale du Commerce. Accord facilitation des échanges. [http://www.wto.org/french/tratop\\_f/tradfa\\_f/tradfa\\_f.htm](http://www.wto.org/french/tratop_f/tradfa_f/tradfa_f.htm)

Olsen, R. J. (1978a). Comment on "the effect of unions on earnings and earnings of unions: a mixed logit approach". *International Economic Review*. Feb78, Vol. 19 Issue 1, p259.

Olsen, R. J., (1978b). Note on the uniqueness of the maximum likelihood estimator for the Tobit model. *Econometrica* 46(5):1211-15.

Papadopoulos, N., Chen, H., Thomas, D. R. (2002). Toward a tradeoff model for international market selection. *International Business Review*, 11, 165–192.

Patiblanda, M. (1995). Firm size and export behavior: An Indian case study. *Journal of Development Studies*, 31, 868–882.

Pavcnik, N. (2002). Trade liberalization, exit and productivity improvements: evidence from Chilean plants. *Review of Economic Studies* 69, 245–276.

Peridy, N. (2004). L'impact de la politique euro-méditerranéenne sur les échanges UE-Maroc: Application d'un indicateur de performance à l'exportation. *Région et Développement*, 2004, iss. 19, pp. 55-82. <http://www.regionetdeveloppement.u-3mrs.fr>

Permani, R. (2011). The Impacts of trade liberalization and technological change on GDP Growth in Indonesia: A Meta Regression Analysis. *Global Economy Journal*. Vol. 11 Issue 4, Special section p1-28. 30p.

Quah D., Rauch J. (1990). Openness and the Rate of Economic Growth, Working Paper, University of California, San Diego, 28, [11] S November 1990.

Ray S., (2011). A Causality Analysis on the Empirical Nexus between Export and Economic Growth: Evidence from India. *International Affairs and Global Strategy*, Vol 1.

Roberts, M. J., Tybout, J. (1997). The decision to export in Colombia: an empirical model of entry with sunk costs. *American Economic Review*, 87(4), 545–564.

Rodriguez F., Rodrik D. (2001). Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence. "NBER Macroeconomics Annual 2000, Volume 15," NBER Books, National Bureau of Economic Research, Inc, number bern01-1.

Rojec, M., Damijan J., Majcen, B. (2004). Export propensity of Estonian and Slovenian manufacturing firms. Does foreign ownership matter? *Eastern European Studies* 42, no. 4: 33–45.

Romer, Paul M., (1989). What determines the rate of growth and technological change?. World Bank Publications, Series 279, 45 pages.

Romer, Paul M. (1986). Increasing Returns and Long-run Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5 (Oct., 1986), pp. 1002-1037. Published by: The University of Chicago Press.

Shirazi N., Manap T., (2004). Exports and Economic Growth Nexus: The Case of Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 563-581.

Sjoholm, F. (2003). Which Indonesian firms export? The importance of foreign networks. *Papers in Regional Sciences* 82, pp.333-350.

Todaro, M. P., Stephen C. S. (2012). *Economic Development*, 11th edition, Singapore, Pearson Education.

Van Dijk, M. (2002). The determinants of export performance in developing countries: The case of Indonesian manufacturing. Working Paper 02.01, Eindhoven Centre for Innovation Studies.

Wagner, J. (2001). A note on the firm size-export relationship. *Small Business Economics*, 17(4), 229–237.

Wakelin, K. (1998). Innovation and export behaviour at the firm level. *Research Policy*, 26(7–8), 829–841.

Wernefelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171–180.

Wignaraja, G., Ikiara, G. (1999). Adjustment, Technological Capabilities and Enterprise Dynamics in Kenya. In Sanjay Lall (ad.): “The Technological Response to Import Liberalization in Sub-Saharan Africa”, pp. 57-111. Macmillan Press, Hampshire.

Yu M., Tianz W. (2013). Export Intensity and Input Trade Liberalization: Evidence from Chinese Firms. Business University of Western Australia. [http://www.business.uwa.edu.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/2283314/YU-and-TIAN-Export-Intensity-and-Trade-Liberalization.pdf](http://www.business.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/2283314/YU-and-TIAN-Export-Intensity-and-Trade-Liberalization.pdf)

## Annexes

**Tableau 1: Statistiques descriptives des entreprises marocaines (en pourcentage)**

Groupe	Nombre d'entreprises	Proportion des secteurs (%)	Exportateurs (%)	Non Exportateurs (%)
<i>Secteurs industriels</i>				
Alimentaire	117	17,86	29,91	70,09
BTP	55	8,40	9,09	90,91
Chimique	96	14,66	25,00	75,00
Commerce	75	11,45	17,33	82,67
Confection	110	16,79	88,18	11,82
TIC	56	8,55	26,79	73,21
Textile	53	8,09	64,15	35,85
Autre industrie	93	14,20	25,81	74,19
Total	655	100,00	37,71	62,29
<i>Taille (employés)</i>				
Grande	234	35,56	59,83	40,17
Moyenne	284	43,16	30,99	69,01
Petite	140	21,28	13,57	86,43
Total	658	100,00	37,54	62,46

Notes: l'échantillon est égale 659 entreprises. Données pour l'année 2006. Grande : supérieur à 100; Moyenne de 20 à 99; Petite: 5 à 19

Source FACS (Firm Analysis and Competitiveness Survey) Maroc

**Tableau 2 : Moyenne des variables sélectionnées pour les entreprises exportatrices marocaines et les non-exportatrices**

Caractéristiques	Exportateurs (%)	Non-Exportateurs (%)
Technologie	43,32	31,31
Création après 2000	18,62	14,81
Concurrence secteur informel	21,46	33,50
Formation	27,35	11,89
Découvert	79,67	82,24

Notes: l'échantillon est égale à 247 entreprises exportatrices. 412 entreprises non exportatrices. Les données de l'année 2006

Source FACS Maroc



Tableau 3: Degré de difficulté de quelques variables de l'environnement du travail

Variable		Obs.	Moyenne	Ecart-type	Min-Max
<b>Transport</b>					
obstacle mineur	1	659	0,28	0,45	0-1
obstacle moyen	2	659	0,16	0,37	0-1
obstacle majeur	3	659	0,05	0,21	0-1
obstacle très sévère	4	659	0,03	0,17	0-1
<b>Commerce extérieur</b>					
obstacle mineur	1	659	0,22	0,42	0-1
obstacle moyen	2	659	0,16	0,36	0-1
obstacle majeur	3	659	0,08	0,27	0-1
obstacle très sévère	4	659	0,03	0,17	0-1
<b>Imposition fiscale</b>					
obstacle mineur	1	658	0,18	0,38	0-1
obstacle moyen	2	658	0,19	0,39	0-1
obstacle majeur	3	658	0,31	0,46	0-1
obstacle très sévère	4	658	0,25	0,43	0-1
<b>Administration fiscale</b>					
obstacle mineur	1	653	0,28	0,45	0-1
obstacle moyen	2	653	0,20	0,40	0-1
obstacle majeur	3	653	0,11	0,32	0-1
obstacle très sévère	4	653	0,05	0,23	0-1
<b>Corruption</b>					
obstacle mineur	1	650	0,10	0,30	0-1
obstacle moyen	2	650	0,09	0,29	0-1
obstacle majeur	3	650	0,13	0,34	0-1
obstacle très sévère	4	650	0,11	0,31	0-1
<b>Accès foncier</b>					
Pas un obstacle	1	659	0,08	0,27	0-1
Deuxième Obstacle	2	659	0,11	0,31	0-1
Obstacle très sévère	3	659	0,11	0,31	0-1
<b>Criminalité</b>					
obstacle mineur	1	659	0,22	0,41	0-1
obstacle moyen	2	659	0,05	0,22	0-1
obstacle majeur	3	659	0,02	0,14	0-1
obstacle très sévère	4	659	0,01	0,10	0-1

Source FACS (Firm Analysis and Competitiveness Survey) Maroc

**Tableau 4: Statistiques descriptives des variables utilisées dans l'estimation de Heckman**

Groupes	Variables	Catégories	Description	Obs.	Mo- yenne	Ecart -type	Inter valle
Caractéristiques des entreprises	Taille	Grande	1 si le personnel est supérieur à 100	658	0,36	0,48	0-1
		Petite	1 si le personnel entre $\geq 5$ et $\leq 19$	658	0,21	0,41	
Technologie	R&D		1 si l'entreprise réalise des travaux de recherche et développement, 0 sinon	659	0,16	0,37	0-1
	Certification		1 si l'établissement a une certification internationale, 0 sinon	659	0,24	0,43	0-1
	Licence étrangère		1 si la technologie de production utilisée sous licence étrangère, 0 sinon	659	0,09	0,29	0-1
	Utilisation du web		1 si le web est le moyen de communication utilisé avec les clients et fournisseurs, 0 sinon	659	0,37	0,48	0-1
	M.P. étrangères		La part des intrants/matières premières ou fournitures utilisés par l'établissement d'origine étrangère	659	36,54	41,41	0-100
Environnement des affaires	IDE		1 si le capital étranger est supérieur à 50%, 0 sinon	659	0,19	0,39	0-1
	Prêt		1 si l'entreprise a un prêt auprès d'une banque ou d'une institution financière, 0 sinon	659	0,33	0,47	0-1
Commerce	Post accord		1 si l'année de début de la production est supérieur à 2000	659	0,16	0,37	0-1
Caractéristiques de la gestion	Expérience du directeur		Log népérien de l'Expérience du directeur	646	21,33	11,36	4 - 70
Les barrières frontalières	Degré de difficultés	Transport	0: pas d'obstacle à 4 obstacle très sévère du transport, de la Douanes et la réglementation du commerce extérieur, de la législation du travail, de la Corruption	659	0,86	1,04	0-4
		Commerce extérieur		659	0,90	1,12	
		Imposition fiscale		658	2,46	1,26	
		Administration fiscale		653	1,25	1,20	
		Corruption		650	1,10	1,47	
	Degré de sévérité	Accès foncier	0: pas d'obstacle à 3 obstacle très sévère de l'accès au foncier, la criminalité et l'Instabilité politique	659	0,62	1,05	0-3
		Criminalité		659	0,02	0,22	0-3
La variation sectorielle	Industrie	Aliment	1 si l'industrie est le BTP, la chimie, les nouvelles technologies, le textile, le secteur alimentaire, la confection et les autres industries	655	0,18	0,38	0-1
		BTP		655	0,08	0,28	
		Chimie		655	0,15	0,35	
		Commerce		655	0,11	0,32	
		Confection		655	0,17	0,37	
		TIC		655	0,09	0,28	
		Textile		655	0,08	0,27	
		Autres industries		655	0,14	0,35	

Source FACS Maroc

**Tableau 5: Moyenne des variables sélectionnées pour les entreprises exportatrices marocaines et les non-exportatrices**

Variable	Non exportateurs		Exportateurs	
	Observation	Moyenne	Observation	Moyenne
<b><i>Innovation</i></b>				
Certification	412	0,23	247	0,27
Web	412	0,35	247	0,40
Licence	412	0,07	247	0,12
RD	412	0,13	247	0,21
MP étranger	412	23,10	247	58,96
<b><i>Environnement du travail</i></b>				
Prêt	412	0,31	247	0,37
IDE	412	0,14	247	0,26
<b><i>Environnement du travail</i></b>				
Transport	412	0,80	247	0,97
Commerce extérieur	412	0,78	247	1,11
Impôt	411	2,53	247	2,34
Administration	408	1,27	245	1,21
Corruption	406	1,02	244	1,24
Accès foncier	412	0,53	247	0,77
Criminalité	412	0,02	247	0,03
<b><i>Commerce</i></b>				
Post-Accord	412	0,15	247	0,19
<b><i>Caractéristiques de la gestion</i></b>				
Expérience directeur	404	21,05	242	21,8
<b><i>Secteurs</i></b>				
Alimentaire	408	0,20	247	0,14
Machinerie et Autres industries	412	0,17	247	0,10
BTP	408	0,12	247	0,02
Chimique	408	0,18	247	0,10
Commerce	408	0,15	247	0,05
Confection	408	0,03	247	0,39
Textile	408	0,05	247	0,14
TIC et électronique	412	0,10	247	0,06

Source FACS Maroc

**Tableau6 : Liste des variables de base**

Groupes	Variable	Catégorie	Description	Signe prévu	Mesure de
Caractéristiques idiomatiques des entreprises	Taille	Grande	Dummy du personnel supérieur à 100	+	Efficacité
		Petite	Dummy du personnel [5, 19]	+	Efficacité
Technologie	R&D		Dummy de l'entreprise qui réalise des travaux de recherche et développement	+	Technologie
	certification de la qualité		Dummy d'une certification internationale	+	Absorption de la technologie
	licence étrangère		Dummy de la technologie de production utilisée sous licence étrangère	+	Absorption de la technologie
	Utilisation du web		Dummy de l'utilisation du web	+	Technologie et globalisation
	MPétranger <sup>1</sup>		La part des intrants/matières premières ou fournitures utilisée par l'établissement d'origine étrangère	+	Absorption de la technologie
Environnement des affaires	IDE <sup>2</sup> prêt		Dummy de 50% ou plus du capital étant étranger	+	Réseaux étrangers
			Dummy pour les prêts	+	Investissement
Commerce	Post accord		Dummy du début de la production à partir de l'année 2000	+	Impact des accords de libre échange
Caractéristiques de la gestion	Expérience directeur		Dummy du log népérien de l'Expérience du directeur	+	

Notes : 1. Utilisé seulement comme une variable explicative de la propension à l'exportation. 2. Une entreprise est considérée comme propriété étrangère si la plupart de son capital (> 50%) est détenue par des étrangers

**Tableau 7 : Matrice de Corrélation**

	Petite	Grande	RD	Certification	Licence	Web	Expérience directeur	MP étranger	prêt	IDE	Post Accord	Transport	Commerce extérieur	Impôt	Adm-inistration	Corruption	Accès foncier	Criminalité
Petite	1.0000																	
Grande	-0.3850	1.0000																
RD	-0.1712	0.0904	1.0000															
Certification	-0.2100	0.1273	0.2418	1.0000														
Licence	-0.1016	0.0376	0.2520	0.1671	1.0000													
Web	-0.1760	0.2148	0.1287	0.3587	0.1111	1.0000												
Expérience directeur	-0.0562	0.0266	0.0499	-0.0046	0.0714	-0.0114	1.0000											
MP étranger	-0.2415	0.2888	0.2483	0.0242	0.2145	-0.0322	0.0469	1.0000										
Prêt	-0.1174	0.1401	0.1004	0.1592	0.0279	0.1314	-0.0897	-0.0003	1.0000									
IDE	-0.0749	0.0953	0.0907	0.1893	0.1662	0.1955	-0.1063	0.1384	-0.0897	1.0000								
Post accord	0.1096	-0.1022	-0.0363	-0.0253	-0.0095	0.0271	-0.2094	0.0015	-0.0226	0.1258	1.0000							
Transport	-0.0726	0.0571	0.0171	0.0458	0.1115	0.0310	-0.0143	0.0986	0.1492	-0.0001	0.0412	1.0000						
Commerce extérieur	-0.1342	0.0829	0.0962	0.1404	0.1462	0.1145	-0.0076	0.1930	0.0630	0.1427	-0.0057	0.4446	1.0000					
Impôt	-0.0062	0.0185	0.0117	0.0743	0.0489	0.0110	-0.1730	-0.0347	0.1936	-0.0803	-0.0309	-0.0456	0.1165	1.0000				
Adm-inistration	-0.0487	0.0282	0.0097	0.0046	0.0192	0.0393	-0.0379	0.0135	0.0787	-0.0294	-0.0284	0.1524	0.2383	0.3485	1.0000			
Corruption	-0.0534	0.0603	-0.0451	0.0699	0.0325	0.0863	-0.0007	-0.0280	0.1097	-0.0612	0.0358	0.1174	0.2120	0.3890	0.4401	1.0000		
Accès foncier	0.0730	-0.0122	-0.0438	-0.0426	0.0102	-0.0628	0.1387	0.0326	-0.1441	-0.0064	0.0516	0.0003	-0.1230	-0.3850	-0.1570	-0.1839	1.0000	
Criminalité	0.0095	0.0058	0.0448	-0.0295	-0.0361	0.0293	0.0142	0.0396	-0.0046	0.0001	0.0455	-0.0676	-0.0660	-0.0748	-0.0765	-0.0188	0.0132	1.0000

**Tableau 8 : Estimation Probit sur la propension à l'exportation des entreprises marocaines.**

Groupes	Variable	Catégorie	Baseline	
			Coefficient	Valeur de z
	Constante		-1,06765***	-2,7
Caractéristiques idiomatiques des entreprises	Taille	Grande	0,4733709***	3,25
		Petite	-0,3613168**	-2,07
Technologie	R&D		0,1531517	0,88
	Certification de la qualité		0,2645839*	1,75
	Licence étrangère		-0,2552295	-1,21
	Utilisation du web		-0,0398624	-0,27
	M.P. étranger		0,0061018***	3,22
Environnement des affaires	IDE		0,4103048**	2,55
	Prêt		0,2445725**	1,84
Commerce	Post accord		0,3862721**	2,23
Caractéristiques de la gestion	Expérience directeur		0,2427143**	2,37
La variation sectorielle	Industrie	BTP	-1,50677***	-4,37
		Alimentaire	-0,7139736***	-2,97
		Chimique	-1,104767***	-4,29
		TIC et électronique	-0,623777**	-1,99
		Machinerie et Autres industries	-0,8641882***	-3,5
		Commerce	-1,002309***	-3,41
		Confection	0,7730407***	2,96
	Nombre d'observations		642	
	Test Likelihood chi2		275.14	

Notes: Le secteur du textile est la catégorie omise pour l'industrie. \*\*\* significatif au seuil de 1%. \*\* Significatif au niveau de 5%. \*significatif au seuil de 10%.

**Tableau 9 : Estimation Tobit sur l'intensité à l'exportation des entreprises marocaines.**

Groupes	Variable	Catégorie	Baseline
---------	----------	-----------	----------

			Coefficient	Valeur de t
Constante			-8.314171	-0.43
Caractéristiques idiomatiques des entreprises	Taille	Grande	27.27517***	3.87
		Petite	-20.6539**	-2.21
Technologie	R&D		7.851152	0.92
	Certification de la qualité		3.188711	0.41
	Licence étrangère		-12.20269	-1.19
	Utilisation du web		1.209581	0.17
Environnement des affaires	IDE		22.27367***	2.84
	Prêt		10.10236	1.53
Commerce	Post accord		21.49914***	2.60
Caractéristiques de la gestion	Expérience directeur		9.738003*	1.83
La variation sectorielle	Industrie	BTP	-125.4097***	-7.00
		Alimentaire	-56.36756***	-4.81
		Chimique	-83.93242***	-6.42
		TIC et électronique	-72.69877***	-4.69
		Machinerie et Autres industries	-63.92068***	-5.13
		Commerce	-97.13849***	-6.81
		Confection	31.34155***	2.91
		Observations Censurées		400
Observations Non censurées		242	-	
Test Likelihood chi2		328.88	-	

Notes: Le secteur du textile est la catégorie omise pour l'industrie. \*\*\* significatif au seuil de 1%. \*\* Significatif au niveau de 5%. \*significatif au seuil de 10%.