

## Research Article

### IDE ET INDUSTRIALISATION EN AFRIQUE : QUELS SONT LESEFFETS D'EXTERNALITÉS ?

Pr Taladidia THIOMBIANO, Dr Aminata TEME, \*Dr Boubacar Amadou CISSE

Faculty of Economics and Management of Bamako FSEG, Mali.

Received 09<sup>th</sup> December 2023; Accepted 10<sup>th</sup> January 2024; Published online 28<sup>th</sup> February 2024

#### RÉSUMÉ

Fondée sur les équations simultanées, cette recherche a pour but de mesurer la contribution des IDE par rapport à l'industrialisation en Afrique. Les estimations économétriques portent sur vingt (20) pays de l'Afrique Subsaharienne et couvre la période de 2004 à 2014. Après avoir étudié le lien entre les deux variables, les résultats montrent que les IDE contribuent au développement de l'industrialisation en Afrique et cette dernière explique fortement aussi l'attrance des IDE en Afrique.

**Mots clés:** Industrialisation ; Investissements Directs Etrangers (IDE).

#### INTRODUCTION

Les Investissements directsétrangers sont considérés au fil des années comme un des moteurs de la croissance économique et du développement. Afin de profiter de ces avantages, chaque pays doit mettre en place les conditions favorables pour attirer le plus grand volume.L'IDE, bénéfique pour les pays d'origine et d'accueil, est partie intégrante d'un système économique international ouvert et efficace et constitue l'un des principaux catalyseurs du développement (OCDE, 2002). Les avantages issus des IDE sont énormes dans les économies des pays en développement. Parmi ces avantages, on peut citer les retombées technologiques, la contribution à la formation du capital humain, l'intégration aux échanges internationaux, la création d'un climat plus compétitif pour les entreprises, l'amélioration du développement des entreprises surtout du secteur manufacturier.Or, le secteur manufacturier est le plus important moteur d'une croissance à long terme et du développement. C'est pourquoi la part des IDE de l'Afrique dans le monde ne cesse d'augmenter depuis 2010. Les IDE en direction de l'Afrique Subsaharienne représentaient seulement 3,1 % du total mondial en 2013, et ont atteint 45 milliards de dollars, soit une hausse de 8 % par rapport à 2012 (MOFCOM, 2015).

L'IDE est la deuxième source d'apports de capital-investissement après les envois de fonds en Afrique. D'un montant de 56,6 milliards de dollars en 2013 et 61,1 milliards en 2014, il représente respectivement 3,9 % et 4,1 % du PIB (CEA,2015). Les IDE ne possèdent pas que des avantages, ils présentent aussi des effets négatifs appelés « coûts » sur l'industrialisation tels que : la dégradation de la balance des paiements du fait des rapatriements des bénéfiques ; les préjudices causés à l'environnement par les industries lourdes et extractives ; les effets sur la concurrence au niveau des marchés nationaux, etc. (OCDE, 2002).

Quant au secteur manufacturier qui représente l'industrialisation, ilaide les pays à atteindre un taux de croissance élevé, à diversifier leurs économies, à réduire leur vulnérabilité face aux chocs mondiaux, à contribuer à l'augmentation du PIB, des exportations, et de l'emploi (CEA, 2013).

Au début des années 60, l'industrialisation était considérée comme un élément central du programme de développement de l'Afrique, et pour cela la plupart des pays avaient adopté le modèle de substitution des importations qui consistait à protéger les entreprises locales de concurrence étrangère. Le constat est que ce modèle a été un échec, car, la plupart des unités manufacturières restent isolées des marchés internationaux et la productivité est demeurée faible (Bikoué, 2010).

Bienque les IDE contribuentau développement du secteur manufacturier, l'Afrique est à la traîne par rapport aux autres régions, tant sur le plan du volume de ces IDE que de leur impact sur l'industrialisation du continent.

La question posée est de savoir :

**Quels sont les effets d'externalités des IDE sur l'industrialisation en Afrique ?**

**L'objectif général est demesurerles effets d'externalités des IDE sur l'industrialisation en Afrique.**

On part des hypothèses que les IDE ont un effet positif sur l'industrialisation en Afrique et que l'industrialisation à son tourimpacte positivement les IDE.

Cet article traitera dans un premier tempsde l'évolution des IDE en Afrique, dans un second temps du processus d'industrialisation du continent et un troisième point qui essaiera de voir l'incidence des IDE sur l'industrialisation et de façon réciproque la dynamique de l'industrialisation sur les IDE (l'existence d'un lien de causalité).

#### TENDANCE DES IDE EN AFRIQUE

Selon le rapport de la CNUCED (2015),dans l'ensemble, les flux d'IDE à destination de l'Afrique ont stagné à 54 milliards de dollars en 2014. Toutefois, les situations sont assez disparates d'une sous-région à une autre. En *Afrique du Nord*, ils ont diminué de 15 %, pour s'établir à 11,5 milliards de dollars. Les entrées d'IDE ont globalement chuté dans la région à cause des tensions et des conflits qui touchent certains pays. Cependant, il y a eu des flux importants vers certains territoires. Elles ont augmenté de 14 % en Égypte et de 9 % au Maroc pour atteindre 4,8 milliards de dollars et 3,6 milliards de dollars, respectivement en 2014.

En Afrique de l'Ouest, les investissements étrangers directs ont reculé de 10 % en 2014, et étaient estimés à 12,8 milliards de dollars, en raison de l'épidémie d'Ebola, des problèmes de sécurité et de la baisse du prix des produits de base, qui ont été préjudiciables à plusieurs pays. En Afrique de l'Est, les flux d'IDE ont augmenté de 11 % en 2014 pour atteindre 6,8 milliards de dollars. Ils ont progressé dans le secteur du gaz en République Unie de Tanzanie. L'Éthiopie, quant à elle, est en passe de devenir un centre de production pour les entreprises multinationales du secteur des textiles et de l'habillement. En 2014, l'Afrique centrale a reçu 12,1 millions de dollars d'IDE, en hausse de 33 % par rapport à 2013. En République du Congo, les entrées d'IDE ont presque doublé pour atteindre 5,5 milliards de dollars. Malgré la baisse du prix des produits de base, la République démocratique du Congo a continué d'attirer d'importants flux d'IDE. En 2014, l'Afrique australe a reçu 10,8 milliards de dollars d'IDE, soit 2,4 % de moins qu'en 2013. L'Afrique du Sud est restée le plus grand pays bénéficiaire de la région (5,7 milliards de dollars, en baisse de 31 % par rapport à 2013), le Mozambique a aussi joué un rôle important en attirant 4,9 milliards de dollars).

L'investissement étranger en Afrique est de plus en plus le fait d'entreprises multinationales des pays en développement. En 2014, un certain nombre d'entreprises de pays développés (en particulier la France, les États-Unis et le Royaume-Uni) ont procédé à de très importants désinvestissements nets sur le continent. Les actifs cédés ayant fait l'objet d'une forte demande de la part d'investisseurs de pays en développement, les fusions-acquisitions africaines, qui ont concerné principalement le secteur pétrolier et gazier, et le secteur financier, ont augmenté de 32 %, passant de 3,8 milliards de dollars en 2013 à 5,1 milliards de dollars en 2014.

Le secteur des services représente la plus grande part du stock d'IDE de l'Afrique, bien que cette part soit plus faible que dans d'autres régions et qu'elle se concentre dans un nombre assez restreint de pays, dont l'Afrique du Sud, le Maroc et le Nigéria. C'est le secteur financier qui absorbe la plus grande part du stock d'IDE dans le secteur des services de l'Afrique; en 2012, il en détenait plus de la moitié (56 %), suivi par les transports, l'entreposage et la communication (21 %) et les activités commerciales (9 %).

Selon le rapport de l'OCDE (2002), en Afrique, les rendements bruts des investissements peuvent être très élevés. En effet, les principaux facteurs ayant suscité les IDE en Afrique ces dernières décennies paraissent être l'existence des ressources naturelles avec l'investissement dans les industries pétrolières et dans la moindre mesure la taille de l'économie locale. Ce constat nous amène à explorer le processus d'industrialisation en Afrique.

## LE PROCESSUS D'INDUSTRIALISATION EN AFRIQUE

De nos jours, presque tous les pays performants ont activement soutenu et protégé leurs industries grâce à un certain nombre de politiques et de réformes institutionnelles. Contrairement à certaines idées reçues qui attribuent souvent le succès des économies occidentales au laissez-faire et au libéralisme, l'histoire montre que les politiques industrielles, commerciales et technologiques ont été les principaux instruments ayant rendu possibles leurs transformations structurelles réussies (Lin et Monga, 2010). Selon Lall (1999), le développement durable ne peut être atteint sur la base d'une industrie faible.

En Afrique, dans les années 1960, les économies se caractérisaient par leur petite taille et leur forte ouverture sur l'extérieur. Les exportations fournissaient 22 % du PIB de l'Afrique au sud du Sahara (Banque mondiale, 1986). Dans beaucoup de pays, le secteur

exportateur notamment les mines était une enclave séparée du reste de l'économie. Dans quelques cas, certaines industries (par exemple, les produits en métal et en bois en Zambie) avaient été créées pour entretenir la production destinée à l'exportation. Très souvent, deux types d'économie se côtoyaient sans grande intégration : le secteur moderne comprenant le commerce, l'industrie manufacturière et la finance ainsi que la production destinée à l'exportation et le secteur de subsistance « traditionnel ». C'est pourquoi on parlait à l'époque de dualisme économique en Afrique.

La majeure partie des biens de consommation non alimentaires et pratiquement tous les biens d'équipements étaient importés. Ainsi, pour réduire cette dépendance commerciale et d'échapper à la détérioration des termes de l'échange, les dirigeants africains ont mis l'accent sur l'industrialisation. La diversification par l'industrialisation a pour avantage de réduire les conséquences de la rigidité économique lorsque la conjoncture des échanges internationaux est défavorable. Le dilemme auquel les pays d'Afrique au sud du Sahara ont dû faire face a été de savoir comment faire démarrer l'industrialisation sans réserves suffisantes de capitaux, de chefs d'entreprises, de main-d'œuvre qualifiée, d'infrastructures et de services logistiques nationaux. Ces caractéristiques jointes à la petite taille des marchés et au manque de réseaux de transport ont fait de l'investissement industriel une entreprise risquée et coûteuse. Se rendant compte de ces conditions, certains pays tels que la Côte d'Ivoire se sont appuyés sur des investisseurs privés étrangers pour se procurer à la fois des capitaux et des experts. Même des pays comme le Mali qui avaient mis l'accent sur le besoin de « pousser jusqu'au bout la décolonisation économique par un développement autocentré », ont accepté que la réalisation de leurs objectifs de croissance implique l'obtention d'une aide étrangère à des conditions favorables (Banque mondiale, 1986).

Les incitations à l'investissement par le secteur privé ont été un instrument important à l'industrialisation dans de nombreux pays au cours des années suivant l'indépendance, même dans les pays qui ont mis l'accent sur l'investissement public direct. C'est ainsi qu'après les indépendances, les pays africains ont mis l'industrialisation au cœur de leur programme de développement en mettant l'accent sur les IDE. Cette reconversion des politiques et des mentalités nous conduit à nous pencher sur le lien de causalité entre les IDE et l'industrialisation.

## LIEN ENTRE LES IDE ET L'INDUSTRIALISATION EN AFRIQUE

En nous basant sur la littérature existante, nous constatons qu'il y a un lien étroit entre les IDE et l'industrialisation c'est-à-dire un lien de causalité entre les deux variables. Avec l'exemple de la réussite des pays d'Asie de l'Est et du Sud-est, les retombées positives des IDE ne sont plus mises en doute. Son impact est évident sur la hausse du niveau des investissements et la dynamisation du tissu industriel. Ces flux d'IDE ont permis dans ces pays d'avoir des taux de croissance à deux chiffres, et un transfert de technologie.

Les IDE vont de plus en plus vers les secteurs tournés vers l'extérieur, et ne s'intéressent plus uniquement au marché local des pays destinataires. Avec ce déplacement, il peut jouer un rôle majeur dans la relance des exportations manufacturières des pays en développement. Les conséquences positives des flux de capitaux étrangers sont ainsi manifestes en termes d'apport en devises et de création de réseaux facilitant la recherche de nouveaux débouchés extérieurs.

## Les facteurs déterminants des IDE

D'après un bref aperçu des études antérieures, un certain nombre de facteurs peuvent influencer sur les flux d'IDE tels que la performance économique du pays, le niveau d'industrialisation, l'ouverture du pays, l'existence des ressources naturelles exploitables, la taille du pays qui peut révéler un marché national régional, la faiblesse des coûts notamment de la main-d'œuvre, le niveau du développement des infrastructures, la fiscalité, le salaire.

À titre illustratif, en faisant une approche transversale sur les flux d'IDE en 1987 dans 48 pays en voie de développement, Chan et Mason (1992) montrent que les investisseurs sont attirés par les pays les plus industrialisés, de grandestailles, ayant des liens politiques et militaires avec les États-Unis, avec un gouvernement central fort. Ces derniers soulignent également le déplacement des intérêts vers les pays où le secteur manufacturier d'exportation est dynamique alors qu'au cours des années 70 et au début des années 80, les investisseurs allaient plutôt dans les pays où la branche extractive ou agricole était importante.

McMillan (1995) compare l'évolution des IDE au Ghana et en Côte d'Ivoire et arrive à la conclusion que les facteurs économiques tels que la taille et la croissance du marché potentiel, ainsi que le développement du pays attirent les capitaux étrangers. Les incitations fiscales jouent quand le pays répond déjà à ces critères. Parallèlement, l'instabilité politique défavorise les IDE quand économiquement le pays présente déjà des faiblesses.

En général,

- ✓ le PIB/tête et le taux de croissance de l'économie sont choisis pour caractériser la performance du pays,
- ✓ la part de la valeur ajoutée manufacturière dans le PIB mesure l'industrialisation
- ✓ le niveau des dépenses publiques relatives au PIB permet de mesurer le poids de l'État et détermine indirectement le développement des infrastructures
- ✓ la population totale et la densité permettent de mesurer la taille pays. La densité permet de révéler l'existence d'un bassin d'emploi et d'un marché plus accessible grâce à la concentration de la population
- ✓ le niveau d'éducation (taux de scolarisation primaire ou secondaire) caractérise la qualification de la main-d'œuvre
- ✓ le niveau du taux de change analyse la faiblesse des coûts de la main-d'œuvre
- ✓ le taux de pression fiscale analyse la fiscalité

## Les facteurs déterminants de l'industrialisation

Selon le rapport de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement industriel ONUDI (2013), le secteur industriel est régi par les conditions d'offre et de demande qui interagissent entre elles quel que soit le pays. Dans tous les pays, l'industrialisation accroît le nombre et la qualité de l'emploi. Lorsque le PIB/tête du pays croît, la part de chaque type d'industrie varie.

Du côté de l'offre, les conditions comprennent d'une façon générale les salaires, les compétences, l'évolution technologique, l'organisation industrielle et l'environnement général des affaires qui déterminent la compétitivité de l'industrie. Du côté de la demande, les conditions comprennent la demande d'importation et d'exportation et l'investissement qui découle des efforts d'investissement direct étranger ainsi que les activités au sein des chaînes de valeur mondiales. Certains de ces déterminants agissent souvent du côté de l'offre et de la demande à la fois.

Les salaires sont à la fois une contrainte sur le changement structurel et un résultat de celui-ci. Ils constituent une contrainte dans la mesure où des salaires élevés peuvent éloigner les investisseurs d'un projet, en particulier dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre même si les décisions d'investissement ne dépendent pas que des salaires. Des salaires trop élevés peuvent provoquer un retrait de l'investissement, entraînant la désindustrialisation et la baisse de l'emploi, alors que des salaires attractifs peuvent générer des opportunités d'emplois nouvelles et plus nombreuses.

Le développement des infrastructures par l'État, une bonne croissance économique peuvent être des facteurs positifs pour le développement industriel. Le commerce international favorise la transformation structurelle par ses effets sur la demande, notamment l'expansion de la taille et des activités des entreprises locales, qui ne dépendent plus uniquement du marché intérieur pour poursuivre leur croissance. Il agit sur l'offre en donnant aux producteurs locaux la possibilité de substituer leurs produits aux importations, à mesure qu'ils gagnent des marchés initialement desservis par les importations. Il expose les entreprises locales à la concurrence et à la technologie étrangère, qui engendreront des gains de productivité significatifs, en permettant la capture d'externalités et de rendement d'échelle dynamiques appréciables tout en offrant la possibilité d'attirer des IDE.

Les chaînes de valeur mondiales (CVM) contribuent au changement structurel en segmentant le processus de production et en facilitant la délocalisation de la production. L'IDE influe sur le changement structurel en encourageant le développement des pôles d'activité et l'exploitation d'économie de pôle (lorsque l'investissement national n'est pas disponible). Il contribue à la diversification vers de nouveaux secteurs de haute technologie, et renforce par ses retombées, la compétitivité des entreprises locales. Ces différents déterminants nous permettent de nous interroger sur les relations et les interrelations possibles entre variables et de dégager un modèle à la lumière des expériences précédentes.

## LE MODÈLE

Nous constatons dans la revue ci-dessus qu'il existe un lien de causalité entre les IDE et l'industrialisation. Or les modèles généralement utilisés sont des équations structurelles. Alors que dans le cas-ci il existe une séquence causale entre les variables. La démarche pour capturer la relation réciproque tout en réduisant considérablement le biais d'estimation équation par équation entre IDE et industrialisation a été de recourir à un modèle d'équations simultanées basé sur données de panel. Les modèles d'équations simultanées sont des modèles dont la spécification nécessite l'écriture d'équations multiples reliées entre elles à travers des variables qui figurent dans plusieurs équations. Elles servent à étudier les phénomènes économiques les plus complexes et sont pertinentes pour mesurer la causalité.

Le modèle à équation simultanée comporte deux équations : la première équation sera l'équation des IDE et la seconde l'équation de l'industrialisation.

**L'équation des investissements directs étrangers :** Un certain nombre de travaux empiriques sur le commerce et l'investissement internationaux ont reposé sur l'estimation d'équations de gravité en raison de leur simplicité, de leur adaptabilité aux théories du commerce international et de leur efficacité à analyser les facteurs déterminants les investissements ou les échanges internationaux entre les échantillons de pays (Di Mauro, 1999). Récemment, les données de panel ont été régulièrement utilisées permettant de

prendre en compte à la fois les dimensions individuelles et temporelles. Ainsi, l'équation à estimer prend la forme suivante :

$$\ln(IDE_{ijt}) = \sum_{m=1}^k \beta_m (\ln X_{m,ijt}) + e_i + e_j + e_t + u_{ijt}$$

Les flux d'IDE entre le pays *i* et le pays *j* est la variable expliquée.  $X_{m,ijt}$  désigne les *m* variables explicatives dont le détail est donné ci-dessous.

**L'équation de l'industrialisation :** les travaux empiriques de Bouoiyour et Toufik (2007) mesurant l'impact des investissements directs étrangers et du capital humain sur la productivité des industries manufacturières marocaines, s'inspirent d'une fonction de production de type Cobb-Douglas à deux facteurs de production où la valeur ajoutée est donnée par la fonction suivante :

$$VA_{it} = F(K_{it}, L_{it}) = A_{it} K_{it}^\alpha L_{it}^\beta$$

Où  $VA_{it}$ ,  $K_{it}$  et  $L_{it}$  représentent respectivement la valeur ajoutée, le stock du capital physique et l'effectif de la main-d'œuvre, relatifs au secteur *i* à l'année *t*.

Ainsi, le système à estimer serait :

$$\left\{ \begin{aligned} \ln(IDE) &= \ln(\text{taux de croissance}) + \ln(\text{taux d'ouverture}) + \ln\left(\frac{VA_{indust}}{PIB}\right) + \\ &\quad \ln(\text{pop}) + \ln(\text{scolarisation}) + \ln(\text{taux de change}) + \\ &\quad \ln(\text{fiscalité}) + \ln(\text{taux d'investissement domestique}) \\ \ln(VA_{indust}/PIB) &= \ln\left(\frac{PIB}{tete}\right) + \ln(IDE) + \ln(\text{taux d'ouverture}) + \ln(\text{taux d'emploi}) + \\ &\quad \ln(\text{salaire}) + \ln(\text{scolarisation}) + \ln(\text{Pop}) + \ln(\text{depenses publiques}) + \ln(\text{taux de crois} \\ &\quad \text{sance}) \end{aligned} \right.$$

Le modèle étant un modèle vectoriel à correction d'erreurs (VECM), alors le problème d'identification ne se pose pas, car toutes les variables ont la même considération. Nos données sont secondaires et proviennent des bases de données des Perspectives de l'économie mondiale et de la Banque mondiale. La période d'étude s'étend de 2004 à 2014 et concerne vingt (20) pays de l'Afrique Subsaharienne (CF annexe 1). Les vingt (20) pays de l'Afrique Subsaharienne ont été choisis au hasard.

Les tests d'IPS montrent que chacune de nos variables est stationnaire avec une tendance déterministe au seuil de 10 % (annexe 2).

En nous basant sur cette fonction et en introduisant le logarithme, nous pouvons déduire que la part de la valeur ajoutée manufacturière dans le PIB est mesurée par :

$$\ln(VA_{indust}/PIB_{k,m}) = a + \sum_{k=1}^m Y_{k,m} + V_{k,m}$$

Où  $VA_{m,k}$ , est la variable expliquée et  $Y_{k,m}$ , l'ensemble des variables explicatives et  $V_{m,k}$  les termes d'erreurs.

Ainsi, à l'aide de certaines variables pertinentes, nous allons former les deux équations qui sont les suivantes :

**Eq 1 : IDE= f(Taux de croissance, Taux d'ouverture commercial, VA industrielle /PIB, Population active totale, taux d'investissement domestique, Taux de scolarisation au secondaire (KH), Taux de change, taux de pression fiscale)**

**Eq 2 : VA industrielle/PIB= f (PIB/ tête, Taux de croissance, Population active totale, IDE, Taux d'emploi, Taux d'ouverture commercial, Salaire, Dépenses publiques/PIB, taux de scolarisation au secondaire (KH)).**

## RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

Les principaux résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

	Coefficients	Probabilités
Équation de la VA industrielle/PIB		
IDE	0,05	0,041
TX d'EMPLOI	-0,17	0,118
Tx de croissance	-0,008	0,722
PIB/tête	-0,008	0,723
Capital Humain (KH)	0,12	0,001
Population	-0,03	0,148
Dépenses publiques	0,02	0,724
Salaire	0,28	0,000
Constante	3,61	0,000
Équation des IDE		
VA industrielle/PIB	0,91	0,003
Ouverture	1,24	0,000
Population	0,04	0,585
Tx de change	0,005	0,968
Tx de croissance	0,05	0,012
Tx d'investissement	1,46	0,000
Fiscalité	-0,47	0,023
Capital Humain (KH)	-0,32	0,024
Constante	-10,18	0,000

Source : Auteur à partir de Stata 11

Les probabilités associées à chacune des équations sont significatives au seuil de 1 %, cela traduit la bonne spécification de chaque équation et du modèle en général. Les probabilités associées aux variables VA, IDE sont égales à 0,000 % d'où la significativité des 1 %. Toutes nos variables sont en logarithme sauf pour le taux de croissance économique et le taux de croissance du PIB/tête.

La variable Salaire est une variable polynomiale qui prend la valeur deux (2) si le salaire mensuel moyen est supérieur à 100 \$ ; la valeur un (1) si le salaire mensuel moyen est compris entre 100 \$ et 40 \$ et la valeur zéro (0) si le salaire mensuel moyen est inférieur à 40 \$. Nous nous sommes basés sur les salaires mensuels moyens de 2014 pour faire les différentes répartitions en supposant que les salaires mensuels sont identiques pour les périodes (toutes choses étant égales par ailleurs).

### L'équation de l'industrialisation

Les variables d'IDE, de KH (taux brut de scolarisation secondaire) et de Salaire sont positives et significatives au seuil de 5 % et 1 % respectivement. Le coefficient associé à l'IDE est de **0,05**. Il représente l'élasticité de l'industrialisation à l'IDE, il est positif et significatif à 5 %. Cela signifie qu'une augmentation de l'IDE de 1 % entraîne une augmentation de l'industrialisation de 0,05 % en Afrique subsaharienne. Ce résultat est conforme à la théorie, car les IDE permettent aux différents pays d'intégrer les toutes dernières technologies, d'avoir des gains de productivités élevés, de créer des possibilités d'emplois et de réduire les inégalités de revenu et la pauvreté. Ce résultat rejoint celui de Pigato et Tang (2015). Selon eux, la Chine a consenti des investissements directs dans cinquante (50) pays d'Afrique en 2013 et 91 nouveaux projets sur 155 projets financés par les IDE entre 2003 et 2014, appartiennent à l'industrie. Cela suppose que les industries sont de plus en plus les plus bénéficiaires des IDE en Afrique. On constate également une *montée en gamme des IDE chinois dans le secteur manufacturier au profit d'activités à plus forte valeur ajoutée*. Comme il ressort du cas des nouveaux pays industriels d'Asie, l'investissement direct étranger a grandement facilité le développement industriel.

Le coefficient associé au **capital humain (taux brut de scolarisation au secondaire)** est de **0,12**. L'augmentation du taux brut de scolarisation secondaire de 1 % entraîne une augmentation de l'industrialisation de 0,12 % en Afrique Subsaharienne. Selon le rapport des Perspectives de l'Économie Mondiale (PEM, 2015), le capital humain est un facteur essentiel de la croissance économique donc de l'industrialisation. Pour être efficaces, les politiques des compétences doivent pouvoir, entre autres choses, apprécier la complexité des besoins en compétences des industries, concilier les besoins à court terme avec la poursuite des objectifs à long terme, organiser l'acquisition des compétences de façon progressive et bien séquencée, faire concorder l'offre et la demande et harmoniser les politiques des compétences avec l'agenda socio-économique général de l'État.

Les employeurs de l'industrie manufacturière ne recherchent pas seulement des compétences techniques, mais aussi des aptitudes cognitives, sociales et comportementales. Certains considèrent la capacité de travailler en équipe et de résoudre des problèmes comme essentielle pour les ouvriers, et l'esprit critique comme indispensable pour les employés (Bodewig, 2012). Les industries avancées nécessitent des compétences manufacturières hautement spécialisées, en particulier dans des domaines techniques comme l'ingénierie et les mathématiques, ainsi qu'un enseignement technique et une formation professionnelle (ETFP) solide.

Le coefficient associé au salaire est de **1,32 = ((EXP(0,28))**). Le fait d'appartenir à un pays à bas salaire ou à un pays à moyen salaire multiplie la valeur moyenne de l'industrialisation par **1,32**. Ce résultat concorde avec la théorie qui dit que les pays à salaire très élevé connaissent une désindustrialisation due au retrait des investisseurs.

Nous avons opté d'enlever **l'ouverture commerciale** de l'équation, car avec l'introduction de cette variable dans l'estimation la variable IDE devient non significative et négative. Ce qui est contraire aux attentes et à la théorie.

### L'équation des IDE

Les variables Valeur ajoutée industrielle, Ouverture commerciale, taux de croissance, taux d'investissement domestique, Fiscalité, taux brut de scolarisation secondaire sont des variables significatives de l'équation des IDE en Afrique Subsaharienne au seuil de 1 % et de 5 %. Le coefficient associé à **l'industrialisation** est **0,91**. Il est positif et significatif au seuil de 1 %. L'augmentation de la valeur ajoutée industrielle de 1 % en Afrique Subsaharienne entraîne une augmentation des IDE de 0,91 %. Cela est d'autant plus vrai que parmi les vingt (20) pays sélectionnés, ceux qui ont un niveau d'industrialisation élevé (tels que l'Afrique du Sud, le Nigéria, la Côte d'Ivoire, le Sénégal, etc.) sont ceux qui attirent plus les IDE. Ce résultat confirme celui de Chan et Mason (1992) qui montrent que les investisseurs sont attirés par les pays les plus industrialisés.

Le coefficient associé à **l'ouverture commerciale** est **1,24**. Il représente l'élasticité des IDE à l'ouverture commerciale. Il est positif et significatif au seuil de 1 %. L'augmentation de l'ouverture commerciale de 1 % entraîne une augmentation des IDE de l'Afrique Subsaharienne de 1,24 %. Ce résultat est conforme à la théorie. Cela suppose que les politiques d'ouverture et de libéralisation s'accompagnent par l'attraction des IDE. Les études faites sur l'UEMOA par Boukha et Zalta (2001), Kinda (2006) et Dje (2007) ont montré que les pays qui sont les plus ouverts au commerce extérieur attirent davantage d'IDE.

Le coefficient du taux de croissance montre qu'une augmentation de la **croissance** d'un point entraînerait une augmentation des IDE de **5 %**. Cela confirme les résultats de McMillan (1995).

Le coefficient associé au **taux d'investissement** est de **1,46**. Il montre qu'une augmentation du taux d'investissement de 1 % entraîne une augmentation des IDE de **1,46 %**. Ce résultat témoigne du dynamisme du tissu économique de l'Afrique Subsaharienne et l'existence des niches d'investissement en Afrique Subsaharienne. Il traduit également la volonté politique d'investir dans les infrastructures socio-économiques nécessaires au développement économique. Le coefficient du taux de **pression fiscale** montre qu'une augmentation de 1 % de la fiscalité entraînerait une diminution des IDE de **0,47 % en Afrique Subsaharienne**. Ce résultat confirme les estimations du FMI sur les pays de l'OCDE de 1988 à 1997. Selon ces estimations, les pays à forte pression fiscale enregistrent des sorties d'IDE. Un taux d'imposition élevé pourrait décourager l'investissement en général et les IDE en particulier.

Concernant le coefficient du **taux brut de scolarisation au secondaire (capital humain KH)**, il montre qu'une hausse du capital humain de 1 % entraîne une baisse des IDE de **0,3 % en Afrique**. Il traduit la qualification de la main-d'œuvre. L'élévation du capital humain entraîne la hausse des salaires qui peut à son tour entraîner le retrait des investisseurs étrangers. Toutefois, le résultat paraît ambigu. La variable population, tout en ayant un coefficient positif, n'est pas significatif statistiquement.

## Interprétation du modèle dans son ensemble

Parmi les variables significatives, nous constatons que :

L'augmentation du Capital humain (taux brut de scolarisation au secondaire) de 1 % entraîne simultanément une augmentation de l'industrialisation de 0,12 % et une diminution des IDE de 0,3 %. La hausse du taux de croissance d'un point entraîne une hausse des IDE de 5 % et une diminution de l'industrialisation de 0,8 % (coefficient non significatif).

## CONCLUSION

L'analyse des effets des IDE et de l'industrialisation en Afrique s'avère d'une importance capitale vue le contexte de l'évolution de l'économie mondiale. Basé sur les équations simultanées, cet article avait pour objectif de mesurer les effets d'externalités des IDE sur l'industrialisation en Afrique. A ce titre, nous constatons qu'il existe un lien de causalité entre l'industrialisation et les IDE.

L'analyse montre que :

- Les variables qui contribuent à l'industrialisation en Afrique sont les IDE, le capital humain ou taux brut de scolarisation au secondaire et les salaires.
- Les variables qui contribuent à la hausse des IDE sont la Valeur Ajoutée industrielle, l'Ouverture commerciale, le taux de croissance, le taux d'investissement domestique, la Fiscalité, le capital humain ou taux brut de scolarisation au secondaire.

Quant à la vérification des hypothèses formulées à savoir :

- ✓ *Les IDE ont un effet positif sur l'industrialisation en Afrique. Cette hypothèse est confirmée, car les IDE contribuent à la hausse de l'industrialisation à hauteur de 0,05 %. Cette augmentation est imputable en majeure partie à l'augmentation des IDE dans le secteur manufacturier.*
- ✓ *L'industrialisation impacte positivement les IDE. L'hypothèse est confirmée dans la mesure où l'industrialisation contribue à la hausse des IDE à hauteur de 0,91 %.*

A travers ces hypothèses, nous pouvons dire que l'industrialisation va de pair avec les IDE, pour augmenter l'un, il faut nécessairement l'autre. Mais pour avoir plus d'effets des IDE sur l'industrialisation, il faut créer un environnement favorable pour les investisseurs.

Les résultats trouvés dans ce travail nous laissent optimistes quant aux bienfaits des IDE dans le développement des pays de l'Afrique Subsaharienne. Les sources différentes de données peuvent influencer sur nos résultats.

## BIBLIOGRAPHIE

Bikoué. S. M. (2010), « Industrialisation par substitution des importations en Afrique et compétitivité internationale: une revue critique » dans Gagné. O. (2013), La Chine et l'Inde en Afrique : Coopération Sud-Sud ou néocolonialisme. Essai de Maitrise. Institut Québécois des Hautes Études Internationales. Université Laval. 2013.

Bodewig, C. (2012). What Skills Are Employers Looking for in Vietnam's Workforce? in O.N.U.D.I. (2013), « Soutenir la croissance de l'emploi : le rôle du secteur manufacturier et du changement structurel. Un tour d'horizon. » Rapport sur le développement industriel, 2013.

Bouoiyour. J. et Toufik. S. (2007), « L'impact des Investissements directs étrangers et du capital humain sur la productivité des

industries manufacturières marocaines », Région et Développement n°25-2007.

Chan. S. and Mason.M. (1992), « Foreign direct investment and host country conditions: looking from the other side now international interactions », in « Les déterminants des IDE à Madagascar. Quelle leçon peut-on tirer de l'expérience Asiatique et Mauricienne ? » Octobre 1995.

Commission Economique pour l'Afrique (CEA). (2013), « L'industrialisation au service de l'émergence de l'Afrique. » Document de synthèse, 25 et 26 Mars 2013.

CNUCED. (2015), « Rapport sur l'investissement dans le monde. Vue d'ensemble. » 2015

Dje. P. (2007), « Les déterminants des Investissements Directs Etrangers dans les pays en développement : leçons pour l'UEMOA. » Document d'Etude et de Recherche N°DER/07/03-sept 2007.

Di. Mauro. F. (1999), « The effects of Economic Integration FDI flows : An empirical analysis and a comparison with trade » in Dupuch. S. (2001), « Les déterminants des flux d'IDE intra-européens », Centre d'Economie de Paris-Nord (CEPN). CNRS-UMR ; Université Paris-Nord. Février 2001.

Dupuch. S. (2001), « Les déterminants des flux d'IDE intra-européens », Centre d'Economie de Paris-Nord (CEPN). CNRS-UMR ; Université Paris-Nord. Février 2001.

Gagné. O. (2013), La Chine et l'Inde en Afrique : Coopération Sud-Sud ou néocolonialisme. Essai de Maitrise. Institut Québécois des Hautes Études Internationales. Université Laval. 2013.

Lin. J. Y. et Monga. C. (2010), « Growth identification and Facilitation : The rôle of the State in the dynamics of structural change » in Commission Economique pour l'Afrique (CEA). (2013), « L'industrialisation au service de l'émergence de l'Afrique. » Document de synthèse, 25 et 26 Mars 2013.

McMillan. S. (1995), « Foreign direct investment in Ghana and Cote d'Ivoire. » in Razafindrakoto. M. (1995), « Les déterminants des IDE à Madagascar. Quelle leçon peut-on tirer de l'expérience Asiatique et Mauricienne ? » Octobre 1995

O.C.D.E. (2002), « L'Investissement Direct Etranger au service du Développement. Optimiser les avantages, minimiser les couts. » Synthèse. 2002.

O.N.U.D.I. (2013), « Soutenir la croissance de l'emploi : le rôle du secteur manufacturier et du changement structurel. Un tour d'horizon. » Rapport sur le développement industriel, 2013.

Perspectives Economiques Régionales « Afrique Subsaharienne pour une croissance durable et plus solidaire » Etudes Economiques et Financières. Fonds Monétaire International. Avril 2014.

Pigato et Tang. (2015), « IDE et Industries manufacturières en Afrique : les IDE chinois en Afrique et les IDE dans le secteur manufacturier en Ethiopie et au Rwanda. » MOFCOM, Conseil des Affaires d'Etat de Chine. 2015.

Razafindrakoto. M. (1995), « Les déterminants des IDE à Madagascar. Quelle leçon peut-on tirer de l'expérience Asiatique et Mauricienne ? » Octobre 1995.

William. F.S. et Jonathan. W. E. (1986), « L'industrialisation en Afrique au sud du Sahara. Stratégies et Réalisations. » Document technique de la Banque Mondiale, 986.

World Development Indicators 2016-07-24 Base de données des Perspectives de l'économie mondiale

## ANNEXES

### Annexe 1 : Code et les différents pays pris pour les estimations

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. Afrique du Sud | 11. Mali       |
| 2. Bénin          | 12. Mozambique |
| 3. Burkina Faso   | 13. Niger      |
| 4. Burundi        | 14. Nigeria    |
| 5. Côte d'Ivoire  | 15. Rwanda     |
| 6. Ethiopie       | 16. Sénégal    |
| 7. Ghana          | 17. Tanzanie   |
| 8. Kenya          | 18. Togo       |
| 9. Madagascar     | 19. Zambie     |
| 10. Malawi        | 20. Zimbabwe   |

### Annexe 2 : Le test de stationnarité des variables

Variables	Probabilités	Avec trend	Décision
Log(IDE)	0,0013***	oui	stationnaire
Log(VA)	0,0005***	oui	stationnaire
Log(ouv)	0,0002***	oui	stationnaire
Log(Fiscalité)	0,0001***	oui	stationnaire
Log(Tx d'invest)	0,0002***	oui	stationnaire
Log(Pop)	0,054*	oui	stationnaire
Log(Depense)	0,0001***	oui	stationnaire
Log(KH)	0,095*	oui	stationnaire
Log(Tx Change)	0,0003***	oui	stationnaire
PIB/tête	0,0000***	oui	Stationnaire
Tx de croissance	0,0000***	oui	Stationnaire
Log( tx d'emploi)	0,0145**	oui	stationnaire

Source : Auteur à partir de Stata

\*, \*\*, \*\*\* respectivement stationnaire à 10 % ; 5 % et 1 %.

### Annexe3: les variables et leurs sources de provenance

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Valeur ajoutée industrielle(en % du PIB)       | Source : WDI, 2016 |
| 2. IDE(en % du PIB)                               | source : PEM, 2015 |
| 3. Taux d'emploi de la population de 15 ans et +  | Source : WDI, 2016 |
| 4. Taux de croissance économique                  | Source : PEM, 2015 |
| 5. Taux de croissance du PIB/tête                 | Source : PEM, 2015 |
| 6. Taux brut de scolarisation au secondaire       | Source : WDI, 2016 |
| 7. Population active totale                       | Source : WDI, 2016 |
| 8. Dépenses publiques (en % du PIB)               | Source : PEM, 2015 |
| 9. Ouverture commerciale (X+M/PIB)                | Source : PEM, 2015 |
| 10. Taux de change effectifs réels (année 2000)   | Source : PEM, 2015 |
| 11. Taux d'investissement domestique(en % du PIB) | Source : PEM, 2015 |
| 12. Taux de pression fiscale (en % du PIB)        | Source : PEM, 2015 |

