

## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES DE GESTION

Quel est l'impact de la corruption sur les IDE dans la région MENA ?

Alloubi, Rachid

*Award date:*  
2022

*Awarding institution:*  
Universite de Namur

[Link to publication](#)

#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



EFASM009 Mémoire de Fin d'Études

Master en Sciences Économiques et de Gestion

Année Académique 2021–2022

**Quel est l'impact de la corruption sur les IDE dans la région MENA ?**

**Alloubi Rachid**

Titulaire : Professeur Jean-Yves Gnabo

Assistants : Doux Baraka Kusinza, Auguste Debroise, François-Xavier Ledru

## Table des matières

<b>Remerciements.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introduction et invitation à la lecture.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Revue de littérature.....</b>	<b>7</b>
<b>3. La méthode .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Les variables .....</b>	<b>10</b>
3.1.1 La variable dépendante .....	10
3.1.2 La corruption.....	10
3.1.3 Les variables de contrôle.....	12
<b>3.2 La spécification économétrique .....</b>	<b>15</b>
3.2.1 L'hypothèse de l'indicateur.....	15
3.2.2 L'hypothèse des ressources naturelles .....	16
<b>4. Les données .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Statistiques descriptives .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Corrélations .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Résultats .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1 L'indicateur .....</b>	<b>27</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>41</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>41</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>44</b>
<b>Annexe 1 : La liste des pays .....</b>	<b>44</b>
<b>Annexe 2 : La liste des abréviations .....</b>	<b>45</b>
<b>Annexe 3 : Tableau des variables .....</b>	<b>46</b>

### La liste des tableaux

<b>Tableau 1 : Statistiques descriptives</b> .....	18
<b>Tableau 2 : Statistiques descriptives - Comparaison</b> .....	19
<b>Tableau 3 : Matrice de corrélation</b> .....	25
<b>Tableau 4 : Matrice de corrélations - Comparaison</b> .....	26
<b>Tableau 5 : La corruption comparée entre les pays MENA et les autres</b> .....	29
<b>Tableau 6 : La corruption dans les pays MENA</b> .....	30
<b>Tableau 7 : Les hydrocarbures</b> .....	36
<b>Tableau 8 : L'impact des hydrocarbures dans les pays SSA</b> .....	37
<b>Tableau 9 : L'impact de l'industrie des minerais</b> .....	39

### La liste des graphiques et des figures

<b>Graphique 1 : Rente pétrolière dans la région MENA comparé au reste du monde</b> ... 5
<b>Figure 1 : La corruption dans le monde</b> ..... 8

## Remerciements

Tout d'abord et avant tout autre chose, je tiens à chaleureusement remercier le professeur Jean-Yves Gnabo pour nous avoir aidé, conseillé et soutenu dans la réalisation de ce mémoire.

Ses précieux conseils, sa confiance et son implication nous a permis de réaliser ce mémoire dans les meilleures conditions.

Nous souhaitons également vivement remercier Monsieur Auguste Debroye, assistant, pour son suivi et son accompagnement.

Enfin, je ne peux que remercier ma famille et mon entourage qui m'ont encouragé et soutenu pendant toute cette année.

## 1. Introduction et invitation à la lecture

« Plus de mille milliards de dollars de pots-de-vin sont versés chaque année dans les pays développés et les pays en développement ». C'est ce qui ressort d'un rapport de l'Office des Nations Unies consacré à la lutte contre la drogue et le crime et intitulé « La corruption en faits et en chiffres », citant des données de la Banque mondiale<sup>1</sup>.

Ce fait nous montre l'ampleur de la corruption, qui n'épargne aucun pays, qu'il soit développé ou en voie de développement. Plusieurs conséquences découlent de ce fléau. En premier lieu, toujours selon ce rapport, « la corruption est un terreau sur lequel la criminalité organisée et le terrorisme prospèrent ». Ce phénomène joue donc un rôle non négligeable dans la déstabilisation et l'insécurité mondiales. En second lieu, le rapport de l'UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime) établit qu'« investir dans un pays relativement corrompu peut coûter jusque 20 % de plus que dans un pays qui ne l'est pas » (Kaufmann, 1997).

Or, nous savons depuis John M. Keynes que l'investissement est une source de croissance économique.<sup>2</sup> Si un débat subsiste quant au fait que la croissance économique serait un moteur de développement, un large consensus existe parmi les économistes pour dire qu'elle constitue du moins l'une des composantes qui accélérerait le développement. Ce sujet est plus que jamais d'actualité, comme en témoignent les récents printemps arabes. Parmi les causes du soulèvement populaire, la corruption des régimes en place, la misère et le chômage figuraient au côté de revendications politiques. Le rôle des investissements est donc décisif, car ils sont source d'emploi et de richesse.

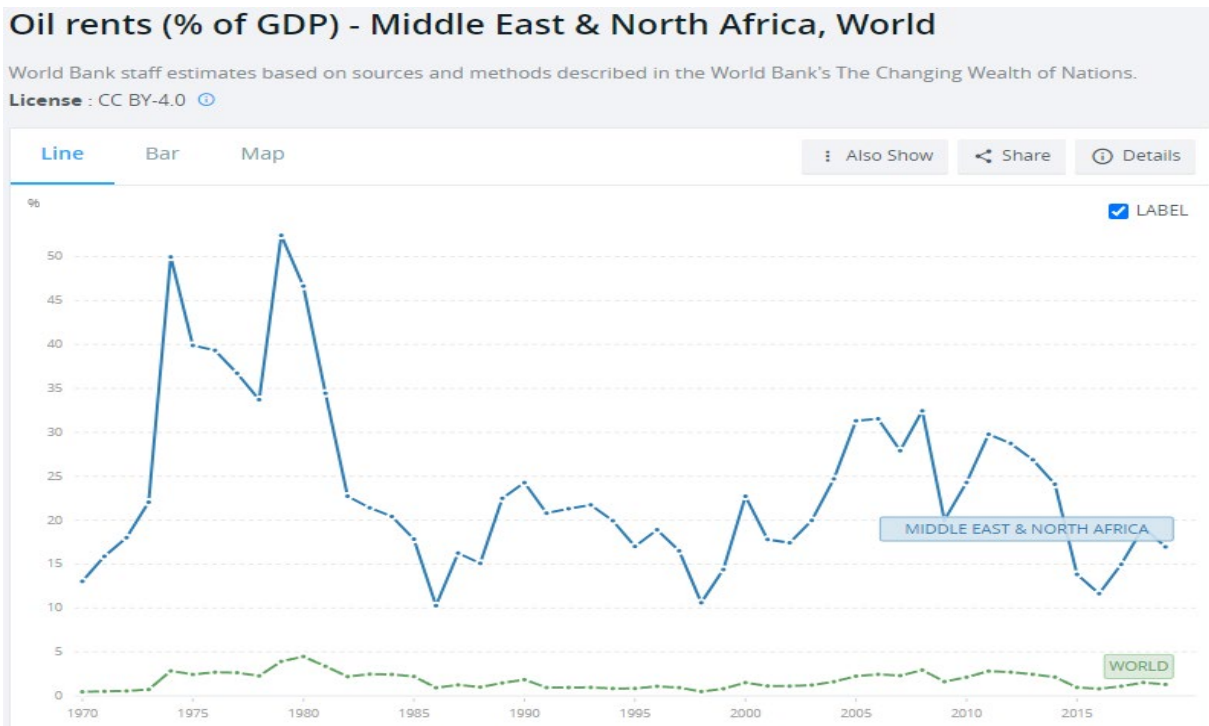
Il est, dès lors, fondamental de souligner que certains pays ayant subi ces perturbations sont producteurs d'hydrocarbures. L'énergie est un élément substantiel dans une économie industrialisée, qui permet la poursuite des activités de production et d'échange. L'importance que revêtent les hydrocarbures aujourd'hui est encore plus capitale, car les économies sont plus que jamais mondialisées et connectées entre elles. Le prix des énergies fossiles est un paramètre extrêmement important dictant la performance de l'économie mondiale. Il est donc aisé de comprendre les enjeux liés à la stabilité des pays producteurs de pétrole. Simonet (2013) indique qu'« entre janvier et avril 2011, le prix du baril de brut est passé de 92 à 120 dollars, sous l'impact de l'insurrection en Tunisie et en Libye ». La corruption, un des facteurs qui contribuent à la déstabilisation au Moyen-Orient, est donc un problème qui doit retenir toute notre attention, notamment à cause de la présence d'hydrocarbures. Le graphique ci-dessous montre que les pays de la région ont, en moyenne, une rente pétrolière supérieure à la moyenne mondiale. Ceci montre bien l'importance que revêt cette ressource naturelle dans les économies de ces pays.

---

<sup>1</sup> Source : [https://www.unodc.org/pdf/9dec04/general\\_f.pdf](https://www.unodc.org/pdf/9dec04/general_f.pdf).

<sup>2</sup> Source : « La théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie », paru en 1936

### Graphique 1 : Rente pétrolière dans la région MENA comparé au reste du monde



Source : Banque mondiale.

À la lumière des faits évoqués, il est crucial de connaître l'impact de la corruption sur les flux d'investissements étrangers au Moyen-Orient.

Dans la littérature économique, plusieurs courants de pensée se confrontent. D'une part, concernant la corruption, de larges critiques ont été formulées au sujet des méthodes de mesure. Le problème inhérent à la mesure de la corruption est qu'elle est, par définition, difficilement quantifiable et observable (Donchev et Ujhelyi, 2014). Les organismes internationaux ne peuvent que se baser sur la perception. De ce fait, une inflation de nouveaux indicateurs utilisant des méthodes et sources différentes a eu lieu, afin d'affiner et de préciser la mesure de cette réalité. Parmi les onze indicateurs de corruption existants recensés (Razafindrakoto et Roubaud, 2010), deux se démarquent. Un nombre conséquent d'économistes utilisent l'indicateur ICRG (International Country Risk Guide). Celui-ci, produit par le « Political Risk Services Group » (PRSG), couvre une majorité de pays durant une large période (Asiedu et Lien (2011). Il est conçu pour aider les investisseurs étrangers à décider (Knack, 2007). L'ICRG a été introduit pour la première fois dans la littérature par Knack et Keefer (1995). Une autre mesure, le CPI (Corruption Perception Index), constitue également une référence. L'indicateur, issu par TI (Transparency International), exclut les risques économiques et politiques et inclut davantage de pays, mais il couvre une période plus courte (Helmy, 2013).

D'autre part, il n'y a pas de consensus sur les effets de la corruption. Un pan de la littérature met en évidence le fait que la corruption n'est pas forcément nuisible à l'économie et qu'elle facilite les affaires. Une certaine littérature démontre même que, selon la région géographique traitée, les effets de la corruption diffèrent largement (Helmy, 2013). Mais

aucune explication n'a été apportée sur la raison pour laquelle cette exception existait. En fait, le mécanisme est complexe et dépend de facteurs directs et indirects, si bien que, d'un côté, la corruption facilite les affaires, tandis que de l'autre, elle détériore l'environnement économique (Dutta et Sobel, 2016).

Par ailleurs, des économistes ont révélé l'importance de la présence d'hydrocarbures pour les investisseurs étrangers. En effet, le secteur de l'énergie figure dans le classement des dix secteurs les plus rentables<sup>3</sup>. La complexité de ce secteur est telle que les effets ne sont pas non plus clairement établis. D'abord, la décision d'investir s'avère fortement influencée par la présence de ressources naturelles, et ce, même si un investisseur fait face à un probable surcoût dû à la corruption (Asiedu, 2006). D'un autre côté, une autre littérature montre que les ressources naturelles détériorent les flux d'IDE et apparaissent comme une malédiction (Asiedu, 2013). De même, Asiedu et Lien (2011) arrivent à la conclusion que certains déterminants des investissements réagissent d'une manière différente lorsque la présence de ressources naturelles est avérée. Par exemple, Erum et Hussain (2019) démontrent que l'association de la corruption et de la présence de ressources naturelles favorise la croissance économique des pays membres de l'Organisation de la Coopération Islamique, alors que, selon la théorie de la « malédiction des ressources naturelles », l'impact devrait être négatif.

Al-Sadig (2009), dans un article qui s'est imposé comme une référence dans la littérature, propose un modèle étudiant l'impact de la corruption sur les flux d'investissements étrangers (IDE). Le modèle, qui utilise l'indice de corruption ICRG, conclut que la corruption impacte négativement les entrées de capitaux étrangers dans le pays hôte, bien qu'un possible phénomène facilitateur ait été observé. Pourtant, cet impact positif n'est pas significatif ; il en conclut que le phénomène montre seulement l'importance des institutions.

Helmy (2013), s'inspirant du modèle d'Al-Sadig (2009), démontre que la région MENA (« Middle East and Northern Africa »)<sup>4</sup> fait figure d'exception parce qu'un impact positif et significatif de la corruption sur les flux entrants d'IDE existe pour les pays de cette zone. Cependant, l'indicateur utilisé pour cette étude pâtit d'un manque de fiabilité. Gründler et Potrafke (2019) ont montré que l'indice de corruption CPI pouvait produire des résultats biaisés. Ainsi, l'existence de la relation peut être mise en doute.

D'autre part, la présence d'hydrocarbures n'est pas mentionnée par ces deux études, bien que ses effets sur la corruption et sur les flux de capitaux aient été montrés. Sachant que la région MENA regorge d'hydrocarbures, Al-Sadig (2009) et Helmy (2013) ne prennent pas en compte un déterminant essentiel des flux de capitaux. Guetat (2006) met par exemple en exergue le fait que la présence de ressources naturelles réduit significativement la croissance économique des pays MENA. Il démontre également que la corruption comporte non seulement des effets directs sur la croissance économique, mais aussi des effets indirects. D'après Bhattacharyya et Hodler (2010), une relation positive existe entre la corruption et le secteur des hydrocarbures. Ils expliquent que le secteur des hydrocarbures favorise la corruption lorsque les institutions ne sont ni fiables, ni démocratiques. Pour Erum et Hussain (2019), l'association de ce secteur et d'un contexte de corruption affecte positivement la croissance économique.

---

<sup>3</sup> Source : <https://csimarket.com/screening/index.php?s=roi>.

<sup>4</sup> *Moyen Orient et Afrique du Nord.*

Nous pouvons dès lors nous interroger sur la nature de l'impact de la corruption sur les Investissements directs étrangers (IDE) dans les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord : un lien existe-t-il vraiment ? Dans quelle mesure le secteur des hydrocarbures joue-t-il un rôle dans la relation ?

Afin de mieux comprendre les effets de la corruption dans les pays MENA, nous tenterons de répondre à ces questions. En premier lieu, nous devons tester les résultats de Helmy (2013). Pour ce faire, nous utiliserons le modèle d'Al-Sadig (2009), qui emploie un indice de corruption différent. En second lieu, toujours à l'aide de ce modèle, nous introduirons les ressources naturelles, dans le but de comprendre comment la corruption affecte les flux de capitaux étrangers par le biais de ce secteur.

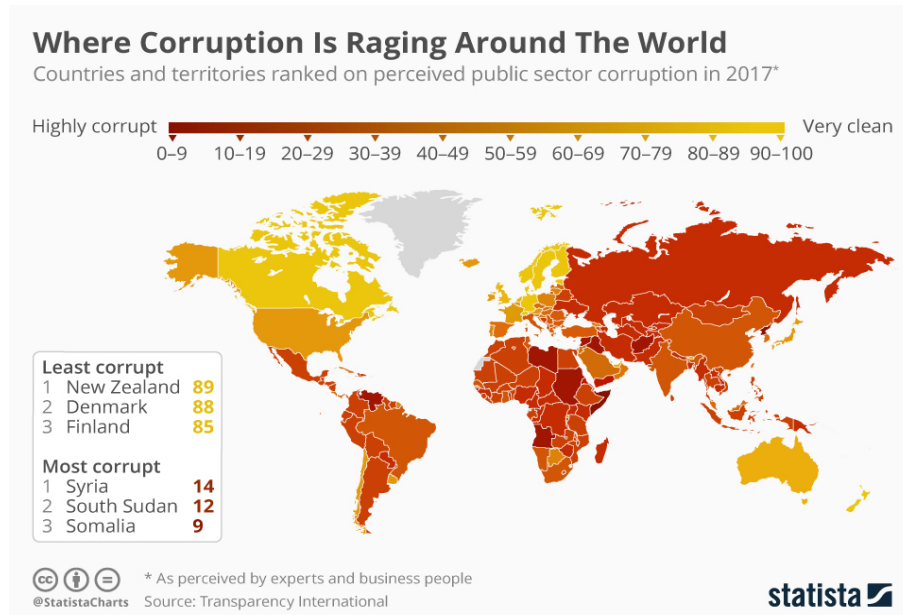
## 2. Revue de littérature

La corruption est un phénomène complexe qui touche principalement les pays en voie de développement (*Voir Figure 1*). Seulement 4 % de la population mondiale vit dans un pays où la corruption est considérée comme étant très faible<sup>5</sup>. Cependant, ses effets ne sont pas clairement marqués. Un pan de la littérature économique suggère que la corruption « ensable » la machine économique et détériore la performance économique. Elle capte une partie des fruits de la croissance économique (Grundler et Potrafke, 2019 ; Erum et Hussain, 2019), empêche la liberté d'entreprendre d'exprimer tout son potentiel (Dutta et Sobel (2016) et réduit la rentabilité d'un certain type d'investissements étrangers (Hakkala, Norbäck, et Svaleryd, 2008). En effet, le surcoût induit par les pots-de-vin, ainsi que le rallongement volontaire des procédures administratives par les employés locaux en vue de capter ce complément, diminuent sensiblement les profits potentiels. Cela décourage les investisseurs étrangers d'effectuer des opérations financières dans le pays hôte (Al-sadig, 2009). Or, les Investissements directs étrangers (IDE) sont un déterminant important de la croissance économique, en particulier pour les pays en voie de développement (Hansen et Rand (2006). Ainsi, combattre la corruption serait donc bénéfique et améliorerait l'attractivité des pays hôtes, afin d'attirer plus de capitaux étrangers, véritables moteurs de la croissance économique (Okafor, Piesse, et Webster (2017).

---

<sup>5</sup> Source : Transparency international : <https://datacrunchcorp.com/world-corruption-map/>.

**Figure 1 : La corruption dans le monde**



Source : Statista.

À l'inverse, un autre courant de la littérature suggère que la corruption « graisse » les rouages de l'économie. Effectivement, Houston (2007) montre que la corruption est un substitut à la mauvaise gouvernance, dans la mesure où elle aide à surpasser les obstacles d'une bureaucratie inefficace. Hakkala et al. (2008) montrent que la corruption n'affecte pas significativement les investissements de types verticaux et orientés vers l'exportation. Dutta et Sobel (2016) affirment également que l'impact négatif de la corruption sur l'entrepreneuriat est limité lorsque l'environnement économique favorise les affaires.

La corruption aurait donc la propriété de contrebalancer des éléments structurels qui empêchent le processus d'investissement. Cet effet facilitateur dépend de la capacité d'un état à gouverner correctement le pays. Le caractère permanent des activités de corruption décrites dans Herzfeld et Weiss (2003) trouve sa cause dans cet effet facilitateur et explique le difficile combat contre la corruption.

La corruption peut même attirer des flux de capitaux. En effet, selon Al-sadig (2009), son caractère négatif est relativisé lorsqu'on inclut la qualité des institutions dans le modèle : au contraire, son impact devient positif mais non significatif. Il explique cela par le fait que les investisseurs accordent une importance particulière au surcroît d'efficacité permis par la corruption en se substituant aux canaux classiques des institutions. Le sous-échantillon utilisé pour cette analyse regroupait un panel de pays en voie de développement qui connaissent une qualité de gouvernance assez faible.

Les différents effets contradictoires de la corruption dépendent donc de facteurs l'influençant ou qu'elle influence elle-même. Herzfeld et Weiss (2003) indiquent que la persistance de la corruption s'explique aussi par « l'histoire » du pays hôte. Autrement dit, la corruption s'auto-alimente elle-même et s'entretient, ce qui entraîne également une baisse de la qualité

des institutions, si bien qu'un cercle vicieux apparaît. Toute la difficulté du combat contre la corruption apparaît. L'effet facilitateur qui vient se substituer au système légal et le remplacer crée un système officieux qui fonctionne selon ses propres règles et qui assure le bon déroulement des activités économiques (Dutta et Sobel (2016). Rohwer (2009) classe la corruption en quatre catégories : la concussion, le détournement de fonds, la fraude et l'extorsion.

Certains pays fonctionnent avec ce système parallèle qui n'empêche pas les entrées de capitaux, bien au contraire. En utilisant un panel de 21 pays de la zone MENA entre 2003 et 2009, Helmy (2013) prouve que, dans ces pays, la corruption favorise les entrées de capitaux. Elle explique que cette corruption vient compenser la faible qualité des institutions de ces États. Elle est tellement faible que les gains économiques surpassent les coûts liés aux pots-de-vin. Pour ces nations, la corruption représente un moyen d'expansion économique, à côté des facilités fiscales, de la liberté d'investir et de la richesse. Guetat (2006) montre également que la qualité des institutions est un déterminant plus important dans la région MENA que dans le reste des pays en voie de développement. Cependant, Okafor et al. (2017) mettent en évidence le fait qu'un des déterminants cruciaux des IDE (Investissements directs étrangers) est le combat contre la corruption, mais qu'il n'est pas significatif pour la région MENA.

Par ailleurs, Helmy (2013) utilise un indice de corruption nommé le CPI qui reposait, avant 2012, sur une méthodologie problématique qui empêchait la comparaison dans le temps (voir Grundler et Potrafke, 2019). Considérant que cet indice n'est pas fiable, Okafor et al. (2017) ont donc choisi l'ICRG comme référence pour tester la robustesse de leurs conclusions. L'erreur de méthodologie impliquait que l'impact de la corruption était positif, ce que le CPI de la nouvelle méthodologie et l'indicateur ICRG rejettent. Ce dernier est utilisé massivement dans la littérature liée aux investissements, parce qu'il est construit dans le but d'éclairer les investisseurs.

Knack et Keefer (1995) comparent l'ICRG avec l'indice BERI (Business Environment risk intelligence) et concluent qu'il constitue un indicateur fiable. Malgré la multitude d'indices élaborés ces dernières années, l'ICRG est souvent préféré pour l'étendue de la période couverte et pour sa fiabilité (Razafindrakoto et Roubaud, 2010). Knack (2007) compare une multitude d'indices de corruption et identifie l'ICRG comme un indicateur faisant référence à la corruption administrative, donc à la qualité des institutions parallèles. Les résultats de Helmy (2013) seraient donc biaisés en raison de l'utilisation du CPI. Dans Okafor et al. (2017) l'indicateur utilisé est le « control of corruption » de la banque mondiale. Cependant, Rohwer (2009) déclare que l'indice définit trop largement la corruption et concerne le secteur public, ainsi que le secteur privé. Il se concentre sur le combat contre la corruption et ne définit pas le niveau.

D'un autre côté, la littérature démontre le lien entre les flux d'investissements étrangers et les ressources naturelles. Vues comme une « malédiction », ces ressources impactent négativement les entrées de capitaux (Okafor et al. (2017). D'une part, Okafor et al. (2017) ne séparent pas les ressources naturelles et prennent en compte différents secteurs. Or, Leite et Weidmann (1999) montrent l'importance de différencier les ressources, car elles ont différents effets. Ils concluent que les secteurs industriels intenses en capital, et principalement le secteur des hydrocarbures, subissent un niveau de corruption plus élevé que les secteurs intenses en travail. Bhattacharyya et Hodler (2010) vont plus loin et précisent que les ressources naturelles ne nourrissent la corruption que lorsque le niveau de démocratie est faible. D'autre part, Asiedu (2013) démontre que la qualité des institutions

réduit cet effet négatif, surtout dans les pays riches en ressources naturelles. La corruption, qui dans certains pays se substitue aux institutions défaillantes, doit donc être mise en relation avec ces ressources. Enfin, la littérature analysant les effets de la corruption en lien avec la présence d'hydrocarbures montre que cet effet associé est positif sur la croissance (Erum et Hussain, 2019), ce que Okafor et al. (2017) et Helmy (2013) n'intègrent pas dans leur étude.

À la lumière de ces différents éléments, il est difficile de statuer clairement sur le fait que les pays MENA fassent figure d'exception.

### 3. La méthode

Utilisant les données de 98 pays en voie de développement et couvrant une période de 1984 à 2020, notre modèle reprendra la spécification d'Al-Sadig (2009). Le modèle tient compte des déterminants de l'investissement que sont la corruption, la taille et le potentiel de marché, le degré d'ouverture, la stabilité économique et politique, la qualité du capital humain, des infrastructures et des institutions et enfin la présence de stocks de capitaux étrangers présents sur place.

#### 3.1 Les variables

##### 3.1.1 La variable dépendante

Notre variable dépendante mesure les flux d'IDE entrants. Selon la Banque mondiale, les IDE sont les investissements entrants, nets des désinvestissements, pour une participation au capital d'une entreprise opérant dans une économie différente de l'économie d'origine de l'investisseur et de façon durable. Les types de flux financiers pris en compte sont les fonds propres, les bénéfiques réinvestis et les prêts. Dans la littérature, nous constatons un consensus autour de quelques variables reflétant les IDE. Parmi celles-ci, nous retrouvons le logarithme naturel des flux entrants de capitaux étrangers par habitant, utilisé par Al-sadig (2009). Selon Helmy (2013), les pays ayant une population nombreuse ont besoin de voir leurs IDE normalisés en divisant ceux-ci par la population. Cela s'explique par le souci de retranscrire plus fidèlement les flux d'IDE. Les investissements peuvent paraître élevés pour un pays donné, mais lorsque nous les mettons en regard de la taille de la population, une tout autre image se dégage. Notre échantillon comporte également des pays très peuplés, ce qui nous oblige à prendre en compte ce paramètre. Ainsi, notre variable expliquée est le logarithme des flux d'investissements étrangers par habitant en dollars courants (LnFDIPC). Les données sont issues de la banque mondiale qui compile les chiffres du FMI<sup>6</sup> et de l'UNCTAD<sup>7</sup>.

##### 3.1.2 La corruption

Notre étude cherche à mesurer l'impact de la corruption sur les IDE dans la région MENA, mais nous avons vu qu'il y a débat dans la littérature concernant les indicateurs de corruption. Nous allons comparer les résultats des régressions pour les deux indicateurs les plus utilisés dans la littérature : il s'agit, d'un côté, de l'indice ICRG créé par le PRSG (Political Risk services), et de l'autre, du CPI issu de TI. À l'origine, les données de ces indices ne couvrent pas les mêmes pays, ni la même période. Les « indicateurs de première génération », tel

---

<sup>6</sup> *Fonds Monétaire international*

<sup>7</sup> *United Nations Conference on Trade and Development*

l'ICRG, couvrent une période beaucoup plus vaste que les indicateurs plus modernes comme le CPI (Razafindrakoto et Roubaud, 2010 ; Helmy, 2013). D'autre part, Grundler et Potrafke (2019) nous affirment que l'indicateur CPI couvre plus de pays que le ICRG. Ainsi, pour pouvoir comparer les résultats dans le temps, il est nécessaire d'uniformiser les informations. Pour ce faire, nous avons décidé de prendre en considération les pays introduits dans le ICRG et la période couverte par le CPI, afin d'obtenir des données qui correspondent lorsque nous allons comparer les coefficients. Le signe attendu de ces coefficients est négatif.

### 3.1.2.1 ICRG

C'est notre indice de référence. L'indice de corruption ICRG est un indicateur très utilisé dans la littérature économique (Razafindrakoto et Roubaud, 2010). Le PRSG en donne la définition suivante : « l'indice de corruption mesure la corruption financière sous la forme de demandes particulières de paiements supplémentaires et de pots-de-vin relatifs aux licences d'importation et d'exportation, à la conversion de monnaie, à l'imposition, à la protection policière et aux prêts ». Il couvre plus de 140 pays entre 1984 et 2022. Le score est compris entre 0 (le plus corrompu possible) et 6 (le moins corrompu possible). Cette mesure concerne plus spécifiquement les investissements, car l'indice s'appuie sur le risque d'investir perçu par les experts du secteur financier, étant donné les coûts supplémentaires liés à la corruption (Grundler et Potrafke, 2019 ; Hakkala et al., 2008). Dès lors, le type de corruption que tente de capturer l'ICRG concerne la bureaucratie à tous les niveaux de l'administration (Herzfeld et Weiss, 2003). À la manière d'Al-Sadig (2009), nous allons rééchelonner l'indice afin de rendre la lecture des coefficients plus cohérente : plus l'indice est élevé, plus le pays hôte est corrompu (ICRG)<sup>8</sup>.

### 3.1.2.2 CPI

L'autre indicateur est celui qu'emploie Helmy (2013). Il s'agit du CPI de « Transparency International ». Cet indice est abondant dans la littérature. TI définit la corruption comme « l'abus de la position d'un employé du secteur public dans l'optique d'un gain privé et personnel ». Sa définition est donc plus restreinte et concerne les fonctionnaires et politiciens. À la différence de l'ICRG, c'est un indicateur composite qui compile plusieurs sources (au minimum trois) de types différents (experts et entreprises locales) et qui se limite au secteur public (Razafindrakoto et Roubaud, 2010 ; Rohwer et Anja, 2009).

La perception des entreprises locales est un facteur clef qui pèse dans la décision d'un investisseur étranger, car cela rend compte de l'environnement économique du pays hôte. En revanche, la corruption perçue par les experts existe indépendamment des considérations d'investissements (Helmy, 2013). Apparue plus récemment que l'ICRG, le CPI couvre une période comprise entre 1995 et 2022 et concerne environ 200 pays. Dans Grundler et Potrafke (2019), un élément critique est relevé. Pour le comprendre, il faut d'abord indiquer que le CPI a connu une évolution majeure en 2012, avec l'apparition d'une nouvelle méthodologie.

Avant cela, l'indice agrégeait des données issues de périodes différentes pour produire un score, ce qui rendait impossible la comparaison dans le temps et donc le traitement des effets de la corruption. La mesure de l'indice était également distincte et allait de 0 (le plus corrompu possible) à 10 (le moins corrompu possible). Après la correction apportée à la

---

<sup>8</sup> Nous allons soustraire la note maximale aux valeurs observées de notre échantillon :  $ICRG_{i,t} = 6 - \text{score du } ICRG_{raw_{i,t}}$ . « ICRGraw » fait référence à l'indicateur d'origine non transformé.

méthode, le score a été également modifié et est désormais compris entre 0 (le plus corrompu possible) et 100 (le moins corrompu possible). Dans notre étude, nous voulons prendre en considération cet aspect. C'est pourquoi nous allons utiliser le CPI sur l'étendue complète en harmonisant les scores. Nous avons choisi de multiplier par 10 les scores du CPI d'avant l'année 2012. De la même façon que l'ICRG, nous rééchelonnerons aussi le CPI (CPI)<sup>9</sup>.

### 3.1.3 Les variables de contrôle

Le choix des variables de contrôle s'est basé sur la littérature existante et en particulier sur Al-Sadig (2009), Helmy (2013) et Asiedu (2006, 2013).

Parmi les déterminants de l'investissement les plus cruciaux, nous retrouvons la taille et le potentiel de marché. Effectivement, l'investisseur attend de son opération des bénéfices conséquents. Lorsque le revenu et la richesse des clients potentiels du marché visé sont élevés, l'ampleur des bénéfices attendus ne peut être qu'élevée. La taille de la population peut également signifier plus de ventes possibles. Ainsi, les variables sélectionnées sont le logarithme du PIB par habitant annuel en dollars courants (LnGDPPC), le taux de croissance annuel du PIB en pourcentage (GDPG) et le taux de croissance annuel de la population en pourcentage (POPG). Les données sont issues du « World Development Indicators » (WDI) qui regroupe une multitude d'indicateurs de développement comparables entre les pays et dans le temps, que la banque mondiale a compilés depuis des sources internationalement reconnues. Les signes attendus des coefficients sont positifs : plus la taille et le potentiel de marché du pays hôte sont grands, plus les flux d'IDE sont importants.

En ce qui concerne le degré d'ouverture au commerce, nous utilisons le taux d'ouverture en pourcentage du PIB, c'est-à-dire le poids que représente la somme des importations et exportations de biens et services dans le PIB (OPEN). Plusieurs mesures existent, mais le taux d'ouverture est celui qui est le plus utilisé. La littérature démontre que les économies libérales attirent fortement les flux de capitaux étrangers (Helmy 2013). L'ouverture au commerce est un signal fort montrant aux investisseurs potentiels que les mouvements de capitaux sont libres et non contraints. Les données proviennent du WDI (World Development Indicators). Le signe attendu est positif, car plus le pays est ouvert au commerce, plus il reçoit d'investissements.

La stabilité économique est contrôlée par le taux d'inflation annuel, déflateur du PIB, en pourcentage (INF). Plus précisément, le taux mesure la variation du ratio PIB en prix courant sur PIB en prix constant en monnaie locale. Dans la littérature, ce facteur est considéré comme décisif, car l'investisseur préfère la stabilité de l'économie et évite l'incertitude (Asiedu 2006). Une inflation élevée signale une instabilité macroéconomique importante, le signe pressenti du coefficient est supposé être négatif. Les données sont tirées du WDI.

Le capital humain est repris par le taux brut d'inscription dans le secondaire en pourcentage (SCH). Il comptabilise la part des inscriptions dans le secondaire, indépendamment de l'âge, dans le total de la population en âge d'être scolarisée dans le degré supérieur. Le taux « peut dépasser 100 % en raison d'inclusions d'étudiants surâgés ou sous-âgés à la suite d'une scolarisation précoce ou tardive, et de redoublements ». Al-Sadig (2009) utilise également le taux d'illettrisme qui reflète mieux la qualité du capital humain. Cependant, l'absence de

---

<sup>9</sup>  $CPI_{i,t} = 100 - \text{score du } CPI_{raw_{i,t}}$ . «  $CPI_{raw}$  » fait référence au CPI non transformé.

données nous a poussés à inclure seulement le taux d'inscription dans le secondaire. Helmy (2013) justifie de la même manière l'emploi de cette variable par l'absence de données d'autres paramètres. Les données sont issues du WDI.

Le signe attendu du coefficient est mitigé. D'un côté, il peut être positif, car une meilleure qualité du capital humain signifie une meilleure productivité et donc une meilleure source de profit pour l'investisseur potentiel (Al-Sadig, 2009). D'un autre côté, le signe peut être négatif et la qualité du capital humain peut jouer en défaveur des pays en voie de développement (Helmy, 2013). Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'une faible qualité du capital humain peut attirer une certaine catégorie d'investisseurs étrangers, qui recherchent une main-d'œuvre peu chère et de moindre qualité. Rappelons que Leite et Weidmann (1999) ont démontré que les impacts de différents paramètres dépendaient de la nature du secteur. Asiedu (2013) confirme cette idée et montre qu'un pays dépendant des hydrocarbures rend les secteurs non liés à ces ressources moins compétitifs. Ainsi, si un pays est dépendant des hydrocarbures, un secteur intense en capital, et qu'il veut attirer des investissements liés aux secteurs intenses en travail, il doit être compétitif. Pour ce faire, le coût du travail doit être attractif et donc la qualité du capital humain, faible.

Nous contrôlons la stabilité politique par l'indice de risque politique (RISK). Il n'y a pas de consensus sur les variables utilisées, bien que ce facteur soit reconnu dans la littérature comme crucial. Nous avons choisi l'indice de terreur politique, le « Political Terror Scale » (PTS), repris par Al-Sadig (2009). Nous justifions ce choix par la disponibilité des données couvrant un nombre important de pays et une période étendue. De plus, Wood et Gibney (2010) ont démontré dans leur étude que le PTS était un indicateur tout à fait fiable. En effet, il est considéré comme transparent et intègre un large éventail de violences politiques. Le score est annuel et prend en compte les différentes formes de violence étatique à l'encontre de la population et des opposants politiques. L'indice est compris entre 1 (très sûr) et 5 (très risqué). Les sources proviennent d'Amnesty International et du « U.S. State Department Country Report ». Nous nous attendons à un impact négatif.

Dans la littérature, la qualité des infrastructures est considérée comme un déterminant important des flux d'IDE. Asiedu (2006) démontre que l'impact est non négligeable. Nous avons, dans un premier temps, envisagé de recourir au taux de croissance de la population urbaine. Cette variable rend compte des infrastructures nécessaires au bon fonctionnement des activités citadines (les réseaux routiers, électriques, etc.). Al-Sadig (2009) légitime son emploi par l'accès aux données. Cependant, elle prend également en compte la concentration de clients potentiels qui peuvent absorber une production, ce qui peut poser un problème dans le sens où ce paramètre captera plusieurs effets que nous ne pourrions démêler.

Dans la littérature, le taux d'urbanisation n'est pas utilisé de manière répétitive. Par ailleurs, le paramètre de la densité téléphonique y est plus largement utilisé que le taux de croissance de la population urbaine. Cette variable rend compte de la qualité des infrastructures liées à la communication. Ce facteur se compose du logarithme du nombre de souscriptions à un téléphone fixe pour 100 habitants (LnFTELDENS). Afin de prendre en compte l'évolution technologique, le logarithme du nombre de souscriptions à des offres de téléphonie mobile (LnMCELDENS) est également très employé (Shah, 2014). Les données proviennent du WDI de la Banque mondiale. Nous attendons une relation positive entre ces variables et les flux d'investissements étrangers.

L'effet d'agglomération représente un déterminant important des investissements (Helmy 2013 ; Wagner et Timmins 2009 ; Al-Sadig 2009). Ainsi, l'existence de stocks d'investissements déjà présents dans le pays hôte signale aux investisseurs étrangers que ce pays est attractif. Helmy (2013) utilise les flux d'IDE entrants retardés, mais il indique un possible biais d'endogénéité. Nous avons plutôt recours au stock d'investissements entrants en pourcentage du PIB (AGGLO), car il ne présente pas de possibles biais. Al-Sadig (2009) et Wagner et Timmins (2009) emploient cette variable et observent que c'est un déterminant non négligeable des IDE. Les chiffres sont issus des données de l'UNCTAD et du FMI. Nous attendons un signe positif.

La qualité des institutions est reflétée par l'indice du PRSG « Law and Order », qui retranscrit la force de la loi. La littérature s'accorde sur le fait que c'est un déterminant essentiel des investissements (Grundler et Potrafke 2019). Le choix de cet indicateur est motivé par la disponibilité des données. Al-Sadig (2009) et Herzfeld et Weiss (2003) l'emploient également. De plus, nous avons vu plus haut que le PRSG utilisait une méthode fiable. L'étendue de l'indice est comprise entre 0 (faible) et 6 (élevée) (LAW). Grundler et Potrafke (2019) précisent que la démocratie peut atténuer l'impact d'une mauvaise qualité des institutions. De plus, Al-Sadig (2009) intègre ce facteur et démontre que l'effet sur les IDE est important. C'est pour cette raison que nous employons également l'indice de démocratie (DEMOC) qui note les pays du plus démocratique (100) au moins démocratique (0). Les données viennent du « Quality of Government Institute ». Nous attendons des coefficients positifs. Cependant, Asiedu et Lien (2011) ont démontré que lorsqu'un pays dépend des ressources naturelles, la démocratie n'améliore pas les flux de capitaux étrangers. De plus, Bhattacharyya et Hodler (2010) montrent que la démocratie aide à casser le lien entre la corruption et les ressources naturelles.

Pour finir, afin de voir l'effet de la corruption dans les pays qui nous intéressent, nous devons ajouter deux variables. D'une part, une variable indicatrice prenant 1 si le pays fait partie de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA), 0 si non. Ensuite, nous la ferons interagir avec les indicateurs de corruption. Okafor et al. (2017) ont recours à cette méthode pour déterminer quels sont les facteurs qui influencent le plus la région MENA et les pays d'Afrique Sub-Saharienne (SSA). Ils font interagir une variable indicatrice régionale avec la corruption, afin de connaître l'impact spécifique sur la zone voulue. Nous attendons un signe positif du coefficient des variables qui ont été mises en relation ( $MENAxICRG$  ;  $MENAxCPI$ ).

D'autre part, nous introduisons la part des hydrocarbures dans le total des exportations de marchandises (NATEXP). En effet, Asiedu (2013) démontre que la dépendance aux ressources naturelles est un déterminant crucial des flux d'IDE, puisque la majorité des investissements concerne ce secteur spécifique. On pourrait croire que cette dépendance attire les flux de capitaux : ce secteur est source de profit et nécessite des capitaux importants afin d'extraire les ressources. Mais Asiedu (2013) démontre l'inverse. En fait, l'auteur explique que le secteur requiert un capital initial élevé ; mais une fois le capital initial dépensé, les opérations issues de l'exploitation du gisement ne requièrent pas d'investissements colossaux.

Cet effet négatif se renforce avec l'apparition de trois phénomènes. Premièrement, l'appréciation de la valeur de la monnaie locale, qui diminue la compétitivité à l'exportation des secteurs non liés aux ressources naturelles. Deuxièmement, la nature cyclique des marchés des ressources naturelles, qui augmente la volatilité du taux de change et perturbe

l'entrée de capitaux. Troisièmement, la faible diversification des économies à forte dépendance à une ressource naturelle, qui les rend plus vulnérables aux chocs, ce qui fait fuir les capitaux. Ainsi, un effet d'éviction des investissements étrangers, qui est qualifié de « malédiction », apparaît dans les pays à forte dépendance aux ressources naturelles.

Nous justifions le choix de la variable de la part des hydrocarbures dans les exportations de marchandises par la littérature (Asiedu, 2013 ; Asiedu et Lien, 2011 ; Leite et Wiedmann (1999). D'abord, Leite et Weidmann (1999) expliquent que les ressources naturelles se distinguent en plusieurs catégories. Il existe six catégories de ressources naturelles. Ces ressources doivent être étudiées séparément, car les caractéristiques sont différentes selon leur intensité en capital ou en travail. De plus, les pays MENA sont riches en hydrocarbures, le type de ressources naturelles la plus abondante dans cette région. Ce type de ressource représente une part importante de leur PIB (*voir graphique 1*).

Afin de mesurer l'impact de la corruption associé aux hydrocarbures sur les IDE, nous allons faire interagir ces deux variables à la manière de Erum et Hussain (2019). Les données proviennent du « World Development Indicators » de la Banque mondiale. Le signe attendu du coefficient de la variable d'interaction est positif ( $NATEXP \times ICRG$ ).

### 3.2 La spécification économétrique

#### 3.2.1 L'hypothèse de l'indicateur

Afin de savoir si l'impact de la corruption sur les IDE dans la région MENA reste positif lorsque nous utilisons l'ICRG, nous nous baserons sur ce modèle :

$$\begin{aligned}
 (1) \text{LnFDIPC}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{Corruption}_{i,t-1} + \beta_2 \text{RISK}_{i,t-1} + \beta_3 \text{LnGDPPC}_{i,t-1} \\
 &+ \beta_4 \text{GDPG}_{i,t-1} + \beta_5 \text{OPEN}_{i,t-1} + \beta_6 \text{INF}_{i,t-1} + \beta_7 \text{SCH}_{i,t-1} + \beta_8 \text{POPG}_{i,t-1} \\
 &+ \beta_9 \text{LnFTELDENS}_{i,t-1} + \beta_{10} \text{LnMCELDENS}_{i,t-1} + \beta_{11} \text{AGGLO}_{i,t-1} \\
 &+ \beta_{12} \text{LAW}_{i,t-1} + \beta_{13} \text{DEMOC}_{i,t-1} + \beta_{14} \text{Corruption}_{i,t-1} x \text{MENA} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

«  $i$  » représente le pays, «  $t$  » l'année, les «  $\beta$  » représentent les paramètres inconnus à estimer et «  $\varepsilon_{i,t}$  », le terme d'erreur indépendant et identiquement distribué sur «  $i$  » et «  $t$  ». La variable « *Corruption* » correspond à l'indice de corruption choisi (ICRGres ou CPIres). Les données de panel font face à deux problèmes importants. D'abord, l'autocorrélation des erreurs. Lorsque les erreurs sont autocorrélées dans le temps, un biais d'endogénéité ne permet pas de considérer les résultats d'une régression car les erreurs ne sont pas indépendamment et identiquement distribuées à travers le temps. Afin d'éviter la simultanéité des variables explicatives et de la variable dépendante, nous retardons d'une période nos variables explicatives. Cela permet d'éviter le biais d'endogénéité et de retranscrire le temps de décision pris par un investisseur avant d'effectuer une opération financière (Al-Sadig 2009). L'autre problème pouvant survenir est l'absence d'homoscédasticité qui peut jouer sur la précision des coefficients et donc leur significativité. En effet, les données de panel peuvent présenter des erreurs qui ne sont pas indépendamment et identiquement distribuées à travers les individus statistiques. Afin de prendre en compte ce problème, nous testerons d'abord la présence d'hétéroscédasticité. Si cela s'avère

nécessaire, nous utiliserons les écarts-types robustes à l'hétéroscédasticité d'Arellano afin de pouvoir avoir confiance en nos résultats.

Notre coefficient d'intérêt est «  $\beta_{14}$  » car il capte l'effet de la corruption sur les IDE dans les pays MENA. Pour ce faire, il nous faut un échantillon identique afin de pouvoir les comparer.

Cependant, l'étendue de la période est réduite en raison du manque d'information du CPI datant d'avant 1995. De ce fait, notre sous-échantillon s'étendra donc de 1995 à 2020 et comportera toujours 98 pays en voie de développement. Nous emploierons la méthode des MCO empilés. Ce choix est motivé par la littérature qui l'utilise abondamment. Mais cette analyse ne prend pas en considération les caractéristiques individuelles inobservées. Or, certaines d'entre elles diffèrent selon les pays et influencent différemment la variable dépendante. Ce lien peut jouer sur les flux de capitaux en direction du pays hôte. Al-Sadig (2009) avance le fait que la corruption est un phénomène complexe qui peut être corrélé avec plusieurs facteurs inobservés spécifiques à chaque pays, tels que les mœurs culturelles ou le niveau de développement. Ainsi, il met en garde en ce qui concerne les résultats des coefficients des MCO empilés, qui peuvent être biaisés.

Considérant ces problèmes, nous allons utiliser une méthode différente, appelée « à Effets fixes ». Cette méthode de régression prend en considération l'hétérogénéité inobservée et invariante dans le temps des individus statistiques, comme les facteurs historiques des pays. Elle fixe ces éléments en se basant sur l'hypothèse que les effets spécifiques à l'individu statistique sont corrélés avec la variable endogène. Ainsi, dans notre étude, il pourrait s'agir du lien colonial qui existe entre le pays d'origine de l'investisseur et le pays hôte. Effectivement, ce lien est invariant dans le temps et est potentiellement corrélé avec le flux d'IDE. De ce fait, dans cette méthode, le terme d'erreur est « purgé » des caractéristiques individuelles. La méthode contrôle les variations interindividuelles provenant de facteurs spécifiques invariants dans le temps. Ainsi, ce sont les variations intra-individuelles qui sont considérées. Les modèles incluront une dimension individuelle «  $\gamma_i$  ».

Afin de tester plus strictement nos résultats, nous introduirons également une dimension temporelle «  $\delta_t$  » qui rendra compte des spécificités temporelles invariantes selon les individus. En effet, certains facteurs temporels peuvent influencer les flux de capitaux des pays. Nous prendrons notamment en compte les chocs tels que les crises économiques, qui sont susceptibles d'influencer le mouvement des capitaux. Cette inclusion est motivée par Al-Sadig (2009), qui introduit des effets temporels dans ses régressions de panel afin de tester la stabilité du coefficient lié à la variable de corruption. Il est de fait important de savoir si une composante temporelle influence la corruption, ce qui biaiserait nos résultats.

### 3.2.2 L'hypothèse des ressources naturelles

Après avoir testé les résultats de Helmy (2013), nous prendrons en compte les ressources naturelles. Pour ce faire, nous utiliserons l'indice ICRG. Le modèle économétrique est le suivant :

$$\begin{aligned}
 (2) \text{LnFDIPC}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{ICRG}_{i,t-1} + \beta_2 \text{RISK}_{i,t-1} + \beta_3 \text{LnGDPPC}_{i,t-1} + \beta_4 \text{GDPG}_{i,t-1} \\
 &+ \beta_5 \text{OPEN}_{i,t-1} + \beta_6 \text{INF}_{i,t-1} + \beta_7 \text{SCH}_{i,t-1} + \beta_8 \text{POPG}_{i,t-1} \\
 &+ \beta_9 \text{LnFTELDENS}_{i,t-1} + \beta_{10} \text{LnMCELDENS}_{i,t-1} + \beta_{11} \text{AGGLO}_{i,t-1} \\
 &+ \beta_{12} \text{LAW}_{i,t-1} + \beta_{13} \text{DEMOC}_{i,t-1} + \beta_{14} \text{NATEXP}_{i,t-1} \\
 &+ \beta_{15} \text{NATEXP}_{i,t-1} \times \text{ICRG}_{i,t-1} + \gamma_i + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

La méthode de régression utilisée est toujours celle des effets fixes. Le coefficient d'intérêt est ici «  $\beta_{15}$  », qui mesure l'effet de la variable d'interaction «  $\text{NATEXP} \times \text{ICRG}$  » sur les flux d'IDE. Cette spécification nous permettra de comprendre plus précisément l'influence des ressources naturelles sur la corruption et les implications que cela entraîne sur les flux d'entrées de capitaux. Nous incluons des indicatrices temporelles contrôlant les spécificités liées aux facteurs qui varient dans le temps. C'est d'abord une manière de tester la robustesse de notre modèle. De plus, le poids des ressources naturelles dans les exportations étant possiblement sujet aux crises, nous devons en tenir compte et vérifier ce facteur.

#### 4. Les données

Afin de déterminer l'impact de la corruption sur les IDE dans la région MENA, nous avons choisi de traiter un ensemble de pays en voie de développement. Nous avons montré plus haut que les effets de la corruption pouvaient avoir différents impacts selon les pays. Nous voulons comparer les effets sur la région MENA à ceux de pays similaires, afin de déterminer si cet ensemble de pays se démarque réellement. Nous n'avons pas inclus de pays développés, car il nous paraissait important de les distinguer, tant les effets sont différents. Khan (2006) constate que la corruption touche plus particulièrement les pays en voie de développement et signale que ce groupe de pays représente la majorité des nations existantes dans le monde. Il mentionne également la multitude de types de corruption qui existent dans les pays de ce groupe. En effet, dans les pays développés, certaines formes de corruption n'existent plus, si bien qu'ils sont affectés différemment de ceux du groupe traité. De plus, nous avons vu aussi que la corruption pouvait faciliter les transactions lorsque le système administratif n'était pas efficace. Parmi les pays en voie de développement de notre échantillon, nous avons décidé de supprimer les pays ayant connu une dislocation ou une partition durant la période couverte<sup>10</sup>. Cependant, nous avons décidé d'inclure les pays provenant de ces éclatements si les données étaient disponibles<sup>11</sup>. Nous avons également dû écarter Cuba et la Corée du Nord, à cause du manque d'informations à leur sujet. L'Israël faisant partie de la région MENA, elle est incluse dans l'échantillon bien que le pays soit développé. Nous avons choisi les pays de la zone selon la liste définie par le Bureau du Représentant américain au Commerce<sup>12</sup>, une entité fédérale rattachée au bureau exécutif du président des États-Unis<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Il s'agit de la Russie (ex-URSS), du Soudan, de la Yougoslavie, du Yémen, de la Tchécoslovaquie, de la Serbie et du Monténégro.

<sup>11</sup> Croatie, Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Bulgarie, Hongrie, Kazakhstan, Moldavie, Mongolie, Pologne, Roumanie, Ukraine.

<sup>12</sup> Office of the United States Trade Representative

<sup>13</sup> Il s'agit de l'Algérie, du Bahreïn, de l'Égypte, de l'Iran, de l'Irak, d'Israël, de la Jordanie, du Koweït, du Liban, de la Libye, du Maroc, de Oman, du Qatar, de l'Arabie Saoudite, de la Syrie, de la Tunisie, des Émirats Arabes Unis et du Yémen (exclu pour les raisons invoquées précédemment).

## 4.1 Statistiques descriptives

Notre échantillon comporte deux dimensions. Une dimension individuelle, les pays, et une dimension temporelle, les années. Nous pouvons dès lors définir nos données comme des données de panel. Il comporte 98 individus sur 37 périodes, ce qui fait 3 626 observations. Cependant, notre panel est incomplet : les données pour certains pays, à certaines dates, sont manquantes ; il y a donc « attrition » et notre panel est non cylindré. Le tableau 1 nous présente le tableau des statistiques descriptives de l'échantillon complet. Le tableau 2 montre les statistiques descriptives de l'échantillon partagé. D'une part nous avons les pays MENA, et de l'autre, le reste des pays (MENA exclu).

**Tableau 1 : Statistiques descriptives**

Variables	Échantillon complet				
	Moyenne	Médiane	Écart-type	Minimum	Maximum
FDIPC	150	27,66	461,60	-1 487	9 581
CPI	65,59	68	12,86	20	96
ICRG	3,55	3,58	0,97	0	6
RISK	2,86	3	1,03	1	5
GDPPC	4 761	1 858	8 180	22,80	85 076
GDPG	3,52	3,95	6,17	-64,05	123,10
OPEN	71,37	63,76	35,51	0,02	275
INF	56,55	7,01	618,40	-31,90	26 766
SCH	63,64	67,71	29,46	3,06	142
POPG	1,94	1,93	1,52	-4,53	17,51
FTELDENS	9,14	5,81	9,85	0	50,04
MCELDENS	40,39	7,77	51,03	0	212,60
AGGLO	32,60	18,54	65,69	0	1 316
LAW	3,13	3	1,19	0	6
DEMOC	11,60	10,40	10,23	0	45,90
NATEXP	22,40	5,01	31,57	0	99,99

\*arrondie aux centièmes

**Tableau 2 : Statistiques descriptives - Comparaison**

Variables	MENA					Non MENA				
	Moyenn e	Médian e	Écart -type	Minimu m	Maximu m	Moyenn e	Médian e	Écart- type	Minimu m	Maximu m
FDIPC	266,40	47,23	589,3	-993,10	4 909	125,60	24,72	426,2	-1 487	9 581
CPI	58,74	59	15,64	20	87	66,92	69	11,80	20,60	96
ICRG	3,45	3,5	0,88	1	5	3,57	3,83	0,99	0	6
RISK	2,90	3	1,13	1	5	2,85	3	1,01	1	5
GDPPC	11 743	5 494	14 616	22,80	85 076	3 299	1 442	4 892	34,52	47 740
GDPG	3,84	3,73	10,07	-64,05	123,10	3,46	4	5,05	-41,80	43,48
OPEN	81,87	78,11	35,32	0,02	210,30	69,08	60,79	35,15	0,17	275
INF	9,09	5,11	25,59	-30,20	396,40	65,95	7,28	676,4 0	-31,90	26 766
SCH	75,84	79,07	21,39	21,25	116,50	61,03	63,59	30,29	3,06	142
POPG	2,88	2,33	2,35	-4,53	17,51	1,75	1,84	1,19	-2,39	7,90
FTELDENS	14,37	12,36	10,59	0,98	50,04	8,03	3,71	9,32	0	48,10
MCELDENS	52,56	21,48	58,88	0	212,60	37,89	5,70	48,90	0	186,20
AGGLO	26,42	16,07	28,73	0	130,90	33,92	19,24	71,04	0	1 316
LAW	3,85	4	1,26	1	6	2,97	3	1,12	0	6
DEMOC	5,72	1	9,26	0	39	12,84	12,10	9,85	0	45,90
NATEXP	49,88	57,76	39,74	0	50,04	16,29	3,78	25,74	0	99,95

\*arrondie aux centièmes

FDIPC : Dans l'échantillon complet, la médiane est faiblement inférieure à la moyenne, ce qui implique la présence de quelques valeurs élevées, en comparaison avec le reste des observations qui poussent la moyenne à la hausse. Ainsi, la queue de distribution est quelque peu étirée à droite. D'une part, cela signifie que les pays qui composent notre échantillon reçoivent peu de capitaux étrangers. En atteste la médiane, qui indique que la moitié des observations sont inférieures ou égales à 27,66 USD courants par habitant. Les flux sont globalement positifs. L'écart type relativement faible (461,6 USD courants par habitant) confirme le phénomène. Il indique également une dispersion relativement faible et montre que les valeurs sont proches de la moyenne. La dispersion, bien que faible, montre une certaine volatilité des flux, car l'écart négatif par rapport à la moyenne inclut des valeurs observées négatives. Quelques observations poussent la moyenne (150 USD courants par habitant) à la hausse, d'où la différence entre moyenne et médiane. L'amplitude de la différence entre le minimum (-1 487 USD courants par habitant) et le maximum (9 581 USD courants par habitant) confirme la présence de telles valeurs.

Ainsi, l'échantillon est relativement homogène et présente des pays qui reçoivent peu d'investissements étrangers, d'où l'importance de déterminer les facteurs qui influencent les IDE. Il est également important de noter que le caractère volatil des flux peut être dû à la libéralisation croissante des flux de capitaux durant les dernières décennies. Lorsque nous nous centrons sur la région MENA, nous remarquons qu'elle attire davantage les capitaux que le reste de l'échantillon. En effet, en moyenne, les IDE par habitant pour un pays MENA sont de 266,40 USD courants, contre 125,60 USD courants pour le reste des pays de l'échantillon. Cependant, la dispersion des valeurs autour de la moyenne des valeurs de l'échantillon MENA est plus élevée : 589,30 USD courants contre 426,20 USD courants. Cela montre une plus grande hétérogénéité et une plus grande volatilité que le reste des pays.

On y constate le phénomène de « malédiction », tel que Asiedu (2013) l'a mis en évidence, lié à l'instabilité intrinsèque des flux d'investissements du secteur des hydrocarbures (2013).

La corruption : la médiane du CPI est légèrement plus élevée (68), ce qui indique que quelques observations présentent un niveau de corruption faible, par rapport aux autres valeurs, ce qui abaisse artificiellement la moyenne. La queue de distribution est légèrement étirée à gauche. Premièrement, cela implique que les individus de notre échantillon sont assez corrompus. En effet, la moitié des observations montrent que le niveau de corruption est supérieur ou égal à 68. De même, l'écart type met en évidence une déviance moyenne des valeurs d'environ 13 points de niveau, ce qui est relativement faible sur une échelle de 0 à 100. Néanmoins, quelques observations abaissent la moyenne (environ 66), expliquant le léger décalage entre la médiane et la moyenne. L'écart entre la valeur minimum, soit 20, et la valeur maximum, 96, confirme l'étendue des valeurs observées dans l'échantillon, bien que le poids des valeurs faibles ne pèse pas beaucoup sur la moyenne. Pour l'ICRG, nous retrouvons les mêmes résultats. Une moyenne assez élevée (3,55) qui rend compte du niveau de corruption de l'échantillon, avec une médiane très légèrement supérieure (3,58) et un écart type faible (0,97). Un maximum (6) et un minimum (0) traduisent la présence de quelques valeurs faibles. Ainsi, nous constatons une relative homogénéité. La région MENA ne se démarque pas d'une manière visible et reste assez corrompue, même si les états de la zone le sont un peu moins que les autres. La moyenne des pays MENA selon le CPI est d'environ 59 (3,45 pour l'ICRG) contre environ 67 (3,57 pour l'ICRG) dans le reste des pays en voie de développement sélectionnés.

RISK : la moyenne et la médiane sont équivalentes. Cela signifie que les valeurs prises dans l'échantillon sont hautement homogènes et donc qu'il n'y a pas d'observations suffisantes qui influencent la moyenne. En moyenne, le score du risque politique est égal à 3 : il est donc élevé. Mais d'après l'écart type, ce score oscille entre 2, un bon score et 4, un assez mauvais score. La stabilité politique est donc plutôt hétérogène parmi l'échantillon. La région MENA n'est en moyenne ni plus ni moins instable politiquement que le reste des pays. La comparaison des chiffres du tableau 2 confirme les caractéristiques mises en évidence par l'échantillon complet du tableau 1.

GDPPC : l'amplitude de la différence entre la moyenne et la médiane est importante. Effectivement, la moyenne (4 761 USD courants par habitant) est largement supérieure à la médiane (1 858 USD courants par habitant), indiquant la présence de valeurs de PIB par habitant très élevées, en comparaison avec le reste des observations. La queue de distribution est donc étirée fortement à droite. La médiane indique que notre échantillon est composé de pays assez pauvres. La valeur minimale (22,80 USD courants par habitant) est très éloignée de la valeur maximale (environ 85 076 USD courants par habitant). Ainsi, l'échantillon est composé majoritairement de pays ayant une faible richesse par habitant, mais certains se démarquent fortement. Les pays qui composent la zone MENA montrent une richesse moyenne plus importante que le reste de l'échantillon (11 743 USD courants par habitant contre 3 299). Cependant, un écart type plus élevé indique une hétérogénéité beaucoup plus grande (14 616 USD par habitant contre seulement 4 892 USD). Cela s'explique par un ensemble de pays plus riches que le reste des états de la région : les monarchies du Golfe et Israël<sup>14</sup>. En revanche, les minima sont semblables. Cela confirme donc la très grande hétérogénéité parmi les pays MENA.

---

<sup>14</sup> Le maximum de 85 075,99 USD courants par habitant représente le PIB par habitant au Qatar en 2012. Selon le seuil de richesse émis par la banque mondiale (12 696 USD), durant la période 1984-2020, 8 pays

GDPG : la moyenne et la médiane étant proches, cela nous permet de dire qu'en moyenne les pays présentent un taux de croissance annuel de 3,5 %. Les valeurs extrêmes n'influencent pas la moyenne. Ainsi, les individus statistiques sont plutôt homogènes. Cependant, les valeurs dévient assez fortement de la moyenne d'après l'écart type (6,2 %). Ceci est confirmé par le minimum (-64,05 %) et le maximum (123 %). Ainsi, les variations importantes montrent une certaine volatilité des taux, suggérant des économies peu résistantes aux chocs. Les chiffres de la région MENA confirment la richesse de la région, mais trahissent également l'extrême hétérogénéité qui la caractérise. L'écart type de la région MENA est beaucoup plus élevé (10,07 %) que celui du reste des pays (5,05 %). De plus, lorsque nous observons les minima et les maxima des deux sous-échantillons, il s'avère que ceux des pays MENA correspondent aux minimum (-64,05 %) et maximum (123,10 %) de l'échantillon complet. Cela confirme le caractère hétéroclite de la zone étudiée.

OPEN : en moyenne, les valeurs prises dans l'échantillon indiquent un taux d'ouverture de 71 % environ. Cependant, la médiane est différente et implique que la moitié des observations dans l'échantillon prennent une valeur seulement supérieure ou égale à 64 % environ. La différence entre les indicateurs de tendances centrales signifie qu'un certain nombre d'observations ont des valeurs élevées par rapport aux autres. La queue de distribution est étirée vers la droite. Lorsque nous observons l'écart type (35,5 % environ), nous comprenons que les valeurs autour de la moyenne sont dispersées. Ainsi, les pays sont plutôt ouverts au commerce, et pour certains même très ouverts. Ce degré d'ouverture est très variable ; cela peut s'expliquer également par la libéralisation qui s'opère depuis les années 1980. Les intuitions économiques dépeintes plus haut se confirment ici. Lorsque nous comparons les chiffres entre les deux sous-échantillons, nous remarquons une plus grande ouverture au commerce, en moyenne, des pays MENA (82 % contre 70 %).

INF : nous constatons que la médiane (7 % environ) est nettement inférieure à la moyenne (57 %). Cela s'explique par la présence d'observations exagérément importantes poussant la moyenne à la hausse. En atteste le maximum, qui atteint 26 766 %, contre un minimum de -31,90 %. La queue de distribution s'étire donc fortement à droite. La majorité des pays connaissent une inflation, puisque la moitié des valeurs observées montrent un taux supérieur ou égal à 7 % d'inflation. L'instabilité économique caractérise notre échantillon. Certains pays sont même très instables, ce qui confirme notre précédente analyse des statistiques de la croissance économique (GDPG) et du taux d'ouverture (OPEN). En ce qui concerne la région MENA, elle est plus stable que les autres pays de l'échantillon. La moitié des observations des pays MENA sont inférieures ou égales à 5,11 % contre 7,28 % pour les autres.

SCH : la moyenne du taux d'inscription dans le secondaire est de 63,64 %, alors que la médiane est de 67,71 %. Cela signifie que certaines valeurs extrêmes abaissent la moyenne et tirent la queue de distribution vers la gauche. Les valeurs sont assez dispersées, comme nous l'indique l'écart type (29,46 %), le minimum étant très faible (3,06 % environ) et le maximum très élevé (142 %). Ainsi, il n'y a pas d'observations statistiques qui se démarquent fortement, mais l'échantillon présent est très hétérogène. Malgré cela, la moitié

---

*de la région MENA ont des valeurs observées supérieures à ce montant dans notre échantillon. Il s'agit du Koweït, des Émirats Arabes Unis, du Qatar, du Bahreïn, de l'Arabie Saoudite, d'Israël, d'Oman et de la Libye.*

*(Source banque mondiale :*

*[https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519#High\\_income](https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519#High_income)).*

des valeurs de l'échantillon sont supérieures ou égales à 67,71 %, ce qui rend compte d'un certain degré de qualité du capital humain. Cette qualité a pu s'améliorer au cours du temps, ce qui peut expliquer la différence entre la moyenne et la médiane. Dans cette perspective, certains pays ont vu une amélioration du taux d'inscription dans le secondaire, alors que d'autres stagnent. La région MENA connaît une qualité du capital humain plus élevée. En effet, la moitié des valeurs prises par ce sous-échantillon sont supérieures ou égales à 80 % environ, contre 64 % pour l'autre. Il y a moins d'hétérogénéité que dans l'ensemble des autres pays, si l'on se base sur les écarts types (21 %, contre 30 % environ pour l'autre sous-échantillon).

POPG : les taux de croissance de la population des individus statistiques ne comportent pas de valeurs extrêmes pesant sur la moyenne (1,94 % environ, contre 1,93 % pour la médiane). La distribution n'est donc pas étirée. Les valeurs sont peu dispersées, comme le montre l'écart type (1,52 % environ), même s'il subsiste quelques exceptions (maximum égal à 17,51 %, minimum égal à -4,53 %). En moyenne, les pays connaissent une croissance de la population autour de 2 %. Les écarts moyens négatifs à cette moyenne ne présentent pas de valeurs négatives. Cela signifie que la croissance des populations des pays de notre échantillon a été en majorité positive tout au long de la période considérée. La croissance de la population est très hétérogène. Le minimum et maximum correspondent à ceux de l'échantillon complet. Cela témoigne une fois encore d'une certaine hétérogénéité. Mais dans l'ensemble, la région connaît une croissance plus dynamique de la population. Les pays de la zone MENA connaissent en moyenne, un taux de croissance de la population plus élevé que les autres nations en développement (3 % contre 2 % environ).

FTELDENS : la moyenne est de 9,14 souscriptions pour 100 habitants, mais la médiane est inférieure : elle est égale à 5,82 souscriptions. Cela signifie que des valeurs extrêmes poussent la moyenne à la hausse, le maximum étant de 50,04 souscriptions. Ce maximum est assez faible. De plus, la dispersion des valeurs autour de la moyenne est faible. Ainsi, notre échantillon est composé de pays faiblement dotés en téléphones fixes, puisque la moitié de l'échantillon prend des valeurs inférieures ou égales à 5,82 souscriptions pour 100 habitants. L'influence sur la moyenne pourrait venir du fait qu'un certain nombre de pays se démarquent positivement. Elle pourrait aussi s'expliquer par la démocratisation de cet outil de télécommunication au cours du temps. Mais ce poids est faible. Il pourrait provenir de l'évolution technologique qui a pu freiner le recours aux téléphones fixes. La région MENA montre une fois de plus son hétérogénéité (écart type d'environ 11). Mais en moyenne, la qualité des infrastructures est meilleure que pour les autres pays. La moitié des valeurs prises dans l'échantillon « MENA » sont supérieures ou égales à 14 contre 8 pour l'autre sous-échantillon. Le maximum de l'échantillon complet concerne un pays de la zone (50).

MCELDENS : l'écart important entre la moyenne des souscriptions à des abonnements mobiles (40,39 pour 100 habitants) et la médiane (7,77 environ pour 100 habitants) implique que des valeurs sont suffisamment élevées pour pousser la moyenne à la hausse. La queue de distribution est étirée à droite. La moitié des observations sont inférieures à 7,77 souscriptions, ce qui rend compte de la faible dotation en téléphones mobiles. Le minimum (0) et le maximum (212,6) montrent l'étendue de la dispersion. Cependant, la présence de valeurs positives en grand nombre peut également montrer l'explosion de l'utilisation de téléphones mobiles. L'écart type assez grand pourrait montrer la différence d'intensité de ce boom entre les pays. Les conclusions sur la région MENA concernant les téléphones fixes valent également pour les mobiles : on constate une hétérogénéité marquée, mais une meilleure qualité des infrastructures en moyenne.

AGGLO : la moyenne (32,60 %) est supérieure à la médiane (18,54 %), ce qui signifie que des valeurs extrêmes existent et augmentent artificiellement la moyenne. En effet, la moitié des observations sont inférieures ou égales à 18,54 % ; autrement dit, la présence d'investissements déjà sur place est relativement faible. Le maximum de 1316 % contraste avec le minimum de 0 %. La région MENA montre une hétérogénéité des états, dont témoigne l'écart type (28,73 %). La moitié des observations prennent une valeur inférieure ou égale à 16,07 % (contre 19,24 % pour le sous-échantillon qui exclut les pays MENA). On pourrait penser que l'environnement économique est médiocre. Or, la région est, en moyenne, fortement dépendante des hydrocarbures (50 % environ). Nous avons vu que le secteur des hydrocarbures ne nécessitait pas d'investissements continus. Un capital initial est nécessaire, mais les opérations quotidiennes d'extraction ne demandent pas de flux continu. De plus, ce type d'IDE est très volatil et ne s'installe pas durablement, comme la théorie le prédit (voir Asiedu, 2013).

LAW : les observations représentent un échantillon hétérogène. D'abord, d'après la médiane, la moitié des valeurs prennent un score supérieur ou égal à la moyenne de cette même note. Ainsi, l'autre moitié prend des valeurs inférieures ou égales à celle-ci. Il est important de noter que la proximité entre la moyenne et la médiane témoigne de l'absence de valeurs se démarquant fortement dans l'échantillon. De plus, l'écart type de 1,19 environ démontre une certaine étendue de la dispersion autour de la moyenne (environ 3). Cette étendue signifie qu'en moyenne, les valeurs sont comprises entre 4, un mauvais score, et 2, un bon score. L'échantillon est hétérogène et aucune tendance ne se dégage. Cela se confirme pour la région MENA, mais connaît, quand même, un système légal meilleur dans l'ensemble (le score est en moyenne de 4).

DEMOC : les données de démocratie nous montrent que les pays sont peu démocratiques. En effet, le maximum est égal à 45,90, sur une échelle allant jusqu'à 100. L'échantillon ne comporte pas de valeurs qui se distinguent fortement, puisque la moyenne (11,60) et la médiane (10,40) sont proches. La dispersion autour de la moyenne est relativement élevée (écart type égal à 10,23). Ainsi, les pays de l'échantillon sont peu démocratiques, voire très peu. Pour ce qui est de la région MENA, les états sont encore moins démocratiques. La moitié des valeurs ont un score inférieur à 1, et cela montre le très faible degré de démocratie. L'écart type témoigne d'une dispersion importante et indique une grande hétérogénéité (9,26). L'amplitude du maximum (39) et du minimum (0) confirme cet écart. En raison du faible degré de démocratie des pays MENA, une relation forte existe entre corruption et ressources naturelles (Bhattaryya et Hodler (2010)

NATEXP : nous observons une différence importante entre la moyenne (22,40 %) et la médiane (5,01 %). Cet écart indique que des valeurs extrêmes existent dans les observations de notre échantillon. Cela montre un étirement de la queue de distribution à droite, vers les grandes valeurs, ce qui pousse la moyenne à la hausse. Cela témoigne également de la présence de pays fortement dépendants aux hydrocarbures. L'étendue du minimum (0 %) et du maximum (99 %) montre bien cet écart. Cependant, la médiane indique que la moitié des observations ont un pourcentage d'hydrocarbures dans le total des marchandises exportées inférieur ou égal à environ 5 %, ce qui signifie que la majorité de notre échantillon dépend peu des hydrocarbures. D'après les chiffres de la région MENA, en moyenne, les pays dépendent plus fortement des hydrocarbures (environ 50 % contre 16,29 %). La moitié des valeurs prises sont supérieures ou égales à environ 58 %. La proximité avec la moyenne est la preuve qu'il n'y a pas de valeurs extrêmes pesant fortement sur la moyenne, ce qui montre

une homogénéité. Cela révèle la dépendance aux hydrocarbures de la majorité des états qui composent la région. Le caractère vertical des investissements liés aux hydrocarbures est confirmé. En effet, ces flux de capitaux étrangers sont investis dans un secteur qui réexporte sa production. Nous avons vu plus haut que ce type d'investissements, à partir du pays d'origine, n'était pas impacté par la corruption dans le pays hôte

## 4.2 Corrélations

**Tableau 3 : Matrice de corrélation**

Échantillon complet

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. LnFDIPC	1,000															
2. CPI	-0,582	1,000														
3. ICRG	-0,309	0,598	1,000													
4. RISK	-0,370	0,427	0,314	1,000												
5. LnGDPPC	0,790	-0,599	-0,263	-0,270	1,000											
6. GDPG	-0,026	0,053	0,066	0,051	-0,114	1,000										
7. OPEN	0,381	-0,306	-0,096	-0,355	0,293	0,015	1,000									
8. INF	-0,065	0,139	0,031	0,052	-0,052	-0,019	-0,062	1,000								
9. SCH	0,644	-0,463	-0,213	-0,234	0,779	-0,148	0,259	0,022	1,000							
10. POPG	-0,090	-0,039	0,049	0,019	-0,049	0,197	-0,011	-0,053	-0,354	1,000						
11. LnFTELDENS	0,631	-0,433	-0,255	-0,259	0,753	-0,141	0,295	0,083	0,814	-0,388	1,000					
12. LnMCELDENS	0,504	-0,279	0,084	-0,077	0,580	-0,078	0,222	-0,166	0,463	-0,039	0,307	1,000				
13. AGGLO	0,476	-0,323	-0,133	-0,267	0,255	-0,108	0,433	-0,159	0,262	-0,090	0,166	0,322	1,000			
14. LAW	0,278	-0,435	-0,377	-0,261	0,268	0,071	0,261	-0,015	0,199	0,079	0,267	-0,086	0,103	1,000		
15. DEMOC	0,259	-0,151	-0,195	-0,105	0,248	-0,136	-0,065	0,097	0,426	-0,484	0,378	0,177	0,041	-0,122	1,000	
16. NATEXP	0,059	0,141	0,214	0,057	0,244	0,053	0,004	0,076	0,081	0,349	0,002	0,080	-0,074	0,020	-0,395	1,000

\*arrondie aux millièmes

Lorsque nous regardons les corrélations sur l'ensemble de l'échantillon (Tableau 3), nous constatons une relation inverse entre LnFDIPC et les indices de corruption, avec un coefficient de Bravais-Pearson plus marqué pour le CPI (environ -0,58) que pour l'ICRG (environ -0,31). Cela signifie que la diminution du niveau de corruption perçue s'accompagne d'une augmentation des IDE par habitant. Il y a donc une relation linéaire, même si cela ne montre pas une causalité. De plus, nous constatons également que la variable NATEXP est corrélée positivement avec LnFDIPC (0,06) et les indices de corruption ICRG (0,21) et CPI (0,14). Cela suggère que des relations existent entre ces variables, même si les causalités restent à démontrer. Les signes des corrélations entre NATEXP, CPI, ICRG et LnFDIPC peuvent confirmer notre intuition. En effet, la relation positive entre corruption et ressources naturelles peut être la cause du signe de la relation positive entre NATEXP et LnFDIPC.

Nous ne constatons pas de problème de colinéarité. La variable SCH ne mesure pas le même phénomène que LnGDPPC et FTELDENS. De même, LnGDPPC et FTELDENS, ainsi que LnGDPPC et CPI, ne mesurent pas le même phénomène. En revanche, FTELDENS et MCELDENS mesurent la qualité de l'infrastructure, mais leur coefficient de corrélation n'est pas élevé (0,30). Leurs corrélations respectives sont plus élevées avec la variable endogène qu'entre elles. Les variables d'intérêt ne présentent pas de corrélations indiquant une colinéarité.

Le Tableau 4 nous présente les corrélations entre ressources naturelles, corruption et capitaux, qui sont relatives à la région MENA et aux autres pays de l'échantillon. Nous remarquons que la corrélation entre corruption et dépendance aux hydrocarbures est positive, à l'exception de la région MENA, où Israël est exclu avec l'indicateur CPI (-0,07). La corrélation entre corruption et IDE est négative pour tous les sous-échantillons, et cela concerne les deux indicateurs. Quant à la corrélation entre la dépendance aux hydrocarbures et les flux d'IDE, le sous-échantillon représentant les pays MENA sans Israël et celui qui exclut tous les pays de la zone montrent une corrélation positive (respectivement 0,11 et 0,13). Mais le coefficient s'avère négatif pour la région MENA, lorsque Israël est exclu (-0,02).

**Tableau 4 : Matrice de corrélations - Comparaison**

	MENA avec Israël				MENA sans Israël				Non MENA			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. LnFDIPC	1,000				1,000				1,000			
2. CPI	-	1,000			-	1,000			-	1,000		
	0,555				0,514				0,500			
3. ICRG	-	0,734	1,000		-	0,689	1,000		-	0,613	1,000	
	0,283				0,191				0,266			
4. NATEXP	-	0,105	0,266	1,000	0,108	-	0,150	1,000	0,133	0,240	0,208	1,000
	0,018					0,068						

\*arrondi aux millièmes

## 5. Résultats

### 5.1 L'indicateur

Dans le tableau 5, nous présentons les résultats des régressions de la spécification (1) sur l'ensemble des individus, sur une période qui s'étend de 1995 à 2020. Le résultat du test de distribution libre de Wald pour l'hétéroscédasticité, reporté en dessous du tableau 5, confirme bien que notre échantillon est bien hétéroscédastique et que nous devons donc utiliser les écarts-types robustes afin d'obtenir des résultats plus précis. La première colonne représente le modèle avec la variable de corruption utilisant l'indicateur CPI. À l'inverse, nous utilisons le ICRG dans la colonne (2). Pour ces deux modèles, nous avons recours à la méthode des MCO empilés. À la lecture des résultats, nous constatons que les  $R^2$  ajustés des deux colonnes sont équivalents et valent 0,71 pour la colonne (1) et 0,72 pour la colonne (2). Les p-valeurs des statistiques de Fisher indiquent que nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle il n'y a pas de significativité conjointe des régresseurs.

Lorsque nous observons le coefficient de la variable d'intérêt, nous constatons que le signe est négatif, ce qui est contraire à nos attentes. Cependant, le coefficient est seulement significatif dans la colonne (2). Par ailleurs, l'impact de la corruption dans les autres pays de notre échantillon s'avère également négatif, mais aucun des deux coefficients de l'ICRG ou du CPI n'est significatif.

En outre, dans les deux colonnes, nous retrouvons les signes attendus des coefficients des variables de contrôle, à l'exception du coefficient de l'inflation, qui est positif et significatif. Nous notons aussi le signe incohérent qu'Al-Sadig (2009) explique par la présence de pays d'Amérique latine dans son échantillon, ce qui est également le cas dans le nôtre. En effet, ces pays ont connu un fort taux d'inflation dans les années 1990, qui s'est réduit considérablement depuis 1998. Durant cette même période, on assiste à un afflux important de capitaux étrangers, qui peut être la cause du signe du coefficient de l'inflation. Al-Sadig (2009) prévient également que ces problèmes de signe, dus à l'emploi des MCO empilés, peuvent être rencontrés avec tous les coefficients estimés par cette méthode. Cela pourrait donc expliquer le signe inattendu de notre coefficient d'intérêt.

Comme nous l'avons déjà indiqué, la méthode des moindres carrés ordinaires empilés s'avère potentiellement biaisée, car elle ne prend pas en compte les caractéristiques individuelles qui influencent les variables indépendantes et la variable dépendante. Nous avons donc supposé que le modèle à effets fixes serait meilleur pour nos données. Afin de le vérifier, nous avons effectué un ensemble de tests de diagnostic de panel, tous reportés en dessous du tableau 5. Le test de significativité conjointe des moyennes individuelles, le test de Breusch-Pagan, ainsi que le test de Hausman indiquent tous que le modèle à effets fixes est le plus adéquat, au profit des MCO empilés et du modèle à effets aléatoires.

Les colonnes (3) et (4) se basent donc sur la méthode des effets fixes. Les tests de différence des constantes individuelles montrent que nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle d'une constante commune aux individus statistiques pour les deux colonnes. Cela confirme que l'utilisation des effets fixes est adéquate.

Nous pouvons remarquer que les signes des coefficients de la variable d'intérêt se renversent. Cela renforce la sous-estimation du phénomène par les coefficients des MCO, parce qu'ils ne tiennent pas compte de toute la complexité de la corruption dans ces pays, ni des caractéristiques spécifiques invariantes dans le temps. Mais l'absence de significativité montre que la corruption n'impacte pas les pays MENA. Lorsqu'il s'agit des autres pays de l'échantillon, le signe du coefficient dépend de l'indice. Il est positif lorsque c'est le CPI qui est employé, négatif dans le cas inverse. Mais aucun des deux n'est significatif.

L'inflation n'est plus significative dans les deux régressions, ce qui prouve que l'estimation basée sur les MCO. n'est pas la méthode adéquate à employer. Nous notons que le  $R^2$  intra-individuel du modèle (3) explique 38 % des variations individuelles de la variable dépendante, et même 43 % lorsque c'est l'ICRG qui est utilisé en colonne (4). Les p-valeurs des statistiques du test de Fisher indiquent que nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle. Cela montre une fois de plus que nous pouvons avoir confiance dans le modèle.

Nous avons suggéré que des effets temporels existaient et influençaient les variables de notre modèle, ce qui pourrait être à l'origine d'une surestimation ou sous-estimation de nos coefficients. L'introduction de variables indicatrices temporelles dans les colonnes (5) et (6) confirme que des effets temporels existent bel et bien. Le test de Wald de significativité conjointe des indicatrices temporelles, effectué pour les deux régressions, nous permet de rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle il n'y a pas d'effets temporels. De même, ces indicatrices ont amélioré le modèle, puisque, dans les deux colonnes, le  $R^2$  intra-individuel grimpe. Il passe de 0,38 à 0,42 pour le CPI et de 0,43 à 0,46 pour le modèle utilisant l'ICRG. Nous notons que le modèle qui a recours à l'ICRG explique davantage les variations prises par la variable dépendante : concrètement, 46 % des variations des flux d'IDE sont expliquées par ce modèle, contre 42 % par celui qui utilise le CPI.

Le coefficient de notre variable d'intérêt est bien positif dans les deux configurations, mais l'impact est tout au mieux significatif à 10 % dans la colonne (5), ce qui est au-dessus du seuil accepté. Cela signifie que l'impact de la corruption sur les flux d'investissements dans les pays de la zone MENA n'est pas significativement différent de zéro. Dans les pays hors de la région ciblée, la corruption impacte bien négativement les flux de capitaux, mais ce n'est significatif que dans la colonne qui a recours à l'ICRG comme indicateur de corruption. Nous retrouvons les déterminants habituels des entrées de capitaux étrangers dans les pays en voie de développement que sont la richesse par habitant, la croissance du PIB, les infrastructures, l'environnement économique et la qualité des institutions. Afin de vérifier les résultats, nous régressons le modèle sur le sous-échantillon des pays MENA. Le tableau 6 reprend les résultats de ces régressions. Nous remarquons que l'impact de la corruption est positif sur la période 1995-2020. Mais le coefficient n'est significatif que lorsque le CPI est utilisé, sachant qu'il n'est pas fiable et qu'il surestime le véritable effet (Gründler et Potrafke, 2019).

Via notre modèle, nous pouvons observer que l'effet direct de la corruption n'impacte pas significativement les entrées de capitaux dans les pays MENA. Nous retrouvons les résultats d'Al-Sadig (2009), qui obtient un coefficient positif qui n'est pas significatif, ce qui montre que d'autres déterminants que la corruption influencent significativement la variable dépendante. D'après notre modèle basé sur l'ICRG, il s'agit du taux d'ouverture et du taux de croissance de la population, qui stimulent les entrées de capitaux. Ainsi, l'utilisation de l'indicateur ICRG, plus fiable, ne permet pas de confirmer le signe de la relation démontré par Helmy (2013).

**Tableau 5 : La corruption comparée entre les pays MENA et les autres**

Variable dépendante : LnFDIPC <sub>i,t</sub>	Méthode des MCO		Méthode des effets fixes			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	-2,366*** (0,781)	-2,722*** (0,724)	-3,420*** (1,117)	-3,345*** (1,245)	-1,995 (1,814)	-2,808* (1,577)
<i>CPI</i> <sub>i,t-1</sub>	-0,006 (0,005)		0,003 (0,006)		-0,006 (0,007)	
<i>ICRG</i> <sub>i,t-1</sub>		-0,114* (0,066)		-0,123* (0,072)		-0,166** (0,077)
<i>RISK</i> <sub>i,t-1</sub>	-0,126** (0,063)	-0,078 (0,062)	-0,073 (0,054)	-0,007 (0,054)	-0,078 (0,052)	-0,012 (0,051)
<i>LnGDPPC</i> <sub>i,t-1</sub>	0,742*** (0,087)	0,745*** (0,092)	0,665*** (0,114)	0,690*** (0,135)	0,545*** (0,183)	0,642*** (0,180)
<i>GDPG</i> <sub>i,t-1</sub>	0,040*** (0,012)	0,044*** (0,010)	0,027*** (0,009)	0,027*** (0,008)	0,021** (0,009)	0,020** (0,008)
<i>OPEN</i> <sub>i,t-1</sub>	0,001 (0,001)	0,003* (0,002)	0,001 (0,003)	0,004 (0,003)	-0,001 (0,003)	0,003 (0,003)
<i>INF</i> <sub>i,t-1</sub>	0,006*** (0,002)	0,002** (0,001)	0,005* (0,002)	0,000 (0,001)	0,004 (0,003)	-0,000 (0,001)
<i>SCH</i> <sub>i,t-1</sub>	-0,002 (0,003)	-0,003 (0,004)	-0,004 (0,004)	-0,005 (0,005)	0,000 (0,004)	-0,001 (0,005)
<i>POPG</i> <sub>i,t-1</sub>	0,015 (0,037)	0,027 (0,041)	0,065 (0,070)	0,106 (0,073)	0,047 (0,069)	0,090 (0,080)
<i>LnFTELDENS</i> <sub>i,t-1</sub>	0,126 (0,083)	0,158** (0,078)	0,278** (0,115)	0,378*** (0,122)	0,217* (0,115)	0,327** (0,126)
<i>LnMCELDENS</i> <sub>i,t-1</sub>	0,056* (0,033)	0,105*** (0,031)	0,158*** (0,036)	0,155*** (0,040)	0,155*** (0,056)	0,146** (0,065)
<i>AGGLO</i> <sub>i,t-1</sub>	0,016*** (0,002)	0,015*** (0,003)	0,004** (0,002)	0,004*** (0,001)	0,006*** (0,002)	0,006*** (0,002)
<i>LAW</i> <sub>i,t-1</sub>	0,077 (0,055)	0,075 (0,056)	0,319*** (0,060)	0,271*** (0,058)	0,266*** (0,067)	0,236*** (0,060)
<i>DEMO</i> <sub>i,t-1</sub>	0,011 (0,007)	0,009 (0,007)	-0,001 (0,006)	-0,004 (0,006)	0,003 (0,006)	-0,002 (0,006)
<i>CPI x MENA</i> <sub>i,t-1</sub>	-0,004 (0,002)		0,028 (0,019)		0,032* (0,019)	
<i>ICRG x MENA</i> <sub>i,t-1</sub>		-0,121** (0,052)		0,230 (0,267)		0,262 (0,274)
Nombres d'observations	1 117	1 332	1 117	1 332	1 117	1 332
Indicatrices temporelles	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
R <sup>2</sup>	0,71	0,72	0,38	0,43	0,42	0,46



$LAW_{i,t-1}$	-0,081 (0,264)	-0,149 (0,294)
$DEMO_{i,t-1}$	-0,019 (0,011)	-0,021 (0,017)
Période	1995-2020	1995-2020
Nombres d'observations	178	234
Indicatrices temporelles	Non	Non
$R^2$	0,38	0,47
p-valeur F-test	0,000	0,000

*Échantillon : MENA*

Les coefficients sont arrondis aux millièmes. \* Les symboles « \*, \*\*, \*\*\* » indiquent une significativité à 10 %, 5 %, 1 %. \* Les chiffres entre parenthèses représentent les écarts-types estimés robustes à l'hétéroscédasticité. \* Les  $R^2$  des colonnes (7) et (8) représentent les  $R^2$  intra-individuels. \* Test de différence des constantes individuelles selon l'hypothèse nulle « constante commune pour tous les individus » : p-valeur colonne (7) = 0,038 ; p-valeur colonne (8) = 0,000. \* Test de Wald de significativité conjointe des indicatrices temporelles selon l'hypothèse nulle « Pas d'effets temporels » : p-valeur colonne (7) = 0,514 ; p-valeur colonne (8) = 0,417.

## 5.1 Les ressources naturelles

À présent, nous allons prendre en compte la dépendance aux hydrocarbures et le rôle qu'elle peut jouer sur la corruption et les entrées d'investissements venus de l'étranger. Nous utilisons l'indicateur ICRG dans toutes nos régressions.

Le tableau 7 présente les différentes régressions issues de la spécification (2) sur l'étendue complète (1984 à 2020). La colonne (9) introduit la variable « NATEXP », ainsi que l'interaction avec la corruption « NATEXPxICRG », dans l'échantillon complet, afin de démontrer l'importance des ressources naturelles et l'existence de l'effet indirect de la corruption. La colonne (10) ajoute une triple interaction « NATEXPxICRGxMENA », ainsi que les interactions intermédiaires, afin de déterminer si cet effet existe dans les pays de la zone MENA. La colonne (11) présente les résultats de la régression effectuée sur le sous-échantillon MENA.

La colonne (10) affiche une p-valeur du test de Fisher qui indique que nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle de non-significativité conjointe des régresseurs. De plus, le  $R^2$  intra-individuel est égal à 0,51, ce qui implique que 51 % des variances intra-individuelles de la variable dépendante sont expliquées par le modèle. Nous pouvons donc avoir confiance en notre modèle. Ainsi, nous ne pouvons omettre l'influence que les ressources en hydrocarbures et leur dépendance ont sur les flux de capitaux et sur la corruption.

Lorsque nous observons le coefficient «  $\beta_{15}$  » de notre variable d'intérêt, il s'avère être positif et significatif à 5 %. Il en va de même pour le coefficient de l'indice ICRG de la corruption, qui est négatif et significatif à 1 %. Concernant le coefficient «  $\beta_{14}$  », qui capte l'effet de la dépendance aux ressources en hydrocarbures, nous constatons qu'il est négatif et significatif à 5 %. Cela signifie non seulement que les effets directs de la corruption et des ressources naturelles sont des déterminants des flux d'investissements étrangers, mais aussi qu'un effet combiné existe bel et bien.

Ainsi, lorsqu'un pays donné n'exporte pas d'hydrocarbures, l'augmentation d'un niveau de corruption diminue de près de 21 % les entrées de capitaux étrangers, toutes choses égales par ailleurs. Mais lorsqu'il commence à exporter ce type de ressources, l'impact négatif se réduit. L'effet indirect de la corruption, dû aux secteurs des hydrocarbures, améliore l'afflux de capitaux étrangers de 0,5 %, toutes choses égales par ailleurs.

Lorsque nous observons attentivement les variables de contrôle, nous retrouvons la taille et le potentiel du marché (LnGDPPC, GDPG), la qualité des institutions (LAW), la qualité des infrastructures (MCELDENS) et l'environnement économique (AGGLO) qui influencent tous positivement les flux d'IDE.

Nous venons donc de mettre à jour une interaction importante faisant intervenir la dépendance aux hydrocarbures, qui explique une partie de la quantité de flux entrants dans un pays en voie de développement. Nous devons à présent confirmer que cet effet est significatif dans les pays MENA, ce qui pourrait expliquer le signe positif, mais non significatif lorsque nous ne prenions pas en compte ce phénomène.

Pour ce faire, nous ajoutons la variable « MENA » à notre interaction de la seconde spécification ( $NATEXPxICRGxMENA$ ) (Colonne (11)). Nous allons ensuite restreindre

l'échantillon aux seuls pays MENA, afin de tester la robustesse des implications de la variable triplement interagie (Colonne (12)).

D'après les résultats de la colonne (11), nous constatons qu'aucun coefficient des variables d'interaction faisant intervenir l'indicatrice « MENA » n'est significatif. Ainsi, les effets spécifiques de la corruption et des hydrocarbures, ainsi que leur interaction, n'impactent pas significativement les entrées de capitaux étrangers dans la région MENA. Le signe de l'interaction est même négatif. La colonne (12) confirme que dans la région MENA, la corruption, les ressources en hydrocarbures et l'interaction des deux éléments n'impactent pas les flux d'IDE. Selon le modèle, le degré d'ouverture est la seule variable qui détermine significativement les entrées de capitaux dans les pays de la zone.

Afin de voir si la région MENA est une exception, il est judicieux de déterminer si, dans une autre région incluse dans l'échantillon complet, l'impact joint est significatif ou non. Dans cette optique, nous nous intéressons aux pays d'Afrique Subsaharienne (« SSA »). Le choix de cette région repose sur le nombre d'observations disponibles. Dans notre échantillon, les pays d'Afriques composent une majorité d'individus statistiques. Dans un premier temps, nous régresserons la spécification (2) sur l'échantillon complet utilisant la triple interaction (NATEXPxICRGxSSA), puis sur le sous-échantillon des pays SSA seuls. Le tableau 6-2 reprend les résultats de ces régressions.

À la lumière de ces résultats, nous constatons qu'une fois de plus, l'interaction n'est pas significative. Bien que le coefficient soit positif, l'impact comparé aux autres pays de l'échantillon que nous pouvons voir dans la colonne (12) n'est pas significatif au seuil de 5 %. Les résultats de la colonne (13) confirment que l'impact est positif, mais non significatif, comme il l'était sur le sous-échantillon MENA.

La colonne (14) montre les résultats de la régression effectuée sur la spécification (2) sans l'interaction. Nous remarquons que les effets spécifiques ne sont pas significatifs. La corruption et la dépendance aux hydrocarbures, ainsi que leur interaction, n'impacteraient donc pas les flux d'investissements qui entrent dans les pays de la région SSA. Les facteurs qui déterminent les entrées de capitaux s'avèrent être la richesse par habitant, les infrastructures et le taux d'ouverture au commerce.

Ainsi, nous retrouvons l'absence de différence régionale, bien que l'impact soit significatif au niveau de l'échantillon complet, qui inclut les pays SSA et MENA. La cause pourrait être que l'impact dépend entièrement de la présence d'hydrocarbures. En effet, nous avons montré, à la section précédente, qu'une interaction existait. Les effets de la corruption sur les IDE sont liés au niveau de dépendance aux hydrocarbures. Ce n'est pas l'appartenance à une région qui le détermine, mais bien l'importance que les hydrocarbures représentent dans l'économie d'un pays quelconque en voie de développement.

Pour illustrer ce propos, il est important de voir les effets de la dépendance aux minerais dans les pays SSA (ORES). L'industrie en question est omniprésente dans les pays d'Afrique Subsaharienne, puisqu'en moyenne, ces pays exportent environ 15 % de minerais, contre environ 8 % pour le reste de l'échantillon.<sup>15</sup> Certains de ces pays sont même extrêmement dépendants. En 1993, les exportations de minerais de la Zambie représentaient

---

<sup>15</sup> Source : Nos données

près de 90 % du total des exportations de marchandises<sup>16</sup>. Ainsi, si un impact existe sur l'échantillon global, il devrait exister également sur ces pays richement dotés en minerais et fortement dépendants.

Le tableau reprend les résultats des régressions qui utilisent la dépendance aux minerais, qui remplace la dépendance aux hydrocarbures dans la spécification (2). D'abord, nous observerons les implications sur l'échantillon complet. Les résultats sont repris dans la colonne (15). Ensuite, nous constaterons les effets sur les pays d'Afrique Subsahariennes. Les colonnes (16) et (17) présentent les coefficients estimés des régressions sur l'échantillon complet, en incluant d'une part une triple variable d'interaction « ORESxICRGxSSA » et toutes les variables d'interactions intermédiaires, et d'autre part, la variable d'interaction « ORESxICRG » sur le sous-échantillon des pays de la région SSA.

Nous remarquons que l'impact de la corruption associé à la dépendance aux minerais existe sur l'échantillon complet. L'effet est négatif et significatif à 5 %. Ceci indique que lorsque le pays ne possède pas de minerais, la corruption n'influence pas significativement les entrées de capitaux étrangers. Mais à mesure que le pays est dépendant de cette ressource naturelle, l'effet négatif de la corruption apparaît et réduit les flux d'environ 1 %, toutes choses égales par ailleurs. Un effet est donc visible dans l'ensemble de l'échantillon et devrait exister sur les pays SSA, richement dotés en minerais et fortement dépendants de ce secteur.

Lorsque nous incluons la triple interaction, nous notons que l'association de la dépendance aux minerais avec la corruption n'est pas significative dans les pays SSA. Sur le sous-échantillon, la régression donne sans surprise les mêmes résultats. L'impact est donc négatif et non significatif dans les pays SSA, précisément ceux qui sont en moyenne les plus dépendants. Ainsi, ni la corruption, ni la dépendance aux minerais, ni l'impact associé n'affectent les flux d'investissements sur la région des pays d'Afrique Subsaharienne, bien qu'un effet ait été démontré.

Pour prouver que l'effet dominant est bien l'importance de la dépendance aux hydrocarbures et non l'effet régional, régressons la spécification (2) en remplaçant la variable NATEXP par HIGHNTP. Cette variable indicatrice prend 1 si le niveau de dépendance est supérieur à 65 %, ou 0 dans le cas contraire. Le seuil de 65 % a été choisi de manière arbitraire.

Le but est de montrer la dépendance d'une économie au secteur des hydrocarbures. Ce seuil signifie que plus de la moitié des exportations concernent ce type de ressources naturelles, ce qui sous-entend donc une dépendance relativement élevée. Cela permettra de constater l'effet lorsque la dépendance est forte, indépendamment des régions du monde.

La colonne (18) reprend les résultats du procédé. Ceux-ci nous montrent premièrement que l'impact de la corruption dans un pays où les exportations d'hydrocarbures représentent moins de 65 % du total des exportations est négatif et significatif à 1 %. Pour un pays donné, une hausse d'un niveau de corruption implique une baisse de 17 % des entrées de capitaux, toutes choses égales par ailleurs. À l'inverse, dans les pays qui exportent plus de 65 %, la corruption impacte positivement les flux de capitaux. Ce coefficient, significatif à 1 %, implique qu'une hausse d'un niveau de corruption entraîne une hausse de 62 % des flux d'investissements étrangers.

---

<sup>16</sup> Source : Nos données

De ce fait, la dépendance aux hydrocarbures conditionne bien l'impact de la corruption. Dans les pays fortement dépendants, la corruption impacte positivement les flux de capitaux et a un effet facilitateur. Ainsi, si un pays de la région MENA est fortement dépendant des hydrocarbures, l'impact de la corruption affecte positivement les entrées d'IDE. Nous avons vu, dans une section précédente, que les pays MENA ne sont pas tous dépendants de la même manière, ce qui pourrait expliquer que le coefficient ne soit pas significatif, malgré un signe positif.

**Tableau 7 : Les hydrocarbures**

Variable dépendante : LnFDIPC <sub><i>i,t</i></sub>	Échantillon complet		Sous échantillon MENA
	(9)	(10)	(11)
Constante	-1,241 (1,623)	-1,509 (1,624)	-4,600 (3,135)
ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,207*** (0,066)	-0,228*** (0,069)	0,236 (0,292)
RISK <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,031 (0,058)	-0,035 (0,056)	-0,077 (0,124)
LnGDPPC <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,554*** (0,183)	0,561*** (0,185)	0,817 (0,515)
GDPG <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,020** (0,008)	0,020** (0,008)	-0,004 (0,018)
OPEN <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,002 (0,003)	0,002 (0,003)	0,025*** (0,007)
INF <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,000 (0,001)	-0,000 (0,001)	0,007* (0,003)
SCH <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	-0,015 (0,010)
POPG <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,074 (0,078)	0,066 (0,080)	0,128 (0,073)
LnFTELDENS <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,114 (0,130)	0,129 (0,127)	0,010 (0,315)
LnMCELDENS <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,172*** (0,061)	0,176*** (0,061)	0,132* (0,065)
AGGLO <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,007*** (0,002)	0,007*** (0,002)	0,006 (0,012)
LAW <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,199*** (0,059)	0,197*** (0,059)	0,005 (0,157)
DEMOC <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,001 (0,006)	-0,001 (0,006)	-0,023 (0,014)
NATEXP <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,030*** (0,009)	-0,038*** (0,011)	-0,002 (0,022)
NATEXP x ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,005** (0,002)	0,006*** (0,002)	-0,002 (0,006)
NATEXP x MENA <sub><i>i,t-1</i></sub>		0,030 (0,024)	

MENA x ICRG <sub>i,t-1</sub>		0,309 (0,431)	
NATEXP x ICRG x MENA <sub>i,t-1</sub>		-0,006 (0,007)	
Nombres d'observations	1 324	1 324	236
Indicatrices temporelles	Oui	Oui	Non
R <sup>2</sup>	0,51	0,51	0,44
p-valeur F-test	0,000	0,000	0,000

Échantillon : période 1984-2020

\* Les coefficients sont arrondis aux millièmes. \* Les symboles « \*, \*\*, \*\*\* » indiquent une significativité à 10 %, 5 %, 1 %. \* Les chiffres entre parenthèses représentent les écarts-types estimés robustes à l'hétéroscédasticité. \* Les R<sup>2</sup> représentent les R<sup>2</sup> intra-individuels. \* Test de différence des constantes individuelles selon l'hypothèse nulle « constante commune pour tous les individus » : p-valeur colonne (9) = 0,000 ; p-valeur colonne (10) = 0,000 ; p-valeur colonne (11) = 0,000. \* Test de Wald de significativité conjointe des indicatrices temporelles selon l'hypothèse nulle « pas d'effets temporels » : p-valeur colonne (9) = 0,000 ; p-valeur colonne (10) = 0,000 ; p-valeur colonne (11) = 0,695. \* Test de distribution libre de Wald pour l'hétéroscédasticité selon l'hypothèse nulle « les individus ont la même variance d'erreur » : p-valeur colonnes (11) = 0,000.

**Tableau 8 : L'impact des hydrocarbures dans les pays SSA**

Variable dépendante :	Méthode des Effets Fixes		
	Échantillon complet	Sous-échantillon SSA	
LnFDIPC <sub>i,t</sub>	(12)	(13)	(14)
Constante	-0,666 (1,641)	-9,208** (3,307)	-9,245** (3,298)
ICRG <sub>i,t-1</sub>	-0,147*** (0,047)	-0,463* (0,261)	-0,270 (0,247)
RISK <sub>i,t-1</sub>	-0,050 (0,056)	-0,013 (0,096)	-0,006 (0,100)
LnGDPPC <sub>i,t-1</sub>	0,54*** (0,176)	1,849*** (0,368)	1,611*** (0,397)
GDPG <sub>i,t-1</sub>	0,018** (0,008)	-0,001 (0,022)	0,001 (0,021)
OPEN <sub>i,t-1</sub>	0,001 (0,003)	0,013** (0,005)	0,015** (0,005)
INF <sub>i,t-1</sub>	-0,000 (0,001)	0,007 (0,007)	0,007 (0,007)
SCH <sub>i,t-1</sub>	0,000 (0,004)	-0,014 (0,014)	-0,011 (0,014)
POPG <sub>i,t-1</sub>	0,075	0,069	0,2000

	(0,078)	(0,517)	(0,490)
LnFTELDENS <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,070	0,561***	0,622***
	(0,118)	(0,103)	(0,128)
LnMCELDENS <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,174***	0,085	0,092
	(0,055)	(0,105)	(0,111)
AGGLO <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,005**	0,002	0,003
	(0,002)	(0,002)	(0,002)
LAW <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,188***	0,309	0,415*
	(0,059)	(0,196)	(0,210)
DEMOC <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,001	-0,047**	-0,044*
	(0,006)	(0,021)	(0,023)
NATEXP <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,031***	-0,078*	0,003
	(0,010)	(0,044)	(0,006)
NATEXP x ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,004*	0,0207	
	(0,002)	(0,0116*)	
NATEXP x SSA <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,036		
	0,031		
SSA x ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,443*		
	(0,236)		
	0,0149		
NATEXP x ICRG x SSA <sub><i>i,t-1</i></sub>	(0,0080)		
Nombres d'observations	1 324	231	231
Indicatrices temporelles	Oui	Non	Non
R <sup>2</sup>	0,52	0,56	0,55
p-valeur F-test	0,000	0,000	0,000

*Échantillon : période 1984-2020*

\* Les coefficients sont arrondis aux millièmes. \* Les symboles « \*, \*\*, \*\*\* » indiquent une significativité à 10 %, 5 %, 1 %. \* Les chiffres entre parenthèses représentent les écarts-types estimés robustes à l'hétéroscédasticité. \* Les R<sup>2</sup> des colonnes représentent les R<sup>2</sup> intra-individuels.

**Tableau 9 : L'impact de l'industrie des minerais**

Variable dépendante :	Méthode des Effets Fixes			
	Échantillon complet		Sous-échantillon SSA	Échantillon complet
LnFDIPC <sub><i>i,t</i></sub>	(15)	(16)	(17)	(18)
Constante	-2,383 (1,698)	-2,362 (1,812)	-12,557*** (3,839)	-1,436 (1,588)
ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,009 (0,066)	-0,042 (0,006)	0,209 (0,218)	-0,170*** (0,058)
RISK <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,029 (0,055)	-0,035 (0,053)	0,089 (0,135)	-0,029 (0,057)
LnGDPPC <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,574*** (0,185)	0,589*** (0,191)	1,797*** (0,422)	0,548*** (0,184)
GDPG <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,022*** (0,008)	0,021*** (0,008)	0,006 (0,019)	0,020** (0,008)
OPEN <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,002 (0,003)	0,001 (0,002)	0,017** (0,006)	0,002 (0,003)
INF <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)	0,012 (0,010)	-0,000 (0,000)
SCH <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,000 (0,004)	0,000 (0,004)	-0,008 (0,010)	0,000 (0,004)
POPG <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,084 (0,079)	0,080 (0,080)	0,123 (0,591)	0,0970 (0,0757)
LnFTELDENS <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,108 (0,126)	0,101 (0,126)	0,578*** (0,109)	0,109 (0,126)
LnMCELDENS <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,196*** (0,060)	0,184*** (0,055)	0,0357 (0,097)	0,180 (0,062)
AGGLO <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,006*** (0,002)	0,005*** (0,002)	0,002 (0,002)	0,006*** (0,002)
LAW <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,178*** (0,065)	0,168** (0,064)	0,427** (0,196)	0,200*** (0,061)
DEMOC <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,001 (0,006)	-0,001 (0,006)	-0,037 (0,022)	-0,001 (0,006)
ORES <sub><i>i,t-1</i></sub>	0,034* (0,018)	0,020 (0,014)	0,069 (0,054)	
ORES x ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>	-0,009** (0,004)	-0,00 (0,003)	-0,018 (0,012)	
ORES x SSA <sub><i>i,t-1</i></sub>		0,071 (0,057)		

SSA x ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>		0,179 (0,231)		
NATEXP x ICRG x SSA <sub><i>i,t-1</i></sub>				-2,951*** (0,733)
HNTXP <sub><i>i,t-1</i></sub>				0,623*** (0,180)
HNTXP x ICRG <sub><i>i,t-1</i></sub>				
Nombres d'observations	1335	1335	241	1324
Période				
Indicatrices temporelles	Oui	Oui	Non	Oui
R <sup>2</sup>	0,51	0,51	0,57	0,52
p-valeur F-test	0,000	0,000	0,000	0,000

*Échantillon : 1984-2020*

\* Les coefficients sont arrondis aux millièmes. \* Les symboles « \*, \*\*, \*\*\* » indiquent une significativité à 10 %, 5 %, 1 %. \* Les chiffres entre parenthèses représentent les écarts-types estimés robustes à l'hétéroscédasticité. \* Les R<sup>2</sup> des colonnes représentent les R<sup>2</sup> intra-individuels.

## Conclusion

La lutte contre la corruption est un des enjeux du 21<sup>e</sup> siècle. Les Printemps arabes, les révolutions, ont démontré que les peuples ont des exigences en matière de droits de l'homme, de démocratie, de liberté, d'éthique et de bonne gouvernance.

Tout au long de ce travail, nous avons effectué plusieurs analyses. D'une part, nous avons étudié l'effet de la corruption sur les IDE dans la région Mena. Selon notre modèle, nous avons observé qu'elle n'affectait pas significativement les entrées de capitaux.

Ensuite, nous nous sommes concentrés sur la présence d'hydrocarbures, puisque l'effet de la corruption existe lorsqu'elle y est associée : ces hydrocarbures impactent positivement les flux de capitaux étrangers. Parmi les pays MENA, ceux dont ils représentent une part élevée du total des exportations de marchandises voient la corruption affecter positivement les entrées d'IDE. Néanmoins, la qualité des institutions et le taux d'ouverture aux commerces peuvent également impacter positivement les flux d'investissements étrangers.

Les pays d'Afrique Subsaharienne ont également servi à mesurer l'effet de la corruption sur les IDE. Une fois de plus, nous avons constaté qu'elle ne les impactait pas. D'autres facteurs déterminent les entrées de capitaux, tels que la richesse par habitant, les infrastructures ou encore le taux d'ouverture au commerce.

Néanmoins, notre étude comporte certaines limites. Parmi celles-ci, le recours à un modèle économétrique qui ne prend pas en considération la possibilité que la corruption puisse avoir un effet non linéaire. Elle agit également négativement sur d'autres facteurs qui influencent les entrées de capitaux, ce qui est susceptible de contrebalancer les effets positifs.

Il existe de nombreux autres facteurs qui n'ont pas été pris en compte dans la mesure de l'impact de la corruption sur les IDE. C'est notamment le cas des révolutions arabes et des dictatures.

## Bibliographie

ABDEL-LATIF, H. (2019). FDI response to political shocks: What can the Arab Spring tell us?. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 24, 100233.

AL-MATARI, E. M., MGAMMAL, M. H., SENAN, N. A. M., & ALHEBRI, A. A. (2021). Determinants of Foreign Direct Investment in GCC Countries: An Empirical Analysis. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 69-81.

AL-SADIG, A. (2009). The effects of corruption on FDI inflows. *Cato J.*, 29, 267.

ASIEDU, E. (2006). Foreign direct investment in Africa: The role of natural resources, market size, government policy, institutions and political instability. *World economy*, 29 (1), 63-77.

ASIEDU, E. (2013). Foreign direct investment, natural resources and institutions. *International Growth Centre*, 47.

- ASIEDU, E. & LIEN, D. (2011). Democracy, foreign direct investment and natural resources. *Journal of international economics*, 84 (1), 99-111.
- BHATTACHARYYA, S. & HODLER, R. (2010). Natural resources, democracy and corruption. *European Economic Review*, 54 (4), 608-621.
- DONCHEV, D. & UJHELYI, G. (2014). What do corruption indices measure? *Economics & Politics*, 26 (2), 309-331.
- DUTTA, N. & SOBEL, R. (2016). Does corruption ever help entrepreneurship? *Small Business Economics*, 47 (1), 179-199.
- ERUM, N. & HUSSAIN, S. (2019). Corruption, natural resources and economic growth: Evidence from OIC countries. *Resources Policy*, 63, 101429.
- FARIA, J. R., & McADAM, P. (2015). Macroeconomic adjustment under regime change: From social contract to Arab Spring. *Journal of International Money and Finance*, 56, 1-22.
- GRÜNDLER, K. & POTRAFKE, N. (2019). Corruption and economic growth: New empirical evidence. *European Journal of Political Economy*, 60, 101810.
- GUETAT, I. (2006). The effects of corruption on growth performance of the MENA countries. *Journal of Economics and Finance*, 30 (2), 208-221.
- HAKKALA, K. N., NORBÄCK, P.-J. & SVALERYD, H. (2008). Asymmetric effects of corruption on FDI: Evidence from Swedish multinational firms. *The Review of Economics and Statistics*, 90 (4), 627-642.
- HANSEN, H. & RAND, J. (2006). On the causal links between FDI and growth in developing countries. *World Economy*, 29 (1), 21-41.
- HELMY, H. E. (2013). The impact of corruption on FDI: is MENA an exception? *International Review of Applied Economics*, 27 (4), 491-514.
- HERZFELD, T. & WEISS, C. (2003). Corruption and legal (in) effectiveness: an empirical investigation. *European Journal of Political Economy*, 19 (3), 621-632.
- HOUSTON, D. A. (2007). Can corruption ever improve and economy. *Cato J.*, 27, 325.
- KAUFMANN, D. (1997). Economic corruption: some facts. *8th International Anti-Corruption Conference, Lima, in which a compelling analysis of this issue is argued.* ([http://www.transparency.org/iacc/8th\\_iacc/papers/kaufmann.html](http://www.transparency.org/iacc/8th_iacc/papers/kaufmann.html)).
- KHAN, M. (2006). Determinants of corruption in developing countries: the limits of conventional economic analysis. *International handbook on the economics of corruption*, 216-244.

- KNACK, S. (2007). Measuring corruption: A critique of indicators in Eastern Europe and Central Asia. *Journal of Public Policy*, 27 (3), 255-291.
- KNACK, S. & KEEFER, P. (1995). Institutions and economic performance: crosscountry tests using alternative institutional measures. *Economics & Politics*, 7 (3), 207-227.
- LEITE, M. C. & WEIDMANN, J. (1999). *Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption, and economic growth*. International Monetary Fund.
- MINA, W. (2007). The location determinants of FDI in the GCC countries. *Journal of Multinational Financial Management*, 17(4), 336-348.
- OKAFOR, G., PIESSE, J. & WEBSTER, A. (2017). FDI determinants in least recipient regions: The case of sub-Saharan Africa and MENA. *African Development Review*, 29 (4), 589-600.
- RAZAFINDRAKOTO, M. & ROUBAUD, F. (2010). Are international databases on corruption reliable? A comparison of expert opinion surveys and household surveys in sub-Saharan Africa. *World development*, 38 (8), 1057-1069.
- ROHWER, A. (2009). Measuring corruption: a comparison between the transparency international's corruption perceptions index and the World Bank's worldwide governance indicators. *CESifo DICE Report*, 7 (3), 42-52.
- SHAH, M. H. et al. (2014). The significance of infrastructure for FDI inflow in developing countries. *Journal of Life Economics*, 1 (2), 1-16.
- SIMONET, L. (2013). Le « Printemps arabe » et la nouvelle donne de l'énergie. *Geoeconomie*, (3), 189-206.
- SIRIOPOULOS, C., TSAGKANOS, A., SVINGOU, A., & DASKALOPOULOS, E. (2021). Foreign Direct Investment in GCC Countries: The Essential Influence of Governance and the Adoption of IFRS. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(6), 264.
- WAGNER, U. J. & TIMMINS, C. D. (2009). Agglomeration effects in foreign direct investment and the pollution haven hypothesis. *Environmental and Resource Economics*, 43 (2), 231-256.
- WOOD, R. M. & GIBNEY, M. (2010). The Political Terror Scale (PTS): A reintroduction and a comparison to CIRI. *Hum. Rts. Q.*, 32, 367

## Annexes

### Annexe 1 : La liste des pays

<b>Pays non MENA</b>	<b>Pays MENA</b>
Albania, Angola, Argentina, Armenia, Azerbaijan, Brazil, Brunei, Bulgaria, Burkina Faso, Cameroon, Chile, China, Bahamas, Bangladesh, Belarus, Bolivia, Botswana, Colombia, Congo, Congo (Democratic Republic), Costa Rica, Cote d'Ivoire, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Ethiopia, Gabon, Gambia, Ghana, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Guyana, Haiti, Honduras, Hungary, India, Indonesia, Jamaica, Kazakhstan, Kenya, Liberia, Madagascar, Malawi, Malaysia, Mali, Mexico, Moldova, Mongolia, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nicaragua, Niger, Nigeria, Pakistan, Panama, Papua New Guinea, Paraguay, Peru, Philippines, Poland, Romania, Senegal, Sierra Leone, Somalia, South Africa, Sri Lanka, Suriname, Tanzania, Thailand, Togo, Trinidad & Tobago, Turkey, Uganda, Ukraine, Uruguay, Venezuela, Vietnam, Zambia, Zimbabwe	Algeria, Bahrain, Egypt, Iran, Iraq, Israel, Jordan, Kuwait, Lebanon, Libya, Morocco, Oman, Qatar, Saudi Arabia, Syria, Tunisia, UAE

<b>Pays SSA</b>	
Angola Botswana Burkina Faso Cameroon Congo Congo, DR Cote d'Ivoire Ethiopia <u>Gabon</u> <u>Gambia</u> <u>Ghana</u> <u>Guinea</u> <u>Guinea-Bissau</u> <u>Kenya</u> <u>Liberia</u> Malawi	Mali Mozambique Namibia Niger Nigeria Senegal Sierra Leone Somalia South Africa Tanzania Togo Uganda Zambia Zimbabwe

--	--

**Annexe 2 : La liste des abréviations**

UNODC: United Nations Office on Drugs and Crime

ICRG: International Country Risk guide

PRSG: Political Risk Services Group

CPI : Corruption Perception Index

TI : Transparency International

MENA: Middle East and North Africa

BERI: Business Environment risk intelligence

UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development

FMI: Fonds Monétaire international

IDE: Investissements directs étrangers

WDI: World Development Indicators

PTS: Political Terror Scale

G.C.C: Gulf Cooperation Countries

OPEP: Organisation des pays exportateurs de pétrole

### Annexe 3 : Tableau des variables

Nom	Variable	Mesure	Signe attendu	Source
LnFDIPC	Investissements Direct Etrangers par habitant	En dollars courants américain, pris en logarithme.	Variable endogène	UNCTAD, FMI
CPI	Indice de corruption: Corruption Perception Index	Score recalibré, corruption croissante de 0 à 100.	Négatif	Transparency International
ICRG	Indice de corruption: International Country Risk Guide	Score recalibré, corruption croissante de 0 à 6.	Négatif	Political Risk Services Group
RISK	Risque politique	Score, risque croissant de 1 à 5.	Négatif	Political Terror Scale
LnGDPPC	Produit Interieur Brut par habitant	Annuel, en dollars courant américain, pris en logarithme	Positif	World bank (WDI)
GDPG	Taux de croissance du Produit Interieur Brut	Annuel, en pourcentage	positif	World bank (WDI)
OPEN	Taux d'ouverture	En pourcentage du Produit Interieur Brut	Positif	World bank (WDI)
INF	Taux d'inflation	Taux annuel déflateur du Produit interieur Brut, en pourcentage	Négatif	World bank (WDI)
SCH	Taux brut de scolarisation dans le secondaire	En pourcentage du total de la population en âge d'être scolarisée	Indéfini	World bank (WDI)
POPG	Taux de croissance de la population	Annuel, en pourcentage	Positif	World bank (WDI)
LnFTELDENS	Nombre de souscriptions à un téléphone fixe	Pour 100 habitants, pris en logarithme	Positif	World bank (WDI)
LnMCELDENS	Nombre de souscriptions à des offres mobiles	Pour 100 habitants, pris en logarithme	Positif	World bank (WDI)
AGGLO	Stock d'investissements entrants	En pourcentage du Produit Interieur Brut	Positif	UNCTAD, FMI
LAW	Indicateur de la qualité du système legal	Score, sécurité croissante de 0 à 6.	Positif	Political Risk Services Group
DEMOC	Indice de démocratie	Score, qualité démocratique croissante de 0 à 100	Indéfini	Quality of Government institute
MENA	Indicatrice concernant la zone étudiée	1 si le pays fait partie de la zone MENA, 0 sinon	Positif lorsqu'associée à l'indice ICRG	Office of the United States Trade Representative
NATEXP	Exportation d'hydrocarbures	En pourcentage du total des exportations de marchandises	Négatif mais positif lorsqu'associée à l'indice ICRG	World bank (WDI)

\*WDI : World development Indicators