



**HAL**  
open science

# Localisation des firmes chinoises et attractivité des pays d'Afrique centrale

Fred Eka

► **To cite this version:**

Fred Eka. Localisation des firmes chinoises et attractivité des pays d'Afrique centrale. 2019. hal-02141048

**HAL Id: hal-02141048**

**<https://univ-pau.hal.science/hal-02141048>**

Preprint submitted on 27 May 2019

**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.



**Centre d'Analyse Théorique et de  
Traitement des données économiques**  
**Center for the Analysis of Trade  
and economic Transitions**

---

**CATT WP No. 7  
March 2019**

**LOCALISATION  
DES FIRMES CHINOISES  
ET ATTRACTIVITE  
DES PAYS  
D'AFRIQUE CENTRALE**

**Fred EKA**

**CATT-UPPA**

Collège Sciences Sociales et Humanités (SSH)

Droit, Economie, Gestion

Avenue du Doyen Poplawski - BP 1633

64016 PAU Cedex - FRANCE

Tél. (33) 5 59 40 80 61/62

Internet : <http://catt.univ-pau.fr/live/>



# **Localisation des firmes chinoises et Attractivité des pays d'Afrique centrale : une application du modèle logit et probit.**

Fred EKA, CATT  
Université de Pau et des pays de l'Adour  
Email : [ekafred@gmail.com](mailto:ekafred@gmail.com)  
Mars 2019

## **Résumé :**

*Les firmes chinoises ont connu une très forte expansion au cours de la dernière décennie en partie grâce aux ressources financières accumulées, en partie par la nécessité de chercher des approvisionnements en matières premières afin de maintenir le taux de croissance élevé du PIB. Mais ils se développent aussi dans le secteur manufacturier, les services, la finance en ciblant les secteurs. Les firmes chinoises peuvent entrer sur un marché d'accueil par différents modes d'investissement étranger direct (IDE).*

*Le but de cet article est d'analyser et comparer le choix du mode de localisation des IDE greenfield chinois et français en Afrique centrale. Parmi un groupe de déterminants, dont une large partie est inspirée de la littérature empirique existante, nous étudions tout particulièrement le rôle que joue le potentiel marchand sur l'attractivité des territoires vis-à-vis de chacun de ces investissements. Un tel examen est opéré à partir d'une économétrie de données de panel. Pour appréhender les variables dépendantes, nous nous appuyons sur les séries statistiques du FDI Markets (Financial Times), qui ont jusqu'à présent été peu exploitées, voire ignorées par les études portant sur le sujet. L'étude économétrique permet de dégager les principaux facteurs sur lesquels repose l'attractivité économique des pays d'Afrique centrale. Nos résultats indiquent que le choix du mode et du pays d'implantation sera fonction de la combinaison des avantages de la firme chinoise et de la zone d'accueil. L'impact qu'exerce notamment le potentiel marchand est fondamental notamment en Afrique centrale.*

**Mots clés :** IDE, Fusions et acquisitions, Greenfield, Potentiel Marchand, Attractivité, Localisation, Profit, Firmes chinoises, Afrique centrale.

## **1. Introduction**

Il est indéniable que la présence chinoise en Afrique a connu une hausse considérable. En effet, depuis l'adoption par les dirigeants chinois du mot d'ordre « *Go Global* » en 2002, les entreprises chinoises se sont fortement internationalisées notamment en Afrique d'où le manque de littérature sur le sujet. Les entreprises chinoises se sont ouvertes à l'extérieur à partir des années 1999. Cependant, c'est en 2003 qu'elles ont véritablement amorcé leurs internationalisations. Plusieurs facteurs poussent les firmes chinoises à s'internationaliser : accès aux marchés, ressources et technologies. Au-delà des aides gouvernementales, de quels avantages bénéficient les firmes chinoises ? Face à la concurrence des EMN, les firmes chinoises ont su développer des stratégies particulières qui facilitent leurs apprentissages.

La question qui se pose est de savoir ce que représentent les firmes chinoises dans le paysage économique africain ? Il n'existe pas d'annuaire permettant d'identifier leurs nombres avec une marge d'erreur raisonnable. Les données courantes font état de 2 500 entreprises sur l'ensemble du continent, mais l'incertitude est grande, compte tenu du lien très fort des filiales avec la « maison

mère ». Ces chiffres impressionnent ; ils sont pourtant à relativiser d'après Beuret et Michel (2008). Une trentaine figure dans le classement des plus grandes entreprises mondiales répertoriées par le magazine Fortune 500. C'est le cas des majors du pétrole que sont Sinopec et CNPC, mais aussi du géant de l'extraction minière (CNFMIC), détenu à 100 % par l'État, ou de State Grid, géant de l'électricité, des entreprises de la construction (CRBC) ou finance (CITIC). Beaucoup de ces entreprises ont vu leur implantation en Afrique facilitée par le succès des appels d'offres internationaux, notamment de la Banque mondiale, ou plus encore par les marchés afférents aux prêts de l'*ExIm Bank of China*.

Selon plusieurs observateurs, la plupart des firmes chinoises, à ce jour, ne sont pas encore véritablement internationalisées. Elles cherchent souvent à acquérir des ressources et à les rapatrier en Chine. Encore limitées en nombre et en volume de capital investi, ces firmes chinoises s'implantent sur différents marchés africains à la recherche de facteurs (ressources matérielles, technologies, capital humain).

La plupart des firmes chinoises sont des « champions nationaux » (BCG, 2012) qui se sont développés en profitant de nombreux facteurs : innovation et spécialisation sur un marché protégé, développement interne de compétences, taille du marché, accès privilégié au financement auprès de banques en position de monopole, nature de la réglementation, taux de change, politiques industrielles spécifiques, sectorielles ciblées, R&D.

Par ailleurs, l'appréciation continue du yuan chinois, ces dernières années face au dollar et à l'euro réduit les coûts de rachat d'entreprises occidentales en même temps qu'elle accroît les coûts domestiques ce qui entraîne une hausse de l'IDE chinois orienté vers l'industrie manufacturière en ASS notamment en Ethiopie et la fabrication d'automobiles au Kenya. Au fait, le yuan continue sa percée en Afrique. Après avoir lancé « pétroyuan » en **Angola**, elle devient la deuxième monnaie commerciale du Nigéria. Il faut préciser que, l'usage du yuan permet d'éviter les fluctuations trop grandes des monnaies nationales et de passer outre un dollar américain qui varie considérablement depuis l'arrivée de Donald Trump. Et donc, c'est une bonne opportunité pour la Chine car les pays africains vont pouvoir rembourser leurs dettes gigantesques (environ 22 % de la dette africaine est détenue par la Chine) en yuans. Ils vont pouvoir vendre directement en yuans leurs matières premières (comme avec le « pétroyuan » d'**Angola**) et limiter les risques de change afin d'approfondir des relations avec leur premier partenaire économique.

Les firmes chinoises – dont près de 80% sont des entreprises d'Etat - appartiennent à presque tous les secteurs, de l'extraction minière et pétrolière à la banque en passant par l'électronique, les équipements, le transport. Quelles sont les spécificités propres de ces firmes chinoises en comparaison avec les grandes entreprises des PD ?

Quelques firmes chinoises occupent aujourd'hui une place dominante sur les marchés africains (Sinopec, Petrochina), d'autres, au travers des stratégies d'acquisition opèrent un saut technologique leur permettant à la fois de disposer de technologies avancées et de se positionner sur de nouveaux segments concurrentiels plus profitables. Mais certaines échouent ou bien rencontrent des difficultés pour intégrer leurs acquisitions ou investissements vierges dans leur stratégie mondiale (Ren, Liang, Zheng, 2012).

L'objectif de ce chapitre est de mesurer l'attractivité de la région Afrique centrale par rapport à la Chine au travers d'indicateurs économiques quantitatifs en provenance des principales sources

statistiques (OCDE, FMI, OIT...). Cet article est structuré de la manière suivante. La première section se concentre sur des faits stylisés et la question de recherche. La deuxième section présente les fondements théoriques du modèle de choix retenu. La troisième section propose les différentes variables et les données empiriques utilisées. La section IV présente des interprétations qui en découlent et des commentaires qu'ils suscitent. Enfin, la section V est celle des recommandations de politiques inspirées par les résultats.

## 2. Analyse théorique de la localisation des firmes chinoises

Les entreprises chinoises voudraient s'implanter en Afrique pour diverses raisons, à savoir : bénéficier de la demande grandissante des consommateurs; réduire les coûts de production liés à l'exportation de matières premières d'Afrique vers leurs pays d'origine; profiter des accords commerciaux régionaux et internationaux de l'Afrique (en particulier avec l'UE et les États-Unis); et atténuer les coûts de main-d'œuvre plus élevés en Chine [Pigato et Tang (2015) ; Shen (2015) ; Chakrabarti et Ghosh (2013) ; Warmerdam et van Dijk (2013)]. Toutes ces raisons sont en accord avec le paradigme éclectique de Dunning (2001) qui explique pourquoi les entreprises s'engagent dans la production internationale.

Il convient de préciser qu'une décision d'investissement pour une firme dépend à la fois de la conjoncture du pays d'origine (Chine) et d'accueil (ASS) ; aussi le processus de localisation d'une firme chinoise peut prendre du temps (deux, trois, voire dix ans) avant de s'établir. Par suite, une décision (ou une série de décisions) d'implantation des firmes chinoises aujourd'hui ne reflète pas forcément une évolution stratégique de la Chine. Ces niveaux d'investissement plus élevés conduiraient idéalement à une productivité plus élevée de l'emploi et du travail local.

Afin de présenter l'internationalisation des firmes chinoises en ASS, je vais m'appuyer sur la base de données *fDI Markets Library* réalisée par le Financial Times. Cette base est constituée de décisions individuelles d'implantation des firmes chinoises en Afrique depuis 2003. Notre étude économétrique utilise un modèle **Logit** et/ou **Probit** sur données de panel. Il s'agit des modèles de choix discrets (modèles qualitatifs) qui sont utilisés pour analyser les données individuelles des choix de localisation (K. Train, 2003) des firmes. Ces modèles sont fondés sur la théorie de la maximisation des profits (Krugman, 1991). Le **Logit** est de loin le modèle de choix le plus simple et plus largement utilisé. Sa popularité s'explique par le fait que la formule de probabilité de choix prend une forme fermée et est facilement interprétable. Toutefois, le logit ne peut être associé aux caractéristiques observables.

L'objectif de ce chapitre est de savoir quels sont les facteurs déterminants du choix de localisation des firmes chinoises en ASS ? Cela dit, les IDE *greenfield* chinois participent à l'amélioration de l'attractivité des pays d'ASS à travers leur développement économique ? Dans quelle mesure la présence d'un marché africain impacte les choix de localisation des filiales? La fiscalité des pays a-t-elle un impact ? L'originalité de ma recherche établit pour la première fois une comparaison des implantations des firmes chinoises et françaises en ASS.

### Un outil spécifique d'analyse des flux de projets d'investissement étrangers

#### Objet de la spécification

Notre but est d'utiliser la base de données *fDI Markets Library* réalisée par le Financial Times afin de **recenser les projets d'investissement chinois créateurs d'emplois durables** en ASS principalement en Afrique centrale.

- Elle repose sur des décisions fermes d'investissement et comptabilise le nombre d'emplois associés.
- Elle fournit des statistiques détaillées par secteur d'activité, par type d'opération, par fonction, pays d'origine et région d'accueil.
- Elle fournit le montant des projets d'IDE *greenfield* concernés.

### **Principe**

Il s'agit de définir et comparer les profits espérés d'une filiale chinoise dans chacune des localisations possibles afin de déterminer la probabilité qu'une firme chinoise y investisse. Le modèle est basé sur l'idée que les firmes choisissent de se localiser dans la région d'ASS ou son espérance de profit est la plus élevée.

### **Fondements théoriques**

L'analyse des choix de localisation est basée sur la théorie de la maximisation des fonctions de profit : les investisseurs chinois maximisent leur fonction de profit et choisissent de se localiser dans la région où l'espérance de profit est la plus élevée. Le modèle théorique, dérivé du modèle de Krugman (Krugman [1991] pp. 483-499) et de la nouvelle économie géographique<sup>1</sup>. Nous reprenons dans cette étude le cadre d'analyse théorique et la démarche proposés par Head et Mayer (2004)

### **Hypothèses.**

- Les firmes chinoises produisent des biens différenciés, leurs rendements d'échelle sont croissants.
- L'utilité des consommateurs des pays d'ASS augmente avec le nombre de variétés qui existent sur le marché.
- Il y a R localisations possibles.
- On note  $\sigma$  l'élasticité de substitution constante entre 2 biens :  $\sigma > 1$
- Coût de transport en forme d'iceberg :  $p_{ij} = p_i T_{ij}$

Reprenant le cadre proposé par Dixit et Stiglitz (1977),  $\sigma$  correspond pour les firmes à l'élasticité-prix de la demande. La demande est obtenue en maximisant l'utilité des consommateurs, modélisée par une fonction CES à élasticité constante classique. Ainsi, la demande d'une région j pour une variété produite en i est la suivante<sup>2</sup>:

---

<sup>1</sup> Le modèle de Paul R. Krugman (lauréat du Prix Nobel d'économie en 2008), appelé aussi modèle de Dixit – Stiglitz – Krugman, associé aux modèles de Lancaster et à celui de Shaked – Sutton, forment la trilogie des fondamentaux de la théorie du commerce international en concurrence monopolistique avec différenciation de produits. Les résultats de ce modèle basique ont été collectés dans Krugman (1979, 1980, 1981). Pour une présentation des trois modèles, on peut consulter utilement Siroën (1988).

<sup>2</sup> Pour une présentation détaillée des calculs, lire Combes, Mayer et Thisse (2008).

$$x_{ij} = p_{ij}^{-\sigma} \frac{E_j}{G_j^{1-\sigma}} \quad (\text{E1})$$

où  $E_j$  est la dépense totale en biens manufacturés de la région  $j$ ,  $p_{ij}$  le prix d'une variété produite dans la région  $i$  et vendue en  $j$ , et  $G_j$  l'indice des prix de la région  $j$  pour les biens manufacturés,  $G_j = \left[ \sum_{i=1}^R n_i p_{ij}^{1-\sigma} \right]^{1-\sigma}$ . La définition de  $G_j$  implique donc que  $x_{ij}$  soit d'autant plus faible que le nombre de concurrents est grand sur le marché  $j$ . Considérant que le coût de transport d'une région à une autre  $T_{ij}$  a une forme iceberg<sup>3</sup>,  $p_{ij} = p_i T_{ij}$ . En notant<sup>4</sup>  $\phi_{ij} = T_{ij}^{1-\sigma}$  la demande effective du pays  $j$  pour un bien localisé en  $i$  peut être réécrite sous la forme :

$$x_{ij} = \phi_{ij} p_i^{-\sigma} G_j^{1-\sigma} E_j \quad (\text{E2})$$

**Le profit net agrégé :** en concurrence monopolistique le prix résultant de la maximisation des profits par les firmes chinoises est :

$$p_i = \frac{\sigma}{\sigma - 1} c_i \quad (\text{E3})$$

Où  $c_i$  est le coût marginal de production dans la région  $i$ .

**Le profit net d'une firme** présente dans la région  $i$  correspond à la somme des profits réalisés sur chacun des marchés  $j$  :

$$\Pi_i = \sum_j \frac{p_i d_{ij}}{\sigma} - f_i \quad (\text{E4})$$

Où  $f_i$  est le coût fixe d'implantation dans la région  $i$ .

En remplaçant  $d_{ij}$  et  $p_i$  par leurs expressions respectives (E2) et (E3) on obtient :

$$\Pi_i = \frac{C_i}{\sigma} M_i - f_i \quad (\text{E5})$$

Avec  $M_i = \sum_j [\phi_{ij} G_j^{\sigma-1} E_j]$

---

<sup>3</sup> En présence d'un coût de transport en iceberg,  $T_{ij}$  unités de biens doivent être vendues et transportées afin qu'une unité arrive à destination.

<sup>4</sup> Baldwin et al., (2003) définissent  $f_{ij}$  comme le « *phiness* » du commerce :  $f_{ij} = 0$  lorsque les coûts de transport sont prohibitifs, 1 lorsqu'ils sont négligeables et n'influencent pas la demande.

**L'accès au marché**  $M_i$  correspond à la somme des capacités des marchés de chacune des destinations  $j$ , pondérée par la mesure du coût de transport bilatéral. Il s'agit du **potentiel marchand** de la région  $i$ .

L'élasticité  $\sigma$  étant par définition supérieure à 1, l'équation (E5) définit le profit comme une fonction décroissante des coûts de production et croissante du potentiel marchand. Les firmes font donc face à un arbitrage entre faible coût de production et fort potentiel marchand.

$$\text{Avec } C_i = w_i^\xi P_{s,i}^\zeta z_i^\psi \quad (\text{E6})$$

Où  $w_i$  est le coût de la main d'œuvre,  $P_{s,i}$  le prix des inputs intermédiaires (définis pour chaque secteur), et  $z_i$  d'autres coûts associés à la production.

En substituant (E6) dans (E5) et en log-linéarisant l'équation on obtient :

$$\text{Ln } \Pi_i = \alpha \text{Ln } (M_i) + \beta \text{Ln } (w_i) + (\delta \text{Ln } P_{s,i} + \gamma \text{Ln } z_i) \quad (\text{E7})$$

Le cadre théorique proposé permet ainsi de décomposer le profit d'une filiale en trois composantes principales : la demande ou l'accès aux marchés ; les coûts de production (main-d'œuvre et prix des inputs intermédiaires) ; et une dernière composante comprenant l'ensemble des facteurs contribuant à augmenter ou diminuer les coûts de production dans une région, comme les effets d'agglomération, la présence d'externalités etc.

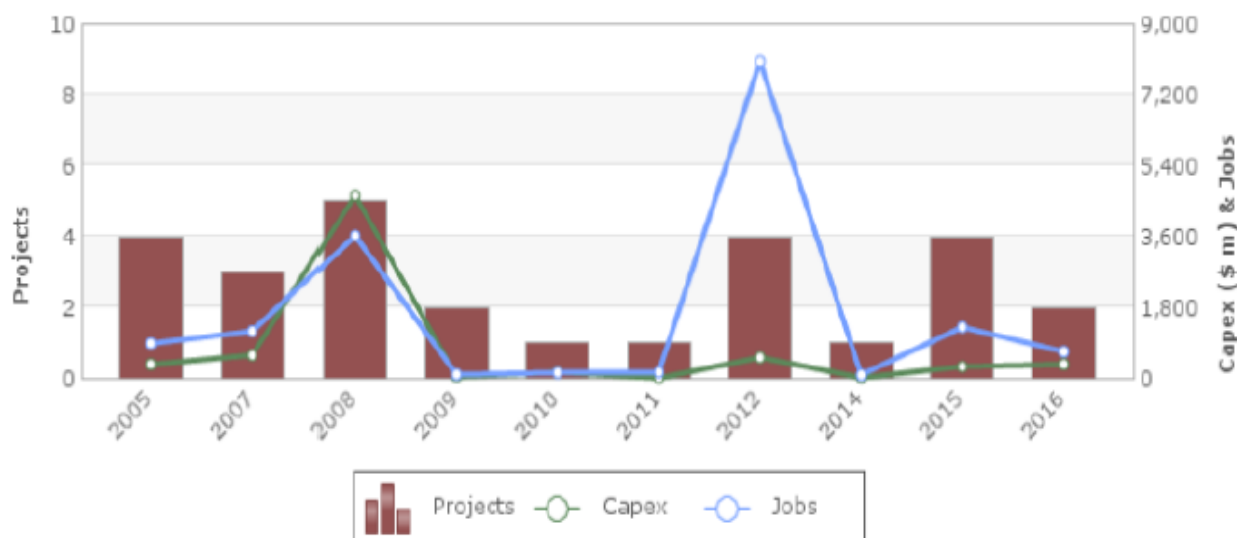
Les profits espérés des firmes ne sont pas observables, en revanche nous examinerons les choix réalisés par les firmes chinoises et les caractéristiques de chaque localisation à la date du choix.

### **Caractéristique de la base de données**

L'étude économétrique est réalisée à partir de l'observation des valeurs de localisation des projets d'investissement d'entreprises chinoises de 49 pays d'ASS réparties entre 10 pays d'Afrique centrale sur la période récente de 2003-2014 (figure 1). Les projets d'extension de sites ne font pas l'objet de décision d'implantation dans la mesure où ils dépendent des choix d'implantation antérieurs. Notre base de données contient la localisation précise des investissements (pays, région, ville), ce qui permet d'analyser les effets d'agglomération. Enfin, il y'a une double dimension fonctionnelle et sectorielle qui contient des informations relatives à la fois sur la nature du projet et secteur d'activité de l'entreprise, ce qui permet d'avoir une appréciation du degré d'intensité technologique des projets d'investissement dans la région Afrique centrale.

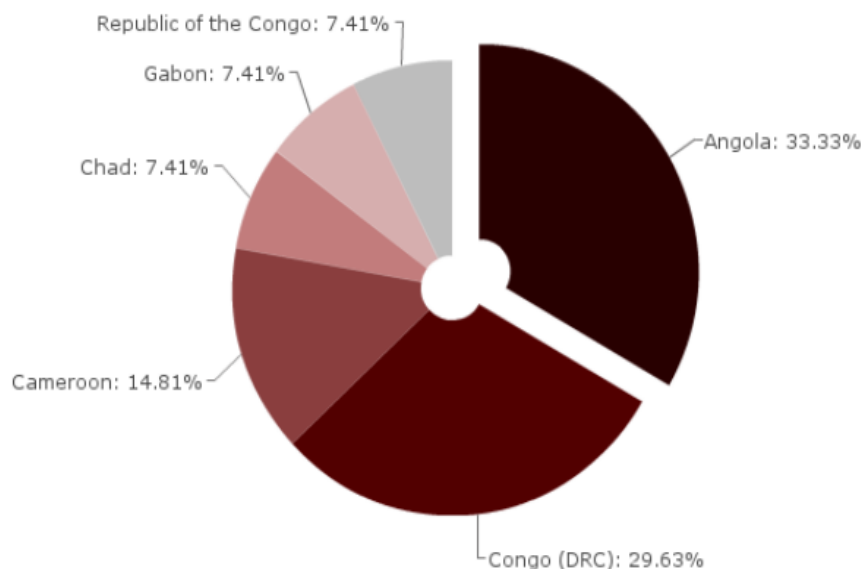


Figure 1. Evolution des projets d'investissement chinois créateurs d'emplois à destination de l'Afrique centrale sur la période 2005-2016.



Source : Calcul de l'auteur à partir des données /Di Markets Library (2017).

Figure 2. IDE greenfield chinois correspondant à des créations de site (implantations à partir de rien) dans les pays d'Afrique centrale, 2005-2016.



Source : Calcul de l'auteur à partir des données /Di Markets Library (2017).

Lecture : Certains pays d'Afrique centrale sont fortement privilégiés par les investisseurs chinois. L'Angola (33,33%), la RDC (29,63%), et le Cameroun (14,81%) concentrent 77,77% des investissements greenfield réalisés en Afrique centrale sur la période 2005-2016.

### 3. Le modèle économétrique

Nous avons estimé l'ajustement basé sur la forme suivante :

$$\Pi_{i,t} = \alpha + \beta_1 PM_{i,t} + \beta_2 GREEN_{i,t} + \beta_3 CHO_{i,t-1} + \beta_4 TAXE_{i,t} + \beta_5 RD_{i,t} + \beta_6 INFRA_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (E8)$$

Où  $\mu_{i,t}$ , est le terme de l'erreur ; les indices i et t sont respectivement le pays d'ASS et l'année t.

Nous estimons les paramètres de l'équation de profit en utilisant un modèle de choix discret. Nous générons une **variable dépendante dichotomique, égale à 1 si la firme chinoise décide de choisir la région Afrique centrale. Cette variable est égale à 0 sinon.**

A titre de comparaison, le même principe pouvant être appliqué à la localisation des **firmes françaises** et prenant une forme équivalente à l'équation (E8).

Afin d'expliquer la localisation des firmes chinoises en ASS, notre équation de base s'appuiera sur six variables explicatives provenant, pour la plupart, de la littérature scientifique. Il s'agit du potentiel marchand, des variables d'agglomération, la fiscalité, le taux de chômage, l'infrastructure ainsi que la recherche et développement. L'utilisation de ces variables réduit la taille de l'échantillon à cause des observations manquantes.

Le tableau 1 ci-dessous présente l'ensemble des variables utilisées de notre spécification ainsi que les sources de la base de données utilisée.

Tableau 1. **Récapitulatif des variables utilisées**

Abréviation	Variable	Source
II	Variable indicatrice prenant la valeur 1 pour Angola, Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale, République démocratique du Congo, République centrafricaine, Sao Tomé et Principe, Tchad et zéro pour le reste.	Carrère, 2004 & 2008.
PM	<p><b>Potentiel Marchand de Harris (1954, 321) d'un pays ou d'une région par année</b></p> $MP_r = PIB_r + \sum_{j \neq r}^R \frac{PIB_j}{d(r, j)}$	<p><b>Calcul de l'auteur en utilisant le CHELEM-PIB du CEPPII (distance dataset).</b></p>
GREEN	La valeur des projets d'IDE greenfield (en dollars courants) rapportés au PIB	Calcul de l'auteur à partir du JDI Markets, Mergermarket Group.
CHO	Taux de chômage	World Economic Outlook, FMI Organisation Internationale du Travail, OIT
INFRA	Infrastructure de base	Banque Africaine de Développement
R&D	Dépenses en Recherche et Développement	Institut des statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture ( UNESCO ).
TAXE	Fiscalité	Fonds Monétaire International et estimations de la Banque Mondiale et de l'OCDE.

## Les variables explicatives

Les variables explicatives sont tirées du « WDI » de la Banque mondiale, l'OIT, le CEPII (Centre d'études prospectives et d'informations) et la base de données *Di Markets* sont pour la plupart tirées de la littérature relative à la décision d'implantation des entreprises sur un territoire, notamment :

### *Les variables de demande*

Bien entendu, une attention toute particulière sera accordée au potentiel marchand (PM). Selon la littérature économique, le PIB d'une économie est souvent utilisé pour évaluer la demande (Head et Mayer, 2004). Or, il se trouve que les pays d'Afrique centrale sont de petites tailles et l'objectif des firmes chinoises une fois implantée sur le territoire est d'exporter vers d'autres pays d'ASS ou régions du monde. Ce faisant, il serait incongru de réduire la demande à laquelle fait face les firmes chinoises au PIB de la région pour notre modélisation.

D'autre part, un taux de change réel qui s'apprécie devrait avoir un impact dissuasif sur les IDE *greenfield* dans un pays<sup>5</sup>. Le problème est donc de savoir à quel taux de change sont estimés le *PIB par tête* des pays d'Afrique, variable dont on a vu toute l'importance. Les PIB des pays d'ASS sont tous estimés en dollars (US constant). En effet, connaissant les disparités des niveaux de vie des pays d'ASS, normaliser leur PIB en fonction d'un taux de change uniquement issu des valeurs de leurs différentes monnaies par rapport au dollar pourrait biaiser les résultats de l'estimation (Avom et Mignamissi, 2013). Enfin, une autre difficulté souvent évoquée est celle de l'hétérogénéité des pays d'ASS et le fait que l'investissement n'est pas pris en compte comme variable explicative (Fontagné, L., Pajot, M. et Pasteels, J. M. [2002]) pourrait biaiser notre estimation.

La solution adoptée pour contourner le problème a alors été de nous tourner vers une autre variable pour évaluer la demande : **le potentiel marchand**.

Pour corriger ces différents biais, afin d'analyser l'importance des marchés en tant que facteur de localisation industrielle, Harris (1954, 321) a proposé un indice pour mesurer l'accessibilité du marché, conformément à l'expression suivante :

$$MP_r = \sum_s \frac{M_s}{d_{rs}}$$

Sur la base de cette équation, le potentiel d'une région  $r$  du marché peut être exprimé comme le rapport entre, une mesure de l'activité économique (généralement le PIB) de la province, et  $d_{rs}$ , la distance ou les coûts bilatéraux de transport entre  $r$  et  $s$ <sup>6</sup>. Cet indicateur peut être interprété comme le volume de l'activité économique à laquelle une région a accès après avoir soustrait les frais de transport nécessaires pour couvrir la distance pour atteindre toutes les autres provinces.

---

<sup>5</sup> Froot & Stein (1991) et Blonigen (1997).

<sup>6</sup> Le potentiel du marché à long terme, suggérée par Colin Clark, est [...] un indice résumé de l'intensité du contact possible avec les marchés. Le concept est dérivé en fin de compte de la physique, dans lequel des formules similaires sont utilisées dans le calcul de la force d'un champ, que ce soit électrique, magnétique ou gravitationnel [Harris (1954, 321)].

De cette façon, une base théorique fournie par l'approche empruntée à Harris (1954, 321)<sup>7</sup>, où la demande est mesurée à l'aide du potentiel marchand prenant en compte une composante intérieure, qui correspond à la demande des régions, et une composante extérieure qui renvoie à la taille des marchés limitrophes est adoptée.

Le potentiel marchand interne à un pays d'accueil se calcule donc en corrigeant le PIB du pays (à prix constants) des distances internes à ce pays. Avec  $c = 1, 2, \dots, C$  les pays, et  $r_c = 1, 2, \dots, R_c$  les régions. Le potentiel marchand comme un proxy pour la demande adressée à une entreprise chinoise située dans la région  $r$ :

$$MP_r = PIB_r + \sum_{j \neq r}^R \frac{PIB_j}{d(r, j)}$$

De la même manière, nous définissons le potentiel marchand d'un pays  $c$ :

$$MP_c = \underbrace{\frac{PIB_c}{d(c, c)}}_{\text{Composante Interne}} + \sum_{j \neq c}^c \underbrace{\frac{PIB_j}{d(c, j)}}_{\text{Composante Externe}}$$

Etant donné qu'un nombre important de pays d'ASS ne sont pas reliés par le réseau ferroviaire et que le cabotage maritime (navigation côtière) est faible et insignifiant, ces moyens de transport ne seront pas intégrés dans le calcul du potentiel marchand. En effet, le manque de données disponible ne permet pas d'évaluer la distance entre un port maritime et un nœud provincial terrestre d'un pays d'ASS.

**La distance est une variable très difficile à modéliser.** Intuitivement, elle peut être appréhendée comme une estimation des coûts de transport. Ainsi, plus les coûts de transport sont élevés, moins les pays commercent entre eux<sup>8</sup>. La distance intègre en général les coûts de transaction et d'information. Elle peut aussi expliquer les différences structurelles entre deux pays, y compris les différences culturelles, sociologiques et de langue. Mais la question fondamentale que pose la variable « distance » est celle de **sa mesure**. Pour les distances internes aux pays  $d(c, c)$  et les distances entre les pays  $d(c, j)$ , je vais utiliser dans le cadre de ma modélisation, la base de données « distance interne » du CEPII qui a été réalisée par Mayer et Zignago (2005) (*Distance dataset*; [http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distances.htm]), et est accessible en ligne<sup>9</sup>.

Une série de données est dyadique au sens où les variables sont calculées par couple de pays (variables bilatérales) afin de mesurer l'éloignement entre les différentes régions  $d(r, j)$ , nous allons utiliser le nombre de kilomètres qui séparent les principales régions. Cette mesure prend en compte la demande du marché local et la demande des pays voisins pondérés par la distance bilatérale.

<sup>7</sup> Harris (1954) définit la demande adressée aux producteurs d'une région comme la somme des dépenses de chacune des régions pondérées par le coût de transport.

<sup>8</sup> Lire (Rose [2000] ; Glick et Rose [2002]).

<sup>9</sup>  $d(c, c) = 0,67 \sqrt{\text{area} / \pi}$  où area correspond à la surface du pays  $c$ , est une mesure couramment utilisée de la distance séparant les producteurs et les consommateurs au sein d'un pays, voir Head et Mayer (2002).

Il convient de souligner qu'une sous-estimation des distances relatives biaise forcément à la hausse l'effet frontière estimé. Pour éviter cela, Mayer et Zignago (2005) prennent en compte la répartition géographique de l'activité économique à l'intérieur des pays en utilisant les populations et les coordonnées des principales villes de chaque pays dans le calcul de la matrice des distances. L'idée, inspirée de Head et Mayer (2002) est de calculer les distances entre deux pays comme une moyenne des distances entre leurs principales villes pondérées par leur population. Cette méthodologie permet de calculer des distances internes aux pays de manière cohérente avec le calcul des distances internationales. La formule générale développée par Head et Mayer (2002) et utilisée pour calculer les distances entre les pays<sup>10</sup>  $i$  et  $j$  :

$$d_{ij} = \left( \sum_{k \in i} (pop_k / pop_i) \sum_{l \in j} (pop_l / pop_j) d_{kl}^\theta \right)^{1/\theta}$$

Où  $pop_k$  désigne la population de l'agglomération  $k$  appartenant à un pays  $i$ . Le paramètre  $\theta$  mesure la sensibilité des flux commerciaux à la distance bilatérale  $d_{kl}$ .

Le « *potentiel marchand* » est la somme des activités présentes sur les marchés, escomptées du coût de transport permettant d'y accéder (Harris, 1954). On devrait s'attendre à une incidence positive de cette variable sur la décision d'implantation des firmes chinoises.

#### *Les variables d'agglomération*

L'implantation des firmes chinoises va augmenter la concurrence et réduire l'attractivité des pays. Cependant, il y'aura des externalités positives du fait d'un accès plus facile aux inputs nécessaires à la production (main-d'œuvre, accès aux sous-traitants, bénéfices liés au réseau comme baisse des coûts de transaction...), ainsi que des retombées technologiques liées à la proximité géographique, favorisent la concentration des activités industrielles et économiques. De manière générale, les études empiriques montrent une incidence positive et significative des bénéfices tirés de l'agglomération de firmes<sup>11</sup>.

En outre, afin de prendre en compte la taille des pays d'ASS dans notre analyse, nous rapporterons chaque série de *greenfield* au PIB à prix courant<sup>12</sup> inspirée par la plupart des études portant sur les choix de localisation des IDE. Les statistiques de *greenfield* que nous utilisons proviennent du Financial Times intitulée « *fDI Markets* ». Cette dernière retrace, la valeur des projets d'IDE *greenfield* (en millions de dollars) à destination de 180 pays entre 2003 et 2014. Elle est réalisée à partir du recueil d'informations dans la presse économique internationale et d'annonces officielles d'ouverture de sites. Pour chaque projet d'investissement annoncé, la base contient des informations très détaillées : le nom de l'entreprise, la nationalité, la localisation en Afrique, le secteur d'activité et la fonction du site.

<sup>10</sup> Plus précisément, il utilise les latitudes, longitudes et les populations données des principales agglomérations de tous les pays disponibles dans le fichier de popdata.zip à partir du site [http:// www.world-gazetteer.com](http://www.world-gazetteer.com).

<sup>11</sup> (Glaeser et al [1992] ; Combes [2000] ; Brülhart et Mathys [2008]).

<sup>12</sup> Nos données du PIB à prix courant sont tirées du World Economic Outlook Databases du FMI.

De ce fait, je ne vais retenir pour l'analyse économétrique que les valeurs des projets d'IDE *greenfield* chinois correspondant à des créations de site, implantations à partir de rien. On devrait s'attendre à une incidence positive de cette variable sur la décision d'implantation des firmes chinoises en ASS. La variable choisie est le rapport entre « la valeur des projets d'IDE *greenfield* et le PIB à prix courant » (GREEN).

#### *La variable liée au coût du travail*

Il est incontestable que le coût du travail est un facteur déterminant de localisation. Le coût unitaire relatif du travail (dans une même monnaie) est le rapport des salaires avec les concurrents externes, ajustés des écarts de productivité. Il joue un rôle primordial en termes de compétitivité des entreprises ou filières de productions. Plusieurs travaux économétriques montrent que les FMN sont attirées par les zones où les coûts du travail sont faibles et que la recherche de meilleurs coûts de production est un facteur décisif à l'origine des délocalisations.

Le taux de chômage de la région est un proxy des conditions du marché du travail. La constitution d'un vaste bassin d'emplois, issu des demandes indépendantes de chaque firme, va profiter à l'ensemble des entreprises qui vont pouvoir y trouver les quantités et surtout les qualités de travail correspondant au mieux à leurs besoins. Il est a priori difficile de prédire l'impact de cette variable. En effet, un niveau élevé de chômage peut refléter la rigidité du marché du travail, cas des pays d'Afrique centrale et réduire ainsi l'attractivité du territoire (effet négatif). En revanche, un niveau élevé de chômage peut être perçu comme une réserve de main-d'œuvre disponible et jouer en faveur de la région (effet positif). D'autres travaux montrent que les taux de chômage régionaux conditionnent l'implantation des firmes, mais là encore la corrélation empirique est difficile à interpréter. En effet, le taux de chômage peut refléter le caractère défavorisé d'une région. Le taux de chômage n'a aucun impact sur l'implantation d'une firme dans les travaux menés par Basile et al. (2008, 2009).

Le *taux de chômage* (CHO) est pris en considération afin de refléter le degré de flexibilité du marché du travail et/ou la disponibilité de la main d'œuvre des économies, ces deux indicateurs jouant de manière contraire. En effet, selon Rasciute et Pentecost (2010), un faible taux de chômage suggère que le pays génère une forte demande intérieure pour les biens et services mais aussi et surtout que les possibilités d'embauche et de licenciement y sont plutôt favorables aux entreprises. D'un autre côté, d'après Billigton (1999), cela peut également signaler qu'il y a peu de main d'œuvre disponible et que celle-ci sera moins encline à travailler pour un salaire modique. Certains auteurs ont montré que les investissements concernant les secteurs traditionnels seraient plus susceptibles d'être attirés par les avantages que procurent un fort taux de chômage (faible coût, disponibilité du travail) alors que l'inverse prévaudrait pour les investissements à caractère technologique (crainte de perte de compétence des travailleurs qualifiés lors d'une période de chômage prolongée, besoin de restructuration dû à l'innovation...). Ceci explique pourquoi les études empiriques aboutissent à des résultats contrastés quant à son rôle dans l'attraction des IDE. Pour évaluer son impact sur la décision de s'implanter des firmes chinoises nous utiliserons la variable taux de « chômage » qui fait référence à la part de la population active sans emploi mais disponible pour la recherche d'un emploi. Les données proviennent du WDI de la Banque Mondiale.

### *La variable d'imposition*

Il s'agit de permettre la constitution d'un environnement propice au développement industriel afin d'assurer le maintien des entreprises sur le territoire. Dans ce cadre, le poids de la pression fiscale portant sur les entreprises revient souvent dans les débats économiques, de même que l'importance des subventions dont elles peuvent bénéficier. La pression fiscale sur les sociétés est généralement considérée comme ayant un impact négatif sur les décisions de localisation des firmes.

Le taux de pression fiscale permet de mesurer l'effort de mobilisation fiscale, il devrait tenir compte du niveau de développement de chaque pays qui constitue le principal facteur du potentiel fiscal (FERDI, 2015). La pression fiscale à l'encontre des entreprises est appréhendée ici par une variable représentant le poids de l'imposition du capital (à la charge de l'employeur) dans le PIB. La variable *Taxe-Capital* correspond au revenu annuel de l'administration fiscale du pays portant sur l'imposition du capital, dont revenu du capital et revenu commercial des entreprises, en pourcentage du PIB. Cette variable provient du FMI et estimations de la Banque mondiale et de l'OCDE. Nous attendons un impact négatif de cette variable sur la décision d'investir des firmes chinoises.

### *Le capital humain*

L'investissement en R&D reste encore un élément clé d'implantation. Beaucoup d'études voient l'internationalisation des activités de R&D comme « un moyen de transférer la technologie d'une société mère à un pays hôte mais, mieux encore, une opportunité d'apprendre et de développer la science et technologie de l'extérieur » (Dalton et al., 2000). Toutes les décisions qui visent à améliorer la productivité du travail, capacité à innover, et les techniques de production permettent l'acquisition de connaissances et une meilleure mise en œuvre des innovations. Ces facteurs représentent des caractéristiques essentielles contribuant à améliorer l'attractivité des économies. La variable R&D reflète les « dépenses en recherche et développement en pourcentage du PIB ». Cette variable provient de l'institut des statistiques de l'UNESCO. Nous attendons un effet positif sur la décision d'investir.

### *Infrastructure*

En permettant une diminution des coûts de transactions, la qualité des infrastructures publiques d'un pays devrait influencer positivement les investisseurs. Outre la stimulation économique et les emplois à court terme, des investissements continus dans les réseaux de transport, d'énergie et de communication sont essentiels pour lier les marchés (et permettre l'intégration); Réduire le coût de livraison des marchandises; Aider les populations à se déplacer; Éliminer les contraintes de productivité; Générer suffisamment d'électricité pour soutenir le développement ; Et améliorer la compétitivité globale de la région (EY, 2016). Il s'agit d'un domaine clé dans lequel la capacité des gouvernements à équilibrer la gestion macroéconomique à court terme et les besoins d'investissement à plus long terme sera testée, en particulier pour les futurs dirigeants.

Nous avons pris comme proxy des infrastructures le nombre d'utilisateur d'internet pour 100 personnes. Cette variable est disponible dans les données de la BAD. La probabilité de s'implanter dans une région est d'autant plus forte que cette dernière dispose d'un réseau de qualité. La qualité des infrastructures de base d'un pays devrait influencer positivement les investisseurs chinois.



## Les résultats

Les résultats d'estimation tels que présentés dans le tableau en annexe 30 ci-dessous ne sont pas des impacts marginaux, **seuls leurs signes sont interprétables**. Par ailleurs, on a une certaine stabilité sur la valeur des coefficients et leurs impacts.

### *Le modèle Logit*

L'impact marginal dans un modèle Logit varie d'une observation à une autre (pays d'ASS dans notre cas), il dépend des valeurs des variables explicatives. L'impact marginal d'une variable explicative  $x_i$  continue est donnée par la formule suivante :

$$\frac{\partial P}{\partial x_i} = \beta_i * Pr * (1 - Pr)$$

$\beta_i$  est le coefficient de la variable  $x_i$  donné par Stata avec la commande **logit** et Pr est la probabilité prédite.

Cela étant, puisque l'impact marginal de chaque variable varie d'un pays à un autre, il faut donc pour les besoins d'interprétations des résultats, calculer un impact marginal moyen qui sera celui d'un pays fictif. Il existe deux méthodes pour calculer l'impact marginal moyen d'une variable.

-Calculer l'impact marginal pour un pays fictif qui a les caractéristiques moyennes de tout l'échantillon (annexe 31).

-Calculer l'impact marginal en utilisant la moyenne sur tout l'échantillon de l'expression  $Pr * (1 - Pr)$

Par ailleurs, Stata dispose de la commande **mf**<sup>13</sup> qui permet d'obtenir les effets marginaux d'un modèle Logit/Probit.

Le coefficient de la variable potentiel marchand peut s'interpréter de la manière suivante : une unité supplémentaire du potentiel marchand des pays d'ASS accroît la probabilité qu'une **firme chinoise** s'implante en Afrique centrale de 5%. De même, on montre qu'une unité supplémentaire du potentiel marchand des pays d'ASS accroît la probabilité qu'une **firme française** s'implante en Afrique centrale de 8%. A cet effet, à **unité supplémentaire du potentiel marchand équivalent des pays d'ASS, la probabilité qu'une firme chinoise s'implante en Afrique centrale est inférieure à la firme française.**

### *Le modèle Probit*

La commande **probit** sur Stata permet d'estimer les modèles Probit. Cette commande fonctionne de la même façon que la commande **logit** : la syntaxe est la même et les options sont quasiment identiques.

---

<sup>13</sup> L'utilisation de cette commande ne se réduit pas non seulement au calcul des effets marginaux d'un modèle Logit.

Pour obtenir les effets marginaux dans un modèle Probit, il faut utiliser la commande **dprobit** préprogrammé sur Stata. Cette commande utilise la méthode de calcul des impacts marginaux aux valeurs moyennes des variables explicatives du modèle.

Que ce soit après un modèle Logit ou un modèle Probit, on peut faire un **tableau de prédiction** du modèle pour évaluer sa qualité à prédire les valeurs 0 et 1 de la variable dépendante. On fixe un seuil arbitraire de probabilité et on suppose que si la probabilité prédite est supérieure (ou inférieure) à ce seuil la firme chinoise décide de s'implanter (ou non) dans la région Afrique centrale.

On compare ensuite ces prédictions aux vraies valeurs prises par la variable dépendante. Le seuil souvent utilisé est 0.5. On peut également utiliser comme seuil la moyenne de la variable dépendante.

La commande **lstat** permet d'obtenir le tableau de prédiction après une estimation avec la commande **logit** ou **probit**.

Le tableau de prédiction du modèle logit (annexe 32) montre que parmi les firmes chinoises qui ont choisi de s'implanter dans la région Afrique centrale aucunes n'ont été bien prédites (probabilité égale à 0.5) et pour les firmes chinoises qui se sont implantées dans une autre région d'ASS, 227 cas sur 263 ont été bien prédites. Le taux de prédiction du modèle est égal à la somme des cas correctement prédits rapportés au nombre total d'observations, soit :

$$\frac{0 + 227}{263} = 86,31 \% .$$

De la même manière, toujours pour le modèle logit, on trouve un taux de prédiction pour les firmes françaises de 84,28% inférieures à celui des firmes chinoises (voir annexe 4)

La difficulté principale du tableau de prédiction est que la probabilité qu'une firme chinoise s'implante en Afrique centrale avec une valeur de 0,49 représente la même chose qu'une probabilité de 0.001.

#### **4. Cadre d'analyse des déterminants de choix de localisation : la Chine versus la France**

**L'estimation du modèle logit se rapproche beaucoup du modèle probit.** Le potentiel marchand, les forces d'agglomération et le taux de chômage des pays d'ASS influencent positivement le choix de localisation des investisseurs chinois.

*La région Afrique centrale avec un potentiel marchand peu élevé est moins attractive*

Nos résultats soulignent l'importance de la demande dans le choix de la localisation des investisseurs : la probabilité d'implanter une firme chinoise dans **la région Afrique centrale sera d'autant plus forte que le potentiel marchand de cette région sera élevé.** En effet, la région Afrique centrale est de taille modeste et une propension significative de la production d'une FMN est destinée à l'exportation vers les autres régions d'ASS. Dans le cas spécifique des pays d'Afrique centrale, l'étroitesse des marchés nationaux liée à la fois à la taille réduite de la population et à la très forte inégale répartition des richesses rend l'investissement coûteux et la rentabilité incertaine (BAD, 2012).

Cet impact positif souligne l'attrait non seulement du marché domestique mais également des marchés des zones voisines (Mayer et Mucchielli [1999] pp. 159-176, Head et Mayer [2004] pp. 959-972). Le rôle clé du potentiel marchand (revenu, importance de la demande finale, taille de la population) est conforme aux résultats obtenus par Fontagné et Py [2010], qui mettent en évidence que l'accès à de plus grands marchés mondiaux est le principal moteur des stratégies d'internationalisation des firmes chinoises. En effet, plus le territoire constitue un vaste marché de consommation, plus il attire les entreprises chinoises.

Pour un investisseur, la taille du marché se traduit dans le potentiel marchand. Les études relatives à l'implantation des firmes trouvent ainsi un impact positif de la variable de demande sur le comportement des investisseurs. Cela semble conforter l'intuition selon laquelle les entreprises chinoises ont tendance à se localiser dans les pays ou régions à forte demande potentielle. Le potentiel marchand contribue à renforcer l'attractivité des régions, même si l'impact est particulièrement plus fort pour l'IDE chinois dans des secteurs de faible technologie, comparés aux secteurs de haute-technologie.

#### *L'agglomération est déterminant dans le choix de localisation*

Des effets de l'agglomération des établissements (concentration spatiale des activités, réservoir de main d'œuvre, échanges d'informations...) et l'agglomération des activités (degré de mobilité de la main d'œuvre, coûts aux échanges, économies d'échelle, degré de différenciation des produits) influencent les stratégies de localisation des firmes en ASS. Au fait, la valeur des projets d'IDE *greenfield* (en dollars courants) rapporté au PIB donné accroît l'attractivité de la région pour les nouveaux investisseurs. Ainsi, la probabilité que les firmes chinoises au même titre que les entreprises françaises s'implantent dans la région Afrique centrale sera d'autant plus forte que la valeur des projets d'IDE *greenfield* est élevée.

Les projets d'IDE *greenfield* génèrent des externalités positives. Ces externalités transitent soit par, l'échange d'idées et de technologies, le partage des gains liés à un marché plus large pour les facteurs de production notamment le facteur travail ou pour les consommations intermédiaires. La concentration d'activités similaires (production, R&D...), dans la région Afrique centrale devrait impacter positivement la localisation des investissements.

En outre, les travaux révèlent que les externalités liées à l'agglomération des firmes sont d'ampleur différente selon le choix du pays (Defever et Mucchielli [2005] pp.1185–1205). L'impact plus important des forces d'agglomération pour les activités à faible valeur ajoutée pourrait transiter par les gains à la spécialisation, basée sur la complémentarité des biens intermédiaires.

#### *Le coût d'implantation sur le marché du travail est positif*

Nos estimations révèlent un impact positif du taux de chômage sur la décision d'investir. Les investisseurs interprètent ainsi le niveau de chômage comme un indicateur de disponibilité de la main d'œuvre et prête à travailler (jeunes) en ASS pour des salaires réduits ; ce qui est préférable au mauvais signal envoyé par cette variable en termes de rigidité. L'effet est plus important pour la firme chinoise comparé à la firme française. Des études ont démontré que le coût du travail en Afrique centrale est plus élevé comparé à d'autres régions d'ASS.

En effet, le coût du travail apporte une explication au problème de compétitivité. La question centrale est de savoir si le travail n'est pas trop cher et donc s'il ne pénalise pas les intentions d'investissements des entreprises étrangères ?

Au sein de l'Afrique centrale, l'hétérogénéité du coût du travail est très grande en raison des caractéristiques de l'économie géographique comme la taille de la population ou les dotations factorielles ou du système de change de la monnaie. Par ailleurs, le niveau des salaires est très différent selon les pays, en relation avec le niveau du revenu par habitant et pas nécessairement de la productivité des agents. De ce fait, le coût nominal du travail peut dissuader l'implantation des firmes étrangères. Malgré la volonté des pays de la CEMAC de diversifier leurs productions, ils sont confrontés à un problème de compétitivité du fait de l'imperfection du marché du travail et d'un besoin de formation dans de nombreux secteurs.

L'incapacité des pays d'Afrique centrale à adapter le personnel et la grille salariale aux besoins des entreprises étrangères réduit davantage la productivité du travail et a une incidence sur la compétitivité de leurs économies. A titre d'exemple, au **Cameroun** et en **GE**, il est impossible de faire plus de deux heures supplémentaires par jour.

Il faut un allègement du coût du travail pour que le marché soit plus souple. Au fait, les restrictions nuisent à la productivité du travail et renforcent la dualité entre le secteur formel et informel. La réglementation doit pouvoir dé plafonner les heures supplémentaires qui sont une nécessité pour l'entreprise. Elle doit être plus indulgente sur le quota d'emplois des étrangers car d'après les statuts de la zone CEMAC, il doit avoir une libre circulation des personnes dans chacun des pays membres, ce qui n'est pas encore le cas dans la réalité.

*La pression fiscale a un impact négatif sur les décisions de localisation des firmes.*

La variable mesurant la fiscalité affecte significativement et négativement les choix de localisation des investisseurs étrangers. La littérature empirique confirme que les différences de fiscalité sur les bénéfices jouent sur la localisation des firmes (Bénassy-Quéré et al. [2005] pp. 583-603).

Ainsi, la pression fiscale sur le capital impacte négativement le choix des activités à faible valeur ajoutée. Toutefois, l'impact négatif observé de la pression fiscale est plus important pour les entreprises françaises.

La pression fiscale lourde, l'environnement administratif et réglementaire complexe découragent les investisseurs internationaux et réduisent la possibilité de remboursements des dettes des pays d'Afrique centrale. Il faudrait renforcer les garanties réelles afin de protéger les créanciers bancaires pour qu'ils exercent leurs droits dans les délais convenables, avec un système judiciaire qui puisse résoudre les litiges dans le respect du règlement.

*La mauvaise qualité des infrastructures réduit l'attractivité des économies*

La qualité des infrastructures a un impact sur l'attractivité de la région Afrique centrale : la probabilité de s'implanter dans la région est d'autant plus faible que cette dernière ne dispose pas d'un réseau de qualité.

Les pays de la CEMAC ont un grand retard au niveau du développement de leurs infrastructures. Les réseaux nationaux ne disposent pas d'interconnexions qui favorisent les économies d'échelle et incitent à la concurrence. L'objectif consiste donc, à avoir accès à de l'eau et l'énergie mais surtout

de pallier les insuffisances des capacités productives de chacun de ces pays. Toutes ces difficultés dans le développement des infrastructures se traduisent par le fait que **le prix de l'électricité est très souvent deux fois plus élevé dans la zone CEMAC** que dans d'autres régions d'ASS. Les surcoûts des défaillances des infrastructures de transport et distribution d'énergie ont une incidence négative sur l'investissement privé notamment sur la diversification de la production. Le manque d'infrastructures retarde le développement du tissu industriel, freine la création de petites entreprises, pour lesquelles l'électricité est déjà une contrainte majeure (incertitude sur la rentabilité), en dehors des autres facteurs comme l'accès au financement, la mauvaise gouvernance publique.

La région Afrique centrale est très limitée s'agissant des NTIC notamment en matière du numérique, même si la téléphonie mobile éclipse le retard du développement économique de la téléphonie fixe. **Les pays d'Afrique centrale accusent encore du retard en matière d'abonnements et sont très éloignés de la « révolution du numérique ».** L'accès à internet reste limité et prohibitif. Il dissuade très souvent l'implantation des entreprises étrangères qui reste une priorité pour les autorités.

La mauvaise qualité des infrastructures dans presque tous les pays de la région est responsable des surcoûts qui freinent l'activité des biens échangeables et sont une contrainte pour les pays sans littoral comme la **RCA**.

Les difficultés du transport routier varient selon les pays dans la région. A titre d'exemple, au **Cameroun**, la principale contrainte d'après les entrepreneurs est le prix du fuel (46%), ensuite l'état des routes (38%) et enfin la corruption (32%). Ce qui n'est pas le cas, au **Tchad**, où les entreprises de transports citent d'abord l'état des routes (76%), le fuel (72%) et enfin la corruption (70%). On note que, l'ensemble des pays de la CEMAC ne sont pas reliés par le chemin de fer.

La région Afrique centrale est considérée comme l'une des plus difficiles pour le transport des marchandises. Il faut donc accorder une priorité à **l'aménagement des corridors** de transit. Améliorer les infrastructures de transport afin de réduire les délais dans les ports et les frontières, où il ne doit avoir qu'un seul arrêt obligatoire pour le contrôle de la police et des autorités portuaires pour faciliter la fluidité du trafic. Il serait judicieux de développer le transport ferroviaire à partir d'une collaboration public-privé pour booster la logistique. Toutes ces mesures concourent à dynamiser la compétitivité des entreprises locales et faciliteraient l'implantation des entreprises étrangères principalement chinoises dans la région.

#### *Le capital humain réduit l'attractivité des pays d'AfSS*

Les dépenses en R&D (en pourcentage du PIB) reflétant la capacité des pays à développer des activités d'innovation et de recherche affectent négativement les choix de localisation des investisseurs chinois et français. Ces résultats révèlent que **les retards technologiques des pays d'ASS sont une contrainte de l'implantation des firmes**. Autrement dit, les régions où il y'a un manque de travailleurs qualifiés comme en Afrique centrale ne sont pas particulièrement attractives pour la R&D. En outre, la localisation d'une activité de R&D pour une entreprise dépend davantage des caractéristiques du territoire choisi. Ainsi, les pôles de compétitivité, la présence d'un réseau, sont autant d'éléments favorisant l'implantation des entreprises.

À propos des transferts de technologie, les firmes chinoises n'apportent pas grand-chose aux pays africains principalement ceux d'Afrique centrale. En effet, il va de l'intérêt de ces firmes d'utiliser les technologies les moins techniques pour avoir le plus de main d'œuvre bon marché possible.

Toutefois, **la Chine s'engage désormais à renforcer le transfert de technologie en Afrique centrale.** A titre d'exemple, à la centrale de Memve'ele, des ingénieurs camerounais reçoivent une formation afin de prendre le relais des opérations [...]. « Le transfert des technologies est aussi l'autre chantier important de la coopération sino-camerounaise » avait déclaré le président Xi Jinping, en mars 2013.

## 5. Perspectives et Recommandations

Il ressort que le choix du lieu d'implantation dépend du degré d'adéquation des objectifs de la firme et des facteurs d'attractivité offerts par les pays. Comparativement à plusieurs études empiriques<sup>14</sup> analysant les choix de localisation des firmes, on peut dire qu'il y a de **fortes similarités entre les stratégies des investisseurs chinois et celles des PD notamment la France.** Le potentiel marchand, les effets d'agglomération et le taux de chômage sont des éléments clés dans les choix de localisation des firmes (J-L. Mucchielli et F. Puech [2003]; F. Hatem et L. Py [2009], T. Mayer, I. Mejean et B. Nefussi [2010]). A côté de ces facteurs affectant positivement l'implantation des firmes, l'influence négative de la fiscalité, du capital humain et de l'infrastructure est également mise en évidence.

Nos résultats montrent que pour les investisseurs chinois, davantage encore que pour ceux issus des PD notamment la France, le choix d'implantation est très influencé par des caractéristiques des pays d'accueil. En effet, pour les **investisseurs chinois les pays d'Afrique centrale semblent ne pas avoir des caractéristiques similaires de sorte que leurs stratégies sont affectées par les disparités importantes entre pays et régions d'Afrique.** En 2013, le PIB par tête en parité du pouvoir d'achat de l'ASS (230 159 US \$) est presque trois fois celui d'Afrique centrale (78 925 U\$). En outre, la disparité du PIB par habitant entre les pays de la CEMAC est relativement importante (66 416 U\$) et s'est accentuée au cours des deux dernières décennies (FMI, 2016). Alors que la moyenne régionale du PIB par habitant avoisinait 20 % de la moyenne des deux pays les plus riches (**GE et Gabon**) au début des années 1990, ce ratio était autour de 16 % en 2013.

**L'ASS est d'abord et avant tout un continent d'opportunités.** Les perspectives économiques sont bonnes et la population jeune (source de productivité et de croissance) constituent des potentialités pour le développement du continent dans les années à venir.

Il serait illusoire de nier la volonté de la Chine et France de s'implanter en Afrique. Toutefois, la France intègre trop le risque africain, sans voir les atouts et la rentabilité associée. Tout comme les autres partenaires traditionnels, elle n'a pas su proposer de stratégie de développement économique pour le long terme en ASS. Concurrencée par les pays émergents, en l'occurrence, la Chine, elle peine à se renouveler, entachée par un passé colonial qu'elle a longtemps refusé d'assumer pour « repartir de zéro ».

Les entreprises françaises, ont déployé des stratégies souvent **éphémères** dans la région. L'insuffisante adéquation entre l'offre et les besoins de financement, le fait de minimiser les

---

<sup>14</sup> K. Train [2003] ; Sachwald Frédérique (2007) ; S. Montout et F. Robin [2012] ; L. Fontagné et M. Py [2010].

dispositifs d'aide publique existants et, enfin, la faible structuration de l'assistance technique n'a pas permis aux entreprises françaises de suffisamment développer l'ASS.

En outre, la coopération entre la France et la Chine en Afrique n'a jamais vraiment été établie<sup>15</sup>. Les "partenariats franco-chinois", lancés en juillet 2015, qui ciblaient précisément l'Afrique, encourageaient les entreprises françaises et chinoises « à dépasser la sous-traitance traditionnelle pour laisser place à des nouvelles formules de cotraitance, coproduction et cofinancement » en se concentrant sur la **complémentarité** n'ont vraisemblablement pas abouti. La France est désormais plus intéressée par la lutte contre le terrorisme.

S'il est toujours délicat de tirer des enseignements en termes de politique économique, il ressort néanmoins de ce chapitre que **des politiques d'attractivité basées sur la valorisation ciblée des atouts des territoires devraient avoir un impact positif pour attirer les investissements chinois**. En réalité les solutions apportées diffèrent selon la nature et les priorités des investisseurs qui elles-mêmes changent au fil du temps.

### Conclusion

Ma recherche a souligné la forte corrélation entre la faible capacité de la région Afrique centrale à attirer des FMN et son développement économique (création d'emploi, amélioration de la structure productive des économies, hausses de la productivité...).

L'objectif de ce chapitre était de comprendre les raisons qui poussent les firmes chinoises à s'implanter en ASS. Les dirigeants doivent donc établir un diagnostic objectif de l'attractivité des pays précisément en Afrique centrale. Ils devraient accorder une priorité à l'émergence de partenariats entre les différents acteurs (firmes, pouvoirs publics, universités, centres de recherche) ; le but étant d'offrir aux entreprises les meilleures conditions pour le développement de nouveaux savoirs, compétences et produits (Hatem, 2004). Cet objectif peut être atteint par différents moyens notamment des programmes de coopération technologique permettant de rassembler sur un même lieu des acteurs appartenant à la même filière, etc.

De ce fait, les gouvernements des pays d'Afrique centrale doivent accorder une priorité à l'industrialisation [D. Bräutigam (2008) et Shen Xiaofang (2015)], créer un nombre élevé d'emplois, limiter le chômage des diplômés et anticiper la fuite des « cerveaux », attirer des activités de haute technologie et les investissements horizontaux. Pour ce faire, ils doivent élaborer un cadre politique favorable aux coûts de transport plus faibles, éliminer les contraintes formelles et informelles qui freinent les investissements dans la région, accroître la flexibilité du marché du travail, et s'assurer que la politique de concurrence est efficace. **En l'absence d'une stratégie claire et d'un développement à long terme, il y'aura une réticence à attirer les investisseurs.**

Les autorités de la région Afrique centrale ont réaffirmé très récemment leur volonté de mettre en place les politiques nécessaires pour réduire les vulnérabilités budgétaires et financières, renforcer les institutions régionales notamment la CEMAC et la CEEAC tout en déployant des efforts pour éliminer les obstacles structurels à la compétitivité (FMI, 2016). Toutes ces réformes ont pour but

---

<sup>15</sup> <http://www.france24.com/fr/20180110-france-chine-afrique-emmanuel-macron-xi-jinping-partenariat-afd-developpement-climat>.

d'aider les pays de la CEMAC à supporter les chocs existants, renforcer leur résilience et dans les effets d'entraînement qu'ils exercent en termes de croissance économique et de compétitivité des pays.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Avom Désiré et D. Mignamissi (2013)**, 'Évaluation et analyse du potentiel commercial dans la CEMAC', *L'Actualité Économique, Revue d'Analyse Économique*, vol. 89, no. 2, pp. 115–145.

**BAD (2012)**, « Environnement de l'investissement privé dans les pays de la CEMAC : Contraintes et Perspectives », Rapport régional, pp. 7–57.

**Beuret Michel et S. Michel (2008)**, « La Chine a-t-elle un plan en Afrique ? », *Afrique Contemporaine*, Vol 4, n°228, pp 49–68.

**Defever Fabrice (2011)**. « The spatial organization of multinational firms », *Canadian Journal of Economics*, Canadian Economics Association, vol. (45), n° (2), pages 672-697.

**Fred EKA (2018)**, « La contribution de la Chine au développement économique des pays d'Afrique sub-saharienne : Attractivité des pays d'Afrique Centrale et déterminants des choix de localisation », une thèse de doctorat, version finale publiée le 19 Octobre, CATI, Université de Pau et des pays de l'Adour, pages 99–125.

**Gordon H. Hanson (2005)**, « Market potential, increasing returns, and geographic concentration. *Journal of International Economics*, 67(1):1 {24} ».

**Guimón José (2008)**. «Government strategies to attract R&D-intensive FDI», *The Journal of Technology Transfer*, 2009, Vol(34), n°(4), pages 364-379.

**Harris, C., «The Market(1954)**, as a Factor in the Localization of Industry in the United States», *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. (64), pages 315–348.

**Head, Keith & Mayer Thierry (2004)**. « Market Potential and the Location of Japanese Investment in the European Union », *The review of Economics and Statistics*, Vol. (86), pages 959-972.

**Matthieu Crozet et Miren Lafourcade(2009)**, La nouvelle économie géographique. La Découverte, Paris.

**Matthieu Crozet, Thierry Mayer et Jean-Louis Mucchielli (2004)**, « How do firms agglomerate ? A study of FDI in France », *Regional Science and Urban Economics*, 34(1):27.

**Montout Sylvie & Robin Fany (2013)**, « La localisation des investissements des pays émergents en Europe –Attractivité des pays et déterminants des choix de localisation », *Revue française d'économie*.

**Pigato Miria et Wenxia Tang (2015)**, "China and Africa: Expanding Economic Ties in an Evolving Global Context", *Forum Investing in Africa*, Working Paper, Addis-Abeba, Ethiopie, Mars, pp.1–40.

**Py, Loriane, & Hatem, Fabrice (2010)**. « Internationalisation et localisation des services: une analyse sectorielle et fonctionnelle appliquée aux firmes multinationales en Europe », *Economie et statistiques*, n°(426), pp. 959-972.

**Pelegri, Angels, & Bolancé, Catalina (2008)**, « Regional Foreign Direct Investment in Manufacturing. Do Agglomeration Economies Matter? », *Regional Studies*, *Taylor and Francis Journals*, Vol. (42), pages 505-522.



**Nefussi Benjamin & Schweltnus Cyrille (2010)**, «Does FDI in manufacturing cause FDI in business services? Evidence from French firm-level data», *Canadian Journal of Economics*, Vol. 43, pages 180-203.

**Roberto Basile, Davide Castellani et Antonello Zanfei (2008)**, « Location choices of multinational firms in Europe » The role of EU cohesion policy. *Journal of International Economics*, 74(2):328.

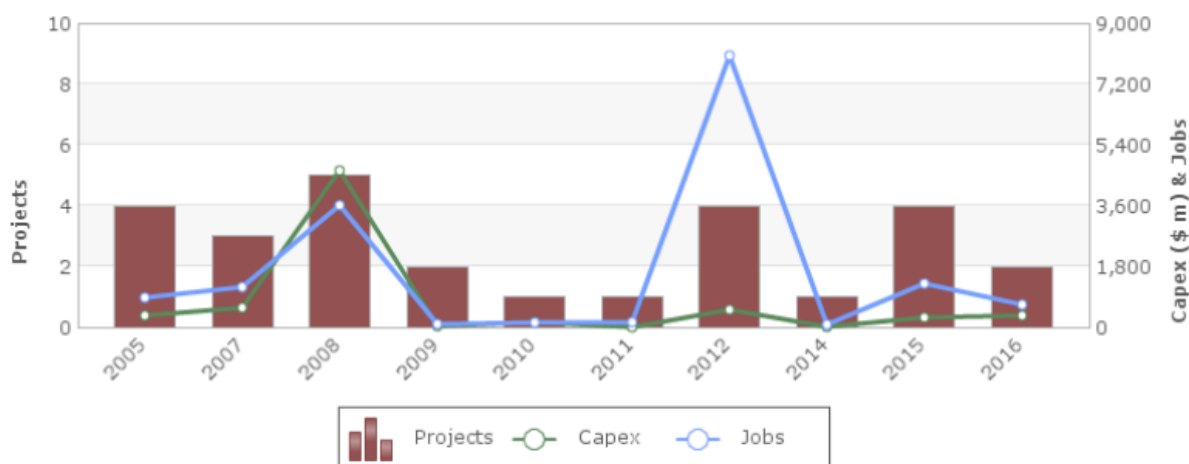
**Sachwald, Frédérique (2008)**, « Location choices within global innovation networks: the case of Europe », *The Journal of Technology Transfer*, Pages 364-378.

**Schmidheiny, Kurt & Brühlhart, Marius (2011)**, «On the equivalence of location choice models: Conditional logit, nested logit and Poisson», *Journal of Urban Economics*, Elsevier, Vol. (69), n° (2), pages 214-222, March.

**Stern, Scott, & E. Porter, Michael, & L. Furman, Jeffrey (2002)**. «The determinants of national innovative capacity», *Research Policy*, Vol. (31), pages 899-933.

## ANNEXES

### Annexe 1. Evolution des projets en provenance de la Chine à destination de l'Afrique centrale sur la période 2005-2016.



Source : fDi Markets Library, calcul de l'auteur (2017)

## Annexe 2. Résultat d'estimation du modèle Logit/Probit

(Variable dépendante, égale à 1 si la firme décide de choisir la région Afrique centrale. Cette variable est égale à 0 sinon).

	LOGIT		PROBIT	
	CHINE	FRANCE	CHINE	FRANCE
Potentiel Marchand	0.516 (1.68)	0.735** (3.27)	0.319 (1.91)	0.410*** (3.30)
Agglomération	0.305*** (4.14)	0.268*** (4.69)	0.189*** (4.48)	0.155*** (4.72)
Chômage	0.444* (2.08)	0.224 (1.01)	0.262* (2.28)	0.131 (1.08)
Taxe	-0.351 (-1.55)	-0.769** (-2.88)	-0.223 (-1.62)	-0.485** (-3.13)
Infrastructure	-0.0863 (-0.86)	-0.00627 (-0.08)	-0.0528 (-0.97)	-0.00142 (-0.03)
R&D	-0.370 (-1.22)	-0.266 (-0.84)	-0.207 (-1.17)	-0.154 (-0.89)
Constante	-7.215 (-1.05)	-10.40* (-2.09)	-4.337 (-1.20)	-5.631* (-2.07)
Observations	263	369	263	369
Pseudo R-carré	0.0651	0.1007	0.0727	0.1037

Statistiques z entre parenthèses : \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

Lecture : Toutes les variables sont en logarithme (exceptée la variable qualitative).

**Tableau. Les signes obtenus après l'estimation par le modèle logit/probit**

Abréviation	Variable	Effets attendus	Effets obtenus
<b>PM</b>	<b>Potentiel Marchand de Harris (1954, 321)</b> $MP_r = PIB_r + \sum_{j \neq r}^R \frac{PIB_j}{d(r, j)}$	+	+
GREEN	Projets greenfields rapportés au PIB (§ courants)	+	+
CHO	Taux de chômage	+/-	+
TAXE	Fiscalité	-	-
INFRA	Infrastructure de base	+	-
R&D	Dépenses en R&D	+	-

### Annexe 3.

#### Calcul des impacts marginaux :

---

	(1) CHINE	(2) FRANCE
Variable dépendante égale à 1, si la firme décide de s'implanter en Afrique centrale, 0 sinon.		
Potentiel Marchand	0.0577 (1.64)	0.0897*** (3.48)
Agglomération	0.0341*** (3.48)	0.0327*** (4.74)
Chômage	0.0496* (2.02)	0.0273 (1.01)
Taxe	-0.0392 (-1.50)	-0.0939** (-2.80)
Infrastructure	-0.0096 (-0.86)	-0.00627 (-0.08)
R&D	-0.0413 (-1.23)	-0.0324 (-0.84)

---

Observations	263	369
--------------	-----	-----

---

Statistiques z entre parenthèses : \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$  indiquent respectivement que la variable est significative au seuil de 5%, 1% et 0,1%.

*Lecture* : Toutes les variables sont en logarithme (exceptée la variable qualitative).

## Annexe 4

### Tableau de prédiction pour le modèle logit/probit

CHINE

Logistic model for PROFIT

Classified	True		Total
	D	~D	
+	0	0	0
-	36	227	263
Total	36	227	263

Classified + if predicted Pr(D) >= .5

True D defined as PROFIT != 0

Sensitivity	Pr( +  D)	0.00%
Specificity	Pr( - ~D)	100.00%
Positive predictive value	Pr( D  +)	.%
Negative predictive value	Pr(~D  -)	86.31%
False + rate for true ~D	Pr( + ~D)	0.00%
False - rate for true D	Pr( -  D)	100.00%
False + rate for classified +	Pr(~D  +)	.%
False - rate for classified -	Pr( D  -)	13.69%
Correctly classified		86.31%

FRANCE

Logistic model for PROFIT

Classified	True		Total
	D	~D	
+	7	5	12
-	53	304	357
Total	60	309	369

Classified + if predicted Pr(D) >= .5

True D defined as PROFIT != 0

Sensitivity	Pr( +  D)	11.67%
Specificity	Pr( - ~D)	98.38%
Positive predictive value	Pr( D  +)	58.33%
Negative predictive value	Pr(~D  -)	85.15%
False + rate for true ~D	Pr( + ~D)	1.62%
False - rate for true D	Pr( -  D)	88.33%
False + rate for classified +	Pr(~D  +)	41.67%
False - rate for classified -	Pr( D  -)	14.85%
Correctly classified		84.28%