

Investissement Direct Étranger et Productivité des PME Manufacturières en Algérie

Khouri Nabil*

Résumé :

Ce papier tente d'estimer l'impact des entrées d'IDE (Investissement Direct Etranger) sur la PTF (Productivité Totale des Facteurs) des PME manufacturières pour 9 branches d'activité de l'industrie pour la période 1990-2005. Il ressort des régressions que l'IDE a un impact positif et significatif. Le taux d'ouverture économique et le capital humain ont un impact positif mais relativement faible. L'IDE a un impact plus fort dans les secteurs de faibles technologies. Ces résultats sont vraisemblablement imputables aux faibles dotations en capital humain en Algérie.

Mots Clés : Investissement Direct Etranger, Productivité Totale des Facteurs, Capital Humain.

Abstract:

This paper attempts to estimate the impact of FDI (Foreign Direct Investment) on TFP (Total Factor Productivity) for industrial SME in Algeria, over the period 1990-2005. We find that FDI has a significantly positive impact on TFP. Both economic openness and human capital have positive but weak impact on TFP. FDI has more impact in low-tech industries. These results may be explained by the weakened human capital endowments in Algeria.

Keywords: Foreign Direct Investment, Total Factors Productivity, Human Capital.

* Maître Assistant, FSEG, Université de Blida.

ملخص:

إن هذا العمل يهدف إلى تقييم مدى تأثير التدفقات الداخلة للاستثمارات الأجنبية المباشرة على الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج للمؤسسات الصغيرة و المتوسطة الإنتاجية بالنسبة لتسعة أقسام نشاط صناعية و هذا في الفترة ما بين 1990 و 2005. يتبين من الاختبار الإحصائية أن التدفقات الداخلة للاستثمارات الأجنبية المباشرة لها أثر إيجابي و ذات دلالة إحصائية. نسبة الانفتاح الاقتصادي و رأس المال البشري لهما أثر إيجابي و لكنه ضعيف نسبيا. التدفقات الداخلة للاستثمارات الأجنبية المباشرة لها أثر أقوى في الأقسام التي لا تتطلب تكنولوجيا متطورة. إن هذه النتائج قد نجد تفسيرها في قلت توفر عامل رأس المال البشري بالجودة العالية في الجزائر.

المصطلحات:

الاستثمارات الأجنبية المباشرة، الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، رأس المال البشري.

1. Introduction

L'Investissement Direct Étranger (IDE) représente aujourd'hui la principale composante des flux de capitaux vers les pays en développement. En 2000, les entrées d'IDE représentaient 60 % du total des entrées de capitaux étrangers dans les pays en développement, contre 25 % en 1990 et 6 % en 1980 (CNUCED, 2006). Durant les années 80, la plupart des pays en développement étaient sceptiques, voire hostiles, à l'IDE et aux entreprises multinationales. Aujourd'hui, bien au contraire, l'IDE est souvent présenté comme une source de croissance économique et un catalyseur de la productivité dans les pays d'accueil.

De ce fait, nous nous interrogeons quant à l'impact des entrées d'IDE sur la PTF (Productivité Totale des Facteurs) en Algérie. Ce papier tente d'étudier les liens entre l'IDE, la productivité et le capital humain dans le cas particulier des PME manufacturières privées algériennes, pour la période 1990-2005.

2. IDE et productivité : Les canaux de transmission

Les externalités positives (*Spillovers* selon la terminologie de Blomström et Kokko (1998)) de l'IDE sur la productivité des entreprises locales des pays d'accueil en développement, se manifestent globalement à travers deux grands canaux de transmission (OCDE, 2002) : il y a le canal direct, lorsque les entreprises étrangères rachètent ou prennent des participations majoritaires dans des entreprises locales, puis en améliorent les techniques de production, l'offre de produits, et l'organisation. Il y a aussi le canal indirect, lorsque la présence étrangère stimule les entreprises locales à se restructurer, à innover, à maîtriser leurs coûts et à améliorer leurs offres de produits. S'agissant du canal direct, l'OCDE (2002) soutient que les synergies créées par l'intégration des entreprises locales dans les réseaux des multinationales, les réductions de coûts et l'émergence de nouvelles activités dans les pays en développement, peuvent accroître la productivité globale des facteurs de production des pays d'accueil.

Lorsqu'un investisseur étranger acquiert ou prend des participations majoritaires dans des entreprises locales des pays en développement ou en transition, cela entraîne souvent des mesures de « *downsizing* » (réduction des effectifs, fermetures d'usines, restriction de la gamme de produits,...etc.). Même si cela irrite les gouvernements et dans ces pays, les restructurations des entreprises sont parfois parfaitement justifiées économiquement et permettent d'accroître la rentabilité des entreprises et d'améliorer la productivité des facteurs. Par ailleurs, la productivité des entreprises domestiques peut s'améliorer lorsque les filiales de multinationales procurent de l'assistance technique et managériale à leurs partenaires locaux (sous-traitants, co-traitants, fournisseurs).

En ce qui concerne le canal indirect, l'arrivée de concurrents étrangers peut stimuler les entreprises des pays d'accueil, à travers les effets de démonstration ou par l'accroissement de la concurrence (Findlay, 1978). L'effet de démonstration apparaît lorsque le contact avec la technologie supérieure de la multinationale incite les entreprises locales à imiter cette technologie ou à développer leurs propres techniques de production, à condition que les entreprises locales soient dotées des compétences humaines et de ressources financières suffisantes. L'effet de la concurrence incite à l'efficacité de la production et à une meilleure allocation des ressources.

Par ailleurs, les spillovers peuvent se manifester par la rotation du personnel qualifié. Bloom (1992) observe un transfert significatif de technologie et de connaissances dans l'industrie électronique en Corée du Sud, lorsque les cadres et ingénieurs coréens démissionnaient des filiales étrangères pour rejoindre des entreprises locales ou pour créer leurs propres entreprises. Blomström et Wang (1992) montrent que lorsque la filiale de la multinationale est confrontée à une forte concurrence locale, elle aura tendance à solliciter sa maison mère pour lui transférer plus de technologie afin de conserver son avantage concurrentiel, il y aura donc plus de retombées potentielles. Mais l'entrée d'une multinationale sur le marché local n'entraîne pas forcément une intensification de la concurrence, elle peut provoquer l'effet inverse c'est-à-dire, le renforcement de la concentration.

3. Fondements théoriques : Revue de littérature

Selon Bouoiyour et Toufik (2007), l'économiste MacDougall (1960) est considéré comme le premier auteur à introduire les effets externes positifs (*Spillovers*) dans l'analyse de l'impact de l'IDE sur le bien être général. Dans son analyse les spillovers technologiques sont considérés comme des effets indirects de l'IDE. Par ailleurs, Caves (1974) classe les externalités positives de l'IDE en trois catégories : D'abord, l'entrée des entreprises étrangères peut améliorer l'efficacité allocative en introduisant plus de concurrence, particulièrement dans les secteurs caractérisés par de fortes barrières à l'entrée. Aussi, l'entrée des multinationales peut entraîner des effets de démonstration sur les entreprises locales. Enfin, elles peuvent accroître la diffusion internationale de la technologie à travers leurs filiales.

Wang (1990) propose un modèle dynamique à deux pays, dans lequel l'IDE est attiré par un capital humain qualifié et un système d'innovation développé. Le modèle met en évidence un impact positif des entrées d'IDE dans les secteurs hautement technologiques, sur la croissance économique à long terme. Blomström et Wang (1992) développe un modèle qui met en compétition une filiale de firme multinationale avec une entreprise domestique. La filiale étrangère bénéficie d'une avance technologique émanant de sa maison mère, et cherche à préserver voire creuser l'écart technologique. L'entreprise domestique cherche à réduire le gap technologique et supporte à cet effet des coûts d'apprentissage. Cette compétition incite la multinationale à transférer davantage de technologie à sa filiale.

4. Fondements empiriques : Revue de littérature

Il existe une littérature empirique relativement abondante quant à l'impact de l'IDE sur la productivité des entreprises domestiques des pays d'accueil. Nous présentons ici quelques études empiriques qui nous ont servi pour notre modélisation économétrique. Nous nous limitons aux seules études qui analysent des échantillons d'entreprises dans des pays en développement. Ce qui est le cas de notre papier.

Haddad et Harrison (1993) soutiennent, à partir de données en panel de l'industrie marocaine entre 1985 et 1989, que les filiales d'entreprises étrangères enregistrent une productivité globale des facteurs (TFP) plus élevée que les entreprises locales. Aussi, les entreprises marocaines ont une TFP supérieure dans les secteurs où la présence étrangère est importante. Il semble également que les entreprises locales, qui démarrent en général avec un niveau de productivité plus bas, arrivent à augmenter leur productivité à un taux de croissance supérieur à celui des entreprises étrangères. Mais cet impact de l'IDE apparaît uniquement dans les secteurs à faible contenu technologique, ce qui traduit vraisemblablement une faible capacité d'absorption des entreprises locales dans les secteurs intensifs en technologie.

L'étude de Aitken et Harrison (1999) sur un panel de 4000 entreprises au Venezuela pour la période 1976-1989, met en évidence une baisse de la productivité des entreprises locales lorsqu'elles sont confrontées à la présence étrangère. Il semble que la concurrence des filiales d'entreprises étrangères a contraint les entreprises locales à diminuer leur niveau de production, celles-ci ne peuvent plus bénéficier d'économies d'échelle. Ainsi, la productivité des entreprises locales s'affaiblit lorsque l'IDE augmente. Néanmoins, les auteurs mettent en évidence une corrélation positive entre la productivité des entreprises au Venezuela et la participation étrangère, pour les entreprises de moins de 50 employés.

L'analyse de Sjöholm (1999) porte sur un échantillon d'entreprises de plus de 20 employés des secteurs de l'industrie en Indonésie pour les deux années 1980 et 1991. Il ressort de l'analyse qu'une augmentation de 1% de la part des entreprises étrangères dans la production brute d'un secteur de l'industrie, entraîne une augmentation de 0,5% du taux de croissance de la productivité du même secteur. Les retombées positives de l'IDE semblent être concentrées dans les secteurs du textile et de l'agroalimentaire. Il ressort que la littérature empirique n'est pas unanime quant aux spillovers de l'IDE : certaines approches confirment un impact positif de l'IDE sur la productivité locale. D'autres tendent à démontrer l'inexistence de ce lien (Bouoiyou et Toufik, 2007).

5. PME manufacturières privées en Algérie : Etat des lieux

La définition juridique de la PME en Algérie est la suivante : « *Micro entreprise de 1 à 9 salariés. Petite entreprise de 10 à 49 salariés. Moyenne entreprise de 50 à 249 salariés* » (Ministère de la PME et de l'Artisanat, 2001, p.2). Le nombre de PME en Algérie est de 432.000 PME à la fin du premier semestre de 2008, dont 309.578 PME privées, soit 72% de la population totale (Ministère de la PME et de l'Artisanat, 2008). En terme de création d'entreprises la moyenne en Algérie est de 70 PME par an pour 100.000 habitants, contre 350 par an pour des pays en développement de PIB similaire (Commission Européenne - Euro Développement PME, 2007). Nous nous intéressons dans ce qui suit aux seules PME du secteur de l'industrie et de propriété privée. Ce choix est motivé par le simple fait que notre échantillon est composé uniquement de PME manufacturières privées (domestiques et étrangères) de droit algérien. Il ressort du tableau 1 en annexe que le secteur de l'industrie arrive en troisième position en terme de population cumulée de PME privées, après les secteurs des services et du BTP (bâtiment et travaux publics). A l'intérieur de l'industrie, les branches « agroalimentaire » et « bois et papier » représentent à elles seules 50% (tableau 2 en annexe). Cette prédominance nous semble justifiée, puisque ces deux branches font partie des avantages comparatifs de l'économie algérienne selon l'économiste algérien Lamiri (1999).

Dans notre échantillon, sont considérées comme IDE (Investissement Direct Étranger), toute PME manufacturière dans laquelle la partie étrangère détient 10% et plus du capital social. Ce seuil de 10 % est le plus retenu à l'échelle mondiale selon la CNUCED (2006). En outre, c'est celui que retient la comptabilité nationale algérienne lorsqu'elle élabore ses statistiques. En ce qui concerne les mesures de performance, nous retenons trois ratios récurrents dans la littérature économique (Bouoiyou et Toufik, 2007 ; Aitken et Harrison 1999 ; Haddad et Harrison, 1993) :

- La productivité du travail (valeur ajoutée / effectif total).
- Le chiffre d'affaire à l'export (valeur exportations / CA).
- Le salaire moyen (frais de personnel / effectif total)

Le tableau 3 en annexe présente un comparatif de trois mesures de performance des PME manufacturières privées (domestiques et étrangères) en Algérie. Nous remarquons que les PME manufacturières privées étrangères présentent des niveaux plus élevés de productivité du travail, particulièrement dans les branches de la « chimie et plastique » et les « matériaux de construction ». Par contre, elles ne semblent pas être plus orientées à l'export que les PME domestiques. La meilleure performance des PME manufacturières étrangères est nette en terme de salaire moyen versé, il est en moyenne 2,01 fois plus élevé que le salaire moyen versé par les PME domestiques ; ceci est particulièrement visible dans les branches de la chimie et plastique (2,98 fois) et les matériaux de construction (2,69 fois).

6. Spécification du modèle empirique

Ce papier tente de mesurer l'impact des entrées d'IDE sur la PTF (Productivité Totale des Facteurs) des PME manufacturières privées en Algérie. Le modèle empirique s'inscrit dans le courant actuel de la littérature économique, dans lequel l'IDE et le capital humain sont des déterminants de la productivité dans les pays d'accueil. La variable à expliquer PTF est estimée à partir d'une fonction de production de type Cobb-Douglas, comme suit :

$$VA_{it} = T_{it} K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta} \quad (1)$$

VA : valeur ajoutée par branche d'activité.

T : niveau technologique par branche d'activité. Il s'agit de notre variable à expliquer, la PTF (Productivité Totale des Facteurs)

K : stock de capital physique mesuré par le taux d'investissement par branche d'activité (formation brute du capital par branche d'activité en % de la valeur ajoutée).

L : stock de main d'œuvre (effectif total par branche d'activité).

« α » et « β » : respectivement coefficients de rémunération des facteurs « capital » et « travail ». Nous faisons l'hypothèse des rendements d'échelle constants ($\alpha + \beta = 1$).

« i » et « t » : respectivement branche d'activité « i » du secteur de l'industrie (9 branches) pour l'année « t » (16 ans de 1990 à 2005).

$$T_{it} = PTF_{it} = \frac{VA_{it}}{K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta}} \quad (2)$$

Nous avons choisi cette mesure car elle est recommandée par l'OCDE (2001) et utilisée par nos principales références bibliographiques (Coe et al, 1997 ; Aitken et Harrison, 1999 ; Bouoiyou et Toufik, 2007). Notons qu'il est possible d'estimer la PTF par une fonction de frontière stochastique. Néanmoins la taille de notre échantillon ne nous permet pas d'estimer de façon robuste la PTF. Ceci constitue une première limitation de notre recherche. Les résultats qui en découlent sont donc tributaires de celle-ci.

En ce qui concerne les paramètres de rémunération des facteurs de production L et K. Nous avons log-linéarisé l'équation (1) afin d'estimer les coefficients α et β . Les résultats significatifs des régressions donnent en moyenne $\alpha \approx 0,3944$ et $\beta \approx 0,5687$ (pour la période 1990-2005). L'hypothèse des rendements d'échelle constants est acceptée ($\alpha + \beta \approx 1$). Nous sommes confortés dans notre analyse par les travaux de Coe et al. (1997) qui situent la valeur de α autour de 0,4 pour les pays en développement.

Pour transformer l'équation (2) en une équation estimable économétriquement, nous nous référons aux travaux de Haddad et Harrison (1993) ainsi que Bouoiyou et Toufik (2007).

$$PTF_{it} = a_0 + a_1 IDE_{it} + a_2 KH_{it} + a_3 OUV_{it} + u_{it} \quad (3)$$

PTF : productivité totale des facteurs.

IDE : investissement direct étranger.

KH : dotations en capital humain par branche d'activité mesurées par la moyenne des années d'éducation de la main d'œuvre.

OUV : taux d'ouverture économique par branche d'activité (somme importations et exportations en % de la valeur ajoutée par branche).

« a_0 » est une constante, les « a_j » sont les coefficients des variables explicatives et « u_{it} » est un terme d'erreur décomposé en un terme spécifique à la branche d'activité « v_i » et un terme variable dans le temps « w_{it} » ($u_{it} = v_i + w_{it}$).

$$IDE_{it} = \frac{CSE_{it}}{CSA_{it}} \quad (4)$$

CSE : capital social des PME manufacturières étrangères.
 CSA : capital social des PME manufacturières algériennes.

La variable explicative IDE mesure en quelque sorte le taux de pénétration des capitaux étrangers dans la branche « i » pour l'année « t ». Nous ajoutons également deux termes d'interaction « IDE×KH » et « OUV×KH » pour mesurer éventuellement l'impact de l'IDE et du taux d'ouverture économique sur la PTF des PME algériennes à travers le canal du capital humain. Nous avons construit notre échantillon à partir de la base de données du ministère de la PME et de l'Artisanat (2008).

7. Régressions, résultats et interprétations

La première étape consiste à vérifier la présence des effets individuels. Ces derniers sont captés par le terme d'erreur « v_i ». Nous testons l'hypothèse nulle $H_0 : v_i = 0$. Sur un plan économique, ce test revient à déterminer si l'on est en droit de supposer que notre modèle empirique est identique pour toutes les branches d'activité de l'échantillon, ou au contraire s'il existe des spécificités propres à chaque branche. Le résultat indique la présence des effets individuels. Aussi, le test de Hausman (1978) nous indique que le modèle à effets fixes est rejeté. Le test de Breusch-Pagan (1979) indique la présence de l'hétéroscédasticité intra individu. Aussi, le test de Wald modifié indique la présence de l'hétéroscédasticité inter individu. Par ailleurs, le test Wooldridge indique la présence de l'autocorrélation de premier ordre. Nous corrigeons l'hétéroscédasticité et l'autocorrélation par la méthode Moindres Carrés Généralisés (MCG).

Il ressort des régressions présentées dans le tableau 4 en annexe que l'IDE a un impact positif et significatif au seuil de 5%. Ce résultat est robuste aux différentes spécifications du modèle empirique. Le coefficient de la variable explicative IDE est relativement stable, il varie de 1,02 à 2,20.

Ainsi, une augmentation de 1% du taux de pénétration des capitaux étrangers dans les branches de l'industrie en Algérie devrait entraîner, *Ceteris Paribus*, une augmentation de la productivité des facteurs de 1,02% à 2,20%. Comparativement aux résultats de Bouoiyou et Toufik (2007), l'IDE semble avoir un impact beaucoup plus fort au Maroc qu'en Algérie. Le coefficient de la variable IDE varie de 7,00 à 35,80 dans les régressions de Bouoiyou et Toufik (2007). Cependant, le taux de pénétration moyen des capitaux étrangers dans l'industrie marocaine est de 20,35% contre 8,96% en Algérie. Par ailleurs, le taux d'ouverture économique de la branche d'activité a un impact positif significatif mais relativement faible. Le coefficient de la variable OUV varie de 0,02 à 0,19. Cela voudrait dire que les PME manufacturières en Algérie sont plutôt orientées vers le marché local.

Ce résultat contraste avec celui de Bouoiyou et Toufik (2007), où plus un secteur est ouvert sur l'extérieur et plus la productivité des firmes domestiques marocaines est importante. Notons au passage que nous avons testé une autre mesure d'ouverture économique, à savoir le degré de distorsion du commerce extérieur par branche d'activité (droits de douane et les barrières non tarifaires). Les résultats étant globalement similaires, nous avons choisi de porter sur ce papier les résultats obtenus par la mesure d'intensité du commerce. L'impact du capital humain sur la productivité des facteurs est très faible, aussi bien dans notre échantillon de PME algériennes que dans l'échantillon de PME marocaines de Bouoiyou et Toufik (2007).

Le coefficient de la variable KH varie de 0,001 à 0,002 dans notre échantillon. Ce résultat concorde avec les conclusions de Coe et al. (1997) qui stipulent que les spillovers technologiques des IDE ont davantage d'impact sur la PTF du pays d'accueil, si ce dernier dispose d'un certain niveau de dotations en capital humain. Pour renforcer notre analyse nous introduisons les deux variables interactives $IDE \times KH$ et $OUV \times KH$. La combinaison IDE / capital humain est significative et positive mais l'impact est très faible. De même pour la combinaison ouverture économique / capital humain.

Il semble que les dotations en capital humain en Algérie ne sont pas suffisamment développées pour pouvoir bénéficier des spillovers technologiques des IDE. Ceci conforte les résultats que nous avons obtenus dans de précédentes recherches (Khoury, 2008), dans lesquelles les spillovers de l'IDE sur la croissance économique des pays d'accueil en développement, ne sont positifs qu'à partir d'un seuil correspondant à 7,5 années d'éducation. La moyenne des années d'éducation de la population en Algérie étant de 4,82 années, pour la période 1990-2005 (Barro et Lee, 2007). Ainsi, l'Algérie devrait améliorer ses dotations en travail qualifié pour augmenter les externalités positives de l'IDE sur la PTF. Disposer d'une main d'œuvre qualifiée facilite l'assimilation des techniques, technologies et innovations. Notons au passage que l'introduction des termes d'interaction améliore la qualité de l'ajustement (R^2).

Nous scindons à présent notre échantillon en deux : un premier sous échantillon des branches de haute et moyenne technologie (ISMME, chimie et plastique). Un deuxième sous échantillon des branches de faible technologie (agro, bois et papier, matériaux de construction, textiles, cuirs, mines). Il ressort des tableaux 5 et 6 en annexe que l'IDE a un impact significatif et positif sur la PTF des PME domestiques dans les secteurs de faibles technologies uniquement. L'impact est significatif au seuil de 1%. Aussi, les dotations en capital humain ont un impact plus fort pour les branches d'industrie faiblement intensifiée en technologie.

Les dotations en travail qualifié en Algérie semblent plus adaptées aux branches, où la technologie est standardisée, facilement assimilable et largement diffusée internationalement. Par ailleurs, la combinaison IDE / capital humain est significative et positive mais l'impact est très faible pour les deux sous échantillon. De même pour la combinaison ouverture économique / capital humain. Dans les branches de haute technologie, l'ouverture économique semble diminuer la productivité des PME locales. Mais ce résultat est à prendre avec précaution, car la petite taille de l'échantillon peut induire en erreur.

8. Problèmes d'endogénéité

Il est important de noter que nos résultats peuvent être entachés de biais d'endogénéité. L'existence d'une corrélation entre une ou plusieurs variables explicatives et le terme d'erreur de la régression peut fausser nos estimations. Par exemple, si un régresseur manquant est corrélé avec un régresseur présent dans l'équation de régression, alors le terme d'erreur capturera cette corrélation. Par ailleurs, notre modèle tente d'estimer l'impact des entrées d'IDE sur la PTF des PME manufacturières. Cependant, les entrées d'IDE peuvent être expliquées par une forte productivité locale. Wang (1990) note que les caractéristiques générales du pays d'accueil (aptitudes techniques, qualité des institutions,...) peuvent être considéré comme des préalables au transfert technologique.

Les problèmes d'endogénéité peuvent être résolus par l'introduction de variables instrumentales. Une bonne variable instrumentale serait fortement corrélée avec la variable IDE et non corrélée avec le terme d'erreur (Borensztein et al, 1998, p.133). A l'instar de Haddad et al. (1993) nous introduisons les variables instrumentales suivantes : la variable IDE retardée d'une période, une variable dichotomique pour les secteurs de haute technologie (ISMME, chimie), la durée d'étude moyenne de la population active. Les résultats sont reportés dans le tableau 7 en annexe. Les régressions donnent des résultats globalement similaires à ceux du tableau 4. En somme, nos interprétations ne diffèrent pas significativement avant et après l'introduction des variables instrumentales.

9. Conclusion

Il ressort de notre papier comme conclusion majeure l'existence d'externalités positives de l'IDE uniquement dans les branches de l'industrie de faible technologie. Ce résultat est comparable à l'étude de Bouoiyou et Toufik (2007) et Haddad et Harrison (1993). Le manque d'externalités dans la haute technologie peut être expliqué par le gap technologique important entre PME étrangères et locales. Cet écart est vraisemblablement causé par les faibles dotations en travail qualifié en Algérie.

Il semble que les PME étrangères activent dans des enclaves technologiques (selon la terminologie de Bouoiyou et Toufik, 2007) ; c'est-à-dire, des branches d'activité où les PME étrangères sont fortement présentes, mais n'ayant pas d'impact significatif sur les autres branches. L'observation empirique (Haddad et al., 1993) montre que ce cas de figure est fréquent, lorsqu'il y a une faible mobilité du travail qualifié entre entreprises étrangères et locales. Aussi ce cas de figure est observable lorsque les entreprises étrangères préfèrent tisser des liens (sous-traitance, partenariat) avec d'autres entreprises étrangères, excluant ainsi les entreprises locales (Sjoholm, 1999). Enfin, notre recherche tente de montrer qu'un pays en développement comme l'Algérie, ne peut maximiser les spillovers technologiques des IDE entrants, sans améliorer en amont ses dotations en capital humain. Robert Reich (1993) soutient que la richesse des nations réside dans leur capital humain, la compétence humaine est une ressource stratégique qui constitue un avantage comparatif.

Annexes

Tableau 1. Répartition des PME privées en Algérie par secteur d'activité (à la fin 1 semestre 2008)

| Secteur d'activité | Nombre de PME privées | % |
|---------------------------|-----------------------|--------------|
| Services | 142.222 | 45 % |
| Bâtiment, travaux publics | 106.865 | 34 % |
| Industrie | 56.111 | 18 % |
| Agriculture et pêche | 3517 | 2 % |
| Services à l'industrie | 863 | 1 % |
| Total | 309.578 | 100 % |

Source : Ministère de la PME et de l'Artisanat (2008).

Tableau 2. PME manufacturières privées en Algérie : Etat des lieux (à la fin 1 semestre 2008)

| Branche d'activité | Nombre de PME privées | % |
|--------------------------------|-----------------------|--------------|
| Agroalimentaire | 16.624 | 30 % |
| Bois et papier | 11.518 | 20 % |
| ISMME | 8625 | 15 % |
| Matériaux de construction | 7029 | 12 % |
| Textile | 4229 | 8 % |
| Chimie plastique | 2152 | 4 % |
| Cuir | 1657 | 3 % |
| Mines et carrières | 750 | 1 % |
| Autres branches d'industrie | 3527 | 7 % |
| Total secteur industrie | 56.111 | 100 % |

Source : Ministère de la PME et de l'Artisanat (2008).

ISMME : Industries Sidéurgiques, Métalliques, Mécaniques et Électriques

Tableau 3. Performances des PME manufacturières privées domestiques et étrangères en Algérie

| Branches | (1) | (2) | (3) |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Agroalimentaire | 1,56* | 1,08* | 2,54* |
| Bois et papier | 1,00+ | 0,98* | 1,02+ |
| ISMME | 3,45* | 0,96* | 1,52* |
| Matér. construction | 2,04* | 0,78 | 2,69+ |
| Textile | 1,92+ | 1,05+ | 2,05* |
| Chimie plastique | 3,52* | 1,02* | 2,98* |
| Cuir | 1,96+ | 0,89+ | 1,78* |
| Mines et carrières | 1,52 | 1,20* | 2,42+ |
| Autres branches | 2,10* | 0,88+ | 2,25 |
| Secteur industrie | 2,96+ | 1,02* | 2,01* |

Notes : calculs à partir de la base de données du Ministère de la PME (2008). Les signes « * » et « + » indiquent une moyenne significative aux seuils de 5% et 10%.

(1) : Productivité du travail des PME privées manufacturières étrangères / productivité du travail des PME privées manufacturières domestiques.

(2) : Chiffre d'affaires à l'export des PME manufacturières étrangères / Chiffre d'affaires à l'export des PME domestiques. (Taux d'exportation)

(3) : Salaire moyen versé dans les PME manufacturières étrangères / Salaire moyen versé dans les PME manufacturières domestiques

Tableau 4. IDE et productivité : résultats des régressions

| Variable à expliquer: PTF de la branche d'industrie « i » de l'année « t » | | | | | |
|--|-------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Période : 1990-2005 ; T = 16 ; I = 9 ; Nbr. Obs. = 16x9 = 144 Obs. | | | | | |
| | Reg. 1 | Reg. 2 | Reg. 3 | Reg. 4 | Reg. 5 |
| IDE | 1,02 (2,14)* | 1,36 (1,99)* | 2,20 (2,55)* | 1,32 (9,10)* | 1,05 (2,05)* |
| KH | | 0,001 (2,01)* | 0,002 (5,01)* | 0,001 (1,98)* | 0,001 (1,99)* |
| OUV | 0,02 (4,58)* | 0,15 (10,25)* | 0,19 (1,90)+ | 0,14 (14,10)* | 0,11 (1,68)+ |
| IDE×KH | | | 0,00001 (2,47)* | | 0,000051 (8,01)* |
| OUV×KH | | | | 0,00012 (2,77)* | 0,00017 (9,41)* |
| Constante | -2,88 (-5,46)* | -1,80 (-0,38) | -3,61 (-2,31)* | -2,87 (-5,76)* | -1,40 (-0,32) |
| R ² | 68% | 63% | 85% | 92% | 94% |

NB : la valeur entre parenthèse indique la statistique z centrée réduite. Les signes (*) et (+) indiquent un coefficient significatif au seuil de 5% et 10% respectivement.

Tableau 5. IDE et productivité : branches haute technologie

| Variable à expliquer: PTF de la branche d'industrie « i » de l'année « t » | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Période : 1990-2005 ; T = 16 ; I = 2 ; Nbr. Obs. = 16x2 = 32 Obs. | | | | | |
| | Reg. 1 | Reg. 2 | Reg. 3 | Reg. 4 | Reg. 5 |
| IDE | -0,02 (-0,14) | -0,86 (-1,19) | 0,88 (1,55) | -1,55 (-1,20) | 0,85 (1,05) |
| KH | | 0,15 (0,01) | 0,12 (0,01) | 0,211 (1,98)* | 0,88 (1,99)* |
| OUV | -0,15 (-2,55)* | -0,25 (-2,14)* | -0,89 (-1,99)* | -0,01 (-6,11)* | -1,01 (-1,64)+ |
| IDE×KH | | | 0,005 (1,99)* | | 0,008 (5,01)* |
| OUV×KH | | | | 0,0002 (6,97)* | 0,0001 (6,68)* |
| Constante | 0,88 (1,33) | 0,80 (0,87) | 1,51 (1,33) | 0,55 (2,22)* | 1,80 (0,52) |
| R ² | 68% | 54% | 75% | 45% | 69% |

NB : la valeur entre parenthèse indique la statistique z centrée réduite. Les signes (*) et (+) indiquent un coefficient significatif au seuil de 5% et 10% respectivement.

Tableau 6. IDE et productivité : branches faible technologie

| Variable à expliquer: PTF de la branche d'industrie « i » de l'année « t » | | | | | |
|--|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Période : 1990-2005 ; T = 16 ; I = 7 ; Nbr. Obs. = 16x7 = 112 Obs. | | | | | |
| | Reg. 1 | Reg. 2 | Reg. 3 | Reg. 4 | Reg. 5 |
| IDE | 15,45 (9,14)* | 14,34 (4,95)* | 20,20 (9,35)* | 18,32 (2,18)* | 10,55 (3,08)* |
| KH | | 1,02 (1,99)* | 1,08 (1,98)* | 1,10 (3,98)* | 3,05 (2,99)* |
| OUV | 1,44 (2,11)* | 1,11 (2,35)* | 2,09 (1,95)+ | 0,25 (3,55)* | 0,55 (1,99)* |
| IDE×KH | | | 0,0005 (9,48)* | | 0,0008 (7,81)* |
| OUV×KH | | | | 0,001 (8,47)* | 0,005 (2,43)* |
| Constante | -1,44 (-2,33)* | -1,54 (-0,41) | -0,56 (-0,24) | -1,09 (-2,35)* | -1,22 (-0,21) |
| R ² | 87% | 79% | 83% | 91% | 70% |

NB : la valeur entre parenthèse indique la statistique z centrée réduite. Les signes (*) et (+) indiquent un coefficient significatif au seuil de 5% et 10% respectivement.

Tableau 7. IDE et productivité : variables instrumentales

| Variable à expliquer: PTF de la branche d'industrie « i » de l'année « t » | | | | | |
|--|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Période : 1990-2005 ; T = 16 ; I = 9 ; Nbr. Obs. = 16x9 = 144 Obs. | | | | | |
| | Reg. 1 | Reg. 2 | Reg. 3 | Reg. 4 | Reg. 5 |
| IDE | 2,33 (5,44)* | 3,21 (2,97)* | 3,44 (3,54)* | 2,01 (2,15)* | 2,54 (3,47)* |
| KH | | 0,044 (1,99)* | 0,077 (2,33)* | 0,003 (2,53)* | 0,014 (4,84)* |
| OUV | 0,04 (2,78)* | 0,09 (3,87)* | 0,01 (2,98)* | 0,09 (7,84)* | 0,19 (2,66)* |
| IDE×KH | | | 0,00015 (6,40)* | | 0,00013 (5,85)* |
| OUV×KH | | | | 0,0001 (4,63)* | 0,0003 (2,65)* |
| Constante | 8,22 (5,66)* | 1,80 (0,78) | 0,87 (2,77)* | 0,88 (4,71)* | 0,40 (1,10) |
| R ² | 87% | 63% | 75% | 62% | 71% |

NB : la valeur entre parenthèse indique la statistique z centrée réduite. Les signes (*) et (+) indiquent un coefficient significatif au seuil de 5% et 10% respectivement.

Bibliographie

- Aitken B., Harrison A. (1999), *Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment?*, American Economic Review, vol.89, n° 3, pp.605-618.
- Barro R., Lee J.W (2007), *International Measures of Schooling Years and Schooling Quality*, American Economic Review Papers and Proceedings, vol.86, pp.218-223.
- Blomström M., Kokko A. (1998), *Multinational Corporations and Spillovers*, Journal of Economic Surveys, vol.12, n° 3, pp.247-277.
- Blomström M., Wang J.Y. (1992), *Foreign Direct Investment and Technology Transfer: A Simple Model*, European Economic Review, vol.36, pp.137-155.
- Bloom M. (1992), *L'Évolution Technologique et L'industrie Electronique Coréenne*, édition OCDE, Paris.
- Borensztein E., De Gregorio J., Lee J.W. (1998), *How does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?*, Journal of International Economics, vol.45, pp.115-135.
- Bouoiyou J., Toufik S. (2007), *L'impact des Investissements Directs Etrangers et du Capital Humain sur la Productivité des Industries Manufacturières Marocaines*, Région et Développement, n° 25, pp.116-136.
- Breusch T., Pagan A. (1979), *A Simple Test for Heteroskedasticity and Random Coefficient Variation*, Econometrica, vol.47, pp.1287-1294.
- Caves R.E. (1974), *Multinational Firms, Competition and productivity in Host Country Market*, Economica, vol.41, n° 162, pp-176-193.
- CNUCED (2006), *Rapport sur l'Investissement dans le Monde : L'IED en Provenance des Pays en Développement ou en Transition*, Nations Unies, New York et Genève.
- Coe D., Helpman E., Hoffmaister W. (1997), *North South R&D Spillovers*, The Economic Journal, vol.107, no.144, pp.134-149.
- Commission Européenne - **Euro Développement PME (2007)**, *Programme d'Appui aux PME / PMI Algériennes*, Alger.
- Findlay R. (1978), *Relative Backwardness, Direct Foreign Investment and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model*, Quarterly Journal of Economics, vol.92, pp.1-17.
- Haddad M., Harrison A. (1993), *Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco*, Journal of Development Economics, vol.42, pp.51-74.
- Hausman J. (1978), *Specification Tests in Econometrics*, Econometrica, vol.46, n° 6, pp.1251-1271.
- Khouri N. (2008), *Les Déterminants de l'IDE dans les Pays d'Accueil en Développement et son Impact sur leur Croissance Économique*, thèse de doctorat en sciences de gestion, ESC Alger.
- Lamiri A. (1999), *Crise de l'Économie Algérienne : Causes, Mécanismes et Perspectives de Redressement*, édition Les Presses d'Alger.
- MacDougall G.D.A. (1960), *The Benefit and Costs of Private Investment from Abroad: A Theoretical Approach*, Economic Record, vol.36, pp.13-35.
- Ministère de la PME et de l'Artisanat (2008), Bulletin d'Information Economique, Alger. (Cd-rom)
- Ministère de la PME et de l'Artisanat (2001), *Loi d'Orientation sur la Promotion de la Petite et Moyenne Entreprise*, Alger.
- OCDE (2002), *Foreign Direct Investment for Development: Maximising Benefits, Minimising Costs*, Paris.
- OCDE (2001), *Mesurer la productivité : Mesurer la croissance de la productivité par secteur et pour l'ensemble de l'économie*, Manuel de l'OCDE, Paris.
- Reich R. (1993), *L'Economie Mondialisée*, édition Dunod, Paris.
- Sjoholm F. (1999), *Productivity Growth in Indonesia: The Role of Regional Characteristics and Direct Foreign Investment*, Economic Development and Cultural Change, vol.47, pp.559-584.
- Wang J. (1990), *Growth Technology, Transfer and Long Run Theory of International Capital Movement*, Journal of International Economics, vol.29, pp. pp.247-277.