

**UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA**

**FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES  
SCIENCES DE GESTION**

**DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES**



جامعة بجاية  
Tasdawit n' Bgayet  
Université de Béjaïa

# *Mémoire fin du cycle*

**En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences commerciales**

**Option : « Finance et commerce international »**

***Thème :***

***Analyse des déterminants institutionnels des Investissements directs  
étrangers en Algérie : Application du Modèle VAR***

**Réalisé par :**

**Mr. MENKHERFIS Farid**

**Encadreur :**

**Dr: TOUATI Karima**

Promotion : 2017 / 2018

# Remerciement

# Remerciements

Je tiens à exprimer, en premier lieu, mes très sincères remerciements

A mon encadreur DR : Touati Karima, de me avoir encadré, guidé et

Encouragé durant ce travaille.

Aussi je tiens à remercier mon amis HAKIM qui à moquer de

Temps pour me soutenir à élaborer ce travaille.

FARID

# Dédicaces

# Dédicaces

Je dédie ce travail :

à mes chers parents pour leurs sacrifices et Amour

A mon frère et mes sœurs et ma belle sœur

Et a toute ma famille et mes amis.

FARID

# Liste des Abréviations

# Liste des Abréviations

---

**ANDI** : L'Agence Nationale de Développement de l'Investissement

**BM** : Banque Mondiale

**CEMAC** : Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale

**CHM** : Taux de chômage

**CNI** : Conseil nationale de l'investissement

**CNUCED** : La conférence des nations unies sur le commerce et le développement

**CRU** : Le taux de contrôle de corruption

**DA** : Dinars algérien

**DH** : Dirham marocain

**DLI** : Degré de liberté d'investir

**FMI** : Fonds monétaire international

**FMN** : Firme multinationale

**GOV** : L'efficacité de gouvernement

**IDE** : Investissement direct étranger

**INF** : Taux d'inflation

**MCO** : Moindre Carrés Ordinaires

**OCDE** : L'Organisation de Coopération et de Développement Economique

**OLI** : Ownership localisation internalisation

**OMC** : Organisation mondiale de commerce

**ONU** : L'Organisation des nations unies

**OUV** : Ouverture économique

**PIB** : Produit intérieur brut

**POL** : Stabilité politique

**REG** : L'environnement juridique et la qualité de la réglementation

**TCH** : Taux de change

**TI** : Transparency International

## Liste des Abréviations

---

**UE** : L'Union Européenne

**USD** : Dollars Américaine

**VAR** : Vecteur Auto Régressif

# Sommaire

# Sommaire

---

Remerciements .....	
Dédicaces .....	
Liste des abréviations.....	
Sommaire .....	
Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Notions de base sur les Investissements directs étrangers .....	3
Introduction .....	3
Section 1 : Aperçu général sur les IDE et les FMN .....	3
Section 2 : Les théories des investissements directs étrangers .....	12
Conclusion.....	18
Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers .....	19
Introduction .....	19
Section 1 : Les déterminants d'ordre économique .....	19
Section 2 : les déterminants d'ordre institutionnel .....	27
Conclusion.....	36
Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie .....	38
Introduction .....	38
Section 1 : Les investissements directs étrangers en Algérie.....	38
Section 2 : Application de la régression multiple et de la modélisation VAR.....	56
Conclusion.....	62
Conclusion générale .....	63
<b>Bibliographie</b>	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Annexes	
Table des matières	
Résumé	

# **Introduction générale**

# Introduction générale

---

## Introduction générale

L'attractivité des IDE est définie comme un ensemble des politiques économiques, fiscales, douanières et institutionnelles que les autorités ont élaboré afin de rendre le territoire national attractifs aux yeux des investisseurs. Les études empiriques menées sur l'attractivité des IDE ont mis l'accent les déterminants économiques et institutionnels. L'importance des déterminants institutionnels en Algérie est très peu étudiée.

Pour que l'Algérie attire plus d'investissements directs étrangers, l'état algérienne a donné une importance majeure aux déterminants des investissements directs étrangers, dans le cadre de l'amélioration des ces déterminants soit déterminants économique aux bien déterminants institutionnels.

L'Algérie est l'un des pays promouvant les IDE, en améliorant le cadre réglementaire et l'environnement des affaires, et en mettant en œuvre une stratégie de développement des investissements directs étrangers basée essentiellement sur l'industrie.

Les IDE, en Algérie, sont il développé à partir des années 70, mais les flux d'IDE ne se sont accrus qu'à à partir des années 90 suite à la libéralisation économique à travers, notamment, des réformes ayant visé l'ouverture aux échanges internationaux et développement de partenariat entre les entreprises nationales et étrangers. . Malgré son fort potentiel et tous les avantages offerts aux Investisseurs étrangers, l'Algérie attire peu d'IDE.

A la lumière de ce qui précède, l'objectif de notre travail est d'identifier les déterminants des investissements directs étrangers en Algérie. Il s'agit principalement de répondre à la question fondamentale suivante : Quelle est l'importance des déterminants institutionnels des investissements directs étrangers en Algérie ?

Pour répondre à cette question fondamentale, nous proposons des questions secondaires à notre question fondamentale :

- Quels sont les déterminants économiques des investissements directs étrangers ?
- Quels sont les déterminants institutionnels des IDE ?

D'après notre question fondamentale et les questions secondaires ont distingués les hypothèses suivants :

# Introduction générale

---

H1 : un cadre juridique adéquat et un climat des affaires saines pourraient contribuer à l'amélioration de l'attractivité des IDE en Algérie.

H2 : l'amélioration des déterminants des investissements directs étrangers provoquerait une attractivité des IDE en Algérie.

Pour apporter une réponse à la problématique, nous avons procédé par une méthodologie de recherche qui est basée premièrement sur une recherche bibliographique documentaire en consultant des livres, revues relatifs aux IDE, deuxièmement, l'application du modèle VAR sur des données annuelles couvrant la période 1996 jusqu'à 2016 afin d'identifier les déterminants des IDE en Algérie

Notre travail est structuré en (03) chapitres, le premier est intitulé « Notions base sur les investissements directs étrangers ». Le deuxième chapitre, est intitulé « les déterminants des investissements directs étrangers ». Le troisième chapitre est intitulé « étude économétrique des déterminants des IDE en Algérie application de modèle VAR ».

# CHAPITRE 1

## Introduction

La mondialisation encourage les entreprises souhaitant rationaliser leurs productions et bénéficier d'économie d'échelle à effectuer des investissements directs étrangers.

Ce chapitre, qui a pour objectif de présenter les notions de base sur les IDE, est structuré en deux sections. La première section est consacrée pour présenter l'aperçu général sur les IDE et les FMN, la deuxième section est consacrée aux théories des investissements directs étrangers.

## Section 1 : Aperçu général sur les IDE et les FMN

L'investissement direct étranger (IDE) est l'un des éléments qui caractérisent le mieux pour l'économie mondiale. Les entreprises sont de plus en plus nombreuses, à élargir leurs activités à l'étranger par le biais de l'investissement direct étranger.

### 1. Les investissements directs étrangers

Les IDE sont des mouvements internationaux de capitaux réalisés en vue de créer, développer ou maintenir une filiale à l'étranger ou exercer le contrôle sur la gestion d'une entreprise étrangère.

#### 1.1. Définition des IDE

Les définitions des IDE les plus répandues sont celles données par les institutions internationales comme la banque mondiale (BM), le fonds monétaire international (FMI), l'organisation de coopération et de développement économique (OCDE), et l'organisation mondiale de commerce (OMC).

##### 1.1.1. Définition selon la Banque Mondiale

Pour la banque mondiale : « *l'IDE est l'acquisition d'un intérêt durable dans la gestion de l'entreprise. L'IDE suppose l'intention de détenir un actif pendant quelques années et la volonté d'exercer une influence sur la gestion de cette actif* ».<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org), consulté le 24/04/2018.

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

## 1.1.2. Définition selon le FMI

Le FMI définit les IDE comme « *les investissements qu'une entité résidente d'une économie (investisseur direct) effectue dans le but d'acquérir un intérêt durable dans une entreprise résidente d'une autre économie (entreprise d'investissement direct). Par intérêt durable, on entend qu'il existe une relation à long terme entre l'investisseur et l'entreprise et que l'investisseur exerce une influence significative sur la gestion de l'entreprise.*<sup>2</sup>

## 1.1.3. Définition selon l'OCDE

« *L'investissement direct international est motivé par la volonté d'une entreprise résidente d'une économie (investisseur direct) d'acquérir un intérêt durable dans une entreprise (entreprise d'investissement direct) qui est résidente d'une autre économie. La notion d'intérêt durable implique l'existence d'une relation de long terme entre l'investisseur direct et l'entreprise d'investissement direct et l'exercice d'une influence significative sur la gestion de l'entreprise. L'existence de cette relation est établie dès lors qu'un investisseur résident d'une économie possède, directement ou indirectement au moins dix pour cent des droits de vote d'une entreprise résidente d'une autre économie* ».<sup>3</sup>

## 1.1.4. Définition selon l'OMC et la CNUCED

L'IDE est « *l'action d'un investisseur, basé dans un pays donné (pays d'origine), qui acquiert des actifs dans un autre pays (pays d'accueil), avec l'intention de les gérer.*<sup>4</sup>

## 1.2. Les formes des IDE

Les investissements directs étrangers peuvent prendre plusieurs formes, on cite :

### 1.2.1. Les Greenfield

Un investissement Greenfield est la création, ex nihilo, d'une filiale à l'étranger, avec la mise en place de nouveaux moyens de production, le recrutement de nouveaux employés sur place et d'envoi, par la maison mère, de certains cadres et de techniciens.

Cet investissement présente les avantages suivants :

---

<sup>2</sup> FMI, (1977) « Manuel de la balance de paiement », 4ème édition, Washington.

<sup>3</sup> OCDE, (2008) « Définition de référence de l'OCDE des investissements directs internationaux », 4ème édition, OCDE, P.56.

<sup>4</sup> Benchmarking, Aout 2010, « les investissements directs étrangers dans le monde », P.6

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

- Le contrôle total de l'opération de d'internationalisation, ce qui va permettre à la firme de maîtriser l'embauche en matière d'âge et de qualification, de s'assurer la mise en place d'outils de production correspondants exactement à ses produits.
- Un IDE Greenfield, permet aussi de "choisir librement la localisation de la filiale dans le pays ou la zone. Il est aussi possible de sélectionner l'emplacement qui répond le mieux au besoin de la firme et minimiser les coûts d'achat des terrains et des bâtiments.

## 1.2.2. Les fusions-acquisitions

Les fusions- acquisitions sont des opérations de croissance externe. Elles consistent, outre les implications financières, en la prise de contrôle par l'entreprise de capacité déjà existante au sein d'une autre entreprise (savoir faire technologique ou managérial, marque...).

Les fusions sont définies comme « le rapprochement et la combinaison de deux entreprises sur une base de relative égalité ». Les acquisitions sont, elle, définies comme « le rachat d'une entreprise par une autre ».<sup>5</sup>

- Fusion (acheter plus de 10% d'action d'une entreprise)
- Acquisition (l'achat de 100% d'action d'une entreprise)

## 1.2.3 Joint- venture

Dans le cas d'une joint- venture(ou coentreprise), les organisations alliées décident de créer une structure indépendante dans la quelle toutes investissent en ressource humaines, financières et intellectuelles. Les profits générés par cette entreprise indépendante sont en suite distribués entre les partenaires parents selon leurs investissements.

## 1.2.4. La succursale

C'est un établissement durable d'une société à l'étranger sans personnalité morale distincte de la maison mère. Elle représente la volonté de l'entreprise à se fixer dans les pays étrangers. Son rôle est d'informer la société mère par l'envoi de rapports ou études de marché, ou de gérer sur place les commandes et les services après vente.

---

<sup>5</sup> Manuel cartier, Hélène Delacour, Olivier Joffre, (2010), « maxi fiche stratégie », Dumod, Paris, P.66.

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

Une succursale est d'acheter une entreprise à l'étranger, et doit être autonome de l'entreprise mère (comptabilité, gestion).

## 1.2.5 La Franchise

La franchise est définie comme « une méthode de collaboration entre une entreprise (le franchiseur), d'une part, et une ou plusieurs entreprises (les franchisées) d'autre part pour exploiter un concept de franchise mise au point par le franchiseurs, et composé de trois éléments : la propriété ou le droit d'usage des signes de ralliement de la clientèle (nom commercial, signes et symbole, logos), l'usage d'une expérience et la mise en point d'un savoir faire donné, un ensemble de produits et/ou service et/ou technologie.

## 1.2.6 La sous-traitance

Le recours à la sous-traitance s'est fortement développé dans le commerce international.

Ce type d'investissement a pour principal avantage de permettre à l'entreprise étrangère de bénéficier de faible coût de production sans prendre elle-même le risque financier de l'investissement. En effet, dans ce mode d'implantation un groupe peut répartir entre 10% entre les fournisseurs et leurs usines en s'implantant dans différents pays et lorsque les coûts de productions deviennent trop élevés dans un pays la firme cherche d'autres sous-traitants.

## 1.3. Les stratégies des IDE

Les IDE ont plusieurs stratégies d'implantation, ce qui se traduit, par des déterminants de localisation et de délocalisation différents. Ainsi, on peut distinguer trois stratégies d'investissement des FMN :

- Une stratégie d'accès aux ressources naturelles de sol et de sous sol ;
- Une stratégie de marché dit « Horizontale » ;
- Une stratégie de minimisation des coûts ou « verticale ».

### 1.3.1. La stratégie d'accès aux ressources du sol et du sous sol

La stratégie d'accès aux ressources naturelles était la première raison d'attraction des IDE. L'importance relative des ressources s'est considérablement modifiée au cours de l'histoire, aujourd'hui les métaux précieux ont été supplantés par le pétrole ou les minerais

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

servant aux alliages, mais fondamentalement il s'agit toujours d'exploiter des ressources naturelles a fin de les transformer et de les exporter vers les pays d'origine ou vers le reste de monde.<sup>6</sup>

Dans plusieurs études économétriques portant sur les déterminants des IDE des variables comme l'accès aux ressources naturelles, paraissent toujours significatifs et ayant une influence sur les flux d'IDE.

## 1.3.2 La stratégie Horizontale

Il s'agit des IDE dont l'objectif est de produire des biens pour le compte du marché local d'implantation, ce sont des implantations à l'étranger qui reproduisent le processus de production de la maison mère. En générale ce type d'investissement s'effectue dans des pays d'implantation ayant un niveau de développement équivalent au pays d'origines.<sup>7</sup>

Le choix de pays d'accueil de l'IDE horizontal est lié à la taille du marché d'implantation, aux conditions d'accès des entreprises étrangères (barrières tarifaires), au coût de transport. Le but de ce type d'investissements directs est de pénétrer les marchés étrangers par le déplacement de la totalité du processus de production qui se substitue ainsi aux exportations. L'IDE horizontal concerne généralement les pays développés ou la spécialisation de nature intra branche.<sup>8</sup>

## 1.3.3 La stratégie Verticale

Il s'agit des IDE qui répondent à l'objectif de minimisation des coûts de production, par l'implantation de filiale spécialisées dans un maillon de la chaine de valeur, dans plusieurs pays selon leurs dotations factorielles. Le choix de pays d'accueil de l'IDE vertical est guidé par le critère de rentabilité de l'investissement (productivité espérée et coûts anticipés).

Des IDE de type vertical apparaissaient généralement entre pays différent en taille et en dotations factorielles, ils s'intègrent dans une logique de division internationale de la chaine de production. Le développement des IDE verticaux génère plus de flux commerciaux, donc il ya une relation de complémentarité entre l'IDE vertical et le commerce international.

---

<sup>6</sup> Noomen Lahimen (2003) « les facteurs déterminants de la délocalisation : Etude comparative entre l'Asie et l'Afrique », mémoire majeur, université paris- Dauphine, p.17.

<sup>7</sup> Bourri Sarah, (2015) « les déterminants des IDE : Evidence empirique à partir des données de panel de la région MENA (1980-2011) », Thèse doctorat, université Tlemcen, P.17.

<sup>8</sup> Idem, P.17.

## 1.4. Les avantages et les inconvénients des IDE

L'investissement direct étranger (IDE), est l'un des attributs les plus marquants de la mondialisation. Un IDE est la détention d'un intérêt stable par une entreprise située dans le pays d'origine d'un montant équivalent de 10% ou plus d'une entreprise située dans un pays étranger, bien que cette proportion de 10% soit généralement suffisante pour donner à l'entreprise du pays d'origine des moyens de contrôle importants de l'entreprise située le pays d'accueil, la plupart des IDE sont en général des contrôles à 100% ou presque des filiale.

Les avantages des IDE sont désormais largement reconnus : transfert des techniques, développement de la concurrence, diffusion des meilleurs pratiques de production et de gestion, élévation du niveau d'éducation et de compétences professionnelles dans les pays d'accueils. En outre, ces derniers se voient offrir un accès aux internationaux, tous ces facteurs devraient soutenir la croissance.

Au niveau du stock de capital, on considère généralement qu'un IDE effectué dans un pays développé renforce les gains de productivité. Dans les pays émergents, les IDE participeront au processus d'accumulation nécessaire au progrès économique.

Par ailleurs, les créations d'emplois qu'apporte un IDE sont également génératrices de croissance des revenus et donc de l'activité. Il existe une différence importante entre le secteur des biens de consommation et celui des biens d'investissement. Dans la premier, les IDE permettent une diversification de la gamme de produits offerts aux consommateurs du pays d'accueil et contribuent ainsi à l'amélioration du bien-être général, au-delà des effets favorables sur l'emploi et les revenus. De son coté, le secteur des biens d'investissement est un vecteur puissant de diffusion des progrès techniques au pays d'accueil et remplir, de ce fait, un rôle très proche de celui des importations de bien à haute valeur ajoutée.

## 2. Les firmes multinationales

L'essor que connaît actuellement l'économie mondiale est dû en partie au développement des entreprises multinationales à travers le monde, impliquant la mobilisation des ressources humaines et financières importantes et suscitant des intérêts économiques, tels que les flux internationaux de capitaux, d'actifs productifs, de transfert technologique, les mouvements de migration et l'entrecroisement des mouvements de localisation des firmes multinationales. La multinationalisation des firmes ne constitue pas un phénomène nouveau

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

c'est l'ampleur, la nature et l'intensité de ce développement qui constituent en soi une rupture de logique traditionnelle d'internalisation.

On assiste aujourd'hui à une généralisation des multinationales issues de l'investissement direct étranger à l'émergence de nouvelles multinationales et à une mise en place d'une organisation flexible et dynamique adéquate aux facteurs androgènes et exogène à la firme

Les FMN sont au cœur de la mondialisation grâce à l'importance investissement direct étranger qu'elles effectuent.

## 2.1 Définition des FMN

La firme multinationale est qualifiée entre autre de : transnationale, internationale, mondiale, global.<sup>9</sup> Le préfix « multi » en pense que ces entreprises auraient plusieurs nationalités, pendant toute attache spécifique avec leur nation originelle.

Ainsi, nous pouvons retenir plusieurs définitions concernant les firmes multinationales on cite :

*« Une firme multinationale (FMN) est une entreprise qui possède au moins une filiale à l'étranger ».*<sup>10</sup>

L'ONU, a définie les FMN comme *« des grandes entreprises transnationales qui possèdent où contrôlent des infrastructures de production ou de service à l'extérieurs du pays dans le quelle elles sont basées ».*

*« Une multinationale est une entreprise qui a son siège dans un pays mais des activités dans de nombreux pays par l'intermédiaire de filiales qu'elle coordonne en vue d'approvisionner le marché mondial ».*

D'une manière plus large, une firme multinationale pourrait se définir, comme une firme possédant ou contrôlant des entreprise implantées dans plusieurs pays et en mesure d'élaborer une stratégie qui s'appuie sur les différences socio-économiques de ces pays.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> CNUSED (2006), « rapport sur l'investissement dans le monde ».

<sup>10</sup> Beitone. A (2006), « Economie », 3eme édition DALLOZ, Paris, P.19.

<sup>11</sup> Mathieu Crozet, Panima Koenig (2005), « le rôle des firmes multinationale dans le commerce international », Cahiers Français, N°. 325, PP.13-19

## 2.2. Les causes de la multinationalisation

Les motivations qui peuvent amener une entreprise à réaliser son activité à l'étranger plutôt que sur le sol national sont diverses, la recherche d'un moindre coût est souvent mise en avant, mais aussi il existe d'autres critères de localisation.

### 2.2.1. Recherche de meilleures conditions d'offre

Une entreprise peut se localiser à l'étranger pour produire dans des meilleures conditions que celles présentes sur le sol national. Ces conditions peuvent être liées :

- *aux coûts de production* : si un produit connaît une forte élasticité-prix, l'objectif d'une entreprise est alors de le produire au moindre coût, en se localisant sur le territoire proposant des salaires moins élevés.
- *à la flexibilité de travail* : les entreprises préféreront a priori se localiser dans des pays où les lois et règles encadrant le travail.
- à la présence de matières premières ou de travailleurs qualifiés : si l'entreprise a besoin pour réaliser sa production de matières premières spécifiques ou de travailleurs possédant une qualification rare dans son pays d'origine, elle peut avoir intérêt à délocaliser une partie de sa production.
- *à la recherche d'effets d'agglomération* : la présence conjointe sur un territoire localisé d'entreprises réalisant le même type de production permet de profiter d'externalités positives, liées à la présence proche de fournisseurs ou d'un bassin d'emploi correspondant aux besoins des entreprises. Une entreprise isolée sur son territoire national dans son activité peut ainsi être motivée à se délocaliser vers ces pôles de compétitivité.

### 2.2.2. Se rapprocher des consommateurs

La localisation à l'étranger peut être motivée par un désir de se rapprocher des consommateurs, car :

- L'entreprise peut ainsi toucher des consommateurs qu'elle ne pourrait sans cela atteindre.
- L'entreprise peut ainsi mieux répondre aux besoins des consommateurs et leurs évolutions, en particulier en terme de différenciation et de personnalisation, car elle est proche d'eux, ce qui lui permet d'être plus réactive.

## Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

- elle peut aussi améliorer son image de marque, que l'entreprise donne une bonne image auprès des consommateurs.

### **2.2.3. Contourner les barrières protectionnistes**

Une localisation à l'étranger permet à l'entreprise de ne pas subir des droits de douane lors de la vente de son produit, ce qui accroît sa compétitivité prix, de même, dans le cas de quotas d'importation de la part du pays étranger, ou d'accord d'autolimitation réalisé avec les pays d'origines de la firme, elle peut ainsi vendre un nombre non limité de produit aux consommateurs de ce pays.

### **2.3. Le rôle des firmes multinationales**

Les investissements directs étrangers constituent certainement l'un des aspects les plus visibles de la mondialisation. Les firmes multinationales représentent une part croissante de la production, de l'emploi et des échanges commerciaux dans le monde, l'évolution des flux d'IDE traduit donc l'extension du poids des firmes multinationales (FMN).

#### **2.3.1. L'influence croissante des multinationales sur le commerce**

L'accroissement rapide du poids des firmes multinationales dans l'économie mondiale soulève des préoccupations nouvelles pour les économistes. L'étude du rôle des multinationales dans le commerce international permet de mieux comprendre leur impact sur le développement, l'emploi et la croissance dans les pays d'origine et d'accueil. La conclusion des recherches visant à expliquer et mesurer l'influence des multinationales dans le commerce international.

#### **2.3.2. Les FMN, principal moteur de la mondialisation**

Les firmes multinationales permettent de pousser plus loin la mondialisation, la croissance rapide des flux d'IDE a donc vraisemblablement tiré la croissance des échanges mondiaux, en localisant les différents éléments de la chaîne de valeur dans les économies proposant des les meilleurs conditions de production, les FMN renforcent les spécialisations des pays et permettent une exploitation plus approfondie des avantages comparatifs, est permet renforcer encore la division internationale du travail, et donc, priori les gains mutuels à l'échange mis en avant par les théorie de commerce international.

### 2.3.3. FMN et emploi

Il faut cependant se garder de tirer l'observation du rôle des IDE dans le commerce international des conclusions trop optimistes. Pour les pays développés, si les IDE sortant ne semblent pas engendrer de réduction de production, ils doivent cependant modifier la demande de travail aux dépens des travailleurs les moins qualifiés en charge des tâches qui sont délocalisées, cette évolution impose donc la mise en place des politiques d'accompagnement social et d'investissement dans l'éducation et la formation professionnelle. Pour les pays en développement, l'attraction d'investissements directs étrangers peut constituer un moteur de la croissance et faciliter l'insertion dans l'économie mondiale.

Il conviendra cependant de ne pas se laisser enfermer dans des spécialisations fondées sur l'exploitation des faibles taux de salaires, mais d'utiliser au mieux l'arrivée des firmes étrangères comme catalyseur d'un processus de développement plus durable.

L'augmentation progressive de la part du commerce intra-firme est un fait trop souvent ignoré des analyses du commerce international, et dont les conséquences sont encore mal perçues, la mesure même de ces flux est difficile à appréhender puisque les prix auxquels sont valorisés ces échanges résultent des choix stratégiques et non des équilibres de marché. De même, les déterminants des échanges intra-firme sont nécessairement différents de ceux expliquant les flux inter-firme, et on connaît encore mal les conséquences des politiques publiques et des chocs macroéconomiques sur cette part grandissante du commerce international.

## Section 02 : Les théories des IDE

Plusieurs théories ont traité les IDE, les plus récentes sont celle de Dunning et de Caves. Les différentes théories des IDE sont :

### 1. Les théories traditionnelles du commerce international

Selon les théories traditionnelles de commerce international, les pays se spécialisent dans des productions pour lesquelles ils possèdent un avantage comparatif. Cela leur permet

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

d'utiliser les ressources de leur territoire ou de leur main-d'œuvre de la manière la plus productive et d'exporter leur surplus de production.<sup>12</sup>

Si tous les pays exploitent leurs avantages comparatifs, et que tous les pays sont comparativement meilleurs que d'autre dans une certain production, le commerce international sera bénéfique pour tous.

Heckscher et Ohlin, estiment que l'avantage comparatif provient des différences entre les dotations de facteurs naturels. Lorsque le territoire et la main-d'œuvre offrent des réserves abondantes, leurs coûts est généralement bas, un pays ayant des ressources abondantes ou productives ne développera pas seulement l'utilisation industrielle de ses propres ressources mais attirera également des entreprises étrangères.<sup>13</sup>

Cette théorie offre donc une analyse de l'IDE aussi bien que le commerce international, la théorie traditionnelle permet d'expliquer pourquoi les activités nécessitant une utilisation intensive des ressources comme les industries extractives, l'agriculture et même le tourisme sont attirées par des pays ou des régions en particulier.

Au sens large, la théorie traditionnelle fournit une explication sous-jacente à l'IDE mais elle ne rend pas compte de la diversité des facteurs qui affectent les décisions relative à l'IDE.

## 2. la théorie des imperfections du marché

Un marché imparfait est un marché dans lequel il existe un déséquilibre entre les entreprises qui possèdent les ressources adéquates, développées ou acquises, et celles qui en sont dépourvues.<sup>14</sup>

Mais comment l'imperfection du marché peut être à l'origine des IDE ?

Une entreprise qui veut s'installer à l'étranger est souvent confrontée à plusieurs coûts et plusieurs contraintes qui sont à l'origine d'un désavantage et d'une faiblesse par rapport aux concurrents locaux. Parmi ces contrainte on peut citer : les couts d'opérer à distance qui engendrent des frais de voyage et de communication, la méconnaissance des lois, des coutumes et de la langue, un désavantage foncier.....etc.

---

<sup>12</sup> Gannage, (Elias), (1985), « théorie des investissements directs étranger », Edition Economica, Paris, P.12.

<sup>13</sup> Hanan Makran (2009), « le rôle des IDE dans le secteur bancaire Algérien », Mémoire magister, université Bejaia, p.09.

<sup>14</sup> Guillaume Shier et Olivier Meir ( 2009) « les entreprises multinationales », Dunod, P.19.

## Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

Pour pouvoir surpasser toutes ces contraintes et rivaliser avec les concurrents locaux, la firme doit avoir des avantages spécifiques ou monopolistiques qui vont constituer un contrepois de la méconnaissance des conditions de production à l'étranger.

Cette idée était développée par Hymmer, qui était, le premier à énoncer le paradoxe suivant : comment une firme qui s'implante à l'étranger et subit de ce fait des coûts de délocalisation de sa production peut rester compétitive face aux entreprises locales, qui au contraire, produisent sur leur propre marché, ont une meilleure connaissance de l'environnement économique local ?

La réponse est qu'une firme s'implante à l'étranger pour exploiter "des avantages spécifiques" qui peuvent être plusieurs ordres : technologique, ressource en capitaux, économies d'échelle, différenciation des produits, ou tout d'autres facteurs qui procurent un avantage à la firme étrangère par rapport à la firme locale sur un marché donné. Ce sont ces avantages possédés par l'entreprise étrangère sur les firmes locales qui leur permettent de les concurrencer sur leurs territoires nationaux, de s'imposer sur leurs marchés et de surmonter les coûts d'implantation à l'étranger.<sup>15</sup>

### 3. La théorie de la réaction oligopolistique

Cette théorie vise à expliquer : pourquoi les firmes suivent leurs concurrents lorsqu'elles s'implantent à l'étranger ?

Selon cette théorie, les IDE sont le fait d'entreprises oligopolistiques qui s'implantent dans divers pays pour contrer, tenir en échec ou devancer des entreprises rivales.<sup>16</sup>

En s'implantant à l'étranger, la firme qui agit en premier essaie de modifier la situation sur le marché en sa faveur par rapport à ses concurrents. Ceux-ci vont sentir cela comme une agression et vont réagir pour annuler l'avantage procuré par l'adversaire et rétablir leurs parts de marché.

Ainsi cette théorie permet de montrer le caractère dissuasif de certains investissements directs étrangers où la position sur le marché est prioritaire par rapport à la rentabilité.

---

<sup>15</sup> Jean Louis Amelon et Jean Marie Cardebat (2010), « les nouveaux défis d'internationalisation : quel développement après la crise », de Boeck, P.137.

<sup>16</sup> Guillaume Shier et Olivier Meir (2005), « les entreprises multinationales », Dunod, P.26.

## 4. La théorie des coûts de transaction ou d'internalisation

Toute activité et chaque projet occasionnent plusieurs transactions, plusieurs opérations intermédiaires et plusieurs coûts. L'investisseur a le choix de faire quelques opérations et recourir au marché ou bien de procéder à l'agencement de tous les échanges au sein d'une organisation intégrée.<sup>17</sup>

Le marché est caractérisé par la rationalité limitée, l'opportunisme des opérations, l'incertitude, la complexité des situations et l'asymétrie de l'information. Ainsi, une firme qui crée une filiale à l'étranger à travers un investissement direct à l'étranger, internalise ses activités internationales, ce qui lui permettrait d'éviter les coûts relatifs aux échanges sur le marché extérieur d'une part, et d'éviter les obstacles et les risques liés au échange internationaux, comme les fluctuations de taux change et les droits de douanes.

Paul Krugman qui s'est intéressé à cette théorie, a essayé de répondre à la question suivante : « pourquoi une firme choisit-elle de produire elle-même plutôt que de faire la production par une firme étrangère ». <sup>18</sup>

Dans ce cadre, il avance deux arguments :

- **Le contrôle de transferts technologique**

Pour exploiter ces savoirs technologiques sur un marché étranger, une firme peut les vendre à une entreprise étrangère. Mais, cela risque de poser plusieurs problèmes qui peuvent être liés à la difficulté d'estimer la valeur réelle de cette technologie ou à l'établissement des droits de propriétés où la firme de voir ses concurrents imitent sa technologie.

- **La complexité des relations de sous-traitante**

Si la production d'un bien se fait en deux phases par deux firmes (amont et aval), dans le cas où ces dernières soient indépendantes, alors quelque conflit peuvent avoir lieu : l'une d'elle peut être en situation de monopole et va imposer un prix qui va être lui avantageux, l'asymétrie de l'information peut engendrer un conflit concernant l'objet de la transaction. Mais en implantant une filiale à l'étranger à travers un investissement directe étranger, la

---

<sup>17</sup> Guillaume Shier et Olivier Meir, «Op.cit », P.23.

<sup>18</sup> Paul Krugman et Maurice Obstfeld, (2006), « Economie internationale », De boeck, P.168.

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

---

firme va internaliser les deux opérations (amont et aval) grâce à une intégration verticale ce qui va lui permettre d'éliminer les conflits précités.<sup>19</sup>

## 5. La théorie d'éclectisme de Dunning (la théorie O.L.I)

La théorie d'éclectisme de Dunning constitue une synthèse des théories déjà citée auparavant. Selon cette théorie, les firmes ont le choix entre trois modalités de pénétration du marché étranger : investissement direct étranger, licence et exportation. Le choix entre ces différents modes est en fonction de la présence ou non des avantages OLI : avantage spécifique d'une firme (O : (Ownership), avantage de localisation (L : localisation), avantages de l'internalisation (I : internalisation).<sup>20</sup>

### 5.1. Avantage O : (Ownership)

Il s'agit soit de l'exclusivité d'un actif soit d'une stratégie de production propre à une firme. Les avantages de possession sont spécifiques à la firme et sont reliés directement à ses caractéristiques technologiques et managériales. Les firmes préservent ainsi le caractère d'exclusivité de la propriété intellectuelle de ses produits. Ces avantages permettent d'accorder à la firme une position de leader sur le marché, ce qui lui permet d'écraser la concurrence interne et de surmonter les coûts d'installation et de localisation.<sup>21</sup>

### 5.2. Avantage de localisation

C'est l'ensemble des avantages qui permet à la firme de produire directement dans plusieurs pays, plutôt que d'exporter à partir de pays d'origine. Ces avantages ne se limitent pas seulement aux apports en ressources naturelles, mais aussi sur plusieurs autres facteurs importants notamment économiques, sociaux et politiques, tels que la taille de marché, les infrastructures, le degré de développement, les institutions et le système politique et juridique en général.

### 5.3. Les avantages d'internalisation I (internalisation)

Les avantages d'internalisation couvrent les gains et les bénéfices acquis par la firme en précédant à des opérations internationales au sein d'une même organisation plutôt que de recourir aux marchés extérieurs, en internalisant ses activités, la firme peut éviter et réduire

---

<sup>19</sup> Paule Krugman et Marice Obstfeld, (Op.cit.), P.168

<sup>20</sup> Jean Louis Amelon et Jean Marie Cardebat (2010), « Op.cit. » p.141.

<sup>21</sup> Thaalbi Ines (2013), « déterminants et impacts des IDE sur la croissance économique en Tunisie », Thèse doctorat, université Strasbourger, p.92.

# Chapitre 1 : Notions de base sur les investissements directs étrangers

les coûts et les conflits qui peuvent avoir lieu dans le cas où ces activités ont été menées par des entreprises indépendantes.

Pour Dunning, le choix du mode de pénétration des marchés étrangers est en fonction des trois avantages : L'IDE est choisi comme mode de pénétration si la firme réunit les trois avantages OLI. Si la firme détient les deux avantages OL, son choix est de l'exportation. Dans le cas où la firme détient seulement un avantage O, la licence sera le choix le plus raisonnable pour la firme.

**Le tableau N°01 : Le choix de localisation dans le modèle OLI de Dunning**

	O	L	I
IDE	+	+	+
Exportation	+	-	+
Licence	+	-	-

Source : Jean Louis Amelon et Jean Marie Cardebat (2010) « les nouveaux défis d'internationalisation », édition Deboeck, Paris, P.142.

## 6. La théorie d'un cycle de vie d'un produit

La théorie de cycle de vie des produits formulée par R. Vernon, vise à expliquer les facteurs d'implantation à l'étranger des entreprises multinationales. Cette théorie permet d'expliquer pourquoi une fois produits dans les pays développés, les biens sont finalement fabriqués à moindre coût dans les pays en développement, et ensuite exportés vers leurs pays de production d'origine. De manière plus limitée, les entreprises rallongent parfois la durée de vie d'un produit en concédant des licences de production à des pays moins développés.

Selon Vernon, la vie d'un produit est rythmée par un cycle de vie constitué de quatre étapes successives : émergence, croissance, maturité, déclin.

### 6.1. L'émergence

On peut dire que c'est un lancement d'un produit, les ventes de produit augmentent lentement, le profit peut être négatif.

### 6.2. La croissance

L'augmentation des ventes ce qui permet une augmentation de la production, et la diminution des coûts grâce aux économies d'échelles, ce qui vont permettre aux producteurs de servir les marchés et augmenter le revenu.

## 6.3. La maturité

Le produit arrivant à maturité, l'entreprise perd progressivement son avantage technologique, la progression des ventes ralentie, les bénéfices vont être diminués.

## 6.4. Le déclin

Le produit se banalise et la production est arrêtée car de nouveaux produits apparaissent, la production maintenant se déroule dans les pays en voie de développement (PVD).

## Conclusion

Les investissements directs étrangers (IDE), et les firmes multinationales (FMN), sont des phénomènes de développement des nations. Ainsi les FMN cherchent à appliquer ce type d'investissement pour pénétrer sur les marchés mondiaux, et développer leurs capacités (humain, financière..).

Les investissements directs étrangers sont étroitement liés aux stratégies et aux comportements des firmes multinationales, c'est pour cette raison la quasi-totalité des théories des IDE, justifient les investissements directs étrangers par des éléments et des concepts liés aux firmes multinationales.

# CHAPITRE 2

### Introduction

Il existe plusieurs déterminants des investissements directs étrangers qui expliquent le choix de localisation des FMN dans un pays donné.

Ce chapitre, a pour objectif de présenter les différents déterminants des IDE (déterminant d'ordre économique, déterminant d'ordre institutionnel), est déterminer leurs importances sur l'attractivité des investissements directs étrangers.

### Section 01 : Les déterminants d'ordre économiques

Les déterminants les plus importants pour l'implantation des IDE sont les considérations économiques qui se manifestent de façon considérable des qu'un cadre propice à l'IDE est en place. Ainsi on distingue ;

- Les déterminants qui ont trait au climat de l'investissement.
- Les déterminants en termes de demandes.
- Les déterminants en termes de l'offre.

#### 1. Les déterminants du climat d'investissement

Le climat d'investissement constitue un facteur essentiel pour l'IDE. En effet, pour choisir le pays hôte, l'investisseur étranger a besoin d'une évaluation du climat d'investissement. Ce dernier est évalué sur la base de la stabilité des variables macroéconomiques : la croissance, le taux de chômage, l'investissement national et le taux d'inflation<sup>1</sup>.

La banque mondiale (2004) définit ce climat d'investissement « *comme l'ensemble des facteurs propres à la localisation de l'entreprise, qui influent sur les opportunités de marché ou le désir des entreprises d'investir à des fins productives, de créer des emplois et développer leur activités.* »<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Kaci chaouche Titem (2012) « les facteurs d'attractivité des IDE en Alegria : Aperçu comparatif aux autres pays de Maghreb », mémoire de magister, université Tizi-ouzou, P.59.

<sup>2</sup> Narithe Chan (2011), « institution et investissement, impacte de l'environnement institutionnel sur l'entrée d'IDE au Cambodge », Thèse doctorat, université lumière Lyon 02, p. 95.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

### 1.1 La croissance

La croissance est identifiée comme un facteur d'attractivité des IDE, la croissance est mesurée par le taux d'évolution de PIB d'un pays.<sup>3</sup>

Selon la CNUCED(1997), « l'investisseur s'intéresse davantage au potentiel d'une économie qu'à son état présent.

Ainsi, Un taux de croissance faible montre le manque de dynamisme de la demande et de la taille du marché du pays hôte, d'où une faible profitabilité de l'investissement. Par contre, un développement rapide de l'économie du pays hôte représente une opportunité d'expansion supplémentaire pour l'investisseur, une fois installé ».<sup>4</sup>

Une économie ou le taux de croissance est élevé permet aux investisseurs de générer de meilleurs rendements de leurs capitaux, un taux de croissance élevé laisse anticiper une croissance des exportations, garantissant ainsi aux investisseurs étrangers des apports en devises suffisants pour rémunérer leurs capitaux investis.

### 1.2 Le taux de chômage

Le taux de chômage est un déterminant important des IDE, quant à un taux de chômage élevé, il renseigne sur la stagnation des activités au niveau de pays et sur le niveau peu élevé des salaires, un fort taux de chômage, montre que le niveau des salaires est moins élevé, mais aussi, la disponibilité d'un nombre important des travailleurs qui sont prêt à travailler. Cet indicateur affect positivement les investissements directs étrangers.

Un faible taux de chômage peut renseigner l'investisseur étranger sur deux points. D'une part, il annonce une tension sur le marché de travail qui est de nature à provoquer rapidement des hausses de salaires. D'autre part, il informe sur un état encore peu avancé des restrictions industrielles, ce qui signifierait que l'investisseur étranger pourrait faire face à des sureffectifs dans telle ou telle entreprise locale qu'il rachèterait dans le pays hôte.

---

<sup>3</sup> [www.journaldunet.com](http://www.journaldunet.com) consulté le 18/04/2018.

<sup>4</sup> CNUCED(1997), « société transactionnelles la structure de marché et la politique de concurrence », Word investirent rapport, New York et Genève, United nation, p.68.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

### 1.3. Le taux de d'inflation

Il traduit l'augmentation des niveaux généraux des prix au sein d'une économie, ce taux reflète le changement subi par le consommateur moyen pendant une période donnée lors des achats des biens et services, il est utilisé comme mesure de stabilité macro économique.

Cet indicateur peut renseigner sur la politique monétaire du pays, il est mesuré par l'indice de prix à la consommation.

Pour Yung et Al (2000), et Nngouhou (2005), l'inflation est généralement utilisée comme mesure de stabilité économique interne, pour ces auteurs un taux d'inflation élevé reflète une instabilité macroéconomique ce qui augmente l'incertitude et rend la situation moins attractive à l'investissement directe étranger.<sup>5</sup>

Les auteurs Serven et Solimano (1993) pensent que l'inflation a des effets négatifs sur les IDE, la stabilité des prix est un facteur déterminant pour la réduction de l'incertitude. En effet un niveaux d'inflation élevé qui s'accompagne généralement d'une forte irrégularité de l'évolution des prix.<sup>6</sup>

L'étude d'Urata et Kawai (2000), montre que l'inflation augmente le coût de production et partant il a un impact négatif sur les flux d'investissement direct étranger.

Les pays à faible taux d'inflation poussent les firmes multinationales à s'implanter et à se localiser dans ces pays.

### 1.4. L'investissement national

L'importance de l'investissement national constitue un reflet du climat d'investissement d'un pays donné. « Un niveaux important de l'investissement national se traduit par une forte profitabilité, et par conséquent incite les investisseurs étranger potentiel à s'y implanter ». <sup>7</sup>

FATIMA BOUALAM (2010) note à ce sujet : « une faible croissance ou une décroissance de l'investissement intérieur incite l'investisseur étranger à la prudence

---

<sup>5</sup> Nguouhou Ibrahim (2008) « les IDE en Afrique centrale : attractivité et effet économique », Thèse doctorat, université de sud Toulon- Var, p.87.

<sup>6</sup>Idem, p.61.

<sup>7</sup> Fatima Boualam (2010) « L'investissement direct étranger le Cas de l'Algérie », école de Doctorale économie et gestion Université Montpellier, p.112.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

puisque'elle traduit l'évaluation défavorable portée sur le climat d'investissement des pays hôte par les entreprises locales ».

### 2. Les déterminants en termes de la demande

La demande constitue un important déterminant des investissements directs étrangers du fait que les firmes multinationales se délocalisent le plus souvent vers des pays offrant une forte demande, la taille du marché, le revenu par habitant sont des paramètres importants pour la demande car un revenu par habitant élevé contribue à une demande potentielle forte.

De même, la croissance des marchés, l'accès aux marchés régionaux et mondiaux, les préférences des consommateurs locaux ainsi que la structure des marchés constituent d'autres déterminants importants entrant dans les incitations des investisseurs à la recherche de marchés.

#### 2.1. La taille du marché

La taille du marché reste l'un des déterminants traditionnels des investissements étrangers, elle est exprimée par le taux de croissance économique du pays d'accueil et le revenu moyen par habitant.

Selon GAELLE 2009 : la taille du marché mesurée par le PIB est un facteur déterminant des IDE, en effet, l'augmentation du PIB est associée à une augmentation des entrées d'IDE dans les pays d'accueil, l'augmentation du revenu est un signe d'une augmentation de la taille de marché et pouvoir d'achat.<sup>8</sup>

Singh et Jun, utilisent deux mesures pour tester l'impact de la taille du marché sur les flux des investissements directs étrangers : le PIB par habitant pour contrôler la taille de marché actuelle et le taux de croissance de PIB pour contrôler la taille de marché potentielle.

KRAVIS et LIPSEY(1980) ont trouvé une relation positive entre la taille du marché dans les pays d'accueil et la décision d'implantation des multinationales américaines.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> G-M. Gaele (2009) « Economie internationale », édition Lextenson, Paris, p.55.

<sup>9</sup>[http://eco.univ-setif.dz/seminars/Pub\\_Invstmnt/1.1.PDF](http://eco.univ-setif.dz/seminars/Pub_Invstmnt/1.1.PDF)

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

Wang et Swain (1997) et Basile (2004) pensent que la taille de marché constitue l'élément premier de la stratégie d'investissement à l'étranger. Pour ces auteurs, la croissance de marché est un indicateur potentiel de développement.<sup>10</sup>

Dans le même ordre d'idées, une étude réalisée sur un groupe de 29 pays Africains pour la période 1996-1997, met en évidence l'importance de la taille de marché local sur l'entrée des investissements directs étrangers. Une corrélation positive est établie entre les flux d'investissements directs et le PIB.

Dans une étude sur l'investissement dans 28 pays en développement, Nunnen Kamp et Spakz (2002) démontrent l'importance de la taille de marché intérieur en tant que principale facteur déterminant des IDE. Le même résultat a été trouvé par Anyanwu (2011) dans une étude sur les déterminants des IDE en Afrique sur la période 1980-2007.<sup>11</sup>

### 3. Les déterminants en termes de l'offre

L'ensemble des déterminants ayant traités aux ressources disponibles dans les pays d'accueil sont principalement les facteurs directement liés à la production.

#### 3.1. L'accès aux ressources naturelles

L'accès aux ressources naturelles reste un déterminant pour les FMN telle que l'exploitation et l'industrie pétrolière. L'accès aux ressources naturelles est considéré comme un facteur important pour l'implantation des FMN dans un pays.

Ngouhouo (2000) note que c'est grâce à leur ressource naturelle que des pays comme l'Arabie saoudite, le Qatar et l'Algérie attirent une part importante des flux des IDE vers la région de l'Afrique de Nord et le moyen orient.<sup>12</sup>

Morrisset (2000), prouve que la capacité des pays africains à attirer les capitaux privés est largement liée à l'existence des ressources naturelles, c'est ainsi que les pays tels le Nigeria et l'Angola, malgré leur instabilité politique et économique, ont réussi à attirer d'importants capitaux privés grâce à leurs ressources naturelles (ressource pétrolières).

Les travaux de Campos et Kinoshita démontrent que les dotations en ressource naturelle des pays en transitions attirent significativement les stocks d'IDE.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Ngouhouo Ibrahim (2008) « Opcit », université du sud Toulon- VAR, p89

<sup>11</sup> Azeroual Mouhamed (2015) « les déterminants des IDE au Maroc 1980-2012 », pp, 6-21

<sup>12</sup> Ngouhouo Ibrahim, (2008), « Opcit », Thèse doctorat, université de sud Toulon- VAR.

### 3.2. Le coût et la qualité de main d'œuvre

La main d'œuvre qualifiée et efficace est considérée comme un facteur déterminant des IDE, l'indice de la scolarisation est utilisée comme mesure de la qualité de la main-d'œuvre.

Les entreprises ne tiennent pas seulement compte du coût des facteurs de production mais également de leur qualité.

L'existence d'une offre locale de main d'œuvre qualifiée et de bonne qualité dans le pays d'accueil est un facteur important pour l'investisseur étranger, les qualifications de la main d'œuvre, les possibilités de formation, le niveau d'instruction en général et l'expérience professionnelle sont d'une importance considérable pour les investisseurs étrangers.

Noorbakhsh et Paloni note : « les multinationales recherchant de plus en plus de la main- d'œuvre de très bonne qualité dans la mesure où ces entreprises s'intéressent davantage à la production de bien intensifs en capital et en technologie ». <sup>14</sup>

Ainsi, l'attractivité des investissements directs étrangers est étroitement liée à la présence d'une main- œuvre qualifié pour éviter à ces entreprise qui s'installent d'engager des coûts supplémentaire en termes de formation de la main- œuvre locale.

Aujourd'hui, les sociétés étrangères donnent une grande importance à la qualité et aux coûts de la main d'œuvre dans les pays d'accueil, l'existence des ingénieurs, des techniciens supérieurs de bonne qualité et qui ont un bon niveau de formation et de compétence, donc pouvant être recyclés facilement dans l'utilisation de la technologie plus modernes, constitue un avantage majeur pour le pays, dans ce cas les sociétés étrangères cherchent de se localiser dans le pays.

Le résultat de l'étude de Ho (2004), sur les déterminants les investissements directs étrangers en Chine, une enquête sur 13 secteurs d'activité couvrant la période de 1997-2002, montre que le coût de la main d'œuvre, l'un des déterminants de l'entrée des IDE, grâce que le coût de la main d'œuvre chinoise est très faible. <sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Campos Mauro F... Kinoshita Yoko (2003) " why does FDI go where it goe new Evidence from the transition Economies", university of Michigan Wiliam Davidson, No.2003.573

<sup>14</sup> Noorbakhsh et Paloni, Volume 29 n°.9, pp. 1594-1595

<sup>15</sup> Narith Chan, (2011) « institution et investissement, impacte de l'environnement institutionnelle sur l'entrée d'IDE au Cambodge » Thèse Doctorat, université lumière Lyon 02.

### 3.3. Le développement des infrastructures

L'existence d'infrastructures sous forme d'équipement en réseau routier, ferroviaire et portuaire, de nombre de ligne téléphonique et l'accès à l'internet, d'approvisionnement en eau joue un rôle déterminant d'attraction des IDE.

La présence des infrastructures est essentielle pour attirer les investissements directs étrangers et les firmes multinationales, permet aux entreprises locales d'intégrer les retombées technologique générées par les entreprises à capitaux étrangers dans le cadre de leurs processus de production, et pour favoriser leurs diffusion dans l'économie d'accueil.

Selon ALFARO et AL(2005) SEKKAT et VAROUDAKIS(2007) « les pays qui ont de bonne infrastructures auront des avantages d'attirer les investisseur étranger.

Les infrastructures ont un impact positif sur la localisation des activités des multinationales, dans la mesure où elles facilitent la réalisation des opérations de production et de distribution.

Selon Boukha- Hassan et Zatl (2001), des infrastructures insuffisantes ou des services d'infrastructures inadéquats pourraient constituer une barrière à l'entrée des IDE. En revanche, de bonnes infrastructures, particulièrement dans les domaines des transports et des télécommunications sont présentées comme des déterminants potentiels des afflux d'IDE. En effet une infrastructure de bonne qualité est une condition nécessaire pour attirer les investissements directs étrangers en premier lieu et pour la réussite des IDE en seconde lieu.<sup>16</sup>

Lorsque le pays d'accueil développe ses infrastructures, il améliore son attractivité dans la mesure où il réduit les coûts de transports des biens et augmente la productivité de travail grâce à la réduction des coûts de déplacement de la main d'œuvre. Dans ce cas le développement des infrastructures a un impact positif sur l'attractivité des investissements directs étrangers dans le pays d'accueil.

En Tunisie, les infrastructures ont réussi d'attirer un nombre important des investissements directs étrangers, car les infrastructures existant en Tunisie sont de bonne qualité. Par exemple état du réseau routier efficace, existence d'autoroutes, nombre de ports

---

<sup>16</sup>Guiswe Badoma et Abessolo Yves André (2017) « Les déterminants de l'attractivité des pays de la communauté économique et monétaire de l'Afrique central à l'égard des IDE », publier dans journal global USA, p.35.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

et aéroports, aménagement urbain, accessibilité à l'eau et à l'électricité, la qualité des hôtels, état des infrastructures de télécommunication.<sup>17</sup>

Le Maroc aussi a développé ces infrastructures telles que des zones industrielles entièrement aménagées, des parcs industrielles, des Technoparc, des zones franches d'exportations, autoroute et aéroport pour attirer les investissements directs étrangers.<sup>18</sup>

### 3.4. La communication

MICHALET « Il est exclu qu'un pays puisse attirer des investissements étrangers dans le cas où il ne dispose pas d'un réseau de communication efficace et bon marché avec le reste du monde, et qui permet à chaque unité et chaque filiale d'être reliée 24 heures sur 24 heures et 7 jours sur 7 jours à la maison mère.<sup>19</sup>

Van Huffel (2001) soutient que la nature même des IDE impose l'existence d'un système de communication efficace, car les filiales des multinationales doivent être constamment connectées au reste du monde (maison mère, partenaire, client, fournisseur...)<sup>20</sup>.

La libéralisation du secteur des télécommunications a permis au Maroc de réaliser des avancées importantes en matière d'implantation des nouvelles technologies de l'information et des communications.

Les infrastructures que dispose actuellement le Maroc en matière de technologie et de télécommunication, en terme d'internet ( Adsl, 3G,4G), et nombre important des opérateurs téléphonique ( Maroc télécom, Wana...) qui répondant aux normes internationale (sécurité, diversifiée), permettent d'attirer un nombre important de l'entrée des investissements directs étrangers.

---

<sup>17</sup> Articles, SOFIAN TOUMI (2009), « Facteur d'attractivité des IDE en Tunisie », P.2.

<sup>18</sup> Guide de l'investissement au Maroc, opportunités et conditions, notion Unies, juillet 2010.

<sup>19</sup> C.A.MICHELET « la séduction des notions ou comment attirer les investissements » ED. Economica, paris, p.p. 78-79

<sup>20</sup> Ngouhou Ibrahim (2008) « Operte »Thèse doctorat, université du sud Toulon-VAR

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

### Section 02 : les déterminants d'ordre institutionnel

Les IDE ne sont pas déterminés seulement par la dotation en facteur mais aussi par la composante institutionnelle, qui explique leur choix d'implantation et justifie les différences des flux des IDE entre les pays. L'environnement institutionnel comme déterminant de l'IDE est lié à l'existence d'un cadre légal (lois), politique (institution) et juridique (protection et contrôle) favorisant l'IDE.<sup>21</sup>

*Selon la Banque Mondiale (1998) : « le terme "institution" se réfère à un ensemble des règles formelles et informelles régissant les actions des individus et des organisations dans une société ».*<sup>22</sup>

Ménard (2003) définit les institutions comme « un ensemble des règles durables, stables, abstraites et impersonnelles, cristallisées dans des lois, des traditions ou des coutumes, et encadrées dans des dispositifs qui implantent et mettent en œuvre, par le consentement et ou la contrainte des modes d'organisations des transactions ».<sup>23</sup>

Dans la littérature, trois mesures sont utilisées pour évaluer ces qualités des institutions : qualité de la gestion des affaires publiques (corruption, droits politiques, efficacité du secteur public et poids de la réglementation) ; existence de lois protégeant la propriété privée et application de ces lois ; et limites imposées aux dirigeants politiques.

#### 1. La stabilité politique et sociale

La stabilité politique et sociale est considérée comme l'un des déterminants majeur et plus visé par les investisseurs. L'investisseur cherche à rassurer son investissement à partir d'un environnement politique et social stable, tout changement qui contribue à une certaine instabilité et insécurité dans un pays décourageant l'environnement commercial.

La stabilité politique et sociale est mesurée par un environnement politique et sociale stable, de toute sorte des problèmes politiques et sociales est un changement gouvernementale.

---

<sup>21</sup> Cheriet Foued et Tozanli salma (2008) « essai de construction d'un score d'attractivité sectorielle des IDE : Cas de secteur agroalimentaire dans le Sud et l'Est de la Méditerranée » New MEDIT, N2/2008, P6. Disponible à [http://newmedit.iamb.it/SHAR/IMG\\_NEW\\_MEDIT\\_ARTICOLI/15\\_05\\_CHERIET.PDF](http://newmedit.iamb.it/SHAR/IMG_NEW_MEDIT_ARTICOLI/15_05_CHERIET.PDF), consulté le 2/4/2018.

<sup>22</sup> Bouri Sarah, (2015) « les déterminants de l'IDE », Evidence empirique à partir des données de panel de la région MENA, (1980-2011), Thèse doctorat, université- Tlemcen-p100.

<sup>23</sup> Ménard C (2003), 'L'approche néo- institutionnelle : des concepts ; une méthode ; des résultats ; cahiers d'économie politique', N° 44, le Harmattan, p62.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

Wang et Swain (1997) ont montré une corrélation négative entre les flux d'IDE et l'instabilité politique des firmes multinationales et leurs filiales : l'instabilité politique, la corruption, la non- transparence institutionnelle, le paiement ou la modification de la dette souveraine, les guerres et autre coups d'Etat sont des situations qui nuisent à l'environnement des affaires et par conséquent en réduisent les entrées d'IDE.<sup>24</sup>

L'environnement politique est un élément important dans les décisions d'investissement, qui affecte directement les entreprises à capitaux étrangers, non désireuses de subir une perte de rentabilité engendrée par des perturbations politiques, les firmes favorisent les pays qui ne présentent pas d'instabilité. L'avenir du pays doit être suffisamment prévisible, pour que les FMN puissent évaluer la rentabilité des projets en comparaison avec d'autre destination possible. Au- delà des variables reflétant un environnement favorable des affaires, les FMN se préoccupent de la stabilité politique et économique<sup>25</sup>

Swain et Wang (1997) ont étudié les déterminants de localisation des IDE Hongkongais et Taiwanais vers la chine. Ils démontreront que les périodes d'instabilité politique de la chine lors de mouvement de Tian'anmen, ont des conséquences négatives en termes d'IDE reçus par les pays concernés.<sup>26</sup>

Dans leur étude sur sept pays en Afrique, Basu et Sfinivasan (2002), ont prouvé que la stabilité politique est retenue comme l'un des déterminants les plus importants pour attirer les IDE à coté de la stabilité macroéconomique et la corruption.

Prufer et Tonadl (2008) ont montré que la stabilité politique, la corruption, la liberté économique sont parmi les variables institutionnelles qui comptent aux yeux des investisseurs.<sup>27</sup>

Pour Djaowe (2009), la stabilité politique est une variable institutionnelle qui est statistiquement très significative dans l'attractivité des IDE.

Dans son étude économétrique portant sur les déterminants macroéconomique des (IDE) dans les pays en développement basée sur des données en panel de 81 pays d'accueil

---

<sup>24</sup> Cité par NGOUHOOU I (2008) « Opcit », Thèse de doctorat, université de Sud Toulon-VAR.

<sup>25</sup> Fatima Boualam (2008) « Opcit » communication de colloque international « ouverture et émergence de la méditerranée », 17et 18 octobre 2008, rabat-Maroc- université Montpellier 1

<sup>26</sup> Bouri Sarah, (2015) « les déterminants de l'IDE », Evidence empirique à partir des données de panel de la région MENA, (1980-2011), Thèse doctorat, université- Tlemcen, p100

<sup>27</sup> Narithe Chan (2011) « institution et investissement », Thèse doctorat, 17 mai 2011, p60.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

en développement, pour la période (1995-2005), Khouri Nabil (2008)<sup>28</sup> a abouti aux résultats selon lequel la stabilité politique, la liberté économique et les dotations en capital humain sont les principaux déterminants des afflux d'IDE.

### 2. L'ouverture commerciale

Dans une économie mondiale, on distingue deux catégories de degré d'ouverture : l'ouverture financière et ouverture commerciale. L'ouverture d'une économie est mesurée par le ratio des importations et des exportations par rapport au PIB. L'ouverture financière, se rapporte à l'absence de contrôle sur les mouvements des capitaux. Quant à l'ouverture commerciale, elle se rapporte à la libre circulation des biens et service. L'ouverture commerciale est considérée comme un facteur d'attraction des IDE. En effet le niveau d'ouverture commerciale d'un pays a un effet positif sur l'afflux des IDE.

Dans ce sens, l'étude économétrique de Jun et Singh (1995), Baldwin et Seghezza (1996) a montré que la croissance est tirée par l'investissement qui est induit par l'ouverture.

Les auteurs ont procédé à l'estimation du taux de croissance en fonction de l'investissement, en suite ce dernier en fonction de l'ouverture. En d'autres termes, la croissance dépend positivement de l'investissement qui, à son tour, dépend positivement de l'ouverture commerciale, par conséquent la croissance dépend positivement de l'ouverture commerciale.<sup>29</sup>

Cependant, Sun et al. (2002) indiquent que l'impact de l'ouverture internationale sur les IDE est ambigu, dans la mesure où une économie plus ouverte peut non seulement attirer des IDE car les investisseurs étrangers sont familiers avec l'économie hôte mais aussi être caractérisée par une concurrence accrue.

BOUKLIA HASSANE et ZATLA (2001) ont analysé les déterminants des flux d'IDE dans les pays de l'est et de sud de la méditerranée pour la période 1976-1997. Il ressort de leur étude que le degré d'ouverture sur l'extérieur de pays d'accueil ainsi que le niveau de ces infrastructures physiques affectent positivement le flux d'IDE entrant, particulièrement

---

<sup>28</sup> Khouri Nabil (2008) « les déterminants des IDE dans les pays d'accueil en développement ». Cahiers du CREAD n°83-84, p71.

<sup>29</sup> Bouri Sarah, (2015) « Opcit », Evidence empirique à partir des données de panel de la région MENA, (1980-2011), Thèse doctorat, université- Tlemcen, p 93.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

pour l'Egypte et la Turquie. Le faible développement des infrastructures physique en Algérie et au Maroc constitue une barrière à l'entrée des IDE dans ces deux pays.<sup>30</sup>

Chakrabarti et Al (2001) ont montré également la relation positive entre l'ouverture économique et les flux d'IDE. Ce ci implique que si les pays en développement désirent d'attirer plus d'IDE, ils devraient libéraliser plus leurs commerce extérieur.<sup>31</sup>

Khouri Nabil (2008)<sup>32</sup> à montré l'importance de l'ouverture commerciale comme variable déterminante des IDE.

### 3. Les incitations fiscales

Les incitations fiscales sont considérées comme un déterminent très important d'attraction des IDE. Elles ont pour objectif de réduire le taux de pression fiscale global sur l'investisseur étranger, elles peuvent prendre des formes très variées comme la réduction de l'imposition sur les bénéfices, sur le chiffre d'affaires, sur la valeur ajoutée, la réduction des taxes à l'importation et à l'exportation, une réduction sur la cotisation sociale assise sur le travail.

Selon l'étude " Africa incentive Survey 2016" plus d'un tiers des 28 pays africain analysés offrent des incitations fiscales dans le secteur manufacturier, notamment le Maroc, l'Afrique de sud, le Nigéria qui sont les seuls à offrir des subventions en espèces en plus des incitations fiscales. Pour le Maroc, les entreprises établies à Casablanca bénéficient notamment d'une réduction d'impôt, alors que des incitations spécifiques sont accordées aux investissements dépassant 100 millions DH.

Selon Raff et srinivasan (1998), les incitations fiscales sont utilisées pour signaler un environnement favorable à l'investissement, tout particulièrement lorsque les risque sont élevés ou lorsque le stock d'IDE existant est limité.

TUNG et Cho (2000) ont montré dans une étude sur la base des données chinoises des investissements dans ce pays, que la création des zones fiscales spéciales de la Chine attire plus d'IDE dans le pays. ». <sup>33</sup>

---

<sup>30</sup> Bouklia Hassan R, Zatla N (2001), l'IDE dans le bassin méditerranéen : ses déterminants et son effet sur la croissance économique, *Cahiers CDEAD*, 55, P 21-46.

<sup>31</sup> Guiswe Badoma et Abessolo Yves André, (2017) « les déterminants de l'attractivité des pays de la communauté économique et monétaire de l'Afrique central à l'égard des IDE », P34.

<sup>32</sup> Khouri Nabil (2008), Op .cite, p 71.

### 4. Le taux de change

Le taux de change constitue une variable importante dans le choix d'implantation des IDE, elle est sujette à de fortes fluctuations ou s'il est constamment dévalué dans un souci de compétitivité, l'investisseur étranger y verra peut-être un facteur supplémentaire de risque et l'incertitude dans la mesure de sa valeur (en devise) de son investissement.

La volatilité de taux de change peut à la fois décourager et favoriser l'investissement étranger. Si la stratégie des FMN vise l'exportation de leur produit hors de pays d'accueil, l'appréciation de la monnaie nationale a tendance à décourager l'attractivité des IDE, si leur stratégie est de servir le marché local, l'appréciation de la monnaie aura un effet d'entraînement sur l'IDE.

Les travaux empiriques de Bénassy-Ouéré, Fontagné et Lahréche-Révil (2001) ont montré que l'impact du taux de change sur l'IDE est ambigu du fait que la volatilité des changes peut à la fois décourager l'investissement étranger, et produire une incitation à se couvrir contre le risque de change par la localisation à l'étranger. Une dépréciation peut favoriser les IDE destinés à l'exportation contrairement à une appréciation favorable aux activités d'IDE des sociétés orientées vers le marché.

Fontagné et Lahréche-Révil (2001), montrent que les stratégies de change jouent un rôle très important dans l'attractivité des IDE, car le risque de change ne peut généralement pas être couvert pour ces investissements à long terme. Ils ont aussi fait ressortir l'interaction entre l'IDE et la politique de change qui dépendra surtout des objectifs que recherchent les investisseurs étrangers, ainsi un taux de change très volatil attire les investisseurs étrangers si les firmes ont l'intention de vendre sur le marché local.

Ben Abdellah et Medded (2001), en analysant un échantillon de soixante et un pays, trouvent que parmi les stratégies mises en place pour attirer les investissements directs étrangers, le niveau de taux de change. Les premiers résultats de leurs tests les amènent à

---

<sup>33</sup> Narith Chan, 2011 « institution et investissement, impacte de l'environnement institutionnel sur l'entrée d'IDE au Cambodge », Thèse doctorat, université Lumière Lyon 2

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

conclure que la volatilité de taux de change affecte négativement sur les flux d'IDE, et que ce dernier joue un rôle catalyseur de la croissance, donc du développement des pays.<sup>34</sup>

L'étude Famis (2008), a montré le taux de change à un effet négatif sur l'attractivité de l'IDE au moment que l'ouverture impact positivement l'entrée des IDE.

### 5. L'environnement juridique

L'investisseur étranger s'intéresse à la stabilité de cadre juridique du pays d'accueil. Le critère sur le quel se base l'investisseur étranger dans son choix de localisation est la fiabilité de système juridique et réglementaire de pays d'accueil.

Ainsi la confiance de l'investisseur étranger se base sur la fiabilité des appareils juridique et réglementaire, avec des tribunaux compétents, indépendants, impartiaux et intègres (une justice juste).

En outre les modifications dans les textes juridique et des lois, peuvent être considérés comme des obstacles à investisseur étranger qui a besoin d'un climat de confiance et éliminer l'incertitude.

En conséquence la transparence dans un système juridique légale et réglementaire correspond à l'appréciation de climat d'investissement et une attraction des investissements directes étrangers pour le pays d'accueil.

Plusieurs études empiriques se sont concentrées sur des aspects spécifiques de la législation. Selon Smarzynska (2004), une législation déficiente sur la propriété intellectuelle a eu tendance à décourager les investisseurs dans les secteurs intensifs et à favoriser les projets de distributions de produit importés au détriment des projets de délocalisation ».<sup>35</sup>

L'étude de Asiedu (2003) menée sur un échantillon de 22 pays africains pour une période (1984-2000), a montré que la structure juridique efficace attire l'IDE au moment ou la corruption et l'instabilité politique y font obstacle ».<sup>36</sup>

Selon Li (2005), une bonne gouvernance et un environnement juridique fiable doit comporter les caractéristique suivent : une justice et une législation indépendantes, des lois

---

<sup>34</sup> Zarzour Joseph Blaise Franois, (2006) « les déterminants des investissements directs étrangers » dans la zone UEMOA, mémoire pour l'obtention de diplôme d'étude approfondie, université Cheikh Anta Diope de Dakar, P 48.

<sup>35</sup> Julien LEFILLEUR « les déterminent des IDE en Europe centrale et orientale » P.207

<sup>36</sup> Cité par Mouhamed Azeroual, « les déterminants des IDE au Maroc » (1980-2012), P.7.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

juste et transparentes appliquées d'une manière impartiale, une information financière publique fiable ainsi que une confiance élevée dans les instances public.<sup>37</sup>

### 6. Climat des affaires

La procédure d'implantation des investissements étrangers varie d'un pays à un autre, les investisseurs étrangers avant de s'implanter dans un pays ils doivent connaître tous les détails concernant les procédures des affaires dans le pays d'accueil.

L'étude économétrique de K. Sekkat et M. Véganzonés-Varoudakis (2004) sur 72 pays en développement, durant l'année 1990, a montré que les réformes qui portent sur la libéralisation de commerce et de taux change ainsi que le climat d'investissement (politique et économique) sont les facteurs déterminants d'attractivité des IDE. Selon leurs conclusions, certains pays de la région MENA (Algérie, Syrie, Egypte, Iran) souffrant d'un manque d'attractivité liée principalement au retard des réformes et à la déficience de l'environnement politique et des conditions économiques. En outre, ils expliquent, malgré les innombrables réformes adoptées, particulièrement en Jordanie et au Maroc, ces pays demeurent tout de même moins performants comparativement aux pays de l'Asie de l'est en matière d'attractivité des IDE.<sup>38</sup>

#### 6.1. La bureaucratie

Les démarches administratives varient d'un pays à un autre, la bureaucratie est répondeuse dans les pays en développement que dans les pays développés. En effet « *par exemple en Chine il faut 41 jours pour créer une entreprise, 241 jours pour la bonne exécution d'un contrat et deux ans et demi pour achever une procédure de faillite. En Inde, il faut 89 jours pour créer une entreprise, 425 jours pour la bonne exécution d'un contrat et dix ans pour obtenir un dossier de faillite (exemple pour deux pays en développement). En revanche, en France la création d'une société demande 8 jours, et 75 jours pour la bonne exécution d'un contrat* ». <sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Bouri Sarah, (2015), « les déterminants des IDE », Evidence empirique à partir des données de panel dans la région MENA, (1980-2011), Thèse doctorat, université Tlemcen, p.103

<sup>38</sup> Ibrahim Ngouhou, 2008 « Opcit », Thèse doctorat, université de sud Toulon-Var, P85

<sup>39</sup> Belmahdi Mustapha, Gana Rachida, (2017) « étude des déterminants des IDE au Maghreb », université Bejaia, P24.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

L'étude Bouniak et Al (2005) portant sur les pays en transition économique, a montré que le délai de remplissage des procédures administratives est trop important et affecte négativement les décisions d'investir des firmes.

Les procédures administratives peuvent former une barrière significative à l'investissement, particulièrement dans les pays en développement.

Emery et Al (2000), un pays dans lequel les procédures sont longues et excessivement coûteuses pour établir et faire des affaires verront ses investisseurs potentiels reporter leurs investissements. Le cas des pays d'Afrique se découragent d'attirer les IDE à cause des procédures administratives complexes, exigées pour installer une entreprise et réaliser des affaires.

« Le Maroc à certes franchi des étapes relatives à l'instauration d'un climat des affaires favorables à l'investissement, mais il existe encore des obstacles administratifs dont la qualité de service rendu par l'administration ».<sup>40</sup>

L'analyse menée par Asiedu (2003), a conclu que la qualité de la bureaucratie des pays de l'Afrique subsaharienne s'est détériorée dans les années 90, contrairement à l'ensemble des pays en développement où la qualité de la bureaucratie se sont améliorée. Par conséquent une amélioration de la qualité de la bureaucratie dans les pays en développement attire plus les investisseurs étrangers.

Benassy- Quéré et Al, confirment que la bureaucratie est un déterminant important dans la mobilité des IDE. Lorsque les démarches administratives deviennent plus compliquées et très difficile, finissent par décourager les investisseurs étrangers.

### 6.2. La transparence

La transparence dans les différents secteurs d'activités dans un pays est un avantage pour attirer les investisseurs étranger. Les investisseurs cherchent toujours de s'investir dans un climat stable et transparent.

L'OMC<sup>41</sup> dans son rapport en 2003, identifie la transparence comme « *un des fondements d'un environnement économique stable et prévisible permettant la circulation des capitaux productifs* »

---

<sup>40</sup> MOHAMED AZEROUAL «les déterminants des IDE au MAROC » (1980-2012).

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

L'OCDE<sup>42</sup>, dans son document publié en 2002, analyse le lien entre transparence et flux d'investissement étranger. Il en ressort que la transparence, par sa nature même, n'est pas facile à quantifier et que l'on ne peut pas l'isoler des autres politiques qui influencent les IDE. Il faut donc s'intéresser aussi bien à la nature des règles qui s'appliquent à l'investissement étranger et au degré de transparence de leur mise en œuvre.

Selon l'OCDE, la transparence est bénéfique non seulement pour attirer les investisseurs étrangers, mais également dans le rôle instrumental qu'elle joue pour accroître le sens de responsabilité dans les milieux des affaires et le gouvernement. La transparence joue un rôle positif non seulement pour les investisseurs, mais aussi pour une gouvernance publique et un développement efficace.

### 6.3 La corruption

La corruption est considérée comme un phénomène très dangereux pour les investissements « l'ensemble des études indique que la corruption a freiné les IDE et que son effet n'est pas négligeable, dans un pays où la corruption est répandue, les négociations avec les officiels sont moins transparentes et plus coûteuses pour les investisseurs étrangers. »<sup>43</sup>

« Des exemples de la corruption de haut niveau à laquelle recourent les entreprises, sont essentiellement les pots-de-vin versés aux juges pour influencer les décisions rendues par les tribunaux, ou les pots-de-vin versés aux parlementaires pour « acheter » en quelque sorte leur vote sur des lois importantes qui arrangent les activités de ces entreprises, ou encore aux autorités gouvernementales pour qu'elles promulguent des règlements ou décrets qui leur soient favorables. »<sup>44</sup>

Les travaux de Habibe et Zuracki (2002) ont montré qu'une différence absolue dans les indices de corruptions entre les investisseurs et l'économie hôte entraînerait un impact négatif sur les IDE. Assiedu (2002) avance que la corruption est le plus gros facteur dissuasif pour l'implantation des investissements directs étrangers dans les pays africains.

Les travaux de J. Morrisset et O. Lemanga Neso (2002) soutiennent que la corruption augmente les coûts administratifs et par conséquent décourage l'entrée des IDE.

---

<sup>41</sup> OMC, « transparence », Groupe de travail des liens entre commerce et investissement, communication de Canada, n° 03-1923, avril 2003, pp.2-4.

<sup>42</sup> OCDE, « Cadre pour la transparence de la politique d'investissement », direction des affaires financières et des entreprises, octobre 2003, pp.2-3.

<sup>43</sup> Julien LEFILEUR « déterminants des IDE en Europe centrale et orientale » p 208

<sup>44</sup> T. KACI CHAOUICHE « Les facteurs d'attractivité des IDE en Algérie », université, TIZI Ouzo, P.67.

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

La corruption généralement se rencontre dans les PED et dans les pays sous développés, à cause de l'absence de l'application des lois par les autorités, et la corruption utilisées par les entreprises de différent manière pour accéder aux différent marché et grand projet.

« Nekendah (2007) a indiqué que le niveau élevé de la corruption dans la plus part des pays africain sub saharien compliquent les opérations d'affaire et augmentent l'incertitude pour les investisseurs ». <sup>45</sup>

Des exemples sur des pays Africain corrompus, au niveaux de CEMAC, il ressort du classement que publier l'exécutif de " Transparency International " (TI), que le Cameroun occupe le 8ème rang des pays les plus corrompus dans le monde en 2002. Pour l'édition 2003, le Cameroun s'est classé au rang de deuxième pays Africain le plus corrompu derrière le Nigeria qui occupe le rang de deuxième pays au monde de la corruption. Ce niveau élevée de corruption dans les pays concerné (Nigeria et Cameroun) découragent les investisseurs étrangers d'investir dans ces pays. <sup>46</sup>

La qualité des institutions est mesurée par plusieurs indicateurs dont notamment l'indice de risque politique country Risk Guide (ICRG). Ce dernier est noté sur la base de 100 point et inclut douze élément, a savoir la stabilité de gouvernement, la qualité des investissements, les conditions socio- économique, les conflits interne et externe, la corruption, la participation de la armée dans la politique, les tensions religieuse, le respect des lois, la solidité et l'impartialité du système judiciaire, la responsabilisation démocratique et la qualité bureaucratique.

### Conclusion

Les pays cherchent à attirer les investissements directs étrangers, dans la mesure de séduire les investisseurs étrangers et le développement de l'économie.

Dans ce chapitre nous avons identifié les déterminants des investissements directs étranger, pour la premier section ont a présenté les déterminants d'ordre économique (taille de

---

<sup>45</sup> Narith chan, 17 mai 2011, « institution et investissement », impact de l'environnement institutionnel sur l'entrée d'IDE au Cambodge, Thèse doctorat, université Lyon 2, P60

<sup>46</sup> Ibrahim Ngouhouo, 2008, « Les IDE en Afrique central : attractivité et effet économique », Thèse doctorat, université de Sud Toulon- Var, p73

## Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers

---

marché, investissement national...) et leurs impacts sur le développement économique et sur l'attractivité des investissements directs étrangers et l'influence sur le choix d'implantation et de localisation des firmes multinationales.

Dans la deuxième section ont a présenté les déterminants d'ordre institutionnelle (stabilité politique, l'ouverture commercial, corruptions) et montré leurs importance aux investisseur étranger à travers des études et des analyses empiriques détaillée faite par plusieurs auteurs économique qui détermine leurs importance.

# CHAPITRE 3

### Introduction

Les investissements directs étrangers en Algérie sont influencés par plusieurs variables. Ce chapitre a pour objectif d'étudier économétriquement les déterminants des IDE en Algérie. Le choix des variables de notre étude, pour estimer la relation existante entre l'IDE et ses déterminants, est tiré de la revue de la littérature et les caractéristiques de l'économie nationale. Les données utilisées sont tirées de la base de données de la banque mondiale.

### Section 01 : Les investissements directs étrangers en Algérie

Les IDE en Algérie, sont développés après le passage de l'économie planifiée à l'économie de marché, a travers des politiques telle que l'ouverture de l'économie Algérienne, des engagements est des réformes structurelles et institutionnelles visant à encourager les IDE à s'installer en Algérie.

Dans cette section on va présenter l'attractivité et évolution des IDE en Algérie.

#### 1. Attractivité des IDE en Algérie (point fort et obstacle).

On va présenter les principaux éléments qui attirent les investissements directs étrangers en Algérie.

##### 1.1. Les points forts

###### 1.1.1. La disponibilité des ressources naturelles

La disposition de l'Algérie de richesse naturelle considérable telles que le pétrole et le gaz, représente un élément majeur dans l'attractivité des IDE. En effet l'Algérie est un gros exportateur d'hydrocarbures (pétrole et gaz) qui est classée en 2016, 3<sup>ème</sup> producteur de pétrole en Afrique, et 18<sup>ém</sup> dans le monde, 10<sup>ème</sup> producteur de gaz naturel et 6<sup>ème</sup> exportateur de gaz naturel au monde, 3<sup>ème</sup> fournisseur de l'union européenne en gaz naturel. Outre ces deux richesses (pétrole et gaz), l'Algérie dispose d'autre richesse telle que phosphate, zinc, fer, or.<sup>1</sup>

Les réserves prouvées de pétrole brut sont estimées à 11,8 milliards de barils, toutefois les réserves récupérables de pétrole brut pourraient atteindre 28 milliards de barils, selon

---

<sup>1</sup> <http://www.andi.dz/index.php/fr/> raison pour investir 2013, consulté 14/08/2018 à 13 :40

## **Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie**

---

l'Enquête Géologique américain, l'Algérie dispose également de réserves prouvées de gaz naturel d'environ 4500 milliards de mètres cubes, ce qui la place au septième rang dans le monde.<sup>2</sup>

### **1.1.2. La position géographique et proximité des marchés potentiels**

L'Algérie avec sa grande superficie, bénéficie d'une position géographique et stratégique très importante, car se trouvant au nord de l'Afrique et au cœur du Maghreb, à proximité de l'Europe et dans le cercle des pays arabe, cette remarquable position lui permet d'avantage d'attirer plus les investissements directs étrangers quelle que soit leurs nationalité.

De plus, la proximité géographique de l'Algérie des marchés européens est déterminants pour le développement future de l'Algérie, confinant avec l'Europe, l'Afrique et des pays Arabes, l'Algérie bénéficier d'une position géographique stratégique pour la mise en valeur de son potentiel d'investissement, cette remarquable position devrait en effet favoriser les investissements étrangers orientés vers l'exportation et lui permettre de tirer d'avantage de l'accord de partenariat avec l'UE.

### **1.1.3. Libéralisation et réforme de l'économie**

La politique des réformes engagée par l'Algérie depuis le début des années 90 a pour le but d'une transformation profonde de l'économie, avec la définition d'un cadre juridique nouveau en faveur de l'économie de marché. Des mesures de stabilisation macroéconomique, et des plans restructuration sectorielle ont été prises en vue de l'intégration de l'économie algérienne dans l'économie mondiale. Selon les experts de la CNUCED, les bons résultats enregistrés par l'Algérie en ce qui concerne les flux entrants d'IDE confirment une amélioration de l'environnement économique nationale. Afin d'améliorer son attractivité et de profiter des flux accrus de l'IDE, le gouvernement algérien s'est engagé à partir des années 90, dans une série de réformes structurelles tendant à assurer la stabilisation macroéconomique et la libéralisation de commerce extérieur. La signature du programme d'ajustement structurel a permis de lancer un mouvement de stabilisation puis de libéralisation économique très important. Cela a déterminé la réalisation d'importantes réformes, à savoir la privatisation et l'ouverture de capital des entreprises publiques dans des secteurs clefs de l'économie nationale (télécommunications, agroalimentaires, mécanique).

---

<sup>2</sup> Guerid Omar 2008 « l'investissement direct étranger en Algérie : impacts, opportunités et entraves », Université Biskra, P.38.

## **Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie**

---

Parmi les réformes les plus importantes, l'ordonnance de 2001 relative au développement de l'investissement et la création de l'ANDI ont été des étapes décisives dans l'amélioration du cadre d'investissement et la mise en valeur des potentialités dont dispose le pays.

### **1.1.4. Les institutions chargées de la promotion des investissements en Algérie**

Il existe plusieurs institutions chargées pour la promotion d'investissement en Algérie parmi ces institutions on cite :

#### **1.1.4.1. L'agence nationale de développement de l'investissement (ANDI)**

L'ANDI est un établissement public à caractère administratif, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle est placée sous la tutelle du ministre chargé de la promotion de l'investissement. L'ANDI exerce sept missions :

- Une mission d'information : par laquelle l'ANDI assure un service d'accueil et d'information au profit des investisseurs, constituer des systèmes d'information et met en place des banques de données.
- Une mission de facilitation : à travers la mise en place des guichets uniques décentralisés qui identifient les contraintes à la réalisation des investissements et s'efforcent de proposer un allègement des procédures et des réglementations relatives à la réalisation de l'investissement.
- Une mission de promotion de l'investissement : par la mise en relation d'affaires des investisseurs non-résidents avec des opérateurs algériens, entreprendre des actions d'information pour promouvoir l'environnement général de l'investissement en Algérie.
- Une mission de participation à la gestion du foncier économique : par l'information des investisseurs au sujet de la disponibilité des assiettes foncières et la gestion du portefeuille foncier.
- Une mission d'assistance : en organisant un service d'accueil et de prise en charge des investisseurs et leur accompagnant, la mise en place d'un service de vis-à-vis unique pour les investisseurs non-résidents et les assister pour accomplir les formalités requises.
- Une mission de gestion des avantages : l'ANDI est tenue d'identifier les projets qui présentent un intérêt particulier pour l'économie nationale, vérifier l'éligibilité aux

## Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

---

avantages, délivrer la décision relatives aux avantages, établir les annulations de décision et/ ou les retraits d'avantages.

- Une mission générale de suivi : où l'ANDI est en charge du développement d'un service d'observation et d'écoute, doit assurer un service de statistiques, collecter les informations relatives à l'état d'avancement des projets en étroite collaboration avec les investisseurs<sup>3</sup>

L'ANDI est composée de deux directions, celle des investissements étrangers et celle des conventions des investissements. L'agence dispose d'un guichet unique où sont représentés les administrations et organismes concernés par l'investissement, le guichet unique est une institution très importante en ce sens qu'elle doit accomplir les formalités constitutives des entreprises et permettre la mise en œuvre des projets d'investissements. Actuellement il existe dix-neufs (19) guichets uniques décentralisés implantés sur l'ensemble du territoire national (Adrar, Alger, Annaba, Batna, Bejaia, Beskra, Blida, Chlef, Constantine, Jijel, Khenchela, Laghouat, Oran, Ouargla, Saida, Sétif, Tiaret, Tizi-Ouzou, Tlemcen).

L'ANDI a mis en place « une bourse de partenariat », un espace censé mettre en relation des entreprises algériennes et étrangères à la recherche d'un partenariat d'investissement en Algérie. Les entreprises intéressées peuvent télécharger une fiche de projets disponibles sur le site web de l'Agence, dans lequel les entreprises sont invitées à indiquer leurs attentes en matière de partenariat.<sup>4</sup> Cette opération de collecte des offres de projet d'investissement en Algérie a été lancée suite à l'instauration de nouvelles règles régissant l'investissement étranger en Algérie, obligeant les porteurs de projets d'investissement étranger à s'associer à un ou plusieurs partenaires locaux.

### 1.1.4.2. Le conseil national de l'investissement

Le CNI est un organisme créé auprès du ministre chargé de la promotion de l'investissement et placé sous l'autorité du chef de gouvernement qui en assure la présidence. Il a une fonction de proposition et d'étude et est doté, également d'un véritable pouvoir de décision. Ses principales missions sont les suivantes :

- Proposer la stratégie et les priorités pour le développement de l'investissement,

---

<sup>3</sup> Ouguenoune Hind (2014), « La politique de promotion et d'attraction de l'investissement en Algérie », Thèse doctorat, université Paris 3, P.186.

<sup>4</sup> Idem, P.188.

## **Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie**

---

- Proposer l'adaptation aux évolutions constatées des mesures incitatives pour l'investissement,
- Proposer au gouvernement toutes décisions et mesures nécessaires à la mise en œuvre du dispositif de soutien et d'encouragement de l'investisseur,
- Etudier toute proposition d'institution de nouveaux avantages,
- Au titre des décisions qu'il prendra, il y a :
  - L'approbation de la liste des activités et des biens exclus des avantages ainsi que leur modification et leur mise à jour,
  - L'approbation des critères d'identification des projets présentant un intérêt pour l'économie nationale,
  - L'établissement de la nomenclature des dépenses susceptibles d'être imputées au fonds dédié à l'appui et à la promotion de l'investissement,
  - Détermine les zones qui sont susceptibles de bénéficier du régime dérogatoire prévu par l'ordonnance du 15 juillet 2006.

Ajoutons que le CNI évalue les crédits nécessaires à la couverture du programme national de promotion de l'investissement, encourage la création d'institutions et d'instruments financiers adaptés, et d'une façon générale traite de toute question en rapport avec l'investissement.

Tous les ministres en charge des dossiers et question économiques sont membres du CNI, soit neuf (09) au total. Assistent, en qualité d'observateurs seulement, le président du conseil d'administration et le directeur général de l'ANDI.

Notons que le CNI n'est pas une autorité administrative indépendante et que ses décisions et/ou recommandations ne s'adressent pas directement à l'investisseur mais sont destinées aux autorités en charge de la mise en œuvre des textes sur la promotion de l'investissement, en tout premier lieu l'ANDI.

### **1.2. Les Obstacles**

#### **1.2.1. Le transport**

Le développement de système de transport joue un rôle très important dans l'attractivité des IDE en Algérie, car elle utilise tous les différents modes de transport tel que le transport routier et le transport maritime qui sont les plus utilisées, et le transport ferroviaire, aérien.

## **Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie**

Dans ce cas l'investisseur étranger ne trouve aucune difficulté de transporter sa marchandise soit dans le territoire nationale ou bien internationale.

L'Algérie dispose d'un réseau routier des plus importants du Maghreb et de l'Afrique, d'une longueur de 108302 Km répartis comme suit :<sup>5</sup>

- 76028 Km de routes nationales et départementales ;
- 32274 Km de routes secondaires.
- Une autoroute Est- Ouste à 6 voies d'une longueur de 1216 Km.<sup>6</sup>

L'Algérie dispose aussi :

- 45 ports en service, dont :
  - 11 ports de commerce mixtes (commerce, pêche et hydrocarbure) ;
  - 02 ports spécialisés en hydrocarbures (Skikda Est et Béthioua)
  - 31 ports et arbi de pêche, dont 06 à l'intérieur des ports de commerce ;
  - 2200 feux de signalisation maritime.<sup>7</sup>
- 35 aéroports, dont 13 internationaux, le plus important étant l'aéroport d'Alger
- 01 seul métro à Alger d'une longueur de 9,5 Km
- Transports ferroviaires : 4600 Km (200 gares commerciales opérationnelles).

### **1.2.2. La communication**

Le secteur de la communication est potentiellement important dans l'attractivité des IDE, mais en Algérie le secteur n'est pas bien développé. Le groupe Algérie Télécome est le seule opérateur de téléphone fixe, et de l'autre coté dans le téléphone mobile, ce secteur est occupé seulement par trois opérateurs (Djeezy, Ooredoo, mobilis), et l'Internet en Algérie pas aces fort par rapport à d'autre pays.

La totalité du réseau est numérisée, réalisation d'un backbone national de 15000 Km par fibre optique.

- Câblage en fibre optique : plus de 8500 Km, parc téléphone fixe 3,7 millions d'abonnées.
- Internet : le nombre d'abonnées est de l'ordre de 1 millions.

<sup>5</sup> KPMG, « Guide investir en Algérie », Edition 2016, P.26

<sup>6</sup> Idem, P.26.

<sup>7</sup> KPMG, « Guide Investir en Algérie », Edition 2016, P.27.

## Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

---

- Presse écrite (quotidiens, hebdomadaires, revues) : 400 publications hebdomadaires, une soixantaine de quotidiens.<sup>8</sup>

### 2. Choix des variables

#### 2.1. IDE

La mise en place des réformes visant le désengagement progressif de l'Etat dans certains secteurs clefs de l'économie nationale a permis l'émergence d'un secteur privé dont le poids s'est rapidement accru dans l'économie.

Dans le cadre du programme de soutien à la relance économique lancé en 2001, la politique relative à l'investissement occupe une place prépondérante. L'Etat Algérien a pris des dispositions pour offrir un certain nombre de garanties aux investisseurs, c'est ainsi que de nombreuses conventions multilatérales et bilatérales en matière d'investissements ont été ratifiées.

L'année 2012 se caractérise par une nette percée des annonces d'investissement dans le secteur automobile (7 projets), à commencer par la conclusion, après 03 ans de négociation, du projet d'usine Renault à Oran le quel mené en partenariat avec l'Etat Algérien, et les autres projets dans le même secteur d'automobile concerne la construction des usines de fabrication des voitures (KIA, TMC).

Selon l'ANDI, l'IDE a sensiblement progressé. L'industrie a bénéficié de la part majoritaire des flux atteignant plus de 1613708 millions de dinars et 63928 d'emplois dans la période de 2002-2014, le secteur de tourisme s'est classé en deuxième position avec un montant de 462619 millions de dinars et 14080 d'emplois.<sup>9</sup>

Les flux des (IDE) à destination de l'Algérie ont rebondi en 2016 à 1,5 milliards de dollars, une nette amélioration constatée après les flux négatifs enregistrés en 2015, selon le rapport 2017 de la CNUCED sur l'investissement dans le monde.<sup>10</sup>

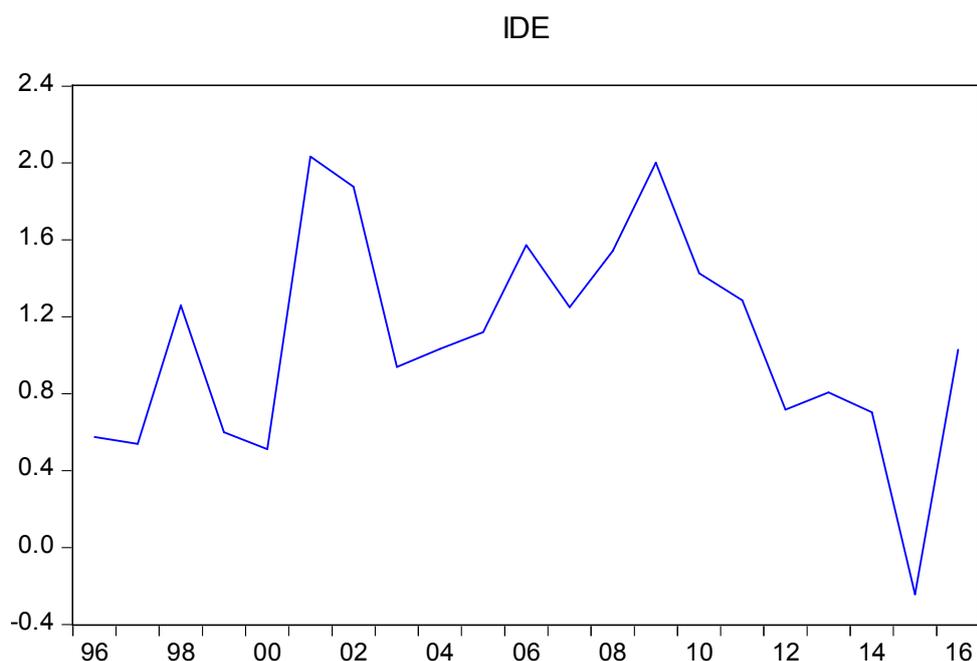
---

<sup>8</sup> KPMG, « Guide Investir en Algérie », Edition 2016, P.27.

<sup>9</sup> Revue Maghrébine d'économie et management, (2015), « IDE en Algérie, attractivité et opportunités », P.7.

<sup>10</sup> CNUCED (2017), « rapport d'investissement dans le monde ».

Figure n°01 : Investissement direct étranger, entrées nettes (% du PIB), (1996-2016)



Source : base des données de la banque Mondiale

On remarque que, entre 1996 à 1998, les IDE ont connu une croissance en passant de 0,5% à 1,2%, mais à partir de 1999 à 2001 les IDE ont connu une baisse en passant de 1,2% à 0,4%, en suite à partir de la période 2000 à 2002 les IDE ont connu un développement majeur en passant de 0,4% à 2%, mais à partir de 2003 à 2008 les IDE ont connu des fluctuations en pourcentage des IDE qui passe entre 0,9% à 1,9%, en suite à partir de 2009 à 2014 les IDE ont connu une baisse en passant de 1,9% à -0,3%, mais en 2016 les IDE ont rebondi.

### 2.2. L'ouverture économique

L'ouverture d'une économie est mesurée par la ratio des échanges rapportés au PIB. Permet de mesurer l'importance des échanges et plus indirectement les restrictions commerciales (globalement la libre circulation des biens et services). Le degré d'ouverture de l'économie donne une idée de la dépendance économique du pays vis-à-vis de l'extérieur.

Le degré d'ouverture =  $((\text{Exportation de biens et services} + \text{Importations de biens et services})/2) / \text{PIB}$ .

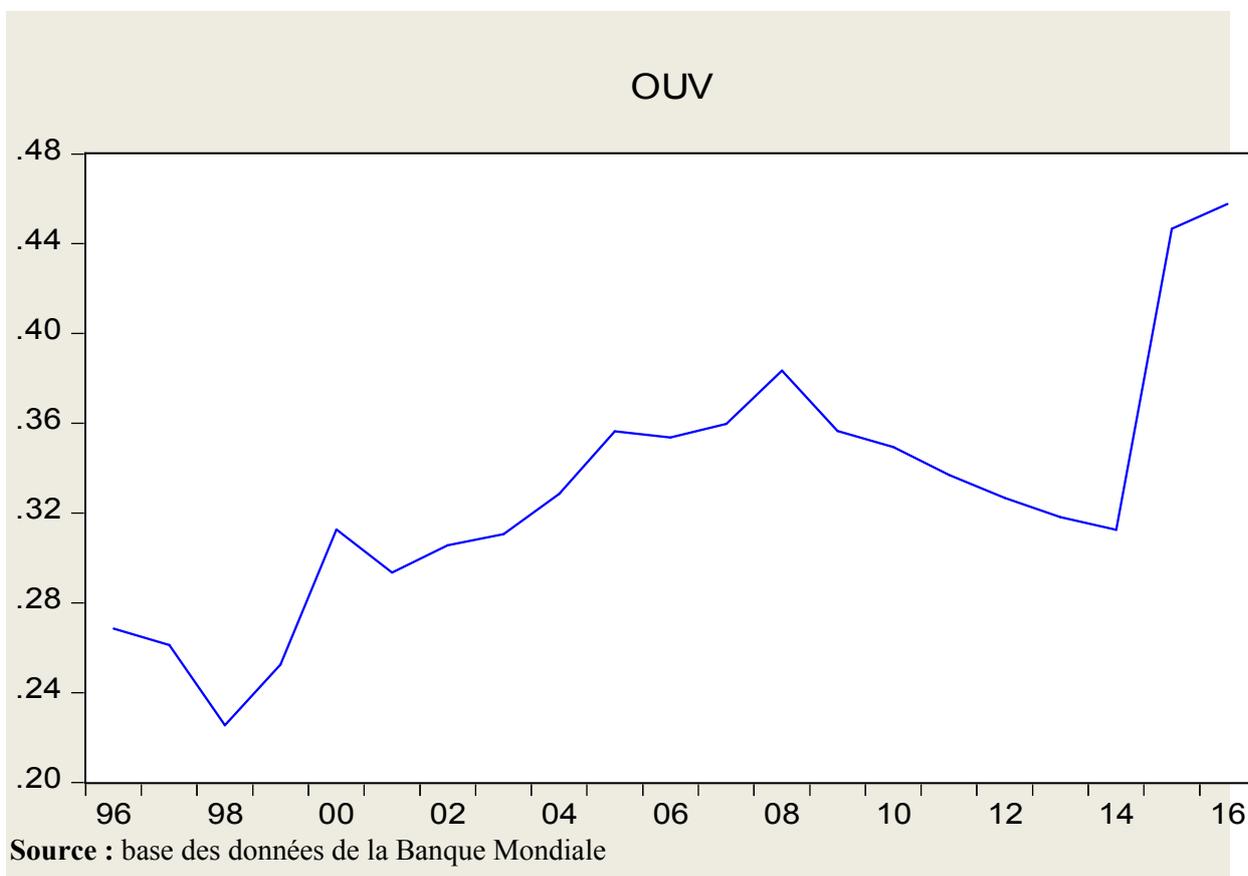
## Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

Plusieurs travaux ont mis en avant l'importance de l'ouverture commerciale en matière d'attractivité des IDE,

En Algérie, suite à l'application du programme d'ajustement structurel (PAS) à partir de 1993, le commerce extérieur s'est libéralisé.

Sur le plan international, l'Algérie s'est engagée dans un processus d'ouverture économique et commerciale qui s'est manifesté essentiellement par la signature d'un accord d'association avec l'union européenne, l'adhésion à la zone arabe de libre échange, et la négociation d'une future accession à l'OMC.

**Figure N°2 : Degré d'ouverture en Algérie période (1996-2016) en %**

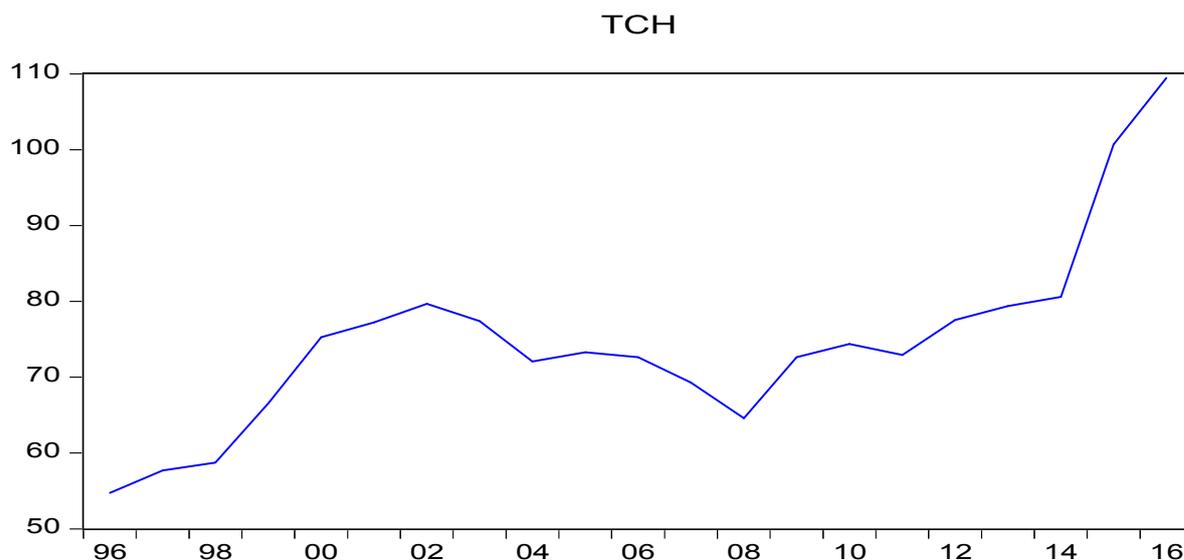


On remarque que le degré d'ouverture a connu une baisse entre 1996 et 1998 en passant de 26% à 22%, mais à partir de la période des années 2000 à 2008, le degré d'ouverture a connu un développement notable, il s'est fortement accéléré en passant de 30% en 2001 à 40% en 2008. En suite, à partir de 2009 à 2014, le degré d'ouverture a diminué, il passe de 40% à 32% en 2014, en suite de 2015 à 2016 le degré d'ouverture s'est amélioré et passe de 32% à 46% en 2016.

### 2.3. Le taux de change

Le dinar algérien a subi plusieurs changements en raison des dépréciations de la valeur du dinar par rapport à d'autres monnaies étrangères.

**Figure N°3 : évolution du taux change du dinar algérien par rapport au dollar américain (1996-2016)**



**Source :** base des données de la Banque Mondiale

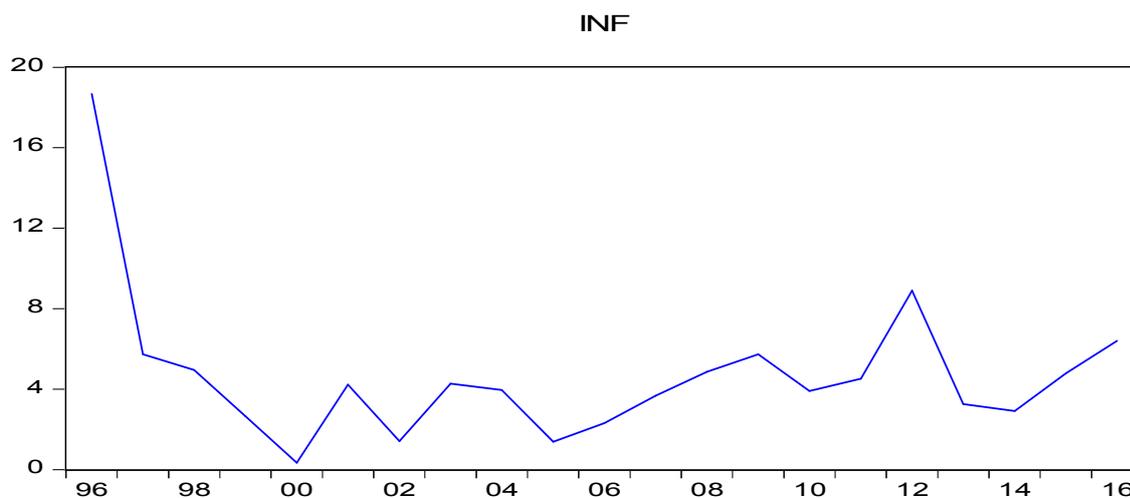
On remarque qu'à partir de ce graphe, le taux de change du dinar algérien est en dépréciation par rapport au dollar pour la période de 1996 à 2002 (en 1996, 1USD = 54DA, en 2002, 1USD= 79DA, en suite à partir de la période 2003 à 2008, le dinar a connu une appréciation. Entre 2011 et 2014, la monnaie nationale a connu une dépréciation qui s'est aggravée suite à la chute des prix de pétrole.

### 2.4. Taux d'inflation

La stabilité des prix constitue un facteur déterminant de l'attractivité des IDE. Le taux d'inflation en Algérie est représenté le taux de variation annuelle de l'indice des prix à la consommation.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Bouri Sarah, Snouci Berkis Iman, (2015), « les déterminants des IDE en Algérie (1980-2011) », P.170

Figure N°4 : Le Taux d'inflation en Algérie période (1996-2016)



Source : base des données de la Banque Mondiale

On remarque à partir de ce graphe que le taux d'inflation a connu une baisse considérable durant la période 1996 à 2000 qui passe de 18% en 1996 à 0,33% en 2000. En suite à partir de 2001 à 2014 le taux d'inflation a connu des fluctuations comprise entre 4% et 8% ; pour la période de 2015 est 2016 le taux d'inflation passe de 4% à 6%.

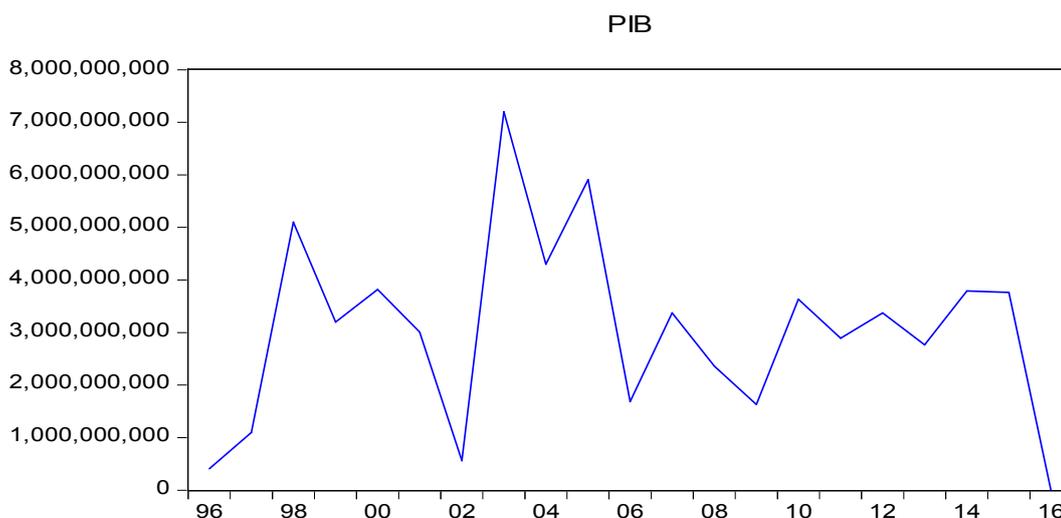
### 2.5. La croissance (PIB)

La croissance du PIB est considérée comme l'un des facteurs les plus importants pour attirer les IDE. En Algérie, la croissance est tirée principalement par l'expansion dans le secteur hydrocarbure et dans l'augmentation des prix de pétrole et de gaz naturel.

Le PIB de l'Algérie est de 160 milliards de dollars en 2016, le PIB par habitant est de 4000 dollars, et le taux de croissance réel de PIB est de 4%.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> « Guide investir en Algérie 2017 », p.32.

Figure N°5 : La croissance en (PIB%)



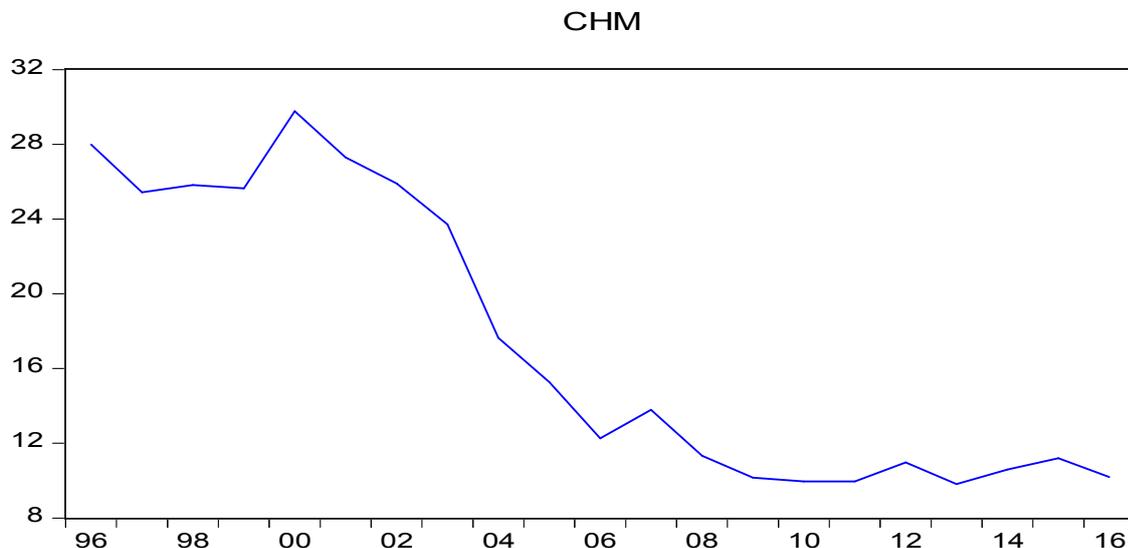
Source : Base des données de la banque mondiale

On remarque à partir de ce graphe que la croissance du PIB a évolué en dent de scie. Elle s'est accélérée durant la période de 1996 à 1998. A partir de 1999, la croissance a connu des fluctuations jusqu'à 2014, en suite à partir de 2015 à 2016, on constate une décélération du taux de croissance du PIB.

### 2.6. Le chômage

Le chômage en Algérie a été en augmentation dans les années 90 en atteignant des taux record (30%), A partir de 2000 l'Etat algérien décide de prendre des mesures pour réduire le taux de chômage a travers la création des nouveaux emplois par exemple (filet sociale, ANAM), est de nouveaux dispositifs d'aide pour la création d'emplois (ANSEG, ANGEM, CNAC), est laissé le chemin aux entreprises privées soit locales ou bien étrangères d'investir est exercer leurs activités en Algérie pour la création plus d'emplois. Ces procédures ont réussi à baisser le taux de chômage annuel qui est passé de 29% en 1996 à 10% en 2016.

Figure N°6 : Le taux de chômage annuel pour la période (1996- 2016)



Source : base des données de la Banque mondiale

On remarque à partir de ce graphe, que le taux de chômage pour la période 1996- 2002 est élevé qui dépasse les 25% qui arrive les 30%, en suite à partir de la période de 2003 à 2011, le taux de chômage a connu une baisse qui passe de 23% à 9%, en suite à partir de 2013 à 2016 le taux de chômage s'est stabilisé (9% à 10%).

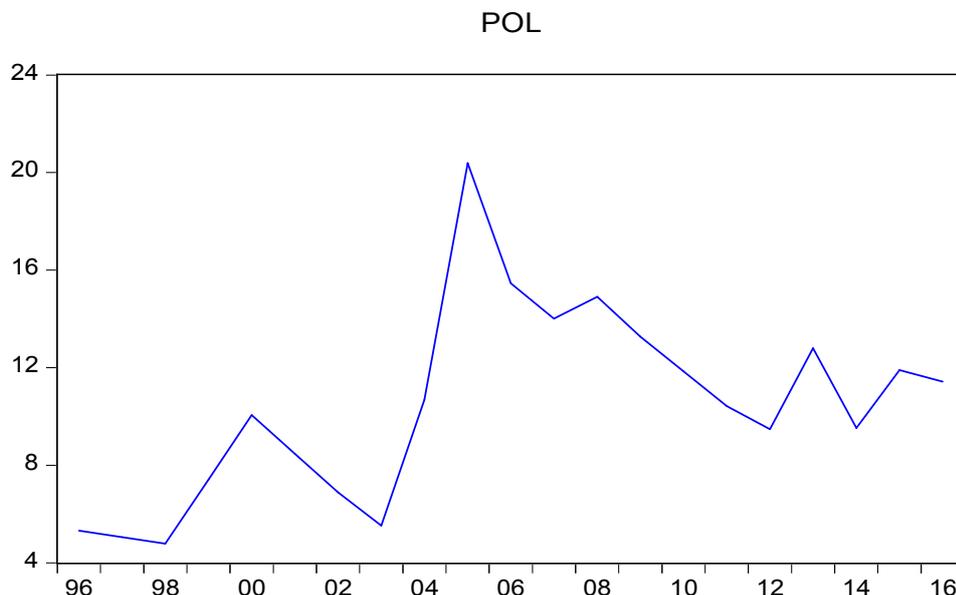
### 2.7. La stabilité politique et sociale

La stabilité politique et sociale en Algérie a connu plusieurs chemin, vers la fin des années 90, l'Algérie passe des problèmes politique et sociale se forme du terrorisme islamique.

De puis 1999, après les élections présidentielles, l'Algérie a connu une certaine stabilité politique et sociale avec une nouvelle politique et stratégie de président

Depuis 2015, l'Algérie a connu une certaine instabilité politique, que dans une période d'une année il y avait un changement de trois premiers ministres de selal à tebonne à ouyahia et d'un changement de neuf ministres sur tous les secteurs d'activité.

Figure N°7 : la stabilité politique de l'Algérie durant la période (1996-2016)



Source : base des données de la Banque Mondiale

D'après ce graphe, on remarque que la période durant la période (1996- 2002), la stabilité politique et sociale du pays a connu des fluctuations à cause du terrorisme qui à touché le pays, en suite à partir de la période 2003 à 2006, l'indicateur de stabilité a connu une amélioration notable en enregistrant un taux de 20%. Cependant, la période 2007- 2012, le pays a connu un ralentissement en termes de stabilité politique et sociale.

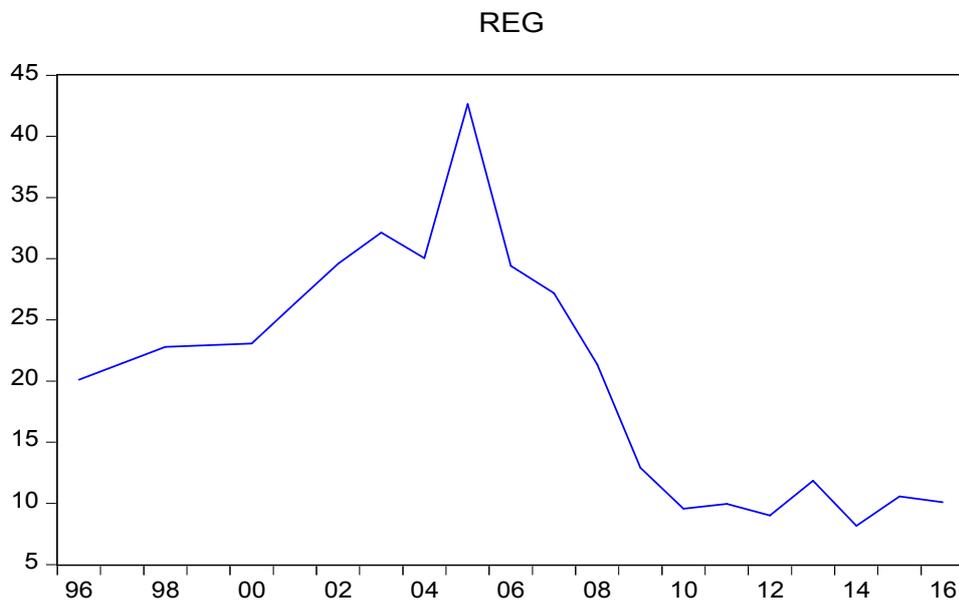
### 2.8. L'environnement juridique

La qualité de régulation mesure la perception des politiques favorables ou non à l'économie de marché. Notamment les politiques d'interventionnistes antilibérales comme le contrôle des prix, des importations et exportation, du système bancaire, cet indice permet d'apprécier le climat des affaires propices aux investisseurs étrangers par exemple.

La législation économique, complétée et/ ou modifiée, assure la liberté de commerce tout en organisant des règles qui doivent nécessairement la régir. La liberté de commerce ne va pas sans les règles d'organisation et d'établissement des sociétés commerciales, tout comme la libre concurrence ou la liberté de la circulation des marchandises.

Un environnement juridique fiable suivie par l'application des lois sur tous les secteurs d'activité assure à attirer les investissements directs étrangers.

Figure N°8 : l'environnement juridique et la qualité de la réglementation en Algérie



Source : base des données de la Banque Mondiale

On remarque à partir de ce graphe, que l'environnement juridique et la qualité de la réglementation à partir de la période 1996 jusqu'à 2005 s'est améliorée (en passant de 20% en 1996 à 42% en 2005), mais entre 2006 à 2016, le taux a régressé, il passe de 29% en 2006 à 10% en 2016.

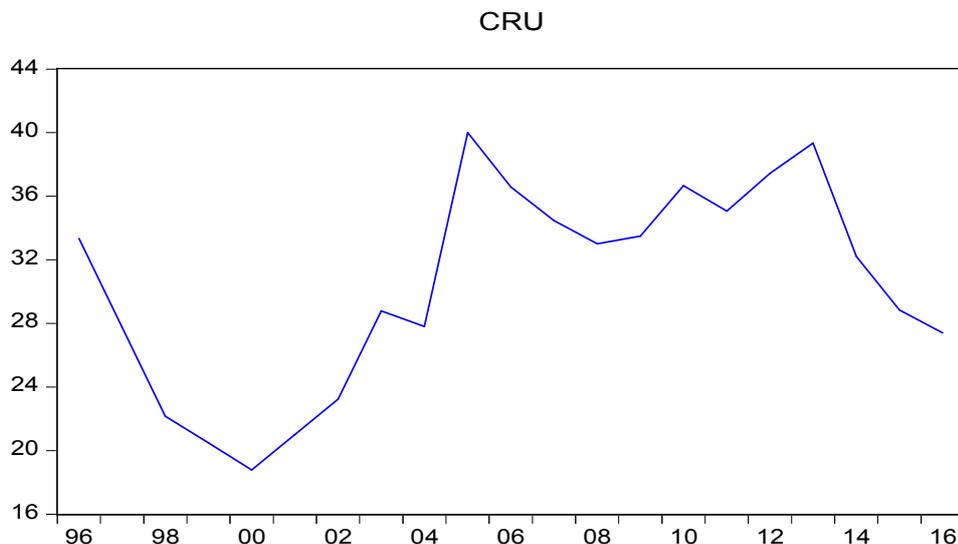
### 2.9. La corruption

Le contrôle de la corruption mesure la perception de l'usage de la puissance public dans la recherche de gains privés.

L'Algérie, fait partie des pays les plus corrompus au monde. Selon Transparency International, l'Algérie, en 2016, est classée 108<sup>ème</sup> sur 176 pays, reculant de 20 place par à l'édition 2015 du même classement

Dans ce cas en Algérie la corruption est souvent présent, et affecte négativement sur l'entrée des IDE en Algérie, donc les investisseurs étrangers ont des doutes d'investir en Algérie.

Figure N°9 : taux de contrôle de corruption en Algérie (1996-2016)



Source : base des données de la Banque Mondiale

On remarque, à partir de ce graphe, que le contrôle de la corruption pour la période 1996 à 2000 a diminué (il passe de 33% à 23%), en suite à partir de 2001, le pays a enregistré des avancées en matière de contrôle de la corruption ; En effet, le taux s'est amélioré (le taux de contrôle de la corruption arrive à 40% en 2005). A partir de 2006, la note a reculé pour rebondir à partir de 2009. Mais la situation s'est encore aggravée à partir de 2014 ou le taux enregistré a diminué jusqu'à 28% en 2016.

Cela signifie que le contrôle de corruption en Algérie est faible, elle ne dépasse pas les 50% durant les années 1996-2016. Cela signifie que le degré de corruption est élevé en Algérie et que l'Etat algérien n'arrive pas à le contrôler.

### 2.10. Le degré de liberté d'investir

Cet indicateur a été développé par Héritage Fondation, en partenariat avec le Wall Street Journal. Un degré proche de 100 signifie que les investissements peuvent être faits avec peu de limites, les contraintes sont alors multiples : elles peuvent frapper les investissements étrangers ou domestiques, les limitations peuvent être financières, bureaucratiques.

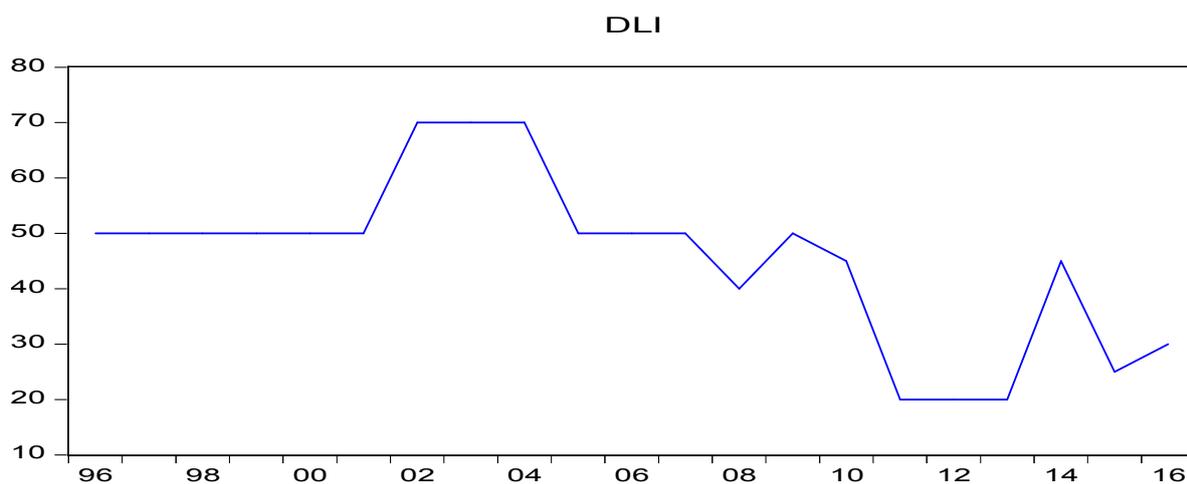
La chute de prix de pétrole et de gaz a porté un coup sévère à l'économie algérienne fragilisée par le manque de diversification de son économie. L'économie algérienne a enregistré la septième plus grande régression dans l'indice de liberté économique 2015. Elle a

### Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

été déclassée de onze rangs et occupe la 157<sup>ème</sup> position sur un total de 178 pays. En 2015 l'Algérie est classée par Wall Street Journal et Héritage Fondation, dans la catégorie des pays où la liberté économique est réprimée avec un score global de 48,9 point. L'économie algérienne a pris une trajectoire décroissante au cours des cinq dernières années, l'Algérie occupe le 14<sup>ème</sup> rang parmi les 15 pays de la région moyen orient et Afrique de nord.

Les investissements doivent être réalisés en Algérie obligatoirement en partenariat avec un ou plusieurs investisseurs nationaux résidents, public ou privés (51% du capital de la société créée doivent être détenus par la partie algérienne et 49% par la partie étrangers), cette procédure considérée comme un frein important au développement des investissements étrangers en Algérie.

**Figure N°10 : évolution de degré d'investir en Algérie**



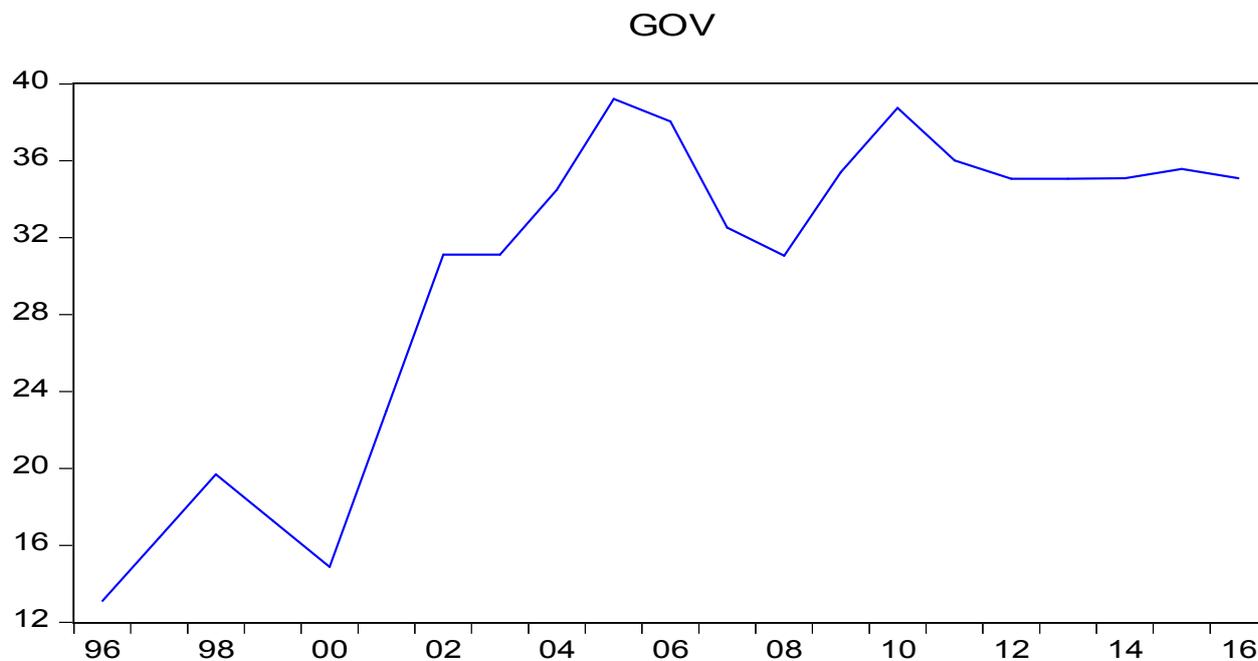
Source : base des données de la Banque Mondiale

On remarque à partir de ce graphe, de 1996 à 2001 le DLI s'est stabilisé à 50%, en suite à partir de 2002 à 2004 il y avait une amélioration en enregistrant le taux de 70% ce qui signifie que les investisseurs étaient plus libre. De la période 2005 à 2010 le DLI a diminué, il varie entre 40% et 50%, à partir de 2011, le DLI enregistre un faible taux qui avoisine 20%.

### 2. 11. L'efficacité du gouvernement

L'efficacité du gouvernement mesure la perception de la qualité du service public, de l'administration public. Cet indice permet d'évaluer la perception de la crédibilité du gouvernement par le biais de la confiance portée à son administration.

Figure N°11 : évolution de l'efficacité du gouvernement



Source : base des données de la Banque Mondiale

On remarque, à partir de ce graphe, que de 1996 à 2000 l'efficacité du gouvernement a connu des fluctuations. à partir de 2001, le pays enregistre des avancés importante ; En effet, L'efficacité du gouvernement s'est amélioré et l'indicateur a connu une hausse qui atteint 39% en 2005. Cependant, à partir de 2007, cet indicateur a reculé pour enregistre en 2008 seulement 32%. De 2011 jusqu'à 2016, l'indicateur de l'efficacité du gouvernement s'est stabilisé autour de 35%.

### Section 02 : Application de la régression multiple et de la modélisation VAR

#### 1. Définition de régression multiple

Le modèle de régression linéaire multiple est l'outil statistique le plus habituellement mis en œuvre pour l'étude de données multidimensionnelles. Il s'intéresse à modéliser une variable quantitative  $Y$  dite à expliquer (variable exogène) mise en relation avec des variables  $X_1, \dots, X_p$  dites explicatives (des variables endogènes). Il constitue la généralisation naturelle de la régression simple. Avec :<sup>13</sup>

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_p X_{pt} + \varepsilon_t \quad / \quad t = 1, n$$

$Y_t$  : La variable endogène à la date  $t$ .

$X_{1t}$  : La première variable explicative à la date  $t$ .

$X_{2t}$  : La deuxième variable explicative à la date  $t$ .

$X_{pt}$  : La  $p$ ème variable explicative à la date  $t$ .

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  : paramètre du modèle.

$\varepsilon_t$  : L'erreur de spécification.

$n$  : le nombre d'observation.

#### 1.1. Le coefficient de détermination $R^2$

Le coefficient de détermination ( $R^2$ ) appelé aussi coefficient de corrélation multiple, il mesure l'adéquation entre un modèle issu d'une régression linéaire simple ou multiple et les données observées qu'ont permis de l'établir. Le coefficient de détermination varie entre 0 et 1.

. Si  $R^2$  est proche de 1 donc le modèle est proche de la réalité.

. Si  $R^2$  est proche de 0 donc le modèle est loin de la réalité. Donc il faut trouver un meilleur modèle.

---

<sup>13</sup> Bazen S, et Sabatier M, (2007) « Econométrie des fondements à la mondialisation », Ed vuibert, P.48.

### 1.2. Les tests d'hypothèses

Les tests suivants nous permettent d'étudier et d'analyser le modèle et interpréter les résultats obtenus.

#### 1.2.1. Tests de student

Ce test permet de comparer :

- Une moyenne d'un échantillon à une valeur donnée
- Les moyennes des deux échantillons indépendants
- Les moyennes de deux échantillons appariés

L'emploi de ce test reste subordonné en général à deux conditions d'application importantes qui sont la normalité et le caractère aléatoire et simple des échantillons.

Le test de student il sert à vérifier si une variable explicative, est significativement ceci a un impact sur la variable à expliquer. Les p-value des variables sont inférieures de 5%, donc ces variables sont significatives au seuil de 5%. Si p-value est supérieure de 5%, cette variable n'est pas significative au seuil de 5%.

#### 1.2.2. Test de fisher

Le test de fisher est un test de l'homogénéité des variables dans le cas où le test concerne des variables d'échantillons calculées sur des nombres différents d'individus. Ce test permet de voir si au moins une des variables explicatives du modèle à expliquer la diversification de la variable à expliquer. Le modèle est globalement significatif si la probabilité de Fisher obtenue est inférieure à 5%.

#### 1.2.3. Test de normalité des résidus

Le test de normalité permettent de vérifier si des données réelles suivant une loi normale ou non. On a :

$H_0$  : les données suivent une loi normale ;

$H_1$  : les données ne suivent pas une loi normale.

Les tests de normalité sont des cas particuliers des tests d'adéquation ou tests d'ajustement, test permettant de comparer des distributions, appliqués à une loi normale.

## Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

### 2. Analyse du lien entre l'IDE et les variables PIB, TCH, INF, CHM, OUV, DLI, CRU, GOV, POL, REG.

#### 2.1. Estimation du MCO

Les résultats de l'estimation de modèle du lien entre l'IDE et les variables PIB, TCH, INF, CHM, OUV, DLI, CRU, GOV, POL, REG, basé sur les données annuelles sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau N°02 : résultats de la régression multiple**

Dependent Variable: IDE  
Method: Least Squares  
Date: 07/17/18 Time: 16:51  
Sample: 1996 2016  
Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.045590	2.830248	0.722760	0.4864
PIB	-1.50E-10	7.04E-11	-2.133494	0.0587
INF	0.044409	0.054726	0.811484	0.4360
TCH	-0.039633	0.023813	-1.664317	0.1270
CHM	0.074324	0.077803	0.955284	0.3620
CRU	-0.092250	0.048318	-1.909211	0.0853
POL	0.088454	0.074553	1.186469	0.2629
GOV	0.141336	0.054214	2.607016	0.0262
REG	-0.015966	0.032839	-0.486184	0.6373
DLI	-0.003190	0.014359	-0.222158	0.8287
OUV	-2.833810	5.758824	-0.492081	0.6333
R-squared	0.648744	Mean dependent var		1.075315
Adjusted R-squared	0.297488	S.D. dependent var		0.561220
S.E. of regression	0.470392	Akaike info criterion		1.635180
Sum squared resid	2.212684	Schwarz criterion		2.182311
Log likelihood	-6.169389	Hannan-Quinn criter.		1.753921
F-statistic	1.846928	Durbin-Watson stat		2.418267
Prob(F-statistic)	0.173846			

Source : construit à partir de logiciel Eviews 4.1

Le modèle est non significatif au seuil de 5%. R2 est R2 ajusté ne sont pas très proche. 64,87% des variations des IDE sont expliquées par les variations de la combinaison des variations exogènes. En utilisant la statistique de student directement fournie par Eviews, les résultats de l'estimation montrent clairement qu'à 5% toutes les variables ne sont pas significatives car les probabilités associées sont supérieures à 0,05%, sauf le PIB et GOV.

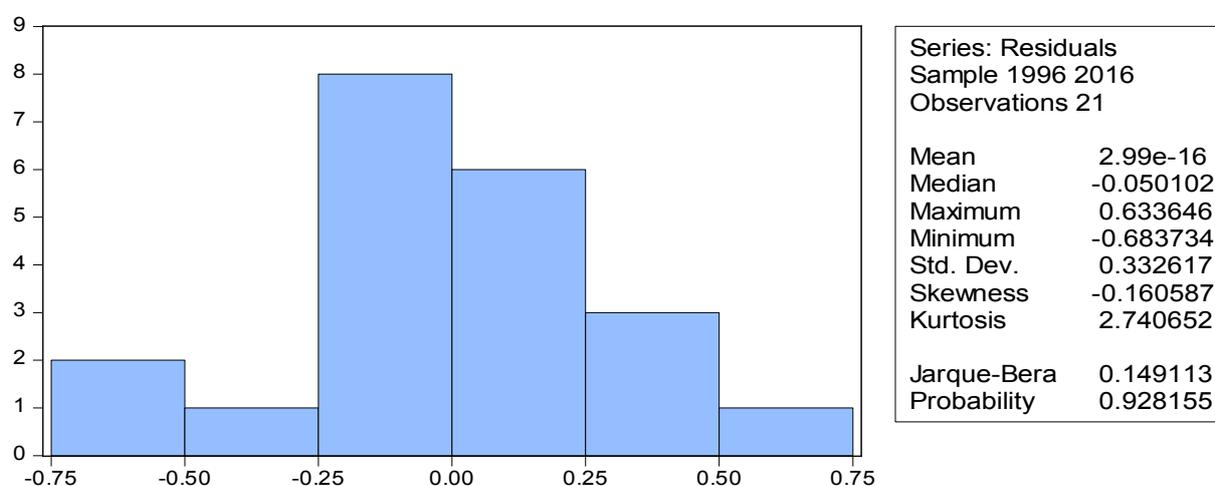
## Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

L'équation s'écrit:  $IDE = 2.045589516495769 - 1.502213664224272 \cdot 10^{-10} \cdot PIB + 0.04440923931698805 \cdot INF - 0.03963269588552744 \cdot TCH + 0.07432390279610026 \cdot CHM - 0.09224972176603295 \cdot CRU + 0.08845439328437868 \cdot POL + 0.1413364186405647 \cdot GOV - 0.0159657378625451 \cdot REG - 0.003190002013605319 \cdot DLI - 2.833809709644142 \cdot OUV$

### 2.2. Le test de normalité des résidus

Les résultats obtenus du test de normalité des variables seront présentés dans la figure suivante :

Figure n°12 : Test de normalité des résidus



Source : réalisée à partir de logiciel Eviews 4.1

La table numérique de Khi deux à 2 degré de liberté nous donne la valeur critique de 5,99 à 5% d'erreur. La valeur de Jarque-Bera est de 0,14 donc elle est inférieure à la valeur critique ( $0,14 < 5,99$ ) alors on accepte l'hypothèse  $H_0$ . De plus la probabilité de la statistique de Jarque-Bera est supérieure au seuil ( $0,92 > 0,05$ ) ce qui signifie que les résidus issus du modèle suivent la loi normale.

Cependant la statistique du DW est égale à 2,48, le risque d'autocréation est très fort. Les résultats tirés de cette modélisation ne sont pas concluants. Il est nécessaire donc de passer à la modélisation VAR.

### 3. Teste de stationnarité des séries (voire annexe 01)

Les résultats de l'application par la même stratégie du test de racine unitaire sur les autres séries sont représentés dans le tableau ci-après :

## Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

**Tableau N°3 : Les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables**

Variables	Test ADF en niveau						Test ADF en différence	
	T statistique	Modèle 3		Modèle 2		Modèle1	Modèle 1ou Modèle 2	Ordre D'intégration
		T de ADF	Ttrend	T de ADF	Tconst	T de ADF	T de ADF	
<b>IDE</b>	T calculée	<b>-3,02</b>	<b>-0.63</b>	<b>-3,03</b>	<b>2,77</b>			<b>I(0)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.78</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.52</b>			
<b>PIB</b>	T calculée	<b>-4.50</b>	<b>-0.70</b>	<b>-4.70</b>	<b>4.15</b>			<b>I(0)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.78</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.52</b>			
<b>INF</b>	T calculée	<b>-7.39</b>	<b>1.89</b>	<b>-7.45</b>	<b>4.93</b>	<b>-4.26</b>	<b>-4.26</b>	<b>I(1)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.79</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.54</b>	<b>-3.04</b>	<b>-3.04</b>	
<b>TCH</b>	T calculée	<b>-0.41</b>	<b>1.02</b>	<b>-9.62</b>	<b>-0.126</b>	<b>2.12</b>	<b>-2.60</b>	<b>I(1)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.78</b>	<b>-2.89</b>	<b>2.52</b>	<b>-1.95</b>	<b>-1.96</b>	
<b>CHM</b>	T calculée	<b>-1.12</b>	<b>-0.75</b>	<b>-1.06</b>	<b>0.26</b>	<b>-2.19</b>	<b>-3.50</b>	<b>I(1)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.78</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.52</b>	<b>-1.95</b>	<b>-1.96</b>	
<b>OUV</b>	T calculée	<b>-2.04</b>	<b>2.04</b>	<b>-0.74</b>	<b>0.90</b>	<b>1.025</b>	<b>-4.10</b>	<b>I(1)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.78</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.52</b>	<b>-1.95</b>	<b>-1.96</b>	
<b>CRU</b>	T calculée	<b>-1.88</b>	<b>1.142</b>	<b>-1.48</b>	<b>1.39</b>	<b>-0.59</b>	<b>-4.18</b>	<b>I(1)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.78</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.52</b>	<b>-1.95</b>	<b>-1.96</b>	
<b>POL</b>	T calculée	<b>-2.15</b>	<b>0.65</b>	<b>-2.16</b>	<b>2.18</b>	<b>-0.31</b>	<b>-4.47</b>	<b>I(1)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.79</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.52</b>	<b>-1.95</b>	<b>-1.96</b>	
<b>REG</b>	T calculée	<b>-1.84</b>	<b>-1.801</b>	<b>-0.92</b>	<b>0.67</b>	<b>-0.77</b>	<b>-4.98</b>	<b>I(1)</b>
	T tabulée	<b>-3.65</b>	<b>2.78</b>	<b>-3.020</b>	<b>2.52</b>	<b>-1.95</b>	<b>-1.96</b>	
<b>GOV</b>	T calculée	<b>-1.94</b>	<b>0.577</b>	<b>-2.73</b>	<b>2.87</b>	<b>-1.56</b>	<b>-8</b>	<b>I(2)</b>
	T tabulée	<b>-3.71</b>	<b>2.79</b>	<b>-3.05</b>	<b>2.52</b>	<b>-3.05</b>	<b>-3.05</b>	

## Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie

DLI	T calculée	-2.55	-1.91	-1.62	1.42	-0.84	-5.35	I(1)
	T tabulée	-3.65	2.78	-3.020	2.52	-1.95	-1.96	

Source : Elaboré par nous même à partir des résultats d'Eviews 7.

Les résultats obtenus du tableau montrent que les séries IDE, PIB, sont stationnaires en niveau de **I(0)**, et les séries INF, TCH, CHM, OUV, CRU, POL, REG, DLI, sont stationnarités après la premier différentiation **I(1)**, et la série GOV, est stationnaire en 2<sup>ème</sup> différenciation de **I(2)**.

### 3. 1. Modélisation d'un processus VAR (voire annexe 02)

Après avoir déterminé la stationnarité de chaque série, il est nécessaire de procéder à la modélisation d'un processus VAR (Vecteur Auto-Régressive), où il montre la dynamique des variables endogènes par rapport au passé de chaque variable<sup>14</sup>.

La modélisation du modèle VAR nous permet d'étudier des effets économiques, ainsi la détermination de la relation entre les variables étudiées et les effets d'une variable sur l'autre.

Ce qui nous intéresse dans cette estimation du modèle VAR (1) c'est d'exprimer les IDE en fonction des autres variables du modèle .Les résultats indiquent que l'IDE dépend positivement de son passé, ce qui est expliqué par la tendance à la hausse des IDE, négativement de l'environnement juridique et la qualité de la réglementation (REG), positivement du degré de l'ouverture (OUV) et du taux de chômage. En effet, les résultats de l'estimation montrent qu'une augmentation :

- de 1% du degré d'ouverture de l'année dernière entraine une hausse des IDE de 13.79% cette année. ;
- de 1% du taux de chômage de l'année dernière entraine une hausse des IDE de 0.15 % cette année, ce résultat contre intuitif est en contradiction avec la théorie ;
- de 1% du score attribué à l'environnement juridique et la qualité de la réglementation de l'année dernière entraine une baisse des IDE de -0.06 % cette année.

<sup>14</sup> Eric DOR, « Econométrie », Ed Pearson Education, France, 2009, P220.

### Conclusion

Les investissements directs étrangers en Algérie ont évolué. Ce chapitre a pour objectif d'étudier et de tester les variables qui déterminent les IDE en Algérie en appliquant la méthode de régression multiple et le modèle VAR. Les résultats obtenus par le premier modèle montrent que deux variables seulement expliquent les IDE en Algérie : ces variables sont GOV, PIB, car leurs probabilités sont inférieures à 0,05 ( $GOV=0,02$ ,  $PIB=0,05$ ), les autres variables exogènes n'expliquent pas les IDE car la probabilité de ces variables est supérieure à 0,05. Les résultats du modèle VAR montrent que l'IDE dépend positivement de son passé, négativement de l'environnement juridique et la qualité de la réglementation (REG), positivement du degré de l'ouverture (OUV) et du taux de chômage.

# **Conclusion Générale**

# Conclusion générale

---

## Conclusion générale

Ce mémoire a pour objectif d'identification l'importance des déterminants institutionnels des investissements directs étrangers en Algérie, et étudier ces déterminants des IDE en se basant sur le modèle VAR par une estimation sur des données annuelles de (1996-2016) tirées de la base de données de la banque Mondiale.

A travers le premier chapitre, on a montré, en premier lieu, des concepts théoriques sur les IDE est les FMN en passant par les différentes définitions citées par les organisations mondiales, formes et stratégie, en deuxième lieux les différentes théories des IDE.

Dans le deuxième chapitre, on a présenté les déterminants des investissements directs étrangers (déterminants économique, déterminants institutionnelle), d'une façon générale et théorique en se basant sur des études empiriques menées par des auteurs économiques qui déterminent leurs importances dans l'attractivité des IDE.

Le troisième chapitre de ce mémoire, on a étudié les déterminants les IDE en Algérie à partir des données annuelles allant de 1996 à 2016, on a choisie dix variables (PIB, TCH, INF, CHM, OUV, CRU, POL, REG, GOV, DLI). A travers l'utilisation du modèle MCO et le modèle VAR, on a pu arriver à démontrer les quelles de ces variables déterminent et expliquent les IDE en Algérie.

A partir des résultats obtenus de l'étude et de l'analyse basée sur le modèle MCO et le modèle VAR, les résultats comme suit :

- Par les MCO

Les résultats de l'estimation montrent clairement que seules les variables PIB, GOV expliquent les IDE en Algérie

- Par le VAR

Les résultats du test ADF montrent que les séries IDE, PIB sont stationnarisées en niveau **I(0)**, et les séries, INF, TCH, CHM, OUV, CRU, POL, REG, DLI, sont stationnarisées en première différence **I(1)**, et la variable GOV et stationarisé par la deuxième différentiation **I(2)**. Les résultats de l'estimation du VAR(1) montrent que l'IDE dépend positivement de son passé, négativement de l'environnement juridique et la qualité de la réglementation (REG), positivement du degré de l'ouverture (OUV) et du taux de chômage.

## Conclusion générale

---

En analysons ces résultats obtenus de l'estimation de modèle VAR en voie que :

L'IDE dépend négativement de l'environnement juridique et la qualité de réglementation, à cause de l'insuffisance de l'application sévère des lois en Algérie.

L'IDE dépend positivement de l'ouverture économique, parce que l'Algérie suivant plusieurs politiques d'ouvertures économiques, par exemple la politique de libre échange avec les pays de l'union européenne et les pays arabes.

L'IDE dépend positivement de taux de chômage, à cause que en Algérie on a de la main d'œuvre, ce qui consiste que les investisseurs étrangers vèle investir en Algérie.

# **Bibliographie**

## **Bibliographie**

### **Ouvrage**

1. Basen S, et Sabatien M (2007) « Economtrie des fondements à la mondialisation », Ed, Vuibert.
2. Beitone A, (2006), « Economie », édition Dalloz, Paris.
3. C.A. Michalet (1999), « la séduction des nations ou comment attirer les investissements », Economica, Paris.
4. Eric Dor, (2009), « Econometrie », Ed pearson Education, France.
5. Gamage, Elias, (1985), “théorie des investissements directs étrangers”, édition Economica, Paris.
6. Guillame Shier et Olivier Meir « les entreprises multinationales », Dunod, Paris.
7. G-M. Gaelle (2009), « Economie international », édition Lextenson, Paris.
8. Harisson. A et Dalkiran et Elseey.E (2004), « business international et mondialisation » édition Boeck, Paris.
9. Jean Louis Amelon et Jean marie Cardebat (2010), « les nouveaux défis d'internationalisation : quel développement après la crise », édition de Boeck, Paris.
10. Manuel Cartier, Héléne Delacour, Olivier Joffre (2010) « Maxi fiche stratégie », Dunod, Paris.
11. Paul Krigman et Maurice Obstfeld (2006), « économie international », édition de Boeck, Paris.

### **Mémoires et thèse**

1. Bouri Sarah, (2015), «les déterminants des investissements directs étrangers : évidence empirique à partir des données de panel de la région MENA », Thèse doctorat, université Tlemcen.
2. Boualam Fatima, (2010) « l'investissement direct à l'étranger le cas de l'Algérie », Thèse doctorat, université Montpellier.
3. Belmadi Mustapha, Gana Rachida (2017), « étude des déterminants des IDE au Magreb », université Bejaia.
4. Boualam Fatima, (2008) « les institutions et attractivité des IDE », université Montpellier.
5. Guérid Omar (2008), « les investissements directs étrangers en Algérie : impacts opportunités et entraves », université Biskra.

6. Kaci chaouche Titem (2012), « les facteurs d'attractivités des IDE en Algérie : Aperçu comparatif aux autre pays de maghreb », mémoire magister, université Tizi Ouzou.
7. Makran Hanan (2009), « Le rôle des IDE dans le secteur bancaire Algérien », mémoire magister, université Bejaia.
8. Noomen Lahimen (2003), « les facteurs déterminants de la délocalisation : Etude comparative entre l'Asie et l'Afrique », mémoire majeur, université Paris- Dauphine.
9. Narithe Chan (2011), « institution et investissement : impact de l'environnement institutionnel sur l'entrée des IDE au cambodge », Thèse doctorat, université Lyon 2.
10. Ngouhouo Ibrahim (2008), « les IDE en Afrique central : attractivité et effet économique », Thèse doctorat, université de sud de Toulon.
11. Ouguenoune Hind (2014), « la politique de promotion et d'attraction de l'investissement en Algérie », Thèse doctorat, université Paris.
12. Thaalbi Ines (2013), « déterminants et impacte des IDE sur la croissance économique en Tunisie », Thèse doctorat, université Starsburger.
13. Zarzour Josephe Blaise Fransois (2006), « les déterminants des IDE dans la zone UEMOA », mémoire pour l'obtention de diplôme d'étude approfondie, université Dakar.

### **Revue et Article**

1. Azeroual Mouhamed (2015), « les déterminants des IDE au Maroc », Rabat, Agdal.
2. Article Sofian Toumi (2009), « facteur d'attractivité des IDE en Tunisie ».
3. Banchmarkin (2010), « les investissements directs étrangers dans le monde ».
4. Boukha Hassan. R. Zatl. N (2001), «l'investissement direct étranger dans le bassin méditerranéen: ses déterminants et son effet sur la croissance économique, Cahiers CDEAD N°55.
5. Crozet Mathieu, Koeming panima (2005), « le role des firmes multinationales dans le commerce internationale », Cahiers Français, N°325.
6. Guiswe Badoma et Abessolo Yves André (2017), « les déterminants de l'attractivité des pays de la communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale à l'égard des IDE », publié dans le journal global USA.
7. Khouri Nabil (2008), « les déterminants des IDE dans les pays d'accueil en développement », Cahier du CREAD N°83-84.
8. Ménard. C (2003), « l'approche néo institutionnelles : des concepts : une méthode : des résultats, Cahiers d'économie politique, N°44, le Harmattan.

9. Noorbakhsh et Poloni, volume 09 N°9.
10. Revue Maghrébine d'économie et management (2015), « IDE en Algérie, attractivité et opportunités ».

### **Rapports**

1. CNUCED (1997), « société transactionnelles la structure de marché et la politique de concurrence », Word investirent rapport, New York et Genève.
2. CNUCED (2017), « rapport d'investissement dans le monde ».
3. FMI (1977), « manuel de la balance de paiement », 4ème Edition, Washington.
4. Guide de l'investissement au Maroc, opportunités et condition », (2010), nation Unie.
5. KPMG (2016), « Guide d'investir en Algérie ».
6. OCDE (2003), « cadre pour la transparence de la politique d'investissement, direction des affaires financiers et des entreprises ».
7. OCDE (2008), « Définition des référence de l'OCDE des investissements directs internationaux », 4ème édition OCDE.
8. OMC (2003), « transparence », groupe de travaille des liens entre commerce et investissement, communication de canada N°3- 1923.

### **Site Internet**

1. [http:// eco.univ-setif.dz](http://eco.univ-setif.dz).
2. [www.andi.dz](http://www.andi.dz).
3. [www.wordbank.org](http://www.wordbank.org).
4. [www.journaldunet.com](http://www.journaldunet.com).

# Liste des tableaux

## Liste des tableaux

<b>Tableau n° 1</b> : Le choix de localisation de modèle OLI de Dunning .....	17
<b>Tableau n° 2</b> : résultats de la régression multiple .....	58
<b>Tableau n° 3</b> : Les résultats de teste de racine unitaire ADF sur les autres variables .....	60

# Liste des figures

## Liste des Figures

<b>Figure n° 1</b> : Investissement directs étrangers, entrées nettes (% du PIB).....	45
<b>Figure n° 2</b> : Degré d'ouverture en Algérie période (1996-2016) .....	46
<b>Figure n° 3</b> : Evolution de taux change du dinar algérien par rapport au dollar américain ....	47
<b>Figure n° 4</b> : Le taux d'inflation en Algérie période (1996-2016).....	48
<b>Figure n° 5</b> : La croissance en (%PIB).....	49
<b>Figure n° 6</b> : Le taux de chômage annuelle pour la période (1996-2016).....	50
<b>Figure n° 7</b> : la stabilité politique de l'Algérie durant la période (1996-2016).....	51
<b>Figure n° 8</b> : L'environnement juridique et la qualité de la réglementation .....	52
<b>Figure n° 9</b> : Le taux de contrôle de corruption en Algérie (1996-2016) .....	53
<b>Figure n° 10</b> : évolution de degré de liberté d'investir en Algérie.....	54
<b>Figure n° 11</b> : évolution de l'efficacité du gouvernement.....	55
<b>Figure n° 12</b> : Teste de normalité des résidus .....	59

# **Annexes**

## Annexes 01

### nnexes N°01 : Testes de stationnarisation des séries (IDE, PIB, INF, TCH, CHM, OUV, CRU, POL, REG, GOV, DLI)

#### Teste de stationnarité de la série IDE (modèle 03)

Null Hypothesis: IDE has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.024554	0.1502
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(IDE)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/23/18 Time: 14:44  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDE(-1)	-0.666526	0.220371	-3.024554	0.0076
C	0.883892	0.361281	2.446549	0.0256
@TREND(1996)	-0.013612	0.021445	<b>-0.634748</b>	0.5340
R-squared	0.353870	Mean dependent var		0.022715
Adjusted R-squared	0.277855	S.D. dependent var		0.648821
S.E. of regression	0.551363	Akaike info criterion		1.784634
Sum squared resid	5.168016	Schwarz criterion		1.933993
Log likelihood	-14.84634	Hannan-Quinn criter.		1.813790
F-statistic	4.655246	Durbin-Watson stat		1.960460
Prob(F-statistic)	0.024419			

#### Teste du Trend :

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = -0,634748 / < T^{adf} = 2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

# Annexes 01

**Modèle 02 :  $X_t = c + \phi_1 X_{t-1} + a_t$**

## Teste de stationnarité de la série IDE (modèle 02)

Null Hypothesis: IDE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.035327	0.0486
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(IDE)

Method: Least Squares

Date: 07/23/18 Time: 14:56

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDE(-1)	-0.655761	0.216043	-3.035327	0.0071
C	0.729367	0.262481	<b>2.778747</b>	0.0124
R-squared	0.338556	Mean dependent var		0.022715
Adjusted R-squared	0.301810	S.D. dependent var		0.648821
S.E. of regression	0.542141	Akaike info criterion		1.708057
Sum squared resid	5.290499	Schwarz criterion		1.807631
Log likelihood	-15.08057	Hannan-Quinn criter.		1.727495
F-statistic	9.213207	Durbin-Watson stat		1.927769
Prob(F-statistic)	0.007117			

### Test de la constante :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : C=0 \\ H_1 : C \neq 0 \end{array} \right.$$

$T_c = |2,77| > T^{ADF} = 2.52$  , donc on accepte  $H_1 : C \neq 0$ , la constante est significative. On passe au test du  $\phi$  :

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T_\phi = -3.035 < T^{ADF}(5\%) = -3.020$  ; on accepte  $H_1 : \phi < 1$ , le processus est **stationnaire**

## Teste de stationnarité de la série PIB

**Modèle 03 :  $X_t = c + b_t + \phi_1 X_t + a_t$  ;**

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série PIB (modèle 03)

Null Hypothesis: PIB has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.509358	0.0098
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(PIB)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/23/18 Time: 15:05  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB(-1)	-1.102632	0.244521	-4.509358	0.0003
C	4.02E+09	1.08E+09	3.727701	0.0017
@TREND(1996)	-49442141	69939704	-0.706925	0.4892
R-squared	0.564126	Mean dependent var		-20499991
Adjusted R-squared	0.512847	S.D. dependent var		2.56E+09
S.E. of regression	1.79E+09	Akaike info criterion		45.58510
Sum squared resid	5.44E+19	Schwarz criterion		45.73446
Log likelihood	-452.8510	Hannan-Quinn criter.		45.61425
F-statistic	11.00106	Durbin-Watson stat		2.066067
Prob(F-statistic)	0.000860			

### Test du trend:

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = |-0.70| < T^{ADF} = 2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation du modèle 02 ;

**Modèle 02 :  $X_t = c + \emptyset_1 X_{t1} + a_t$**

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série PIB (modèle 02)

Null Hypothesis: PIB has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.702877	0.0015
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(PIB)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/23/18 Time: 16:22  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB(-1)	-1.124635	0.239138	<b>-4.702877</b>	0.0002
C	3.57E+09	8.60E+08	4.154815	0.0006
R-squared	0.551313	Mean dependent var		-20499991
Adjusted R-squared	0.526386	S.D. dependent var		2.56E+09
S.E. of regression	1.76E+09	Akaike info criterion		45.51407
Sum squared resid	5.60E+19	Schwarz criterion		45.61364
Log likelihood	-453.1407	Hannan-Quinn criter.		45.53351
F-statistic	22.11705	Durbin-Watson stat		1.967366
Prob(F-statistic)	0.000177			

### Test de la constante :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : C=0 \\ H_1 : C \neq 0 \end{array} \right.$$

$T_c = |4,15| > T^{ADF} = 2.52$  donc on accepte  $H_1 : C \neq 0$ , la constante est significative. On passe au test du  $\phi$  :

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T_\phi = -4.702877 < T^{ADF}(5\%) = -3.02$  on accepte  $H_1 : \phi < 1$ , le processus est donc **stationnaire**

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série INF

### Le modèle 03 :

Null Hypothesis: INF has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.393800	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(INF)  
Method: Least Squares  
Date: 07/24/18 Time: 16:36  
Sample (adjusted): 1997 2016  
Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.826364	0.111764	-7.393800	0.0000
C	1.782509	1.077603	1.654142	0.1164
@TREND(1996)	0.135650	0.071710	1.891643	0.0757
R-squared	0.797882	Mean dependent var		-0.614068
Adjusted R-squared	0.774104	S.D. dependent var		3.803594
S.E. of regression	1.807792	Akaike info criterion		4.159571
Sum squared resid	55.55791	Schwarz criterion		4.308931
Log likelihood	-38.59571	Hannan-Quinn criter.		4.188727
F-statistic	33.55474	Durbin-Watson stat		2.395063
Prob(F-statistic)	0.000001			

### Teste du trend :

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = /1,89/ < T^{\text{adf}} = 2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative. On passe à l'estimation de modèle 02.

# Annexes 01

## Modèle 02

Null Hypothesis: INF has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.454608	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(INF)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/24/18 Time: 16:48  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.870871	0.116823	-7.454608	0.0000
C	3.412625	0.691799	4.932969	0.0001
R-squared	0.755339	Mean dependent var		-0.614068
Adjusted R-squared	0.741747	S.D. dependent var		3.803594
S.E. of regression	1.932934	Akaike info criterion		4.250595
Sum squared resid	67.25224	Schwarz criterion		4.350168
Log likelihood	-40.50595	Hannan-Quinn criter.		4.270033
F-statistic	55.57117	Durbin-Watson stat		1.890557
Prob(F-statistic)	0.000001			

### Teste de la constante :

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = 4,93 / > T_{adf} = 2,52$  donc on accepte  $H_1 : C \neq 0$ , la constante est significative ; On passe au test du  $\phi$

### Test du $\phi$ :

$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$

$T_\phi = -7.45 < T^{ADF}(5\%) = -3.020$ . On accepte  $H_0$ ; le processus est **non stationnaire. Il convient de stationariser la série par la différenciation**

# Annexes 01

## La stationnarisation de la série et récupération de l'ordre d'intégration

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.260959	0.0044
Test critical values:		
1% level	-3.857386	
5% level	-3.040391	
10% level	-2.660551	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(INF,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 08/10/18 Time: 16:58  
 Sample (adjusted): 1999 2016  
 Included observations: 18 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.373645	0.322379	-4.260959	0.0007
D(INF(-1),2)	0.015449	0.162486	0.095080	0.9255
C	0.048015	0.625763	0.076730	0.9399
R-squared	0.672739	Mean dependent var		0.133117
Adjusted R-squared	0.629104	S.D. dependent var		4.240000
S.E. of regression	2.582213	Akaike info criterion		4.886183
Sum squared resid	100.0174	Schwarz criterion		5.034578
Log likelihood	-40.97565	Hannan-Quinn criter.		4.906644
F-statistic	15.41746	Durbin-Watson stat		2.165440
Prob(F-statistic)	0.000230			

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T\phi = -4.26 < T^{ADF}(5\%) = -3.04$  on accepte  $H_1 \phi < 1$  le processus est **stationnaire**. Ce qui fait que le processus **INF est intégré d'ordre 1.  $INF \rightarrow I(1)$**

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série TCH

### Modèle 03 :

Null Hypothesis: TCH has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.419977	0.9788
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(TCH)  
Method: Least Squares  
Date: 07/24/18 Time: 17:01  
Sample (adjusted): 1997 2016  
Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCH(-1)	-0.080377	0.191384	-0.419977	0.6798
C	5.131126	11.94636	0.429514	0.6729
@TREND(1996)	0.329556	0.321039	1.026529	0.3190
R-squared	0.066609	Mean dependent var		2.734707
Adjusted R-squared	-0.043202	S.D. dependent var		5.863347
S.E. of regression	5.988661	Akaike info criterion		6.555094
Sum squared resid	609.6891	Schwarz criterion		6.704454
Log likelihood	-62.55094	Hannan-Quinn criter.		6.584251
F-statistic	0.606579	Durbin-Watson stat		1.409560
Prob(F-statistic)	0.556598			

## Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = |1,02| < 2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation du modèle 02

# Annexes 01

## Modèle 02 :

Null Hypothesis: TCH has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.398648	0.9775
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(TCH)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/24/18 Time: 17:09  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCH(-1)	0.055272	0.138648	0.398648	0.6948
C	-1.292732	10.19138	-0.126846	0.9005
R-squared	0.008752	Mean dependent var		2.734707
Adjusted R-squared	-0.046318	S.D. dependent var		5.863347
S.E. of regression	5.997598	Akaike info criterion		6.515235
Sum squared resid	647.4813	Schwarz criterion		6.614808
Log likelihood	-63.15235	Hannan-Quinn criter.		6.534672
F-statistic	0.158920	Durbin-Watson stat		1.510149
Prob(F-statistic)	0.694842			

## Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = |-0,12| < 2,52$  donc on accepte  $H_0 : C=0$ , la constante est non significative, on passe à l'estimation de modèle 01

# Annexes 01

## Modèle 01

Null Hypothesis: TCH has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.129750	0.9890
Test critical values:		
1% level	-2.685718	
5% level	-1.959071	
10% level	-1.607456	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(TCH)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/24/18 Time: 17:15  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCH(-1)	0.037838	0.017766	2.129750	0.0465
R-squared	0.007866	Mean dependent var		2.734707
Adjusted R-squared	0.007866	S.D. dependent var		5.863347
S.E. of regression	5.840242	Akaike info criterion		6.416128
Sum squared resid	648.0601	Schwarz criterion		6.465915
Log likelihood	-63.16128	Hannan-Quinn criter.		6.425847
Durbin-Watson stat	1.483840			

### Teste de $\emptyset$ :

$H_0 : \emptyset=1$

$H_1 : \emptyset<1$

$T\emptyset = 2,12 > T_{adf} (5\%) = -1,95$  on accepte  $H_0 \emptyset=1$ , le processus est non stationnaire, il convient de le stionariser par la différenciation.

Null Hypothesis: D(TCH) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.609614	0.0121
Test critical values:		
1% level	-2.692358	
5% level	-1.960171	
10% level	-1.607051	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

# Annexes 01

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TCH,2)

Method: Least Squares

Date: 08/10/18 Time: 16:50

Sample (adjusted): 1998 2016

Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TCH(-1))	-0.592272	0.226958	-2.609614	0.0177
R-squared	0.273105	Mean dependent var		0.304906
Adjusted R-squared	0.273105	S.D. dependent var		7.173500
S.E. of regression	6.115993	Akaike info criterion		6.510887
Sum squared resid	673.2966	Schwarz criterion		6.560594
Log likelihood	-60.85343	Hannan-Quinn criter.		6.519300
Durbin-Watson stat	2.013964			

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T\phi = -2.60 < T^{ADF}(5\%) = -1.96$ . on accepte  $H_1 \phi < 1$  le processus est **stationnaire**

Le processus TCH est devenu stationnaire avec une seule différenciation. Donc Le processus est intégré d'ordre 1 ; **TCH**→**I(1)**

### Teste de stationnarité de la série CHM

#### Modèle 03

Null Hypothesis: CHM has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.120112	0.8997
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CHM)

Method: Least Squares

Date: 07/24/18 Time: 17:31

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CHM(-1)	-0.176574	0.157640	-1.120112	0.2782
C	3.847618	4.843112	0.794451	0.4379
@TREND(1996)	-0.153014	0.203095	-0.753411	0.4615
R-squared	0.089961	Mean dependent var		-0.889200

## Annexes 01

Adjusted R-squared	-0.017102	S.D. dependent var	2.132159
S.E. of regression	2.150314	Akaike info criterion	4.506586
Sum squared resid	78.60549	Schwarz criterion	4.655946
Log likelihood	-42.06586	Hannan-Quinn criter.	4.535743
F-statistic	0.840262	Durbin-Watson stat	1.631128
Prob(F-statistic)	0.448755		

### Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = -0,75 / < 2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

### Modèle 02

Null Hypothesis: CHM has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.067841	0.7072
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CHM)

Method: Least Squares

Date: 07/24/18 Time: 17:35

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CHM(-1)	-0.068279	0.063941	-1.067841	0.2997
C	0.321195	1.229005	0.261345	0.7968

R-squared	0.059575	Mean dependent var	-0.889200
Adjusted R-squared	0.007329	S.D. dependent var	2.132159
S.E. of regression	2.124331	Akaike info criterion	4.439431
Sum squared resid	81.23011	Schwarz criterion	4.539004
Log likelihood	-42.39431	Hannan-Quinn criter.	4.458869
F-statistic	1.140285	Durbin-Watson stat	1.756631
Prob(F-statistic)	0.299705		

### Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = 0,26 / < T_{adf} = 2,52$  donc on accepte  $H_0 : C=0$ , la constante est non significative, on passe à l'estimation de modèle 01

# Annexes 01

## Modèle 01

Null Hypothesis: CHM has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.193654	0.0304
Test critical values:		
1% level	-2.685718	
5% level	-1.959071	
10% level	-1.607456	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(CHM)  
Method: Least Squares  
Date: 07/24/18 Time: 17:39  
Sample (adjusted): 1997 2016  
Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CHM(-1)	-0.052867	0.024100	-2.193654	0.0409
R-squared	0.056007	Mean dependent var		-0.889200
Adjusted R-squared	0.056007	S.D. dependent var		2.132159
S.E. of regression	2.071592	Akaike info criterion		4.343218
Sum squared resid	81.53834	Schwarz criterion		4.393005
Log likelihood	-42.43218	Hannan-Quinn criter.		4.352937
Durbin-Watson stat	1.777645			

## Teste de $\emptyset$

$H_0 : \emptyset=1$

$H_1 : \emptyset<1$

$T\emptyset = -2,19 > T_{adf}(5\%) = -1,95$  ; on accepte  $H_0 \emptyset=1$  ; le processus est non stationnaire. Il convient alors de stationariser ce processus par la différenciation

# Annexes 01

## La stationnarisation de la série CHM et récupération de l'ordre d'intégration

Null Hypothesis: D(CHM) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.506846	0.0014
Test critical values:		
1% level	-2.692358	
5% level	-1.960171	
10% level	-1.607051	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(CHM,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 08/10/18 Time: 16:43  
 Sample (adjusted): 1998 2016  
 Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CHM(-1))	-0.783527	0.223428	-3.506846	0.0025
R-squared	0.405407	Mean dependent var		0.081789
Adjusted R-squared	0.405407	S.D. dependent var		2.914708
S.E. of regression	2.247527	Akaike info criterion		4.508734
Sum squared resid	90.92480	Schwarz criterion		4.558441
Log likelihood	-41.83297	Hannan-Quinn criter.		4.517146
Durbin-Watson stat	2.069494			

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T\phi = -3.50 < T^{ADF}(5\%) = -3.05$  on accepte  $H_1 \phi < 1$  le processus est **stationnaire**

Le processus CHM est devenu stationnaire avec une seule différenciation. Donc il est intégré d'ordre 1. **CHM  $\rightarrow$  I(1)**

# Annexes 01

## Les Tests de stationnarité de la série OUV

### Modèle 03

Null Hypothesis: OUV has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.046315	0.5424
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(OUV)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 15:04

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OUV(-1)	-0.470235	0.229796	-2.046315	0.0565
C	0.119707	0.061422	1.948921	0.0680
@TREND(1996)	0.003963	0.001937	2.046350	0.0565
R-squared	0.221552	Mean dependent var		0.009459
Adjusted R-squared	0.129970	S.D. dependent var		0.036536
S.E. of regression	0.034079	Akaike info criterion		-3.782804
Sum squared resid	0.019743	Schwarz criterion		-3.633444
Log likelihood	40.82804	Hannan-Quinn criter.		-3.753647
F-statistic	2.419159	Durbin-Watson stat		1.683176
Prob(F-statistic)	0.118974			

### Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = |2,04| < 2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

# Annexes 01

## Modèle 02

Null Hypothesis: OUV has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.743550	0.8133
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(OUV)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 15:09

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OUV(-1)	-0.126505	0.170136	-0.743550	0.4667
C	0.050312	0.055562	0.905519	0.3772

R-squared	0.029799	Mean dependent var	0.009459
Adjusted R-squared	-0.024101	S.D. dependent var	0.036536
S.E. of regression	0.036973	Akaike info criterion	-3.662604
Sum squared resid	0.024606	Schwarz criterion	-3.563030
Log likelihood	38.62604	Hannan-Quinn criter.	-3.643166
F-statistic	0.552866	Durbin-Watson stat	1.876281
Prob(F-statistic)	0.466744		

## Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = /0,90/ < T^{\text{adf}} = 2,52$  donc on accepte  $H_0 : C=0$ , la constante est non significative, on passe à l'estimation de modèle 01

# Annexes 01

## Modèle 01

Null Hypothesis: OUV has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.025648	0.9134
Test critical values:		
1% level	-2.685718	
5% level	-1.959071	
10% level	-1.607456	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(OUV)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 15:12

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OUV(-1)	0.025842	0.025196	1.025648	0.3179
R-squared	-0.014397	Mean dependent var		0.009459
Adjusted R-squared	-0.014397	S.D. dependent var		0.036536
S.E. of regression	0.036798	Akaike info criterion		-3.718057
Sum squared resid	0.025727	Schwarz criterion		-3.668270
Log likelihood	38.18057	Hannan-Quinn criter.		-3.708338
Durbin-Watson stat	2.088001			

## Teste de $\emptyset$

$H_0 : \emptyset=1$

$H_1 : \emptyset<1$

$T\emptyset = 1,02 > T^{\text{adf}}(5\%) = -1,95$  on accepte  $H_0 \emptyset =1$  le processus est non stationnaire,

# Annexes 01

## La stationnarisation de la série OUV et récupération de l'ordre d'intégration

Null Hypothesis: D(OUV) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.100073	0.0003
Test critical values:		
1% level	-2.692358	
5% level	-1.960171	
10% level	-1.607051	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(OUV,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 08/10/18 Time: 16:33  
 Sample (adjusted): 1998 2016  
 Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(OUV(-1))	-0.967124	0.235880	-4.100073	0.0007
R-squared	0.482740	Mean dependent var		0.000969
Adjusted R-squared	0.482740	S.D. dependent var		0.053920
S.E. of regression	0.038779	Akaike info criterion		-3.610659
Sum squared resid	0.027069	Schwarz criterion		-3.560952
Log likelihood	35.30126	Hannan-Quinn criter.		-3.602247
Durbin-Watson stat	1.964180			

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T\phi = -4.74 < T^{ADF}(5\%) = -1.96$  ; on accepte  $H_1 \phi < 1$  le processus est **stationnaire**

Le processus OUV est devenu stationnaire avec une seule différenciation. Donc **OUV  $\rightarrow$  I(1)**

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série CRU

### Modèle 03

Null Hypothesis: CRU has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.885051	0.6246
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(CRU)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/25/18 Time: 15:27  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRU(-1)	-0.346006	0.183553	-1.885051	0.0766
C	7.812630	4.721191	1.654800	0.1163
@TREND(1996)	0.233529	0.204464	1.142154	0.2692
R-squared	0.172887	Mean dependent var		-0.296474
Adjusted R-squared	0.075580	S.D. dependent var		4.360661
S.E. of regression	4.192635	Akaike info criterion		5.842017
Sum squared resid	298.8292	Schwarz criterion		5.991377
Log likelihood	-55.42017	Hannan-Quinn criter.		5.871174
F-statistic	1.776709	Durbin-Watson stat		1.538752
Prob(F-statistic)	0.199205			

### Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = /1,14/ < T^{adf} = 2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

# Annexes 01

## Modèle 02

Null Hypothesis: CRU has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.487108	0.5193
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CRU)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 15:31

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRU(-1)	-0.218880	0.147185	-1.487108	0.1543
C	6.384405	4.590928	1.390657	0.1813
R-squared	0.109417	Mean dependent var		-0.296474
Adjusted R-squared	0.059941	S.D. dependent var		4.360661
S.E. of regression	4.227951	Akaike info criterion		5.815951
Sum squared resid	321.7602	Schwarz criterion		5.915525
Log likelihood	-56.15951	Hannan-Quinn criter.		5.835389
F-statistic	2.211490	Durbin-Watson stat		1.618436
Prob(F-statistic)	0.154294			

## Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = 1,39 / T^{\text{adf}} = 2,52$  donc on accepte  $H_0 : C=0$ , la constante est non significative, on passe à l'estimation du modèle 01

# Annexes 01

## Modèle 01

Null Hypothesis: CRU has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.598578	0.4453
Test critical values:		
1% level	-2.685718	
5% level	-1.959071	
10% level	-1.607456	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CRU)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 15:34

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRU(-1)	-0.018583	0.031045	-0.598578	0.5565
R-squared	0.013733	Mean dependent var		-0.296474
Adjusted R-squared	0.013733	S.D. dependent var		4.360661
S.E. of regression	4.330615	Akaike info criterion		5.818003
Sum squared resid	356.3303	Schwarz criterion		5.867789
Log likelihood	-57.18003	Hannan-Quinn criter.		5.827722
Durbin-Watson stat	1.796478			

## Teste de $\phi$

$H_0 : \phi=1$

$H_1 : \phi < 1$

$T\phi = -0,59 > T^{\text{adf}}(5\%) = -1,95$ , la série n'est pas stationnaire

On va la stationariser par la 1<sup>ère</sup> différencé.

# Annexes 01

## 1<sup>er</sup> différencence

Null Hypothesis: D(CRU) has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.185718	0.0003
Test critical values:		
1% level	-2.692358	
5% level	-1.960171	
10% level	-1.607051	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(CRU,2)  
Method: Least Squares  
Date: 07/25/18 Time: 15:44  
Sample (adjusted): 1998 2016  
Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CRU(-1))	-0.944383	0.225620	-4.185718	0.0006
R-squared	0.492545	Mean dependent var		0.217994
Adjusted R-squared	0.492545	S.D. dependent var		6.017482
S.E. of regression	4.286607	Akaike info criterion		5.800064
Sum squared resid	330.7501	Schwarz criterion		5.849772
Log likelihood	-54.10061	Hannan-Quinn criter.		5.808477
Durbin-Watson stat	2.108065			

$-4,18 < -1,96$  (5% level) donc la série CRU est **devenue stationnaire par une seule différenciation**. Ce qui fait que le processus CRU est intégré d'ordre 1, c'est-à-dire **CRU  $\rightarrow$  I(1)**

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série POL

### Modèle 03

Null Hypothesis: POL has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.158966	0.4848
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(POL)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/25/18 Time: 15:47  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POL(-1)	-0.434560	0.201282	-2.158966	0.0454
C	3.875979	1.940259	1.997660	0.0620
@TREND(1996)	0.090773	0.138201	0.656814	0.5201
R-squared	0.226365	Mean dependent var		0.305471
Adjusted R-squared	0.135349	S.D. dependent var		3.262422
S.E. of regression	3.033615	Akaike info criterion		5.194868
Sum squared resid	156.4480	Schwarz criterion		5.344228
Log likelihood	-48.94868	Hannan-Quinn criter.		5.224025
F-statistic	2.487093	Durbin-Watson stat		1.797109
Prob(F-statistic)	0.112864			

### Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = 0,65 / < T^{adf} = /2,78/$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

# Annexes 01

## Modèle 02

Null Hypothesis: POL has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.165863	0.2235
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(POL)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/25/18 Time: 15:51  
 Sample (adjusted): 1997 2016  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POL(-1)	-0.365176	0.168605	-2.165863	0.0440
C	4.106827	1.877781	2.187064	0.0422
R-squared	0.206733	Mean dependent var		0.305471
Adjusted R-squared	0.162662	S.D. dependent var		3.262422
S.E. of regression	2.985317	Akaike info criterion		5.119928
Sum squared resid	160.4181	Schwarz criterion		5.219502
Log likelihood	-49.19928	Hannan-Quinn criter.		5.139366
F-statistic	4.690964	Durbin-Watson stat		1.869884
Prob(F-statistic)	0.043994			

### Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = 2,18 / < T^{adf} = 2,52$  donc on accepte  $H_0 : C=0$ , la constante est non significative, on passe à l'estimation de modèle 01

# Annexes 01

## Modèle 01

Null Hypothesis: POL has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.312527	0.5601
Test critical values:		
1% level	-2.685718	
5% level	-1.959071	
10% level	-1.607456	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(POL)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 15:54

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POL(-1)	-0.020513	0.065635	-0.312527	0.7580
R-squared	-0.004067	Mean dependent var		0.305471
Adjusted R-squared	-0.004067	S.D. dependent var		3.262422
S.E. of regression	3.269049	Akaike info criterion		5.255582
Sum squared resid	203.0470	Schwarz criterion		5.305369
Log likelihood	-51.55582	Hannan-Quinn criter.		5.265301
Durbin-Watson stat	2.072804			

## Teste de $\emptyset$

$H_0 : \emptyset=1$

$H_1 : \emptyset<1$

$T\emptyset = -0,31 > T^{\text{adf}}(5\%) = -1,95$ , la série n'est pas stationnaire, Elle sera stationarisée par la 1<sup>er</sup> différence

# Annexes 01

## 1<sup>er</sup> différencence

Null Hypothesis: D(POL) has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.473241	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.692358	
5% level	-1.960171	
10% level	-1.607051	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(POL,2)  
Method: Least Squares  
Date: 07/25/18 Time: 16:00  
Sample (adjusted): 1998 2016  
Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(POL(-1))	-1.053261	0.235458	-4.473241	0.0003
R-squared	0.526436	Mean dependent var		-0.011065
Adjusted R-squared	0.526436	S.D. dependent var		4.885339
S.E. of regression	3.361892	Akaike info criterion		5.314081
Sum squared resid	203.4418	Schwarz criterion		5.363788
Log likelihood	-49.48377	Hannan-Quinn criter.		5.322494
Durbin-Watson stat	2.031523			

$-4,47 < -1,96$  (5% level), donc la série **POL** est devenue stationnaire par une seule différenciation. Ce qui fait que le processus **POL** est intégré d'ordre  $1 \rightarrow I(1)$

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série REG

### Modèle 03

Null Hypothesis: REG has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.843819	0.6451
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(REG)  
Method: Least Squares  
Date: 07/25/18 Time: 16:11  
Sample (adjusted): 1997 2016  
Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REG(-1)	-0.269125	0.145961	-1.843819	0.0827
C	9.602127	5.050500	1.901223	0.0744
@TREND(1996)	-0.422458	0.234544	-1.801189	0.0894
R-squared	0.198345	Mean dependent var		-0.500627
Adjusted R-squared	0.104033	S.D. dependent var		5.204434
S.E. of regression	4.926285	Akaike info criterion		6.164528
Sum squared resid	412.5608	Schwarz criterion		6.313888
Log likelihood	-58.64528	Hannan-Quinn criter.		6.193685
F-statistic	2.103070	Durbin-Watson stat		2.217319
Prob(F-statistic)	0.152719			

## Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = -1,80 / < T^{adf} = /2,78/$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

# Annexes 01

## Modèle 02

Null Hypothesis: REG has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.924784	0.7585
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(REG)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 16:12

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REG(-1)	-0.116594	0.126077	-0.924784	0.3673
C	1.954480	2.900451	0.673854	0.5090

R-squared	0.045357	Mean dependent var	-0.500627
Adjusted R-squared	-0.007678	S.D. dependent var	5.204434
S.E. of regression	5.224376	Akaike info criterion	6.239187
Sum squared resid	491.2939	Schwarz criterion	6.338761
Log likelihood	-60.39187	Hannan-Quinn criter.	6.258625
F-statistic	0.855225	Durbin-Watson stat	2.173838
Prob(F-statistic)	0.367311		

## Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = 0,67 < T^{\text{adf}} = 2,52$  donc on accepte  $H_0 : C=0$ , la constante est non significative, on passe à l'estimation de modèle 01

# Annexes 01

## Modèle 01

Null Hypothesis: REG has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.775948	0.3673
Test critical values:		
1% level	-2.685718	
5% level	-1.959071	
10% level	-1.607456	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(REG)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 16:14

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REG(-1)	-0.038832	0.050045	-0.775948	0.4473
R-squared	0.021275	Mean dependent var		-0.500627
Adjusted R-squared	0.021275	S.D. dependent var		5.204434
S.E. of regression	5.148774	Akaike info criterion		6.164101
Sum squared resid	503.6876	Schwarz criterion		6.213888
Log likelihood	-60.64101	Hannan-Quinn criter.		6.173820
Durbin-Watson stat	2.293570			

## Teste de $\emptyset$

$H_0 : \emptyset=1$

$H_1 : \emptyset<1$

$T\emptyset = -0,77 > T_{adf}(5\%) = -1,95$  donc la série REG n'est pas stationnaire ; on va la stationnariser par la 1<sup>er</sup> différencé.

# Annexes 01

## 1<sup>er</sup> différencence

Null Hypothesis: D(REG) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.982103	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.692358	
5% level	-1.960171	
10% level	-1.607051	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
 and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(REG,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/25/18 Time: 16:21  
 Sample (adjusted): 1998 2016  
 Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(REG(-1))	-1.157778	0.232387	-4.982103	0.0001
R-squared	0.579588	Mean dependent var		-0.096073
Adjusted R-squared	0.579588	S.D. dependent var		8.168330
S.E. of regression	5.296281	Akaike info criterion		6.223083
Sum squared resid	504.9107	Schwarz criterion		6.272790
Log likelihood	-58.11929	Hannan-Quinn criter.		6.231495
Durbin-Watson stat	1.909514			

$-4,98 < -1,96$  (5% level) donc la série **REG** est devenue stationnaire par une seule différenciation. Ce qui fait que le processus **REG** est intégré d'ordre  $1 \rightarrow I(1)$

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série GOV

### Modèle 03

Null Hypothesis: GOV has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.945623	0.5877
Test critical values:		
1% level	-4.616209	
5% level	-3.710482	
10% level	-3.297799	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
and may not be accurate for a sample size of 17

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(GOV)  
Method: Least Squares  
Date: 07/25/18 Time: 16:26  
Sample (adjusted): 2000 2016  
Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GOV(-1)	-0.310204	0.159437	-1.945623	0.0777
D(GOV(-1))	0.741994	0.246202	3.013758	0.0118
D(GOV(-2))	-0.581730	0.193468	-3.006848	0.0119
D(GOV(-3))	0.454562	0.230148	1.975083	0.0739
C	8.614569	3.035934	2.837535	0.0162
@TREND(1996)	0.142851	0.249068	0.573541	0.5778

R-squared	0.717435	Mean dependent var	1.047982
Adjusted R-squared	0.588996	S.D. dependent var	3.756353
S.E. of regression	2.408183	Akaike info criterion	4.866186
Sum squared resid	63.79280	Schwarz criterion	5.160262
Log likelihood	-35.36258	Hannan-Quinn criter.	4.895418
F-statistic	5.585811	Durbin-Watson stat	2.221810
Prob(F-statistic)	0.008377		

### Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = /0,57/ < T_{adf} = /2,78$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

# Annexes 01

## Modèle 02

Null Hypothesis: GOV has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.734402	0.0888
Test critical values:		
1% level	-3.886751	
5% level	-3.052169	
10% level	-2.666593	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(GOV)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/25/18 Time: 16:30  
 Sample (adjusted): 2000 2016  
 Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GOV(-1)	-0.233976	0.085568	-2.734402	0.0181
D(GOV(-1))	0.659236	0.193829	3.401118	0.0053
D(GOV(-2))	-0.622454	0.174863	-3.559666	0.0039
D(GOV(-3))	0.388625	0.193722	2.006092	0.0679
C	8.097959	2.817006	2.874669	0.0140
R-squared	0.708985	Mean dependent var		1.047982
Adjusted R-squared	0.611980	S.D. dependent var		3.756353
S.E. of regression	2.339880	Akaike info criterion		4.778005
Sum squared resid	65.70049	Schwarz criterion		5.023068
Log likelihood	-35.61305	Hannan-Quinn criter.		4.802365
F-statistic	7.308738	Durbin-Watson stat		2.192305
Prob(F-statistic)	0.003191			

### Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = 2,87 / > T_{adf} = 2,52 /$  donc on accepte  $H_1 : C \neq 0$ , la constante est significative. On passe au test du  $\phi$

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T_\phi = -2.73 > T^{ADF}(5\%) = -3.020$  on accepte  $H_0 \phi = 1$  le processus est **non stationnaire**  
 Il convient de la stationariser par la différenciation.

# Annexes 01

## La stationnarisation de la série et récupération de l'ordre d'intégration :

Null Hypothesis: D(GOV) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.568485	0.4761
Test critical values:		
1% level	-3.886751	
5% level	-3.052169	
10% level	-2.666593	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(GOV,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 08/10/18 Time: 16:10  
 Sample (adjusted): 2000 2016  
 Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GOV(-1))	-0.583836	0.372229	-1.568485	0.1408
D(GOV(-1),2)	0.254647	0.239956	1.061221	0.3079
D(GOV(-2),2)	-0.473074	0.234088	-2.020927	0.0644
C	0.610305	0.809291	0.754123	0.4642
R-squared	0.683689	Mean dependent var		0.113405
Adjusted R-squared	0.610694	S.D. dependent var		4.590256
S.E. of regression	2.864063	Akaike info criterion		5.144684
Sum squared resid	106.6371	Schwarz criterion		5.340734
Log likelihood	-39.72981	Hannan-Quinn criter.		5.164171
F-statistic	9.366252	Durbin-Watson stat		1.713493
Prob(F-statistic)	0.001458			

### Test du $\phi$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T\phi = -1,56 > T^{ADF}(5\%) = -3.052169$  on accepte  $H_0$ , le processus n'est est **stationnaire**. On passe à la deuxième différence

Null Hypothesis: D(GOV,2) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.000704	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.886751	
5% level	-3.052169	
10% level	-2.666593	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

# Annexes 01

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations  
and may not be accurate for a sample size of 17

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GOV,3)

Method: Least Squares

Date: 08/10/18 Time: 16:15

Sample (adjusted): 2000 2016

Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GOV(-1),2)	-1.795867	0.224464	-8.000704	0.0000
D(GOV(-1),3)	0.755819	0.156929	4.816315	0.0003
C	-0.038240	0.731068	-0.052306	0.9590
R-squared	0.824346	Mean dependent var		0.278489
Adjusted R-squared	0.799253	S.D. dependent var		6.717387
S.E. of regression	3.009714	Akaike info criterion		5.200353
Sum squared resid	126.8173	Schwarz criterion		5.347390
Log likelihood	-41.20300	Hannan-Quinn criter.		5.214968
F-statistic	32.85109	Durbin-Watson stat		1.874319
Prob(F-statistic)	0.000005			

**Test du  $\phi$ :**

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \phi = 1 \\ H_1 : \phi < 1 \end{array} \right.$$

$T\phi = - 8.0007 < T^{ADF}(5\%) = - 3.05$  on accepte  $H_1 \phi < 1$  le processus est **stationnaire**. Ce qui fait que le processus **GOV  $\rightarrow$  I(2)**

# Annexes 01

## Teste de stationnarité de la série DLI

### Modèle 03

Null Hypothesis: DLI has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.550212	0.3035
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(DLI)  
Method: Least Squares  
Date: 07/25/18 Time: 16:34  
Sample (adjusted): 1997 2016  
Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLI(-1)	-0.522501	0.204886	-2.550212	0.0207
C	33.74713	13.82653	2.440751	0.0259
@TREND(1996)	-1.007756	0.526645	-1.913539	0.0727
R-squared	0.282073	Mean dependent var		-1.000000
Adjusted R-squared	0.197611	S.D. dependent var		11.87656
S.E. of regression	10.63856	Akaike info criterion		7.704329
Sum squared resid	1924.044	Schwarz criterion		7.853689
Log likelihood	-74.04329	Hannan-Quinn criter.		7.733486
F-statistic	3.339648	Durbin-Watson stat		2.032091
Prob(F-statistic)	0.059797			

### Teste de trend

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = -1,91 / < T_{adf} = 2,78 /$  donc on accepte  $H_0 : B=0$ , la tendance est non significative, on passe à l'estimation de modèle 02

### Modèle 02

Null Hypothesis: DLI has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.621397	0.4538
Test critical values:		
1% level	-3.808546	
5% level	-3.020686	
10% level	-2.650413	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

# Annexes 01

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DLI)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 16:37

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLI(-1)	-0.278805	0.171954	-1.621397	0.1223
C	11.89474	8.351267	1.424303	0.1715

R-squared	0.127439	Mean dependent var	-1.000000
Adjusted R-squared	0.078963	S.D. dependent var	11.87656
S.E. of regression	11.39801	Akaike info criterion	7.799394
Sum squared resid	2338.464	Schwarz criterion	7.898967
Log likelihood	-75.99394	Hannan-Quinn criter.	7.818832
F-statistic	2.628928	Durbin-Watson stat	2.135086
Prob(F-statistic)	0.122318		

## Teste de la constante

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = /1,42/ < T^{adf} = /2,52/$  donc on accepte  $H_0 : C=0$ , la constante est non significative, on passe à l'estimation de modèle 01

## Modèle 01

Null Hypothesis: DLI has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.845872	0.3369
Test critical values:		
1% level	-2.685718	
5% level	-1.959071	
10% level	-1.607456	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DLI)

Method: Least Squares

Date: 07/25/18 Time: 16:40

Sample (adjusted): 1997 2016

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLI(-1)	-0.045575	0.053879	-0.845872	0.4082

R-squared	0.029099	Mean dependent var	-1.000000
Adjusted R-squared	0.029099	S.D. dependent var	11.87656
S.E. of regression	11.70248	Akaike info criterion	7.806186
Sum squared resid	2602.014	Schwarz criterion	7.855972

## Annexes 01

Log likelihood	-77.06186	Hannan-Quinn criter.	7.815905
Durbin-Watson stat	2.432639		

### Teste de $\emptyset$

$H_0 : \emptyset=1$

$H_1 : \emptyset<1$

$T\emptyset = -0,84 > T^{\text{adf}}(5\%) = -1,95$  / donc la série DLI pas stationnaire ; on va la stationnariser par la 1<sup>er</sup> différencie

### 1<sup>er</sup> différencie

Null Hypothesis: D(DLI) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.356489	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.692358	
5% level	-1.960171	
10% level	-1.607051	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(DLI,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/25/18 Time: 16:45  
 Sample (adjusted): 1998 2016  
 Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DLI(-1))	-1.233645	0.230308	-5.356489	0.0000
R-squared	0.614418	Mean dependent var		0.263158
Adjusted R-squared	0.614418	S.D. dependent var		19.18287
S.E. of regression	11.91165	Akaike info criterion		7.844106
Sum squared resid	2553.972	Schwarz criterion		7.893814
Log likelihood	-73.51901	Hannan-Quinn criter.		7.852519
Durbin-Watson stat	2.036124			

$-5,35 < -1,96$  (5% level), la série **DLI** est devenue stationnaire par une seule différencie. Ainsi, le processus **DLI**  $\rightarrow$  **I(1)**

## Annexes 02

### Vector Autoregression Estimates

Date: 08/10/18 Time: 17:13

Sample (adjusted): 1999 2016

Included observations: 18 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	IDE	PIB	D(DLI)	D(D(GOV))	D(REG)	D(POL)	D(CRU)	D(OUV)	D(TCH)	D(CHM)
IDE(-1)	0.979818 (0.35040) [ 2.79631]	89167278 (1.4E+09) [ 0.06268]	-6.655279 (16.7560) [-0.39719]	-2.027435 (4.98205) [-0.40695]	-4.472384 (6.98308) [-0.64046]	-1.890055 (2.72077) [-0.69468]	3.856816 (5.11915) [ 0.75341]	-0.013690 (0.03273) [-0.41831]	-4.554582 (6.38198) [-0.71366]	-1.482325 (1.68117) [-0.88172]
PIB(-1)	9.77E-11 (9.6E-11) [ 1.02040]	-0.348693 (0.38871) [-0.89706]	-3.71E-09 (4.6E-09) [-0.81142]	-1.24E-10 (1.4E-09) [-0.09133]	-3.11E-10 (1.9E-09) [-0.16290]	2.65E-10 (7.4E-10) [ 0.35711]	-8.09E-10 (1.4E-09) [-0.57832]	4.28E-12 (8.9E-12) [ 0.47813]	1.51E-10 (1.7E-09) [ 0.08645]	-7.87E-10 (4.6E-10) [-1.71281]
D(DLI(-1))	-0.009180 (0.00975) [-0.94112]	95580377 (4.0E+07) [ 2.41348]	-0.387362 (0.46644) [-0.83046]	0.033158 (0.13869) [ 0.23909]	0.144656 (0.19439) [ 0.74415]	0.158012 (0.07574) [ 2.08628]	0.139367 (0.14250) [ 0.97799]	0.001892 (0.00091) [ 2.07696]	-0.009244 (0.17766) [-0.05203]	-0.061298 (0.04680) [-1.30981]
D(D(GOV(-1)))	0.039715 (0.03134) [ 1.26714]	-2.23E+08 (1.3E+08) [-1.75174]	0.656758 (1.49877) [ 0.43820]	0.181152 (0.44563) [ 0.40651]	0.198787 (0.62462) [ 0.31825]	-0.288554 (0.24336) [-1.18569]	-0.202142 (0.45789) [-0.44146]	-0.001930 (0.00293) [-0.65947]	0.484306 (0.57085) [ 0.84840]	-0.095330 (0.15038) [-0.63395]
D(REG(-1))	-0.060954 (0.02661) [-2.29068]	46104232 (1.1E+08) [ 0.42674]	1.284626 (1.27248) [ 1.00955]	-0.375510 (0.37835) [-0.99251]	0.220545 (0.53031) [ 0.41588]	0.010234 (0.20662) [ 0.04953]	0.042423 (0.38876) [ 0.10912]	0.002717 (0.00249) [ 1.09335]	0.303902 (0.48466) [ 0.62704]	-0.031855 (0.12767) [-0.24951]
D(POL(-1))	0.052402 (0.06978) [ 0.75094]	1.98E+08 (2.8E+08) [ 0.70038]	-1.306450 (3.33699) [-0.39151]	0.668472 (0.99219) [ 0.67374]	-0.240741 (1.39070) [-0.17311]	0.683242 (0.54185) [ 1.26095]	1.114261 (1.01949) [ 1.09296]	0.001309 (0.00652) [ 0.20082]	-0.081775 (1.27099) [-0.06434]	0.145871 (0.33481) [ 0.43568]
D(CRU(-1))	0.048434 (0.03274) [ 1.47947]	-22575184 (1.3E+08) [-0.16984]	0.091259 (1.56553) [ 0.05829]	0.031625 (0.46548) [ 0.06794]	-0.445930 (0.65244) [-0.68349]	-0.373834 (0.25420) [-1.47061]	-0.335283 (0.47829) [-0.70101]	-0.005247 (0.00306) [-1.71608]	-1.029457 (0.59627) [-1.72648]	-0.219423 (0.15707) [-1.39695]
D(OUV(-1))	13.79511 (4.18782) [ 3.29410]	-7.78E+09 (1.7E+10) [-0.45774]	-71.36590 (200.262) [-0.35636]	42.66114 (59.5439) [ 0.71647]	-20.45161 (83.4595) [-0.24505]	-27.27908 (32.5177) [-0.83890]	24.96574 (61.1823) [ 0.40805]	-0.195836 (0.39114) [-0.50068]	-42.43806 (76.2753) [-0.55638]	-52.00140 (20.0928) [-2.58806]

## Annexes 02

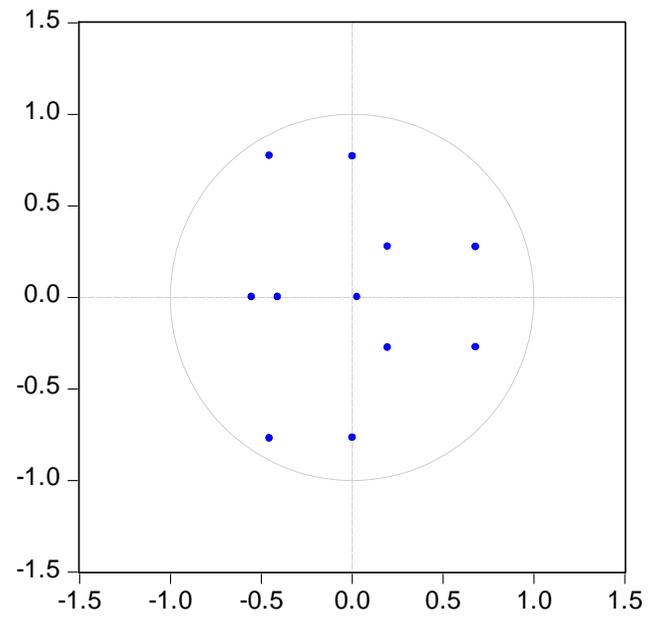
D(TCH(-1))	-0.033187 (0.02488) [-1.33377]	-13555296 (1.0E+08) [-0.13418]	0.165341 (1.18986) [ 0.13896]	-0.566849 (0.35378) [-1.60226]	0.029430 (0.49588) [ 0.05935]	-0.025429 (0.19320) [-0.13162]	-0.058804 (0.36352) [-0.16177]	0.000764 (0.00232) [ 0.32875]	0.106722 (0.45319) [ 0.23549]	0.205250 (0.11938) [ 1.71927]
D(CHM(-1))	0.152037 (0.05522) <a href="#">[ 2.75328]</a>	-2.37E+08 (2.2E+08) [-1.05903]	-0.996020 (2.64064) [-0.37719]	1.438467 (0.78514) [ 1.83211]	-0.956452 (1.10049) [-0.86911]	-0.607683 (0.42878) [-1.41725]	-0.228473 (0.80675) [-0.28320]	-0.005311 (0.00516) [-1.02971]	-0.299877 (1.00576) [-0.29816]	-0.254456 (0.26494) [-0.96042]
D(INF(-1))	0.018686 (0.05900) [ 0.31669]	-17508199 (2.4E+08) [-0.07308]	-0.135978 (2.82160) [-0.04819]	0.744328 (0.83894) [ 0.88722]	0.241004 (1.17590) [ 0.20495]	0.897076 (0.45816) [ 1.95800]	1.128424 (0.86203) [ 1.30903]	0.002147 (0.00551) [ 0.38950]	-0.194756 (1.07468) [-0.18122]	-0.169721 (0.28310) [-0.59951]
C	-0.336269 (0.65523) [-0.51321]	4.26E+09 (2.7E+09) [ 1.60294]	19.69546 (31.3332) [ 0.62858]	4.205124 (9.31628) [ 0.45137]	5.330220 (13.0581) [ 0.40819]	1.446971 (5.08775) [ 0.28440]	-1.739025 (9.57264) [-0.18167]	0.013529 (0.06120) [ 0.22107]	7.740919 (11.9341) [ 0.64864]	3.215216 (3.14374) [ 1.02274]
R-squared	0.864590	0.739999	0.342223	0.578008	0.396692	0.769526	0.450450	0.705610	0.606969	0.783640
Adj. R-squared	0.616337	0.263331	-0.863701	-0.195644	-0.709374	0.346989	-0.557057	0.165896	-0.113588	0.386979
Sum sq. resids	0.770251	1.27E+19	1761.380	155.7149	305.9196	46.44036	164.4025	0.006719	255.5195	17.73121
S.E. equation	0.358295	1.45E+09	17.13369	5.094357	7.140490	2.782096	5.234541	0.033464	6.525840	1.719070
F-statistic	3.482705	1.552441	0.283785	0.747117	0.358651	1.821205	0.447094	1.307377	0.842361	1.975594
Log likelihood	2.821802	-395.4188	-66.79222	-44.95979	-51.03745	-34.07107	-45.44841	45.49757	-49.41724	-25.40548
Akaike AIC	1.019800	45.26876	8.754691	6.328865	7.004161	5.119007	6.383156	-3.721952	6.824137	4.156165
Schwarz SC	1.613381	45.86234	9.348273	6.922446	7.597742	5.712589	6.976737	-3.128371	7.417719	4.749746
Mean dependent	1.122663	3.18E+09	-1.111111	-0.209331	-0.705654	0.368963	0.291050	0.012902	2.816895	-0.867944
S.D. dependent	0.578450	1.69E+09	12.55055	4.658955	5.461470	3.442801	4.194945	0.036641	6.184067	2.195614
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000000								
Determinant resid covariance		0.000000								

$$\begin{aligned}
 \text{IDE} = & 0.979817686321 \cdot \text{IDE}(-1) + 9.76908914865e-11 \cdot \text{PIB}(-1) - 0.00917977944273 \cdot \text{D}(\text{DLI}(-1)) + 0.0397145273797 \cdot \text{D}(\text{D}(\text{GOV}(-1))) - 0.0609543048658 \cdot \text{D}(\text{REG}(-1)) + \\
 & 0.0524021473956 \cdot \text{D}(\text{POL}(-1)) + 0.0484344900531 \cdot \text{D}(\text{CRU}(-1)) + 13.7951129818 \cdot \text{D}(\text{OUV}(-1)) - 0.0331868671801 \cdot \text{D}(\text{TCH}(-1)) + 0.152037137067 \cdot \text{D}(\text{CHM}(-1)) + \\
 & 0.0186858307286 \cdot \text{D}(\text{INF}(-1)) - 0.336268638692
 \end{aligned}$$

## Annexes 02

---

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



# **Table des matières**

# Table des matières

---

<b>Remerciement</b> .....	
<b>Dédicace</b> .....	
<b>Liste des abréviations</b> .....	
<b>Sommaire</b> .....	
<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre 1 : Notion de base sur Les Investissements directs étrangers</b> .....	3
Introduction .....	3
<b>Section 1 : Aperçus générale sur les IDE et les FMN</b> .....	3
Introduction .....	3
1. Les investissements directs étrangers .....	3
1.1. Définition des IDE .....	3
1.1.1. Définition selon la banque mondiale .....	3
1.1.2. Définition selon le FMI.....	4
1.1.3. Définition selon l'OCDE .....	4
1.1.4. Définition selon l'OMC et la CNECED .....	4
1.2. Les forme des IDE.....	4
1.2.1. Les Greenfield .....	4
1.2.2. Les fusion-acquisitions .....	5
1.2.3. Joint-venture .....	5
1.2.4. La succursale .....	5
1.2.5. La franchise .....	6
1.2.6. La sous-traitance .....	6
1.3. Les stratégies des IDE.....	6
1.3.1. Stratégie d'accès aux ressources du sol et du sous sol.....	6
1.3.2. La stratégie horizontale .....	7
1.3.3. La stratégie verticale .....	7
1.4. Les avantages et les inconvénients des IDE .....	8
2. Les firmes multinationales .....	8
2.1. Définition des FMN.....	9
2.2. Les causes de la multinationalisation.....	10

# Table des matières

---

2.2.1. Recherche des meilleures conditions d'offre .....	10
2.2.2. Se rapprocher des consommateurs .....	10
2.2.3. Contourner les barrières protectionnistes.....	11
2.3. Le rôle des firmes multinationales.....	11
2.3.1 L'influence croissante des multinationales sur le commerce.....	11
2.3.2. les FMN, principale moteur de la mondialisation .....	11
2.3.3. FMN et emploi.....	12
<b>Section 02 : Les théories des Investissement directs étrangers</b> .....	12
Introduction.....	12
1. Les théories traditionnelles du commerce international .....	12
2. La théorie des imperfections du marché .....	13
3. La théorie de la réaction oligopolistique.....	14
4. La théorie des coûts de transaction ou d'internalisation.....	15
5. La théorie d'éclectisme du Duning (la théorie OLI) .....	16
5.1. L'avantage O (Ownership).....	16
5.2. Avantage de localisation .....	16
5.3 Les avantages d'internalisation .....	16
6. La théorie d'un cycle de vie d'un produit.....	17
6.1 L'émergence.....	17
6.2 La croissance .....	17
6.3. La maturité .....	18
6.4. Le déclin.....	18
Conclusion .....	18
<b>Chapitre 2 : Les déterminants des investissements directs étrangers</b> .....	19
Introduction.....	19
<b>Section 1 : les déterminants d'ordre économiques</b> .....	19
Introduction.....	19
1. les déterminants du climat d'investissements .....	19
1.1. La croissance .....	20
1.2. Le taux de chômage .....	20
1.3. Le taux d'inflation .....	21
1.4. L'investissement national .....	21

# Table des matières

---

2. Les déterminants en termes de la demande .....	22
2.1. La taille de marché.....	22
3. Les déterminants en termes de l'offre .....	23
3.1. L'accès aux ressources naturelles.....	23
3.2. Le couts et la qualité de main d'œuvre .....	24
3.3. Le développement des infrastructures .....	25
3.4. La communication .....	26
<b>Section 2 : Les déterminants d'ordre institutionnel .....</b>	<b>27</b>
Introduction.....	27
1. La stabilité politique et social.....	27
2. L'ouverture commerciale.....	29
3. Les incitations fiscales .....	30
4. Le taux de change .....	31
5. L'environnement juridique .....	32
6. Climat des affaires .....	33
6.1. La bureaucratie .....	33
6.2. La transparence.....	34
6.3. La corruption .....	35
Conclusion .....	36
<b>Chapitre 3 : Etude économétrique des déterminants des IDE en Algérie .....</b>	<b>38</b>
Introduction.....	38
<b>Section 1 : les investissements directs étrangers en Algérie .....</b>	<b>38</b>
Introduction.....	38
1. Attractivité des IDE en Algérie .....	38
1.1. Les points forts.....	38
1.1.1. La disponibilité des ressources naturelle.....	38
1.1.2. La position géographique et proximité des marchés potentiels .....	39
1.1.3. Libéralisation et réforme de l'économie .....	39
1.1.4. Les institutions chargées de la promotion des investissements en Algérie .....	40
1.1.4.1. L'agence nationale de développement de l'investissement .....	40
1.1.4.2. Le conseil national de l'investissement.....	41
1.2. Les obstacles.....	42

# Table des matières

---

1.2.1. Le transport.....	42
1.2.2. La communication.....	43
2. Choix des variables .....	44
2.1. IDE.....	44
2.2. L'ouverture économique .....	45
2.3. Le taux change.....	47
2.4. Le taux d'inflation .....	47
2.5. La croissance (PIB).....	48
2.6. Le chômage .....	49
2.7. La stabilité politique et sociale .....	50
2.8. L'environnement juridique .....	51
2.9. La corruption .....	52
2.10. Le degré de liberté d'investir.....	53
2.11. L'efficacité du gouvernement .....	55
<b>Section 2 : Application de la régression multiple et de la modélisation VAR .....</b>	<b>56</b>
1. Définition de régression multiple .....	56
1.1. Le coefficient de détermination.....	56
1.2. Les teste d'hypothèses .....	57
1.2.1. Tests de student .....	57
1.2.2. Tests de fisher.....	57
1.2.3. Test de normalité des résidus .....	57
2. Analyse du lien entre l'IDE et les variables PIB, TCH, INF, CHM, OUV, DLI, CRU, GOV, POL, REG.....	58
2.1. Estimation du MCO .....	58
2.2. Le teste de normalité des résidus .....	59
3. Test de stationnarité des séries .....	59
3.1. Modélisation d'un processus VAR.....	61
Conclusion .....	62
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>63</b>
<b>Bibliographie</b>	
<b>Liste des tableaux</b>	
<b>Liste des figures</b>	

# Table des matières

---

**Annexes**

**Tables des matières**

**Résumé**

## **Résumé**

Dans notre travail, nous sommes intéressés à identifier les déterminants des IDE en Algérie. D'après l'estimation économétrique qui s'est basée sur deux modèles : le modèle des MCO et le modèle VAR, estimés par des données annuelles (1996-2016). Les résultats obtenus d'après le modèle MCO indiquent que les IDE en Algérie sont significativement influencés par le PIB et l'efficacité de gouvernement (GOV). D'après les résultats du VAR, les IDE en Algérie sont significativement influencés par leurs propres passés, l'environnement juridique et la qualité de la réglementation (REG), le degré de l'ouverture (OUV) et le taux de chômage.

**Mots clé :** IDE, attractivité, déterminants, FMN.