Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit
ISSN: 2550-469X
Numéro 7 : Décembre 2018

Les Déterminants des Investissements Directs Etrangers au Maroc : Une analyse par l'approche *ARDL* pour la période (1980-2017)

The Determinants of Foreign Direct Investment in Morocco : An analysis by the ARDL approach for the period (1980-2017)

LAM'HAMMDI Hicham

Doctorant en Sciences Economiques et Gestion

FSJES Fès – Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Laboratoire de Recherche en Management Finance et Economie Sociale (LAREMFES)

MAKHTARI Mohammed

Professeur universitaire à la FSJES Fès – Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Laboratoire de Recherche en Management Finance et Economie Sociale (LAREMFES)

Résumé :

Cet article a pour objectif d'identifier les principaux déterminants des Investissements Directs Etrangers au Maroc sur le long terme. En effet, pour atteindre cet objectif nous avons effectué une étude économétrique en se basant sur le modèle **ARDL** (*Autoregressive Distributed Lag Model*) pour la période 1980-2017. Les résultats empiriques montrent que les variables FBCF (relative au investissement intérieur) et le capital humain ont un effet significatif sur l'attractivité des IDE au Maroc à long terme. Cependant, les variables ouverture commerciale et infrastructures semblent être non significatifs.

Mots clés : Investissement Direct Etranger (IDE), déterminants des IDE, Maroc, approche ARDL.

Abstract :

The purpose of this article is to identify the main determinants of foreign direct investment in Morocco in the long term. Indeed, to achieve this objective, we carried out an econometric study based on the ARDL (Autoregressive Distributed Lag Model) during the period 1980-2017. Empirical results show that GFCF (domestic investment) variables and human capital are determinants of the attractiveness of FDI in Morocco in the long term. However, trade openness and infrastructure variables appear to be insignificant.

Keywords: Foreign Direct Investment (FDI), determinants of FDI, Morocco, ARDL approach.

Introduction :

A l'opposé des autres sources de financement extérieur (les investissements de portefeuille, l'aide publique au développement, les prêts à long et à court terme (privés et publics), …), l'Investissement Direct Etranger (IDE) constitue le mode de financement le plus demandé par les pays en développement (PED) et y représente 39 % du montant total des financements entrants jusqu'à 2017 (CNUCED, 2018). En fait, conscients de l'impact majeur des IDE sur les économies nationales, les PED s'efforcent d'aménager une panoplie de mesures et réformes incitatives dans le but d'améliorer l'attractivité de leurs territoires[1]. Dans ce contexte, et à l'instar des PED, le Maroc à son tour, a pris conscience de l'importance que pourrait jouer ces IDE dans le développement économique du pays il s'est donc attelé à élaborer une stratégie de promotion et d'attraction des IDE. De ce fait, la question centrale qui nous interpelle et de savoir **quels sont les déterminants de l'attractivité des IDE dans les PED en général et au Maroc en particulier** ?

Pour étudier et répondre à cette question, nous mettrons en avant en premier lieu, une présentation du cadre conceptuel de l'IDE, ensuite, nous présenterons une revue de la littérature qui résume les principaux déterminants de localisation des IDE. Puis, nous ferons une mise au point sur l'état des lieux des IDE Maroc, et enfin, on va effectuer une étude économétrique en utilisant comme moyen d'analyse le modèle ***ARDL***, afin de connaître les principaux déterminants de l'attractivité des IDE au Maroc durant la période 1980-2017.

1. Cadre conceptuel de l'IDE :

1.1. Définitions de l'IDE :

Avant de définir qu'est-ce qu'un investissement direct étranger, MUCCHIELLI (1998) identifie les spécificités de l'IDE par rapport aux autres modes d'investissement : d'abord, il y a le contrôle (total ou partiel) ou le pouvoir d'influence sur la gestion d'une entreprise étrangère, ensuite il y a la nécessité d'un transfert de compétences complexes c'est-à-dire le transfert des hommes (ingénieurs, cadres...), des machines, du matériel et de la technologie (savoir-faire, licences, etc.) et enfin il y a la logique de production.

La définition de l'investissement direct étranger fait l'objet d'une abondante littérature. Nous allons nous contenter des définitions de l'OCDE et celle du FMI :

[1] En 2017, selon la CNUCED (2018), ils ont réussi a attiré 671 milliards de dollars, une part qui reste inférieure à celle des pays développés qui ont enregistré un montant total de 712 milliards de dollars.

Selon l'OCDE (2008) : « l'investissement direct international (IDI) est une catégorie d'investissement 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 10 % des droits de vote d'une entreprise résidente d'une autre économie ».

Selon le FMI, « l'investissement direct étranger est l'acquisition d'au moins dix pour cent des actions ordinaires ou des droits de vote dans une entreprise publique ou privée par les investisseurs non-résidents. Un Investissement direct implique un intérêt durable dans la gestion d'une entreprise et comprend le réinvestissement des bénéfices ».

En étudiant ces deux définitions, nous constatons que l'IDE est une activité par laquelle un investisseur résidant possède un intérêt durable et réalise une influence significative dans la gestion des activités d'une ou de plusieurs entreprises dans un autre pays (autre que le pays de l'investisseur) tout en gardant le seuil minimal de 10% des droits de vote.

1.2. Les formes de présence à l'étranger (types d'IDE) :

1.2.1. Les investissements Greenfield et Brownfield :

Les investissements Greenfield sont des opérations de croissance interne au sein de la FMN. Il s'agit des investissements qui se caractérisent par la création d'une filiale complètement nouvelle (ex nihilo).

Le tableau (1) ci-dessous, présente le nombre et la valeur de projets de type IDE Greenfield effectué par les FMN par secteur et quelques industries durant la période 2016-2017.

Nous constatons qu'en 2017 le secteur des services est le premier secteur qui a attiré le plus grand nombre des projets de type Greenfield (8186 projets) avec une valeur de 362 milliards de dollars (une baisse de 25% par rapport à 2016).

Tableau 1. La valeur et le nombre des projets de type « Greenfield » par secteur et par industries (2016-2017)

Tableau (1) : Value and number of announced FDI greenfield projects, by sector and selected industries, 2016–2017

	Value (billions of dollars)			Number		
	2016	2017	%	2016	2017	%
Total	**833**	**720**	**-14**	**15 766**	**15 927**	**1**
Primary	54	21	-61	52	63	21
Manufacturing	295	338	14	7 703	7 678	0
Services	484	362	-25	8 011	8 186	2
Top 10 industries in value terms:						
Electricity, gas and water	129	95	-26	404	296	-27
Business services	96	80	-16	4 125	4 278	4
Motor vehicles and other transport equipment	56	62	12	1 077	1 103	2
Construction	126	62	-51	322	276	-14
Chemicals and chemical products	43	61	42	804	856	6
Electrical and electronic equipment	44	52	20	1 005	958	-5
Transport, storage and communications	56	41	-26	935	903	-3
Trade	27	32	21	902	1 001	11
Food, beverages and tobacco	24	29	17	596	664	11
Textiles, clothing and leather	28	28	1	1 558	1 476	-5

Source: UNCTAD, based on information from the Financial Times Ltd, fDi Markets (www.fDimarkets.com).

Source : CNUCED, World Investment report, 2018

L'opposé de l'investissement Greenfield est l'investissement **Brownfield**. Il correspond à des opérations de croissance externe. Il s'agit de l'acquisition d'une entité étrangère qui existe déjà. Cet IDE se matérialise par le transfert de la propriété des titres de la filiale acquise, la forme la plus célèbre dans cette forme d'investissement c'est la stratégie de **Fusion-acquisition** (Apparu d'abord dans les pays anglo-saxons, vu le développement des marchés boursiers dans ces derniers, avant qu'elles apparaissent dans le monde entier durant les années 1980 (DELAPIERRE, 1996). Ce type d'investissement se caractérise par l'avantage d'être un moyen plus rapide de s'implanter à l'étranger, ou bien d'acquérir une technologie déjà existante plutôt que d'en développer une (EL MALKI, 2006)).

1.2.2. Joint-Venture :

Appelé aussi la « coentreprise », il s'agit d'effectuer un investissement par la FMN avec un partenaire local (du pays hôte de l'investissement). Ce mode d'internationalisation est largement utilisé lorsqu'il y a des difficultés d'accès au marché local, un code d'investissement qui interdit le contrôle total d'une entité par un investisseur étranger …

2. Les déterminants des IDE : Revue de la littérature

2.1. Fondements théoriques :

Plusieurs théories ont été consacrées à l'explication des déterminants des IDE (La théorie de l'avantage spécifique (des imperfections des marchés) de Hymer, la théorie du Cycle de vie de Vernon, la théorie éclectique du Dunning (le paradigme OLI) …. Dans cette section, on va

présenter uniquement cette dernière théorie, vu l'importance qu'elle occupe par rapport aux autres théories dans l'explication des déterminants des IDE.

La théorie éclectique du Dunning (le paradigme OLI) :

Connu aussi par le paradigme OLI "Ownership-specifîc-advantages, Location advantages, Internalization advantages ", elle a été développée par Dunning (1979).

C'est l'une des théories les plus pertinentes dans le domaine de l'internationalisation des Firmes Multinatinales (FMN), Dunnig s'intéresse tout particulièrement au choix de localisation des FMN c'est-à-dire les déterminants propres à la firme elle-même, ainsi que ceux du pays d'accueil. C'est la théorie de référence pour les chercheurs qui travaillent sur les déterminants des IDE.

Cette théorie préconise que la firme a intérêt à effectuer un investissement à l'étranger s'il y a une combinaison de trois groupes d'avantages spécifiques, à savoir : les avantages de propriété «Ownership », les avantages de localisation « Localisation » et les avantages d'internalisation « Internalisation ».

Dunning montre que lorsque l'entreprise réunit simultanément ces trois avantages, elle peut opter pour l'IDE. Le manque d'un avantage parmi ces trois, changera complétement la stratégie de la firme.

Tableau 2. Le choix d'investissement relativement aux combinaisons OLI.

Modes de pénétration	Avantages spécifiques (O)	Avantages à la localisation (L)	Avantages à l'internalisation (I)
IDE	+	+	+
Exportation	+	-	+
Concession de Licence	+	-	-

Source : J.Dunning, Multinational Entreprises and the Global Economy, Reading, Mass., Addison- Wisley, 1993, In : Jean Louis Mucchielli, Multinationales et mondialisation, éditions du Seuil, Mai 1998 , page : 227

Les différents avantages selon la théorie de Dunning sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 3. Récapitulatif des différents avantages à la multinationalisation

Avantage de propriété (O)	Avantage à la localisation (L)	Avantage à l'internalisation (I)
1. Propriété technologique 2. Taille, économies d'échelle 3. Différentiation 4. Dotations spécifiques 5. Accès aux marchés des facteurs et des produits 6. Multinationalisation antérieure	1. Différences des prix des inputs 2. Qualité des inputs 3. Coûts de transport et de communication 4. Distance psychique 5. Distribution spatiale des inputs et des marchés	1. Baisse du coût d'échange 2. Baisse du vol de droit de propriété 3. Réduction de l'incertitude 4. Contrôle de l'offre, des hommes, des capitaux et de l'organisation 5. Contrôle des langues, des cultures 6. Possibilités d'entente 7. Internalisation des externalités 8. Inexistence des marchés à terme

Source : J.Dunning, Multinational Entreprises and the Global Economy, Reading, Mass., Addison- Wisley, 1993, In : Jean Louis Mucchielli, Multinationales et mondialisation, éditions du Seuil, Mai 1998 , page : 226

2.2. Études empiriques sur les déterminants des IDE :

La littérature a mis en évidence une panoplie de déterminants qui expliquent les mouvements des flux d'IDE, ce sont des facteurs décisifs sur lesquels les FMN se basent pour choisir de s'implanter dans un pays ou dans un autre.

Vu que nous appartenons à un pays en développement, ça sera utile de présenter les déterminants des IDE dans ces PED. Ces derniers font l'objet de nombreux travaux. Beaucoup d'auteurs s'y sont consacrés et ont contribué à cette littérature, nous pouvons citer : [MORISSET, ASIEDU, BOUOIYOUR…] on va se contenter de présenter dans le présent article quelques travaux empiriques qui nous semblent utiles pour notre analyse empirique (section III et IV).

Précisément (**MORISSET,1999**), porte son analyse sur les déterminants des IDE en Afrique, il a constaté que certains pays africains (Mozambique, Sénégal, Namibie…) qui ont réussi à améliorer leurs climat des affaires, attirent plus d'IDE que les pays ayant une taille de marché très importante (Congo, Cameroun…) et des ressources naturelles (Congo, Zimbabwe), sur la base de son étude économétrique, il a pu ressortir deux facteurs qui sont déterminants dans l'attractivité des IDE, à savoir la croissance économique et l'ouverture commerciale.

De même (**ASIEDU, 2002**) tente d'expliquer les déterminants de l'attractivité des IDE dans les pays africains et en particulier les pays subsahariens, il a constaté que des déterminants de localisation des IDE dans les pays développés diffèrent à ceux au sein des PED. Il a précisé que

les infrastructures et le rendement du capital n'ont aucun effet sur l'attractivité des IDE dans les PED, et que même si l'ouverture commerciale est profitable pour les pays subsahariens et non subsahariens, elle est avantageuse de plus pour les pays non subsahariens. Et enfin, il a conclu qu'un pays de l'Afrique subsaharien est jugé moins attractif à cause de sa situation géographique (pour les investisseurs, l'Afrique est perçue comme top risqué).

De plus (**BOUOIYOUR, 2003**), dans son étude sur les déterminants des IDE au Maroc durant la période (1960-2001) en utilisant comme variables, la taille de marché, le coût de la main d'œuvre (mesuré par le SMIG), les investissements publics, les politiques réglementaires qui affectent l'entrée des IDE, le capital humain, l'inflation, l'ouverture du pays vers l'extérieur et le taux de change réel. Il a trouvé que la taille de marché (c'est un résultat surprenant pour lui, vu que les FMN qui investissent dans les PED, s'intéressent de plus au coût de la main d'œuvre qu'à la taille de marché), le coût de la main-d'œuvre, le ratio de l'investissement public, le taux d'inflation, le capital humain et l'ouverture commerciale sont les principaux déterminants des IDE au Maroc.

(**BOURI & BENMASSOUD, 2014**), posent la question des facteurs les plus déterminants des investissements directs étrangers dans la région MENA (y compris le Maroc) pour la période 1980-2011. En utilisant l'analyse en données de Panel, ils ressortent que la taille de marché, le degré d'ouverture économique, le niveau des infrastructures, la stabilité politique et le développement financier (malgré la non significativité de ce facteur) influencent positivement et d'une manière significative les flux des IDE dans cette zone géographique.

L'analyse de (**AZEROUAL, 2015**) se porte sur les principaux déterminants des IDE au Maroc sur la période 1980-2012, il a trouvé qu'à long terme, les variables capital humain, le taux de change réel, la FBCF, le SMIG et les infrastructures constituent les principaux déterminants de ces investissements au Maroc.

Sur la base d'une analyse en données de panel pour 40 PED durant la période (2000-2015), (**TIRHBOULA et al., 2017**) ont conclu que les variables capital humain, le degré d'ouverture de l'économie, la taille du marché, La croissance économique et les infrastructures constituent les facteurs les plus déterminants dans l'attractivité des IDE.

D'un autre côté, **(Elhasbi et al., 2017)** examinent les liens de causalité entre la variable endogène, l'attractivité territoriale et les facteurs PESTELP[2] dans l'objectif de savoir les facteurs de l'attractivité territoriale qui influencent la localisation des entreprises manufacturières et logistiques de la ville de Tanger au Maroc, les résultats obtenues montrent que les facteurs

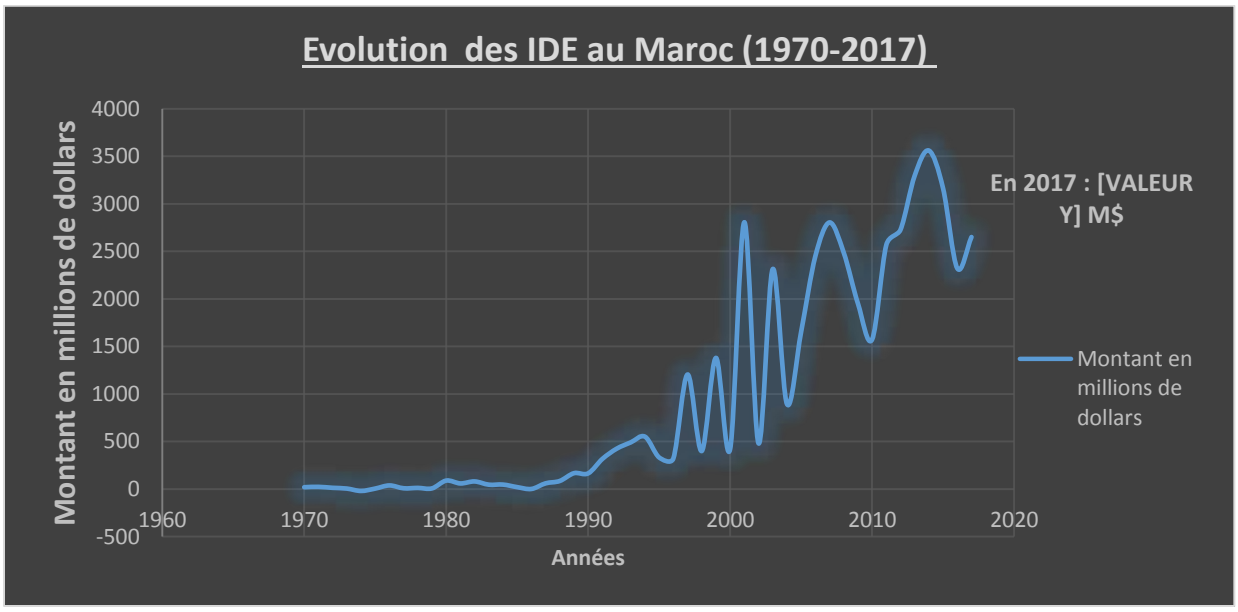
[2] Ce sont les facteurs PESTEL plus la variable Proximité (P)

socioculturels, économiques, technologiques, et proximités ont une influence significative sur l'attractivité territoriale des activités manufacturières et logistiques de la ville de Tanger.

Pour **(Vo, 2018**), il a tenté d'expliquer les déterminants des IDE au Vietnam en utilisant les données de panel sur la période 2005-2014. Il trouve que les flux d'IDE vers le Vietnam dépendent de la taille de marché, du risque inflationniste dans le pays d'origine de la FMN et du lien commercial entre le pays d'origine et le pays hôte de l'investissement et enfin la volatilité du marché boursier et la distance géographique entre les 2 pays.

3. Afflux des IDE au Maroc (1970-2017)[3] :

Figure 1. Evolution des IDE au Maroc (1970-2017)



Source : établi par les Auteurs à partir des données de la CNUCED et du World Investment report 2018 (CNUCED)

Au début des années 1970 le Maroc a connu une crise à cause de la hausse artificielle du cours du phosphate, ce qui explique la valeur très modeste d'entrée des IDE dans le pays, ainsi que durant cette période le Maroc n'avait pas une politique libérale et ouverte sur l'extérieur qui va-lui permettre d'attirer au plus les IDE.

Au début des années 1980, une crise monétaire sans précèdent est arrivée (cessation de paiement de sa dette souverain), en conséquence, le Maroc a décidé de libéraliser son économie et de s'ouvrir davantage sur l'extérieur afin d'attirer des IDE qui lui permette d'avoir des réserves de devises pour faire face à des crises éventuelles et de développer son économie (EL MALKI, 2004). Ainsi, avec l'implication du Maroc dans les réformes structurelles mises en place par le PAS (adopté en 1983) qui a engendré une faible volatilité des flux IDE, mais qui s'est retournée

[3] Toutes les données qui seront présentées sont sur la base de la base de données de la CNUCED.

vers un processus de croissance continue à partir de 1986. Ils ont progressé de 97% entre 1988 et 1989 soit 167 millions de dollars.

La progression des flux des capitaux étrangers dans les années 1990 a maintenu le même rythme jusqu'à 1997 suite au lancement du Maroc dans un processus de privatisation qui a bien marqué le niveau des transactions financières établies avec l'étranger. En effet, l'année 1997 a enregistré une augmentation de 274 % de flux par rapport à l'année précédente (pour la première fois le montant a dépassé 1 milliard de dollars (soit 1,205 milliard de dollars, presque 12 milliards de dirhams)). Cette hausse s'explique principalement par la réalisation de plusieurs opérations de privatisation dans différents secteurs. Néanmoins, un recul des flux d'IDE a été enregistré en 1998 suite à l'absence des opérations de privatisation. Ce qui montre que durant cette période la rentrée massive des capitaux étrangers a été significativement relative au processus de privatisation adopté par le Maroc.

À partir des années 2000 et jusqu'à 2005, les IDE se caractérisent par une certaine volatilité qui s'est traduite par une alternance annuelle entre des flux massifs des capitaux étrangers, dus principalement à des offres de privatisation, et de faibles flux d'IDE. Cela est expliqué par la forte dépendance des flux des capitaux étrangers vis-à-vis des mouvements de privatisations (à l'époque, on ne pouvait pas dire que le climat des affaires est un déterminant de l'arrivé de ces capitaux, par ce qu'ils était liés principalement à ces privatisations) (BOUABDI, 2014).

La tendance à la hausse des flux d'investissements étrangers s'est pourtant poursuivie en 2006 et 2007 avec une augmentation de 48,06 % (passant de 1,654 à 2,449 milliards de dollars) et 14,53% (de 2,449 à 2,805 milliards de dollars) respectivement malgré la contribution peu importante des opérations de privatisation. Ceci est un indice qui montre le changement structurel de l'économie marocaine et les efforts fournies afin d'améliorer le climat des affaires et de promouvoir l'attractivité du territoire, les investissements étrangers sont passés d'une prise de participation relative dans le capital par le biais de privatisation à des délocalisations des FMN (BOUABDI, 2014).

À partir de 2008 et jusqu'à 2010 les flux d'IDE ont été interrompu par la crise financière internationale, avec des chutes respectives de 12,78% en 2008, 27,40% en 2009 et 24% en 2010.

À partir de 2011 et jusqu'à 2014, les recettes des IDE se sont bien comportée, avec des hausses annuelles de 63,15%, 6,23%, 21%, 8% respectivement et ce, en dépit d'une conjoncture régionale difficile, marquée, particulièrement, par le « printemps arabe » et l'aggravation de la crise économique, notamment au niveau des principaux pays émetteurs d'investissements directs étrangers vers le Maroc.

En 2015 et 2016 le Maroc a enregistré une baisse respective de 12,61% par rapport à 2014 et de 26,5% par rapport à 2015.

En 2017, est pour la première fois depuis 2014, le Maroc a enregistré une progression de 14,16% par rapport à 2016 en passant de 2,322 à 2,651 milliards de dollars. Le Maroc est, ainsi, **le cinquième** pays africain récepteur d'investissements directs étrangers en 2017, après l'Égypte (7,4 milliards de dollars), l'Éthiopie (3,6 milliards de dollars), le Nigeria (3,5 milliards de dollars) et le Ghana (3,3 milliards de dollars).

4. Etude économétrique :

4.1. Méthodologie de la recherche :

Afin de savoir les principaux déterminants des IDE au Maroc sur le long terme, nous allons tout d'abord déterminer les variables de l'étude et le modèle convenable avec les caractéristiques des données, ensuite, nous allons effectuer les estimations nécessaires pour le modèle, et enfin, nous allons présenter les résultats de l'étude.

4.2. Description des variables de l'étude :

L'ensemble des séries chronologiques de cette étude sont des données annuelles pour la période 1980-2017. Afin de garantir une certaine fiabilité et une homogénéité entre les variables, la plupart des données statistiques provenant de la base de données « ***World Development Indicator (WDI »)*** de la Banque Mondiale.

Le choix des variables est fait sur la base de la revue de littérature, en se référant aux principales études empiriques qui traitent la question des déterminants des Investissement Directs étrangers (IDE). Les variables choisies sont présentées comme suit :

- ***LFDI*** : Représente la variable dépendante (à expliquer) du modèle, c'est l'investissement direct étranger en % du PIB, elle mesure les afflux entrants des IDE en Dollar (transformé en logarithme).
- ***LFBCF*** : Constitue les investissements domestiques, mesurés par la formation brute du capital fixe (transformé en logarithme).
- ***LKH*** : Représente le Capital Humain, nous utilisons le taux brut de scolarisation secondaire comme variable proxy (transformé en logarithme).
- ***OUV*** : Représente le degré d'ouverture commerciale au Maroc, elle est mesurée par le rapport entre l'ensemble des exportations et des importations, et le PIB.
- ***INFRA*** : Représente les Infrastructures, elles sont approximées par le nombre d'abonnés à la ligne téléphonique fixe sur 100 personnes.

L'introduction du Logarithme dans certaines variables retenues, comme le cas dans plusieurs études économétriques, a pour objectif de stabiliser les variables c'est-à-dire supprimer les valeurs exponentielles, il permet ainsi de rapprocher des valeurs extrêmes afin d'obtenir une distribution des variables moins étendus.

4.3. Présentation du Modèle ARDL :

Plusieurs modèles économétriques ont été proposés pour étudier la relation de cointégration à long terme dans le cadre des séries chronologiques, entre autres, nous citons Engle and Granger (1987), Phillips and Hansen (1990), Johansen (1988) … Dans notre cas, nous choisissons le modèle **ARDL** (*Autoregressive Distributed Lag Model*) ou bien (modèle autorégressif à retards échelonnés) c'est un modèle développé par Pesaran (1997), Pesaran and Smith (1998), Pesaran et al. (2001). Notre choix se justifie par les avantages que représente ce dernier par rapport aux autres modèles déjà cités, d'abord, il nous donne la possibilité d'estimer simultanément les paramètres à court et à long terme des variables testées, de plus, et à l'opposé des autres modèles, l'approche ARDL n'exige pas que les séries soient intégrées dans le même ordre, c'est-à-dire cette approche permet d'estimer des variables avec un niveau d'intégration différents ***(I(0) & I(1)***). Ainsi, dans le cas des petits échantillons, cette approche est plus efficace et donne des résultats plus significatives pour déterminer la relation de cointégration (HAMUDA M., 2013).

Notre formule a été formulée comme suit :

$$\boldsymbol{LFDI = f(LFBCF, LKH, OUV, INFRA)}$$

L'écriture de cette équation selon le modèle ARDL est sous la forme suivante :

$$\begin{aligned}\Delta LFDI_t = c + \alpha_1 LFDI_{t-1} + \alpha_2 LFBCF_{t-1} + \alpha_3 LKH_{t-1} + \alpha_4 OUV_{t-1} \\ + \alpha_5 INFRA_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_{1i}\, \Delta LFDI_{t-1} + \sum_{i=0}^{q1} \beta_{2i}\, LFBCF_{t-1} \\ + \sum_{i=0}^{q2} \beta_{3i}\, LKH_{t-1} + \sum_{i=0}^{q3} \beta_{4i}\, OUV_{t-1} + \sum_{i=0}^{q4} \beta_{5i}\, INFRA_{t-1} + \varepsilon_t\end{aligned}$$

Avec : C = La constante Δ = la première différence ε_t = Le terme aléatoire

p, q1, q2, q3, q4 = le nombre de retard maximal pour chaque variable de l'étude

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ = Les paramètres de relation à long terme

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ = Les paramètres de relation à court terme (correction d'erreur)

5. Résultats :

Avant d'estimer le modèle en utilisant l'approche ARDL, il est nécessaire d'effectuer le test de racine unitaire afin de connaître la stationnarité des variables et leurs degrés d'intégration.

5.1. Test de racine unitaire (Stationnarité des variables) :

Pour tester la stationnarité d'une série chronologique, il existe plusieurs tests de racine unitaire (DF, ADF, PP, KPSS...) parmi ces tests, celui d'ADF (Augmented Dickey and Fuller, 1979) et PP (Phillips & Perron, 1988) qui sont les plus utilisés dans la littérature, en outre, le test de Phillips perron (PP) présente plusieurs avantages par rapport au test de Dickey & Fuller et il est surtout plus puissant dans le cas d'un nombre d'observations relativement faible (HALLAM D., ZANOLI R., 1993). Nous avons choisi ce dernier test (PP) afin d'accepter l'hypothèse nulle H0 : Il existe une racine unitaire et par conséquent non Stationnaire ou bien la rejeter (pas de racine unitaire et donc stationnaire).

Le tableau (4) présente les résultats du test de Phillips & Perron :

Tableau 4 : Unit Root Test Philips-Perron

Les Variables de l'étude		Intercept	Trend & Intercept	None	Nombre de retard	**Degré de Stationnarité**
LFDI	Level	-2.560101	-3.340657***	-2.509223**	*1*	***I(0)***
	First Difference	-	-	-		
LFBCF	Level	-1.735534	-2.247141	0.280151	*1*	***I(1)***
	First Difference	-5.919282*	-6.006484*	-6.019372*		
LKH	Level	-0.721715	-1.684619	4.673822	*2*	***I(1)***
	First Difference	-2.601416	-2.523387	-1.716484***		
OUV	Level	-1.072680	-2.245967	0.868075	*1*	***I(1)***
	First Difference	-7.647452*	-7.642907*	-7.607728*		
INFRA	Level	-1.424035	-1.686446	-0.339468	*2*	***I(1)***
	First Difference	-3.028671**	-3.060952	-3.041282*		

*significative à 1% ** significative à 5% ***significative à 10%

Source : établi par les Auteurs sur la base d'EVIEWS

Nous constatons que la variable LFDI est stationnaire au niveau (***I (0)***) et les variables LFBCF, LKH, OUV, INFRA sont stationnaires à l'ordre de première différence (***I (1)***). Ce résultat est adéquat parfaitement avec les conditions d'application de l'approche ARDL tel que présenté par Pesaran et al. (2001).

5.2. Test de relation de cointégration entre les variables (*Bound Test*) :

Afin de s'assurer de l'existence d'une relation de cointégration à long terme entre les variables de notre modèle (ELALAOUI & HEFNAOUI, 2018), nous effectuons le ***Bound Test*** sous les hypothèses suivantes :

- $\boldsymbol{H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5}$ **(**Absence d'une relation de long terme)
- $\boldsymbol{H_1 \neq \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5}$ **(**Existence d'une relation de long terme)

Le Tableau (5) présente les résultats du ***Bound Test :***

	Signif.	***I(0)***	***I(1)***
F-statistic : 6.71	10%	2.45	3.52
	5%	2.86	4.01
	2.5%	3.25	4.49
	1%	3.74	5.06

Source : Calculé par les Auteurs sur la base d'EVIEWS

Il ressort de ce tableau que la valeur calculée de **F = 6.71** dépasse les bornes supérieures I(1) des valeurs critiques (au seuil de 1%, 2,5%, 5% et 10%) et par conséquent, nous rejetons l'hypothèse nulle $(\boldsymbol{H_0})$ et on accepte $(\boldsymbol{H_1})$ c'est-à-dire qu'il y a une relation de long terme entre les variables.

5.3. Estimation du modèle à correction d'erreur et dynamique de court terme :

Tableau 6 : modèle de court terme à correction d'erreur

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: LFDI
Selected Model: ARDL(1, 2, 0, 2, 2)
Date: 09/11/18 Time: 04:31
Sample: 1980 2017
Included observations: 36

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFBCF)	6.624695	5.761586	1.149804	0.2616
D(LFBCF(-1))	-8.232461	5.654063	-1.456026	0.1583
D(INFRA)	-0.208733	0.134050	-1.557129	0.1325
D(LKH)	5.843818	11.636046	0.502217	0.6201
D(LKH(-1))	14.801273	10.090857	1.466800	0.1554
D(OUV)	-0.080188	0.068487	-1.170852	0.2532
D(OUV(-1))	0.173210	0.069316	2.498844	0.0197
CointEq(-1)	-0.924666	0.176391	-5.242154	0.0000

Cointeq = LFDI - (27.2574*LFBCF -0.2257*INFRA + 11.6924*LKH -0.387 *OUV -110.4256)

Source : établi par les Auteurs sur la base d'Eviews

D'après les résultats du tableau (6), nous constatons que le coefficient d'ajustement ou bien de correction d'erreur (**CointEq(-1)**) est statistiquement significatif (Prob.=0.0000) avec un signe négatif **(-0,924666)** et compris entre zéro et un en valeur absolue **(0,92)**, ce qui confirme l'existence d'une relation de long terme (cointégration) entre les variables.

La valeur du coefficient (-0,92) illustre la vitesse du retour à l'équilibre c'est-à-dire à la relation de long terme après une déviation à court terme, ainsi on peut dire que lorsque l'IDE à court terme s'éloigne de sa valeur d'équilibre de long terme dans la période ($\boldsymbol{t-1}$), **92%** de ce déséquilibre est corrigé dans la période ($\boldsymbol{t}$) jusqu'à ce qu'il atteigne l'équilibre de long terme.

Concernant la relation à court entre les variables indépendantes et la variable dépendante (l'IDE), nous constatons que malgré l'existence d'une relation positive entre l'IDE et la FBCF, l'IDE et le capital humain (KH) celles-ci ne sont pas significatives, la seule variable où il y a l'existence d'une relation positive et significative avec l'IDE et celle de l'ouverture commerciale (1ére différence).

5.4. Estimation des relations de long terme :

Le Tableau (7) ci-dessous, présente les estimations des variables à long terme :

Tableau 7 : Les Coefficients de Long terme

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: LFDI
Selected Model: ARDL(1, 2, 0, 2, 2)
Date: 09/11/18 Time: 04:31
Sample: 1980 2017
Included observations: 36

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LFBCF	27.257375	6.713589	4.060030	0.0005
INFRA	-0.225739	0.138370	-1.631419	0.1159
LKH	11.692423	2.805640	4.167471	0.0003
OUV	-0.387122	0.115479	-3.352327	0.0027
C	-110.42556	23.699626	-4.659380	0.0001

Source : établi par les Auteurs sur la base d'Eviews

Il ressort du tableau ci-dessus que toutes les variables sont significatives statistiquement au seuil de 5% c'est-à-dire que ces variables sont des déterminants de l'IDE dans le long terme (à l'exception du variable Infrastructure (INFRA) qui est non significative).

- D'après les résultats, nous avons constaté que la Variable **LFBCF** qui correspond aux investissements domestiques, a une influence positive et significative sur les IDE, c.-à-d. que c'est un facteur déterminant dans l'attractivité des IDE au Maroc. En effet, les investisseurs étrangers privilégient les pays dans lesquels l'investissement intérieur (local) est déjà élevé, car c'est un indice d'un climat favorable des affaires, dans ce sillage l'Etat marocain s'engage chaque année dans des grands investissements (infrastructures, grands projets…). Ce résultat est conforme à ce qui est attendu (LAUTIER M., MOREAU F., 2010), (NDIKUMANA L., VERICK S., 2008).
- En ce qui concerne les infrastructures (**INFRA**), les résultats sont en contradiction avec la littérature, nous avons remarqué qu'il y a une absence de significativité (0.1159>0.10) avec un signe négatif du coefficient, cependant, les infrastructures ont un impact positif et significatif et sont déterminants dans l'attractivité des IDE (Root et Ahmed, 1979),

(Wheeler et Mody, 1992), Kumar, 2001), (ASIEDU,2002,2006), (BOURI & BENMASSOUD, 2014), (AZEROUAL, 2015), ce résultat peut être expliqué par le niveau général des infrastructures au Maroc qui est plus au moins modeste par rapport à d'autres pays émergents qui attirent fortement les IDE.

- Pour le Capital Humain (**LKH**), est conformément à ce qui est attendu, il y a une relation positive et significative avec l'IDE (Root et Ahmed,1979), (Schneider et Frey, 1985), (Borensztein et al.,1998), (Noorbakhsh et al.,2001), (ASIEDU, 2002), (BOUOIYOUR, 2003), (AZEROUAL, 2015) et (TIRHBOULA et al., 2017), et par conséquent c'est un facteur déterminant dans l'arrivé des IDE au Maroc, ainsi, force est de constater que ces dernières années, plusieurs projets d'IDE qui s'installent au Maroc se caractérisent par la nécessité d'une main d'œuvre hautement qualifiée (le secteur aéronautique est particulièrement l'écosystème ingénierie, les centres de R&D, le secteur automobile, l'offshoring…), donc le capital humain joue un rôle prédominant qui s'agrandit de plus en plus dans l'attraction des IDE au Maroc.
- Enfin, concernant la variable ouverture (**OUV**), le résultat s'avère paradoxale, il est significatif mais affecte négativement l'afflux des IDE au Maroc. Pour la majorité des études antérieurs (MORISSET,1999), (BOUOIYOUR, 2003), (BOURI & BENMASSOUD, 2014), (TIRHBOULA et al., 2017) … Stipulent que l'ouverture commerciale est un facteur décisif dans l'attractivité des IDE. Ce résultat est inattendu dans le cas du Maroc vu qu'il a essayé depuis les années 1980 (depuis l'adoption du PAS[4]) de libéraliser son économie et de s'ouvrir davantage sur l'extérieur (adhésion GATT-OMC, signature des dizaines d'accords de libre-échange (ALE),…) et parmi les objectifs de cette ouverture on trouve l'attraction de plus en plus des IDE sur son territoire. Or, Nous pouvons expliquer ce résultat par le fait que la signature de ces accords de libre-échange a permis aux FMN des pays partenaires d'exporter librement leurs produits vers le Maroc, et ils trouvent l'exportation avantageuse au lieu d'effectuer un IDE, c'est-à-dire que les ALE encouragent les exportations vers le Maroc (et encouragent les importations de la part des autorités marocaines), dans ce cas l'ouverture commerciale impacte négativement l'arrivé des IDE.

5.5. Diagnostic du modèle :

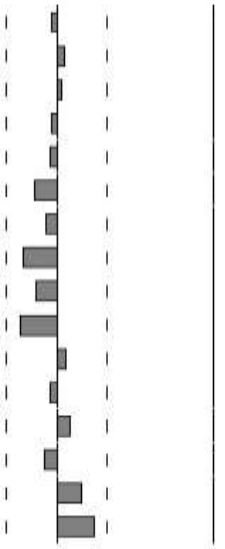
Afin de vérifier la validité du modèle, il est nécessaire d'effectuer un certain nombre de tests.

[4] Programme d'Ajustement Structurel (adopté en 1983)

5.5.1. Test d'autocorrélation :

Tableau 8 : Corrélorgrame des résidus

Date: 09/11/18 Time: 23:51
Sample: 1980 2017
Included observations: 36
Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	-0.040	-0.040	0.0635	0.801
		2	0.053	0.052	0.1771	0.915
		3	0.028	0.033	0.2103	0.976
		4	-0.032	-0.032	0.2535	0.993
		5	-0.045	-0.051	0.3436	0.997
		6	-0.145	-0.147	1.2958	0.972
		7	-0.069	-0.076	1.5173	0.982
		8	-0.215	-0.213	3.7820	0.876
		9	-0.136	-0.163	4.7177	0.858
		10	-0.244	-0.293	7.8396	0.645
		11	0.065	-0.008	8.0674	0.707
		12	-0.049	-0.111	8.2027	0.769
		13	0.082	0.005	8.6074	0.802
		14	-0.082	-0.238	9.0242	0.829
		15	0.164	0.022	10.786	0.768
		16	0.251	0.120	15.097	0.518

Source : établi par les Auteurs sur la base d'Eviews

D'après les résultats du tableau (8) qui présente les résultats d'autocorrélation et d'autocorrélation partielle des résidus jusqu'à 16 retards (nombre de retards par défaut), nous constatons l'absence d'autocorrélation des résidus. En effet la probabilité de la **Q-Stat** est fortement supérieure au seuil de 5% et par conséquent on accepte l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des résidus (les termes d'autocorrélation ou d'autocorrélation partielle des résidus se trouvent à l'intérieur de l'intervalle de confiance, raison de plus pour accepter le test).

5.5.2. Test d'hétéroscédasticité :

Tableau 9 : Test d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.555371	Prob. F(11,24)	0.1763
Obs*R-squared	14.98275	Prob. Chi-Square(11)	0.1833
Scaled explained SS	6.189826	Prob. Chi-Square(11)	0.8604

Source : établi par les Auteurs sur la base d'Eviews

D'après le Tableau (9), nous avons trouvé que (Prob= 0.1763) et donc supérieure à 0.05, et par conséquent il y a l'absence d'hétéroscédasticité.

5.5.3. Test d'autocorrélation des erreurs (LM) :

Tableau 10 : Test d'autocorrélation des erreurs (LM)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.081777	Prob. F(2,22)	0.9218
Obs*R-squared	0.265659	Prob. Chi-Square(2)	0.8756

Source : établi par les Auteurs sur la base d'Eviews

Selon les résultats du tableau (10), il y a (prob= 0.9218) et donc supérieure au seuil de significativité (0.05), c'est-à-dire qu'il y a une absence d'autocorrélation.

5.5.4. Test de stabilité du modèle :

Nous arrivons aux derniers deux tests du diagnostic de notre modèle et les plus importants, ces deux tests sont : le test de stabilité **CUSUM**[5] et **CUSUMSQ**[6].

Les tests CUSUM & CUSUMSQ sont donc réalisés pour tester l'hypothèse de stabilité des relations de long terme estimées entre l'investissement direct étranger (IDE) et ses déterminants. Ces deux tests sont appliqués sur les résidus de l'équation de notre modèle.

Concernant le test **CUSUM**, il est représenté par une courbe de la somme cumulée des résidus avec un seuil de significativité de 5% et sous l'hypothèse nulle : la stabilité des paramètres du modèle si la courbe se situe dans la zone critique entre les deux droites représentant les bornes de l'intervalle, et sont instables si la courbe se situe hors de la zone critique entre les deux droites comme hypothèse alternative. Concernant le Test **CUSUMQ** qui est fondé sur la somme du carré des résidus, la même procédure de CUSUM est appliquée pour le réaliser.

Les figures (2) et (3) dans l'annexe présentent graphiquement les résultats de ces deux tests, ces derniers montrent clairement la stabilité de la relation de long terme au cours de la période de l'estimation entre l'IDE et ses déterminants au Maroc.

[5] Cumulative Sum of recursive residuals
[6] Cumulative Sum of Squares Test

Conclusion :

Le présent article a pour objet d'étudier les déterminants des IDE au Maroc. Dans ce cadre, nous avons utilisé l'approche ARDL pour la période 1980-2017). D'après les résultats obtenus, nous avons pu démontrer que le Capital humain et les investissements domestiques sont des déterminants de l'attraction des IDE au Maroc. Par contre l'ouverture commerciale et les infrastructures n'ont pas d'impact significatif. Nos résultats nous incitent à proposer les recommandations suivantes : L'amélioration des infrastructures afin de lutter contre les inégalités régionales, en ciblant les régions pauvres ; Effectuer une révision exhaustive des accords de libre-échange (ALE) conclus par le Maroc, et réaliser une étude d'impact de ces derniers afin de garantir l'intérêt général du royaume ; Rendre le marché intérieur plus attractif (la taille de marché) par l'augmentation des revenus et l'encouragement de la consommation des ménages. En effet, nous avons constaté que la plupart des IDE à destination du Maroc sont de type Vertical (les FMN qui optent pour ce type d'investissement s'intéressent au coût de la main d'œuvre, la proximité géographique… afin de réexporter par la suite leurs productions vers le pays d'origine), par contre les investissements de type horizontal s'intéressent tout particulièrement à la taille de marché du pays hôte, chose qui est absente dans le contexte marocain (d'ailleurs, c'est pour cela nous avons négligé la variable taille de marché de notre équation), donc une amélioration de la demande intérieure garantit pour le Maroc l'augmentation des flux d'IDE entrants.

Enfin, il est à noter que les pays africains, en général, attirent une part minoritaire des IDE par rapport aux autres PED ((42 milliards de dollars en 2017 (CNUCED, 2018)). Et par conséquent, une amélioration du climat des affaires dans sa globalité permet d'améliorer « la marque Afrique » vis-à-vis des investisseurs.

Bibliographie :

- AMICHE, A. (2018), An analytical and econometric study of The impact of Keynes multiplier on the Algerian economy, during the period 1970-2016, using Autoregressive Distributed Lags approach (ARDL), Revue administration et développement pour les recherches et les études, N°13 (en arabe).
- ASIEDU, E. (2002), "On the Determinants of Foreign Direct Investment to Developing Countries : Is Africa Different ?" In World Development, vol. 30, n°.1, pp. 107119

- AZEROUAL, M. (2015), Principaux déterminants des investissements directs étrangers au Maroc (1980-2012), Revue Économie, Gestion et Société, N°4 décembre 2015, Maroc.
- BELHACHEM, M. & GHAZI, N. (2018), La Relation Empirique entre l'Inflation et le Taux de Change Parallèle : Approche de Cointégration ARDL Bound Test, revue finance et marchés, Volume 4, Numéro 8.
- SEETANAH, B. & KHADAROO, J. (2007), Le rôle de l'infrastructure de transport dans la capacité d'attirer l'IDE en Afrique, Groupe de la Banque africaine de développement, p : 387.
- BOUABDI, O. (2014), Libéralisation financière et investissement direct à l'étranger : un mode de financement qui s'impose pour le développement économique des PED : cas du Maroc ; Université de Toulon et du Var.
- BOUOIYOUR, J. (2003). "The Determining Factors of Foreign Direct Investment in Morocco". CATT University of Pau (France). Saving and development No. Issue 1 (2007): pp. 91-105.
- BOURI, S. & BENMASSOUD, M. (2014), Facteurs d'attractivité des investissements directs étrangers dans la région MENA : Analyse En Données De Panel, Les cahiers du MECAS, N°10 Décembre 2014, Algérie.
- CNUCED (2018), World Investment Report.
- DELAPIERRE, M. (1996), Les firmes multinationales : évolutions structurelles et stratégies face à la mondialisation. In : Économie rurale. N°231. Les multinationales de l'agro-alimentaire. pp. 12-20.
- ELALAOUI, J. & HEFNAOUI, A. (2018), L'impact des dépenses publiques sur la croissance économique- approche par le modèle ARDL Cas du Maroc, Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, N° 6, Septembre 2018, 638-653.
- ELHASBI, A. & BARKAOUI, M. & BOUKSOUR, O. & KAMACH, O. (2017) Les déterminants de l'attractivité territoriale des entreprises manufacturières et logistiques étrangères : application à la ville de Tanger – Maroc, La Revue Gestion et Organisation 9, pp. 25-36.
- El MALKI, T. (2006), Risque-pays et stratégies d'investissement : le cas du Maroc, Edition Okad El jadida, rabat, Maroc.
- Fonds Monétaire International -FMI- (site officiel) : (consulté le 28/12/18) http://www.imf.org/external/np/exr/glossary/showTerm.asp#89

- HALLAM, D. & ZANOLI, R. (1993), Error correction models and agricultural supply response, European Review of Agricultural Economics, pp : 151-166.
- HAMUDA, M. A. (2013), ARDL Investment Model of Tunisia, Theoretical and Applied Economics, Volume XX, No. 2(579), pp. 57-68.
- KHOURI, N. (2008), Les déterminants de l'investissement direct étranger dans les pays d'accueil en développement, Cahiers du CREAD n°8384, pages 69-90, Algérie.
- LAUTIER, M. MOREAU, F. (2010), CEPN/ CNAM (France) /FEMISE. Les boucles investissement intérieur – investissement étranger et la croissance des pays méditerranéens : http://www.femise.org/etudes-et-recherches/transition-reformes-economiques-et-role-de-letat/les-boucles-investissement-interieur-investissement-etranger-et-la-croissance-des-pays-mediterraneens/ (Consulté le 28/12/18).
- MORISSET, J. (1999), "Foreign Direct Investment in Africa: Policies also Matter". World Bank Policy Research Working Paper Series, n° 2481.
- MUCCHIELLI, J-L. (1998), Multinationales et mondialisation, éditions du Seuil.
- NDIKUMANA, L. & SHER, V. (2008), The Linkages between FDI and Domestic Investment: Unravelling the Developmental Impact of Foreign Direct Investment in Sub-Saharan Africa, Institute for the Study of Labor, Discussion Paper No. 3296.
- OCDE, (2008), Glossaire de l'investissement direct international, QUATRIÈME ÉDITION, page : 266.
- PESARAN H. & SHIN Y. & SMITH J., (2001), BOUNDS TESTING APPROACHES TO THE ANALYSIS OF LEVEL RELATIONSHIPS, JOURNAL OF APPLIED ECONOMETRICS, J. Appl. Econ. 16: 289–326.
- SEETANAH, B. & KHADAROO, J. (2007), Le rôle de l'infrastructure de transport dans la capacité d'attirer l'IDE en Afrique, Groupe de la Banque africaine de développement.
- TIRHBOULA, S. & JBIRA, A. & OULHAJ, L. (2017), Les déterminants des investissements directs étrangers dans les pays en développement : une analyse en données de panel sur la période 2000-2015, Revue Économie, Gestion et Société, N°12, Décembre 2017.
- VO XUAM, V. (2018), Determinants of Capital Flows to Emerging Economies – Evidence from Vietnam, Finance Research Letters.

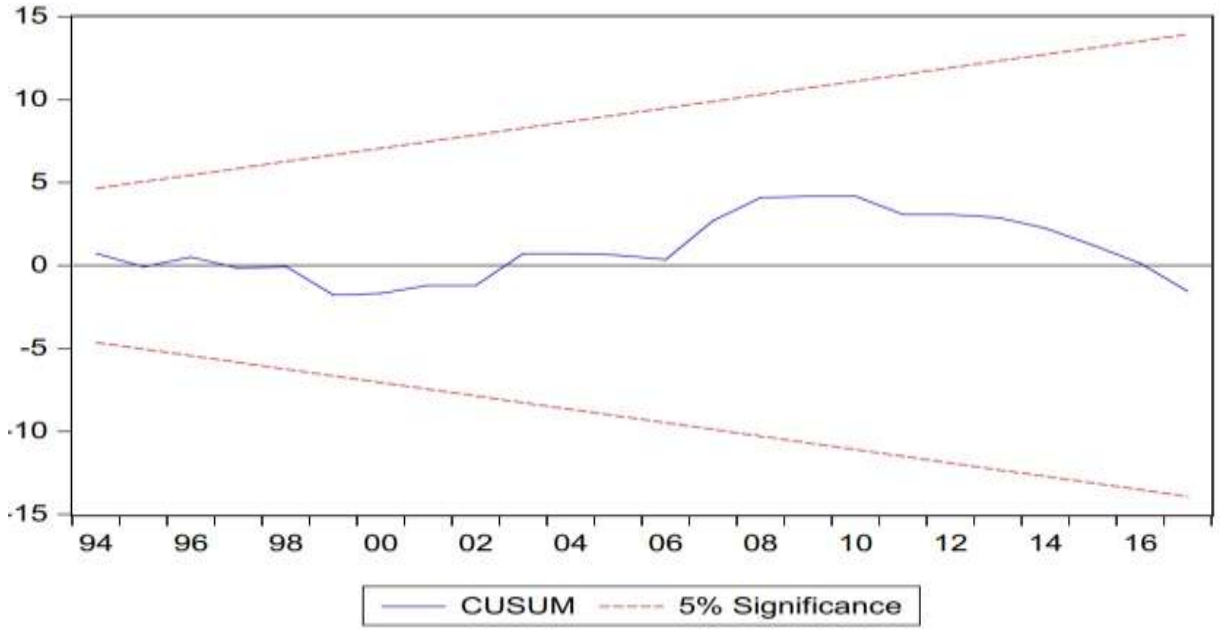
Annexes :

Tableau 11 : Évolution des IDE au Maroc de 1970 jusqu'à 2017 (en millions de dollars)

Années	**1970**	**1971**	**1972**	**1973**	**1974**	**1975**	**1976**
Montant en M$	20	20	13	5	-20	5	38
Années	**1977**	**1978**	**1979**	**1980**	**1981**	**1982**	**1983**
Montant en M$	8	12	7	89	59	80	46
Années	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**	**1989**	**1990**
Montant en M$	47	20	1	60	85	167	165
Années	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**
Montant en M$	317	424	491	551	332	322	1205
Années	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**
Montant en M$	400	1380	422	2807	481	2314	895
Années	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Montant en M$	1654	2449	2805	2487	1952	1574	2568
Années	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	
Montant en M$	2728	3298	3561	3162	2322	2651	

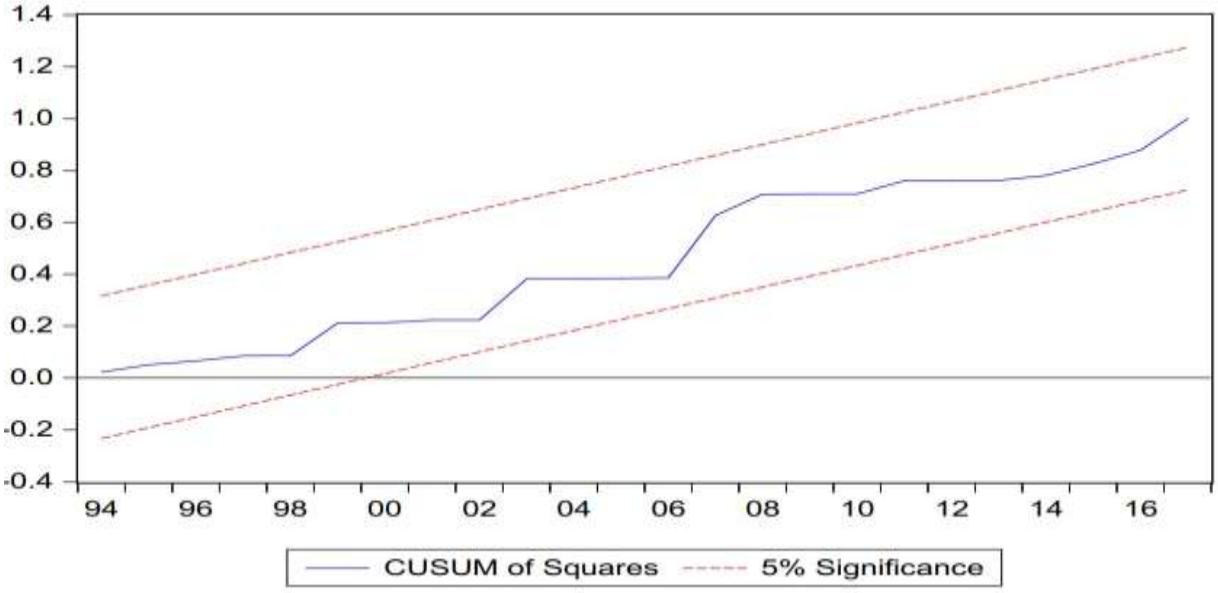
Source : Etabli par les Auteurs sur la base du centre des données statistiques de la CNUCED : http://unctadstat.unctad.org/, World Investment report 2018

Figure 2 : Le test de Stabilité CUSUM



Source : Établi par les Auteurs sur la base d'EVIEWS 10

Figure 3 : Le test de Stabilité CUSUMSQ



Source : Établi par les Auteurs sur la base d'EVIEWS 10