

**Ahmed AIT BARI**

LEREG-ERASE

FSJES, Université Ibn Zohr Agadir, Maroc

a.aitbari@uiz.ac.ma

LE PARADOXE DE L'« ATTRACTIVITE DURABLE » CAS DU MAROC 1970-2014

Résumé : L'article étudie la relation attractivité-développement durable (DD) au Maroc, 1970-2014, suivant un modèle ARDL transformé en ECM. Les résultats montrent une relation de long terme entre l'attractivité du Royaume et l'IDH comme dimension socioéconomique de son DD. Cette relation est confirmée par le terme de correction d'erreur très significatif et de signe négatif. La déviation de l'indice d'attractivité de sa valeur de long terme est corrigée après 5 ans et 11 mois. Par ailleurs, une causalité significative de court terme, allant des variables explicatives, est détectée vers la variable d'attractivité ; mais non vers celles du DD : l'attractivité du Maroc pour l'IDE n'a pas affecté son DD. Par contre ce dernier l'influence négativement et de manière significative. Le Maroc fait donc face à deux objectifs (d'attractivité et de DD) divergents à concilier! Un paradoxe d'« attractivité durable ».

Mots-clés : Attractivité, Développement durable, IDE, FMN, ARDL, Maroc.

Abstract : In this paper we examine the causal relationship between attractiveness and sustainable development (SD) in Morocco over the period 1970-2014. The article implements the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) modeling approach, transformed to the Error Correction Model (ECM), in order to investigate the long run and the short run relationships between the variables. The results show that there is a long run relationship between the attractiveness of the kingdom and its Human Development Index as a socio-economic feature of its SD. This relationship is confirmed by the negative highly significant ECM term. The deviation of attractiveness index from its long run value is corrected after 5 years and 11 months. Moreover, significant short run causality from the explanatory variables to the attractiveness variable is detected in the first model but it is not detected through SD variables in the two other models: the attractiveness of Morocco in terms of FDI didn't affect its SD during the period examined. However, the latter has a negative and significant impact on it. In consequence, the country faces the challenge of reconciling two divergent goals (attractiveness and SD). This is the "sustainable attractiveness" paradox.

INTRODUCTION

L'écologie est devenue une question centrale et incontournable dans l'économie des territoires aujourd'hui, alors qu'elle passait pour mineure il y a à peine 10 ans. Dans ce sens, l'attractivité associée au développement durable (DD) présente un nouvel impératif de la dynamique territoriale : celui de l'« Attractivité Durable » (AD). Un défi commun pour les firmes et pour les gouvernements. Les premières sont soumises aux contraintes de compétitivité globale. Elles recherchent des rendements anticipés satisfaisants, nécessaires à la réalisation de leurs investissements : un intérêt profondément privé. Les seconds affrontent des contraintes de développement. Ils visent, par leurs politiques publiques, l'assurance d'objectifs socioéconomiques : un intérêt exclusivement public. L'AD résulte justement de la coïncidence, sous conditions de DD, entre ces deux types d'intérêts privés et publics. Elle résume la manière dont l'économie marchande coopère avec les acteurs politiques et la société civile pour résoudre les problèmes socio-économiques du territoire.

Par ailleurs, l'attractivité n'est jamais un acquis. Elle est un processus dynamique révélant la capacité continue d'un territoire à intégrer¹ les chaînes, de production et/ou de réalisation, de valeur des FMN. Ceci dans le but de les ancrer durablement sur tel territoire, sous condition de consolidation de sa fonction-objectif nationale d'ensemble (Ait Bari A., 2007, 2015). Un territoire est donc attractif lorsqu'au moins un de ses sites présente continuellement une offre d'attractivité inégalable que d'autres sites des autres territoires ne peuvent concurrencer. Il présente une AD si la dite offre d'attractivité s'exprime sous conditions du DD. Celles mettant en avant la contrainte de la durabilité d'exploitation des ressources pour répondre plus justement aux besoins présents et avenir de l'humanité (Brundtland G.H., 1987).

Par conséquent, l'option d'attirer un maximum d'IDE est révolue. Car, la seule approche quantitative de l'attractivité peut présenter des coûts sociaux et écologiques. Ainsi, les politiques d'attractivité devraient contenir les contraintes du bien-être des populations, de leur qualité de vie dans un environnement écologique sein (Vivien F.D. et Zuindeau B., 2001). Il s'agit d'appréhender l'AD dans une logique de système. Un système incluant, en plus des objectifs économique-financiers, les autres contraintes socio-écologiques, fondements majeurs du DD. Des contraintes qui deviennent donc endogènes au processus d'attractivité. Elles n'y sont plus de simples externalités ou variables explicatives ou exogènes.

Le Maroc s'inscrit désormais dans cette lignée d'AD et il en fait une priorité stratégique. D'où la pertinence d'interrogation sur l'AD du Royaume pour l'IDE : quelle relation entre son attractivité et son DD ?

¹ Cette intégration se fait par l'une ou l'autre des caractéristiques de localisation productives, marchandes, financières, économiques, institutionnelles, politiques, humaines, socioculturelles, historiques, géographiques, ... qui forment l'offre territoriale attractive pour l'IDE.

Notre article expose d'abord les fondements et les aspects théorico-empiriques de telle relation attractivité-DD (2). Puis, il en spécifie et estime un modèle, selon l'approche ARDL, durant la période 1970-2014. Dans cette spécification, après avoir rappelé plusieurs indicateurs utilisés dans la mesure de l'attractivité, celle-ci est approchée finalement par l'"Inward FDI Performance Index", publié par la banque mondiale. Quant au DD, il est approximé dans ses deux dimensions élémentaires. La première socioéconomique, elle est mesurée par l'IDH. La seconde, écologique, mesurée par un indice, que nous proposons, qualifié de durabilité écologique. Ce dernier rapporte la Biocapacité du Maroc à son Empreinte Ecologique (3). Enfin, l'article présente et analyse les résultats obtenus (4) et souligne, à leur lumière, quelques implications et enseignements particuliers à l'AD du Maroc (5).

1 FONDEMENTS ET ASPECTS THEORICO-EMPIRIQUES

Pour certaines activités notamment à externalités négatives, l'IDE, à part ses avantages en termes des transferts du capital, de la technologie (Lucas R.E.J., 1988, 1993 ; Romer P., 1986, 1993 ; Rebelo S., 1991 ; Wang J.Y., Blomstrom M., 1992 ; Kumar N., 1998), des méthodes d'organisation et de gestion spécifiques, des connaissances et du savoir-faire (Blomström M. et Kokko A., 1998 ; Branstetter L., 2006) et en termes d'amélioration de la productivité, de l'investissement intérieur, donc de la croissance économique et de l'emploi (Borensztein E. et al., 1998), peut aussi dégrader l'environnement (Zhang J., 2008). Cela est d'autant vrai pour des activités exploitant massivement les ressources naturelles et pour celles d'extraction minières (World Wildlife Fund (WWF), 2000). Il affecte également certains équilibres écologiques fragiles à partir d'un certain seuil de telle croissance (Chang S. C. et Wang H.C., 2009). Au de-là de ce seuil critique, déterminé par le niveau de la pollution par exemple, ladite croissance se fait au détriment de l'environnement (Grossman G.M. et Krueger A.B., 1995). Ceci a été particulièrement vérifié dans certains pays en développement (Hoffmann R. et al. 2005) ou à faible efficacité de réglementation (Zeng K. et Eastin J., 2012, 2007). D'où l'importance des normes environnementales (Kapil N., 2012) pour construire une AD.

Si l'on considère, dans ce sens, la variable «environnement» tel un facteur de production, comme le travail, le capital et la technologie, une norme environnementale est donc une restriction pouvant surenchérir les coûts (Hassaballa H., 2013). Ce qui affecte alors les avantages à la spécialisation des territoires d'une part, et à la localisation des firmes d'une autre, en particulier dans des activités polluantes. Donc, d'après l'argumentaire du «dumping environnemental», l'IDE serait attiré vers des sites où les gouvernements (centraux ou locaux) n'exigent pas de normes écologiques ou environnementales rigoureuses; ce qui détériorerait la qualité de l'environnement (Smarzynska B. K. et Wei S.J., 2001).

La consolidation et la mise à niveau de telles normes constitueraient, par conséquent, une cause de répulsion et de délocalisation des investisseurs vers d'autres territoires (Méral Ph., Petit O., 2002). Ainsi, le choix de certains gouvernements d'accueils, dans un contexte de concurrence accrue et exigeant l'attrait d'un maximum d'IDE, ignore souvent

la contrainte du DD. Les possibilités de réduction des émissions de gaz à effet de serre, qui sont d'ailleurs importantes dans le cas des activités polluantes, s'en trouvent donc réduites (Géronimi V., Schembri P., 2002). De plus, si la dépendance à l'IDE est forte, surtout dans telles industries polluantes à forte intensité énergétique, les émissions de dioxyde de carbone seront accrues en aggravant ainsi les déséquilibres écologiques (Grimes P. et Kento J., 2003).

Alors, concilier les objectifs de l'attractivité et de DD est un défi à la fois des firmes et des nations. Un défi pour deux raisons. D'une part, l'efficacité globale de la firme dépasse sa seule logique de profit maximal. Elle contient aussi, en plus de sa grandeur économique-financière et technologique, d'autres dimensions humaines, sociétales, culturelles et environnementales (Wolff D., 2010). Ainsi, allant des normes communautaires et écologiques, aux exigences de Responsabilité Sociale d'Entreprise, de l'Investissement Socialement Responsable² et passant par l'éthique d'entreprendre, l'approche en termes de DD impose désormais aux firmes l'impératif de «compétitivité durable» (Reynaud E., et al., 2011). D'une autre part, les pouvoirs publics sont appelés à l'intégration réelle des besoins du DD dans leurs politiques de développement, territorial en particulier. Si les gouvernements encouragent la tendance des firmes vers la consolidation du DD, ils ne devraient plus, eux aussi, négliger les contraintes socio-écologiques dans leurs politiques d'attractivité³.

Pour la conception d'une politique d'AD pour l'IDE, il y'a donc une tendance naturelle à l'encastrement des objectifs d'attractivité et de DD. Car l'IDE peut aussi être un vecteur de diffusion efficace et rapide des technologies propres (Treillet S., 2002), écologiquement rationnelles, et des pratiques développées en matières de réglementations et de normes protectrices de l'environnement (Zeng K., et Eastin J., 2012 ; Prakash A., et Potoski M., 2007). Alors si certains IDE sont repoussés par les réglementations environnementales restrictives mais respectueuses des principes de DD (Copeland B., et Taylor M.S., 2003), d'autres, au contraire, sont attirés par les mêmes réglementations notamment à cause des cadres réglementaires de plus en plus homogène (Vogel D., 1995 ; Pauly L., et Reich S., 1997) ! Car celles-ci peuvent être aussi à l'origine des efforts d'innovations par les firmes. De tels efforts engendrent des nouvelles technologies et méthodes de productions protectrices de l'environnement (Porter M.E., et Van Der Linde C., (1995) ; Porter M.E., (1991) ; Mihci H., et al., (2005)).

² Les principes d'investissement responsable sont institués en 2007 dans un pacte entre principaux investisseurs. Un cadre soutenu par les programmes des Nations Unies pour l'«Environnement-Initiative Financière». Pour plus de détails, le lecteur peut se référer à la brochure PRI sur le site : www.unpri.org

³ Des indicateurs de performance et de développement durable, sous forme de tableau de bord et de « Sustainability Reporting Guidelines », sont désormais établis par des organismes de notation indépendants. L'image pays est y souvent captée non seulement par les droits et libertés économiques, mais aussi par des mesures de performance environnementale et sociale, de respect des droits de l'homme, du travail et de bonnes gouvernance comme celles d'anti-corruption.

D'où des possibilités de transfert et de « spillovers » technologiques (Sjoholm F., 1999) respectant l'environnement et les principes du DD⁴.

Bref, la relation théorique entre l'attractivité et le DD est donc évidemment complexe. A travers ses réglementations et normes socio-environnementales souvent restrictives, le DD peut donc être tantôt un facteur d'attractivité tantôt un facteur de répulsion territoriale. Le sens d'impact entre le DD et l'attractivité est donc ambigu. Cette ambiguïté s'accroît aussi suite à la diversité des IDE. Mais, un constat statistique curieux est à souligner : les pays les plus attractifs pour l'IDE sont aussi souvent des « mauvais élèves » en matière de DD. Inversement, les plus respectueux des conditions socio-écologiques du DD sont les moins attractifs. Le Maroc s'inscrit-il dans ce contraste ?

2 METHODE EMPIRIQUE

Pour examiner la relation attractivité-DD au Maroc, durant la période 1970-2014, un modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL) est spécifié (Pesaran M.H., et al. 2001). Cela pour quatre raisons. La première, parce qu'il comble les lacunes des méthodes de cointégration conventionnelles (Engle-Granger, 1987 et Johansen, 1991), qui requièrent un même ordre d'intégration des variables. La seconde, il permet l'estimation simultanée des relations de court et de long terme. La troisième, si les méthodes d'Engle-Granger (1987) et Johansen (1991) nécessitent un nombre d'observation élevé, l'approche ARDL est relativement plus efficace pour les petits échantillons, comme c'est le cas pour le présent travail. Enfin, la quatrième, l'ARDL donne des estimations non biaisées pour le modèle de long terme et des t-statistiques valides même si certaines variables explicatives sont endogènes.

2.1 Les données

2.1.1 Mesure de l'attractivité

L'imprécise appréciation de l'attractivité pose de réels problèmes analytiques et statistiques. Notre choix porte sur les statistiques de l'IDE. Elles sont publiées par la CNUCED suivant une méthodologie assez approuvée et agréée au niveau international. Deux indices, tous en moyenne annuelle, semblent pertinents. Le premier, l'indicateur "Inward FDI Performance Index". Le second est l'"Inward FDI Potential Index". Nous privilégions le premier pour approximer l'indice de l'attractivité marocaine (IA) :

$$IA_t = \frac{IDE_{Mt}}{IDE_{Wt}} / \frac{PIB_{Mt}}{PIB_{Wt}}$$

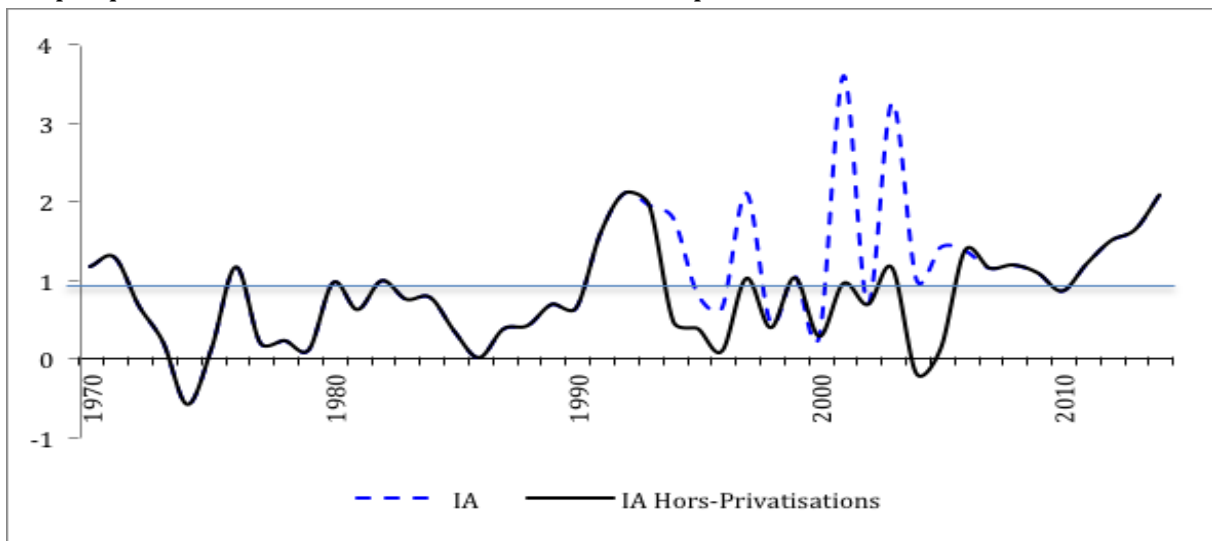
IA_t : Indice d'attractivité du Maroc, année t . IDE_{Mt} : Flux entrants d'IDE au Maroc, année

⁴ Cependant, ici l'analyse coûts-avantages est ignorée. En effet, on peut l'admettre également, les normes réglementaires ne peuvent favoriser les innovations que si leurs avantages l'emportent sur leurs coûts (Palmer K., et al., 1995, Jaffe A.B., et Palmer K., 1997).

t , corrigé des flux liés aux programmes de privatisation⁵. IDE_{wt} : Flux entrants d'IDE au niveau mondial, année t . PIB_{Mt} : Produit Intérieur Brut du Maroc, année t . PIB_{Wt} : Produit Intérieur Brut du Monde, année t .

La part du Maroc dans l'accueil des flux mondiaux d'IDE entrant correspond exactement à sa part relative dans le PIB mondiale si $IA = 1$. Un $IA_t > 1$ indique une performance attractive nette, alors qu'un $IA_t < 1$ marque une moindre performance attractive. En corrigeant l'IA des flux d'IDE liés aux privatisations qu'a connu le Royaume entre 1993-2005, il est clair que les performances attractives du « site Maroc » ont été souvent en dessous de sa taille économique relative.

Graphique 1. Évolution de l'IA du Maroc, IDE hors-privatisations, 1970-2014.



Source des données : CNUCED-WIR et Direction des Entreprises Publiques et de la Privatisation, du Ministère de l'Economie et des Finances marocain.

Cette évolution même hors pics de privatisations (entre 1993 et 2005) montre une tendance contrastée de l'indice d'attractivité marocaine. Ceci s'explique notamment par un climat général d'affaires peu attractif et par des irrégularités de certains équilibres macroéconomiques fondamentaux, en particulier de croissance économique (captant la dynamique et la profondeur du marché marocain).

2.1.2 Mesure de DD

Comme l'attractivité, le DD souffre également de problème de pertinence de mesure dans toutes ses dimensions économiques, sociales, culturelles et écologiques. Là aussi souvent c'est l'utilisation des indices synthétiques qui domine les travaux de recherches⁶. Ils tentent de capter fondamentalement trois aspects majeurs du DD: le

⁵ La source des statistiques des privatisations est la Direction des Entreprises Publiques et de la Privatisation, du Ministère de l'Economie et des Finances marocain. Les valeurs en DH sont convertis en \$ selon le taux de change en vigueur (1970-2014), base données de la CNUCED.

⁶ Des indicateurs simples sont également utilisés. On trouve notamment le *Greendex* de la *National Geographic et Globescan* (Institut de sondage). Il capte le changement des comportements de « consommation durable et responsable » des consommateurs. On peut trouver aussi des tableaux de bord, moins synthétiques, mais plus au moins détaillés de certains traits du développement durable.

développement économique, sa durabilité et le bien-être des populations. Nous approchons ces aspects dans leurs dimensions socioéconomique et écologique.

2.1.2.1 Dimension socioéconomique

Pour intégrer des aspects du DD, l'indicateur du PIB a été augmenté par d'autres variables captant le bien-être des populations présentes et futures, dans la finalité d'un progrès social véritable (Daly H.E., et Cobb J.B., 1989). Elles considèrent, à côté de la richesse marchande créée, les richesses non marchandes, leurs externalités négatives sur l'environnement comme la pollution, la dégradation des écosystèmes naturels et d'autres déséquilibres écologiques d'une part, et sur le progrès humain d'une autre part, tels que le non respect de la dignité et des droits de l'Homme, la criminalité, les guerres et les trafics illicites (Talberth J., et al., 2007 ; Hartwick J.M, 1990). Dans le même sens l'Indicateur d'Épargne Véritable⁷ est construit à travers les statistiques de la banque mondiale (Hamilton K., 1996).

Cependant, ce sont des indices synthétiques qui sont les plus utilisés pour approcher le mieux possible le développement. Les plus usuels sont les indicateurs du Programme des Nations Unis pour le Développement (PNUD). Parmi eux l'Indicateur du Développement Humain (IDH) publié en 1990. Un indice pondéré, compris entre 0 et 1, et composé de quatre variables : l'espérance de vie à la naissance, le taux d'alphabétisation des adultes, la moyenne d'années d'études et le PIB par habitant en parité du pouvoir d'achat mesurant le niveau de vie. C'est cet indicateur que nous retenons, dans notre modèle, pour approcher la dimension socioéconomique du DD au Maroc. Celle-ci n'est pas indépendante des conditions écologiques d'exploitation des ressources naturelles, et des conséquences de réchauffements climatiques suite aux émissions de dioxyde de carbone.

2.1.2.2 Dimension écologique

Depuis la prise de conscience concernant la condition écologique dans le développement, l'IDH, même dépassant l'approche-revenu pour intégrer celle de dépenses à la fois de consommation, de santé et d'éducation (Engineer M., et King I., 2013) n'est plus suffisant pour apprécier le DD. Par extension, au de-là des aspects socioéconomiques, le principe de la « durabilité » exige un « IDH écologique ou vert » : la question environnementale n'est plus à négliger (Brasseul J., et Lavrard-Meyer C., 2016). Tel indice est construit en intégrant la dimension écologique du DD via des variables telles que les émissions de CO₂ (Lasso MC de la Vega et Urrutia A.M., 2001) et la qualité de l'eau, du sol, et de l'air (Constantini V., et Monni S., 2008). La dimension écologique du DD dépasse ainsi les frontières des nations (Leloup F., et Gagnol L., (2017). Elle n'est plus le problème de politique publique d'un seul pays. C'est un nouveau multilatéralisme qui s'installe sur les bases d'une autre gouvernance de la mondialisation (Hoiberg O., S., et

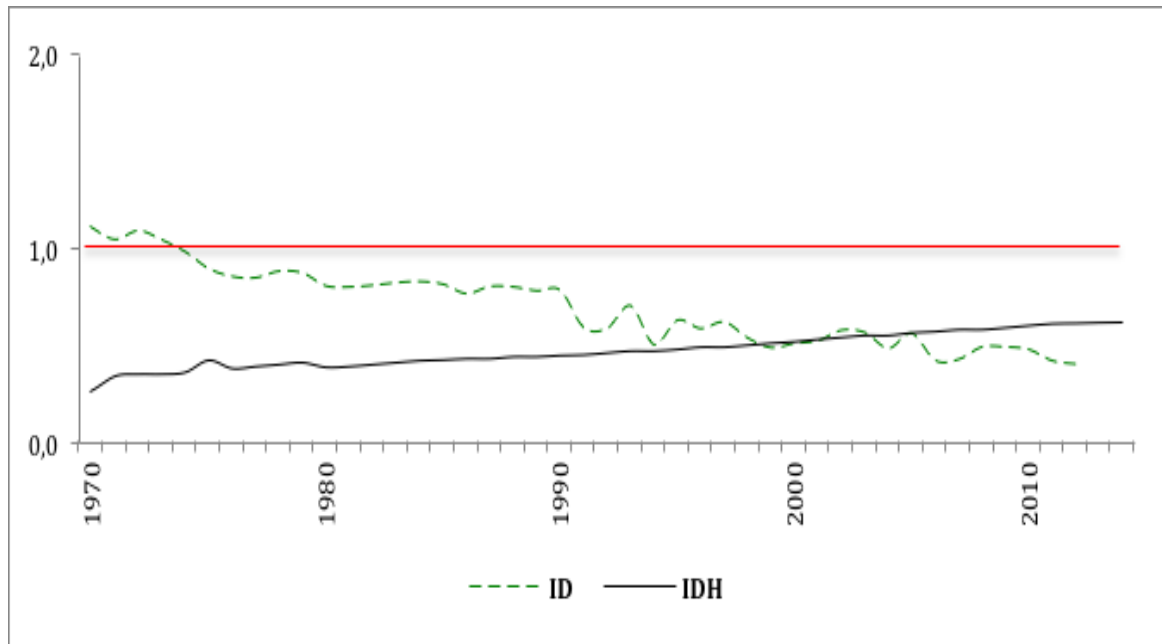
⁷ L'IEV mesure, en pourcentage du PIB, la réelle appréciation/dépréciation de l'épargne d'un pays en tenant compte non seulement de l'épargne nationale brute mais aussi de la consommation du capital fixe, des dépenses en éducation, de la dégradation de l'environnement par les polluants et leurs effets sur les ressources naturelles.

al., 2015).

Dans une même vision de «durabilité», un «indice de santé de l'écosystème», captant l'état et l'évolution de l'environnement, est établi par l'OCDE depuis le début des années 90 (OCDE, 2004). De même, une mesure de soutenabilité territoriale est déterminée par calcul de capacités de charge. Elle évalue, pour chaque territoire, le seuil de sa consommation durable relativement à ses ressources naturelles disponibles (Newman P., et al. 1994). D'autres indicateurs de qualité de la vie, évaluant les conditions de vie (qualité de l'eau et de l'air, espaces verts, contribution à la culture) et leurs tendances, tel que l'Indice Colorado, émis par le Colorado Center for Healthy Communities, sont également construits (Graymore M., Sipe G. et Rickson R., 2008). La finalité étant l'appréciation du bien-être individuel et collectif à la fois des humains et des écosystèmes : une condition primordiale d'un vrai DD (Prescott-Allen R., 2001). C'est ainsi que la revue Nature publie également un « indice de soutenabilité environnementale ». Un indice qui apprécie la capacité des pays à protéger l'environnement à long terme.

Comme l'ont souligné d'autres institutions dans leurs rapports tels que le « Living Planet Report », l'Atlas de l'Empreinte Écologique et de la Biocapacité de l'Institut de la Francophonie et de Développement Durable (IFDD), les récentes projections estiment que notre planète ne pourra plus régénérer au rythme actuel - si rien n'est fait - les ressources dont l'humanité a besoin durablement (Wackernagel M., et Rees W., 1996 ; Wackernagel M., et al., 2002). Alors, l'empreinte écologique a été établie. Elle mesure la demande humaine sur la nature en estimant la surface minimale de terre dont une population a besoin pour produire les ressources consommées, et pour absorber ses déchets. C'est une surface bioproductive (en hectare par habitant) disponible pour assurer un DD. Dans notre modèle nous approchant finalement ce dernier par un Indice de Durabilité écologique, noté ID. Un rapport entre la Biocapacité (B), qui est la capacité de la terre à fournir proprement des ressources naturelles, et l'Empreinte Ecologique (EE) : $ID = \frac{B}{EE}$.

Graphique 2. Évolutions des indices de durabilité écologique et de développement humain au Maroc, 1970-2014.



Source des données : Global Footprint Network et celles du PNUD-WDI.

Un pays enregistrant un $ID < 1$ présente des niveaux de risques écologiques spécifiques. Il a un déficit écologique envers la planète en ayant une EE supérieure à ses propres biocapacités. Ce qui engendre une dégradation de l'environnement et donc des conditions d'un bien-être soutenable pour ses citoyens -générations présentes et futures- et, par-là même, pour l'humanité entière. Le Maroc, comme une grande partie du monde, enregistre aussi un déficit écologique chronique depuis 1974, alors que son IDH est en constante amélioration : un dilemme de DD pour le Royaume.

2.1.3 Variables indicatrices

Cinq autres variables indicatrices sont introduites pour une meilleure spécification du modèle à estimer. Le capital humain (KH), définie ici par la part de la population suivant les programmes d'éducation primaire (taux d'admission au primaire). Le taux d'inflation (INF), indice des prix à la consommation, qui capte la stabilité macroéconomique. Le taux d'ouverture commerciale (OUV) comme total des échanges commerciaux rapporté au PIB. Le nombre de lignes téléphoniques par 100 habitants telle une mesure de l'infrastructure (INFRA). Enfin, la variable de la qualité des institutions sociopolitiques (QISP) approchée par une moyenne arithmétique simple de deux indices : ceux des libertés civiles et des droits politiques. Les sources des données utilisées sont indiquées en annexe 1.

2.2 Test de racine unité

D'après l'étude des propriétés statistiques des variables utilisées, le test ADF ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle de présence de racine unitaire pour les variables OUV et INFRA en niveau ; alors que telle hypothèse est rejetée en première différence. Les deux variables sont donc intégrées d'ordre 1 : $I(1)$. Cependant, l'hypothèse nulle est rejetée

pour les variables IA, ID, INF, IDH et QISP en niveau. Elles sont toutes stationnaires en niveau : $I(0)$. En outre, pour la variable KH, les résultats de ce test sont mitigés : elle est $I(0)$ à 10% et $I(1)$ à 5% et à 1% (Annexe 2). Le modèle ARDL peut parfaitement s'appliquer à des variables purement $I(0)$, purement $I(1)$ ou d'ordre d'intégration mixte.

2.3 Test de la relation de cointégration par l'approche ARDL

Le modèle ARDL spécifié est exprimé de la manière suivante :

$$\begin{aligned}
 D(IA_t) = & a_{01} + b_{11}IA_{t-1} + b_{21} \ln(ID)_{t-1} + b_{31} \ln(IDH)_{t-1} + b_{41} \ln(INFRA)_{t-1} \\
 & + b_{51} \ln(KH)_{t-1} + b_{61} \ln(OUV)_{t-1} + b_{71} \ln(QISP)_{t-1} + b_{81} INF_{t-1} \\
 & + \sum_{i=1}^p c_{1i} D(IA_{t-i}) + \sum_{i=0}^p e_{1i} D(\ln(ID))_{t-i} + \sum_{i=0}^p f_{1i} D(\ln(IDH))_{t-i} \\
 & + \sum_{i=0}^p g_{1i} D(\ln(INFRA))_{t-i} + \sum_{i=0}^p h_{1i} D(\ln(KH))_{t-i} \\
 & + \sum_{i=0}^p j_{1i} D(\ln(OUV))_{t-i} + \sum_{i=0}^p k_{1i} D(\ln(QISP))_{t-i} + \sum_{i=0}^p l_{1i} D(INF_{t-i}) \\
 & + \varepsilon_{1t}
 \end{aligned} \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
 D(\ln(ID_t)) = & a_{02} + b_{12}IA_{t-1} + b_{22} \ln(ID)_{t-1} + b_{32} \ln(IDH)_{t-1} + b_{42} \ln(INFRA)_{t-1} \\
 & + b_{52} \ln(KH)_{t-1} + b_{62} \ln(OUV)_{t-1} + b_{72} \ln(QISP)_{t-1} + b_{82} INF_{t-1} \\
 & + \sum_{i=0}^p c_{2i} D(IA_{t-i}) + \sum_{i=1}^p e_{2i} D(\ln(ID))_{t-i} + \sum_{i=0}^p f_{2i} D(\ln(IDH))_{t-i} \\
 & + \sum_{i=0}^p g_{2i} D(\ln(INFRA))_{t-i} + \sum_{i=0}^p h_{2i} D(\ln(KH))_{t-i} \\
 & + \sum_{i=0}^p j_{2i} D(\ln(OUV))_{t-i} + \sum_{i=0}^p k_{2i} D(\ln(QISP))_{t-i} + \sum_{i=0}^p l_{2i} D(INF_{t-i}) \\
 & + \varepsilon_{2t}
 \end{aligned} \tag{2}$$

$$\begin{aligned}
 D(\ln(IDH_t)) = & a_{03} + b_{13}IA_{t-1} + b_{23} \ln(ID)_{t-1} + b_{33} \ln(IDH)_{t-1} + b_{43} \ln(INFRA)_{t-1} \\
 & + b_{53} \ln(KH)_{t-1} + b_{63} \ln(OUV)_{t-1} + b_{73} \ln(QISP)_{t-1} + b_{83} INF_{t-1} \\
 & + \sum_{i=0}^p c_{3i} D(IA_{t-i}) + \sum_{i=0}^p e_{3i} D(\ln(ID))_{t-i} + \sum_{i=1}^p f_{3i} D(\ln(IDH))_{t-i} \\
 & + \sum_{i=0}^p g_{3i} D(\ln(INFRA))_{t-i} + \sum_{i=0}^p h_{3i} D(\ln(KH))_{t-i} \\
 & + \sum_{i=0}^p j_{3i} D(\ln(OUV))_{t-i} + \sum_{i=0}^p k_{3i} D(\ln(QISP))_{t-i} + \sum_{i=0}^p l_{3i} D(INF_{t-i}) \\
 & + \varepsilon_{3t}
 \end{aligned} \tag{3}$$

A l'exception de IA et INF , toutes les variables sont transformées en logarithme. D indique l'opérateur de différence première, ε_t est le terme d'erreur, a_0 est la constante, les paramètres b_{i1} , b_{i2} et b_{i3} décrivent la dynamique de long terme, alors que les coefficients c_{1i} , c_{2i} , c_{3i} , e_{1i} , e_{2i} , e_{3i} , f_{1i} , f_{2i} , f_{3i} , g_{1i} , g_{2i} , g_{3i} , h_{1i} , h_{2i} , h_{3i} , j_{1i} , j_{2i} , j_{3i} , k_{1i} , k_{2i} , k_{3i} , l_{1i} , l_{2i} , l_{3i} présentent la dynamique de court terme.

3 RESULTATS ET ANALYSE DU MODELE

Deux types de valeurs critiques pour un niveau de signification sont calculées (Narayan, 2005). Le premier type suppose que l'ensemble des variables sont $I(0)$. Alors que le second admet qu'elles sont $I(1)$. L'hypothèse nulle d'absence de cointégration est rejetée lorsque la valeur du test statistique excède la valeur critique de la borne supérieure. Elle est acceptée quand la F-statistique est inférieure à la valeur de la borne inférieure. Si la valeur de F-statistique est comprise entre les deux bornes, le test est inconclusif. Le tableau 1 reporte les valeurs de la F-statistique quand les variables IA , ID et IDH sont considérées comme dépendantes.

D'après tels résultats, il apparaît qu'il existe une relation de long terme entre les variables quand la variable IA est considérée comme dépendante ; car son F-statistique (13.68662) dépasse la valeur de la borne supérieure (4.832) au seuil de 1%. Ceci implique que l'hypothèse nulle d'absence de cointégration entre les variables de l'équation (1) est rejetée. Toutefois, pour les équations (2) et (3), l'hypothèse nulle d'absence de cointégration n'est pas rejetée.

Tableau 1 : Résultats du test de cointégration des équations (1)-(3).

Variable dépendante	F	VCBI I(0) à 1%	VCBS I(1) à 1%	Cointégration
F_{IA}	13.68662	3.383	4.832	Oui
F_{ID}	3.452951			Non
F_{IDH}	2.314126			Non

F : Statistique de Fisher VCBI/S : Valeur critique de la borne inférieure/supérieure

Source des valeurs critiques: Narayan (2005).

La relation de long terme entre les variables montre la présence de la causalité au sens de Granger. Celle-ci est révélée par la F-statistique. Une fois que l'hypothèse nulle d'absence de cointégration est rejetée pour le modèle (1), nous allons le transformer sous une forme à correction d'erreur afin d'appréhender les paramètres de la dynamique de court terme.

Le modèle à correction d'erreur est spécifié de la manière suivantes:

$$\begin{aligned}
D(IA_t) = & a_{01} + \sum_{i=1}^p c_{1i} D(IA_{t-i}) + \sum_{i=0}^p e_{1i} D(\ln(ID))_{t-i} + \sum_{i=0}^p f_{1i} D(\ln(IDH))_{t-i} \\
& + \sum_{i=0}^p g_{1i} D(\ln(INFRA))_{t-i} + \sum_{i=0}^p h_{1i} D(\ln(KH))_{t-i} \\
& + \sum_{i=0}^p j_{1i} D(\ln(OUV))_{t-i} + \sum_{i=0}^p k_{1i} D(\ln(QISP))_{t-i} + \sum_{i=0}^p l_{1i} D(INF_{t-i}) \\
& + \beta ecm_{t-1} + \varepsilon_{1t}
\end{aligned} \tag{4}$$

Avec β est la vitesse d'ajustement vers l'équilibre de long terme.

Tableau 2: Estimation du modèle ARDL (3,4,4,4,4,2,3,1) sélectionné par critère de Schwarz⁸

Relation de long				
Variable	Coefficient	Ecart type	t-statistique	Probabilité
LID	-1.600542	1.041419	-1.536885	0.1328
LIDH	-3.173485	1.592626	-1.992611	0.0537
LINFRA	-0.022940	0.319669	-0.071763	0.9432
LKH	0.703369	0.610110	1.152856	0.2564
LOUV	0.567977	0.805254	0.705339	0.4850
QISP	0.169915	0.223308	0.760900	0.4515
INF	-0.043015	0.031017	-1.386829	0.1738
C	-8.009071	4.413427	-1.814706	0.0777
Modèle à correction d'erreurs (dynamique de court terme)				
D(IA(-1))	-1.518477	0.122678	-12.377745	0.0000
D(IA(-2))	-0.625998	0.076671	-8.164701	0.0000
D(LID)	4.977996	0.498543	9.985084	0.0000
D(LID(-1))	-7.864142	0.560097	-14.040678	0.0000
D(LID(-2))	-9.951919	0.683647	-14.557097	0.0000
D(LID(-3))	-7.031654	0.578269	-12.159836	0.0000
D(LIDH)	-7.732651	1.249937	-6.186432	0.0003
D(LIDH(-1))	-21.798401	2.113321	-10.314761	0.0000
D(LIDH(-2))	-22.908808	1.785882	-12.827727	0.0000
D(LIDH(-3))	-20.295189	1.393953	-14.559449	0.0000
D(LINFRA)	4.711351	0.449985	10.470018	0.0000
D(LINFRA(-1))	-3.542680	0.388713	-9.113860	0.0000
D(LINFRA(-2))	-3.143923	0.428021	-7.345251	0.0001
D(LINFRA(-3))	-1.029951	0.298158	-3.454380	0.0086
D(LKH)	-3.835842	0.331089	-11.585547	0.0000

⁸ Voir annexe 4 pour les retards sélectionnés.

D(LKH(-1))	0.889262	0.242516	3.666818	0.0063
D(LKH(-2))	0.449297	0.225434	1.993028	0.0814
D(LKH(-3))	-0.797710	0.227069	-3.513079	0.0079
D(LOUV)	3.043127	0.512908	5.933088	0.0003
D(LOUV(-1))	-1.111929	0.453879	-2.449835	0.0399
D(QISP)	-1.011030	0.120976	-8.357287	0.0000
D(QISP(-1))	0.559368	0.095139	5.879469	0.0004
D(QISP(-2))	1.706947	0.143297	11.911913	0.0000
D(INF)	0.313873	0.025243	12.434040	0.0000
ecm(-1)	-0.171256	0.010911	-15.695833	0.0000

Diagnostic du modèle

$R^2 = 0.970879$; R^2 ajusté = 0.854395 ; DW = 2.633224 ; Statistique de Fisher = 8.334870 ; SER=0.234339; JB=2.3646 (0.3066); BG($\chi^2(1)$)= 2.7220(0.1430); ARCH($\chi^2(1)$)=0.2352(0.630.5); RESET=1.1281(0.2964); ecm(-1)= -0.171256 (0.0000)

DW : Durbin Watson ; SER : Ecart type de la régression ; RESET: test de Ramsey de l'erreur de spécification du modèle ; JB : test de normalité de Jarque Berra; BG : test LM de Breusch Godfrey de l'autocorrélation des résidus; ARCH: test de l'hétéroscédasticité des résidus. Le chiffre entre les parenthèses est la probabilité.

Les résultats des coefficients de la dynamique de court terme associée à la relation de long terme obtenue de l'équation (1) sont présentés dans le tableau 2. Le test de Fischer de la significativité globale du modèle montre que ce dernier est très significatif. Les tests de diagnostic des résidus contre la présence de l'autocorrélation (DW et BG), de l'hétéroscédasticité (ARCH) et de la normalité ne montrent aucun signe de mauvaise spécification du modèle. Le test de Ramsey indique également que ce dernier est bien spécifié. En outre, la stabilité des estimations est appréhendée par les tests de CUSUM et CUSUMQ. L'annexe 3 illustre les résultats des ces tests. Ils exhibent la stabilité des coefficients durant la période considérée. Car, en effet, les courbes de CUSUM et de CUSUMQ sont restées à l'intérieur du corridor au seuil de signification de 5%.

L'examen de la relation de long terme entre les variables, d'après les résultats, montre que le coefficient du terme de correction d'erreur est négatif et statistiquement significatif au seuil de 1%. Cela confirme le résultat de l'approche ARDL. Sa valeur est estimée à -0.17. Elle implique une vitesse de convergence vers l'équilibre de long terme qui est relativement faible : la déviation de l'indice d'attractivité de sa valeur de long terme est corrigée après 5 ans et 11 mois. Autrement dit, environ 17% de la déviation par rapport à l'équilibre antérieur est corrigée au cours de l'année courante. Ce qui indique aussi une causalité de long terme véhiculée par le terme de correction d'erreur allant de la variable IDH vers la variable IA. Cependant, les termes de correction d'erreur des équations (2) et (3) ne sont pas statistiquement significatifs, révélant ainsi l'absence de causalité de long terme allant des variables explicatives vers les mesures de développement durable (ID et IDH). Ce résultat cadre avec ceux de l'approche ARDL pour la cointégration.

4 IMPLICATIONS ET ENSEIGNEMENTS POUR L'AD DU MAROC

Au moins deux principales implications et enseignements résultent de l'analyse précédente. La première est qu'il a été difficile, au Maroc durant la période 1970-2014, de concilier compétitivité des firmes étrangères et DD des territoires, dans ses dimensions socioéconomiques et environnementales. La seconde souligne l'importance des normes écologiques, du travail (sa rémunération) et de la protection sociale dans l'attractivité durable et le développement humain au Maroc : la dignité au travail ne devrait plus s'effacer devant les prérogatives d'une attractivité par les bas coûts et tenant pas compte de la préservation de l'environnement dans sa diversité.

En effet, à long terme, quatre résultats majeurs sont à souligner quant à l'AD du Maroc.

Le premier, l'Indice de Durabilité écologique marocain, noté $ID = \frac{B}{EE}$, affecte négativement son indice d'attractivité (IA), cependant cet impact n'est pas significatif⁹. L'empreinte écologique (EE), dans notre analyse du cas marocain, à biocapacité constante, dégrade l'indice de durabilité écologique considéré, donc le DD, ce qui affecte positivement, mais de manière non significative d'après notre test, l'attractivité marocaine. Inversement un ID amélioré la réduirait. Au Maroc, ceci serait d'autant recevable pour certaines activités à externalités négatives ou exploitant massivement des ressources naturelles (extraction minières) où l'IDE peut dégrader l'environnement. S'il contribue donc à la croissance économique et à l'emploi marocains, il affecte également certains équilibres écologiques fragiles à partir d'un certain seuil de telle croissance. Au de-là de ce seuil critique, déterminé par le niveau de la pollution par exemple, ladite croissance, comme l'ont montré plusieurs études citées plus haut, se fait au détriment de l'environnement.

Il est donc crucial d'instaurer au Royaume des normes environnementales pour construire une AD, mais sans, toutefois, compromettre l'efficacité des réglementations et des chartes d'investissements ratifiées : celles qui instaurent un bon climat d'affaires. La variable «norme environnement», qui aurait été considéré jadis telle une restriction à l'investissement au Maroc y deviendrait désormais une qualité attractive. Une norme qui serait à la fois un facteur de production à part entière (comme le travail, le capital et la technologie) pour l'investisseur soucieux de son image et un déterminant d'attractivité qualitative des territoires concernés. C'est dans ce sens qu'il faut concilier les objectifs de l'attractivité et de DD au Maroc : un défi à la fois pour les investisseurs et les autorités assurant la gouvernance territoriale.

Le second est que l'IDH affecte aussi négativement et significativement l'IA. Une hausse de 1% de l'IDH entraîne une baisse de 0.0317 de l'IA¹⁰. Durant la période 1970-2014, un

⁹ Olszak E., (2010), a trouvé aussi un même impact négatif, mais significatif, dans son étude portant sur un échantillon de 27 pays de l'Union Européenne. Il a conclu sur une corrélation négative entre les indicateurs de l'attractivité qu'il a utilisé et ceux de la dimension environnementale du DD. Il suppose et vérifie que l'attractivité d'un pays est d'autant plus grande que son EE est élevée.

¹⁰ Ce résultat n'est pas conforme aux conclusions d'autres études, notamment celles de Rothman D.,(1998) exploitant un échantillon de 52 pays, et de Boutaud A.,(2005). Ces auteurs, par exemple, ont bien trouvé

IDH croissant au Maroc est associé à une forte EE. Si l'on admet ce résultat, à biocapacité constante, cette forte EE dégraderait l'ID considéré de notre test.

L'amélioration de l'IDH au Maroc est dû essentiellement, selon le rapport de développement de la PNUD 2105, au travail. Plus qu'un emploi, c'est une valeur rendant au citoyens leur dignité notamment via l'assurance des dépenses de santé et d'éducation, des moyens de subsistance et donc un niveau de vie meilleur. Le droit de travail et des mesures de protections sociales ont été mises en place et renforcées dans le Royaume. En plus des salaires qui ont amorcé leur hausse avec le développement qu'a connu ce dernier, les charges de protection sociale, désormais obligatoire pour les entreprises, amplifient les coûts salariaux. Le déterminant majeur de l'IDE à stratégie verticale, modalité d'implantation la plus répandue au Maroc durant la période étudiée, n'opère plus dans son attractivité. Une hausse des salaires (donc de l'IDH) serait même un élément répulsif pour ce genre d'IDE vertical pour le pays.

Le troisième montre que les effets des autres variables, sauf celle de l'infrastructure, sont tous théoriquement attendus ; mais ils ne sont pas significatifs à long terme.

Le quatrième, annonce un terme d'erreur ($ecm(-1)$), qui traduit la vitesse de convergence vers l'équilibre de long terme, bien négatif et significatif ; ce qui prouve l'existence d'une relation de long terme stable.

Quant au court terme, les résultats des estimations des équations (2) et (3) montrent aussi l'absence d'une causalité (de court terme) allant de l'IA vers l'ID et vers l'IDH¹¹ : l'attractivité du Maroc pour l'IDE, durant la période 1970-2014, n'a pas affecté son développement durable.

Dans son volet écologique, cette absence de causalité s'expliquerait par la structure de ventilation sectorielle des IDE. Celle-ci montre l'importance des flux accueillis classiquement dans l'immobilier, les télécommunication et multimédias, le tourisme, les métiers financiers de banque et d'assurance, le textile, le commerce et plus récemment dans l'offshoring et les énergies renouvelable. L'IDE a investi également l'industrie marocaine mais il s'est concentré traditionnellement dans l'agroalimentaire et plus récemment dans l'automobile et l'aéronautique. La part des IDE dans l'extraction minière, activité souvent polluante, et dans l'exploitation d'autres richesses naturelles, d'habitude dégradant l'environnement et la biodiversité, est peu significative dans le Royaume, qui a instauré en plus la charte de l'environnement depuis 2010.

Par contre, la dynamique de court terme plaide pour une causalité allant des variables explicatives, notamment l'ID, l'IDH et les autres variables, vers l'IA. A cet horizon temporel toutes les variables ont un impact significatif. Les effets des variables de développement durable (ID et IDH) sont, ici aussi, négatifs sur l'attractivité : une

une corrélation positive forte et significative entre l'EE et le DD, mesuré tantôt par le PIB par habitant tantôt par l'IDH.

¹¹ Les résultats de ces estimations ne sont pas reportés afin d'éviter de surcharger le document.

consolidation des efforts de DD au Maroc, en augmentant l'ID et l'IDH, avaient un effet de court terme répulsif sur l'accueil de l'IDE.

Finalement, nous concluons donc sur une sensible altérité entre l'impératif du DD du Maroc, mesuré dans ses dimensions socioéconomique et écologique, et celui de son attractivité. Deux objectifs, de politiques publiques, divergents à concilier ! Un vrai paradoxe d'«attractivité durable».

CONCLUSION

Une fois justifier le concept d'«attractivité durable», l'article étudie et analyse la relation entre l'attractivité du Maroc pour l'IDE et son développement durable, durant la période 1970-2014. L'étude se limite à l'échelle territoriale nationale.

Au départ, après avoir esquissé les fondements théoriques d'une telle relation, un modèle ARDL a été spécifié et estimé. Lorsque les indices de DD utilisés, à savoir l'ID et l'IDH, sont considérés comme variables à expliquer, l'hypothèse nulle d'absence de cointégration n'a pas été rejetée. L'approche ARDL a justifié, quand l'IA est considéré comme variable dépendante, l'existence de relation de long terme entre l'attractivité du Royaume et les dimensions socioéconomiques et écologiques de son DD. Elle a montré la présence de la causalité au sens de Granger.

Ensuite, le modèle retenu est donc transformé en ECM, qui s'est révélé très significatif, afin d'appréhender les paramètres de la dynamique de court terme associée à la relation de long terme. Les résultats des coefficients ont confirmé la conclusion de l'approche ARDL. Le coefficient du terme de correction d'erreur est négatif et statistiquement très significatif. Il a signalé une vitesse de convergence vers l'équilibre de long terme qui est relativement faible mais stable. Une causalité de long terme significative, véhiculée par le terme de correction d'erreur allant de la variable IDH, est détectée vers la variable d'attractivité ; mais non vers celles du développement durable (ID et IDH). Résultat qui cadre avec ceux de l'approche ARDL de la cointégration : l'attractivité du Maroc pour l'IDE, durant la période 1970-2014, n'a pas affecté son DD, peut être à cause de la structure de ventilation sectorielle des IDE vers des activités non ou peu polluantes.

Au final, à long terme, les tests ont montré que l'ID affecte négativement l'IA, cependant cet impact n'est pas significatif. L'IDH influence négativement et significativement l'IA. Les effets des autres variables ne sont pas significatifs à long terme. Par contre, toutes les variables ont un impact significatif à court terme sur l'IA. A cet horizon temporel, les effets des variables de DD sont, ici aussi, négatifs sur l'IA : elles exercent plutôt un effet répulsif. Le DD est donc une contrainte exogène dont il faut tenir compte dans la conception d'une AD du « site Maroc ». Alors que l'attractivité du Royaume n'affecte et ne cause pas son DD. Au Maroc, attractivité et DD sont deux objectifs, de politiques publiques, divergents à concilier ! Un vrai paradoxe d'«attractivité durable».

Bien évidemment cette conclusion est à considérer avec précaution. Cela pour quatre raisons majeures. Les résultats d'estimation sont à relier au nombre relativement faible

des observations associées avec huit variables. Les indices, souvent synthétiques, et données exploitées ne sont pas sans biais de mesure pour approcher des phénomènes complexes : attractivité et DD. D'autres dimensions de DD, comme certaines formes de gouvernance et l'aspect culturel, n'ont pas été intégrées dans le modèle spécifié. Sans oublier de revenir sur l'effet empirique négatif de l'IDH sur l'attractivité marocaine : à part l'argument d'une hausse des coûts salariaux, pourquoi une amélioration de l'IDH, composante du DD, a un effet répulsif et non attractif pour le Maroc ? Par conséquent, d'autres études sont nécessaires pour justifier la validité de ce paradoxe d'« attractivité durable ». Est-il vérifiable aussi au niveau des régions ou à des échelles territoriales plus locales ? L'est-il de même pour d'autres pays, ou panel de pays ?

REFERENCES

- Ait Bari A., 2015, « Multinationalisation et attractivité. Le tourbillon de la mondialisation ». Éd. Souss-impression, Agadir.
- Ait Bari A., 2007, « Essai sur la théorie de l'attractivité territoriale pour les projets d'IDE ». Thèse de doctorat, Université Paris-Dauphine, 293p.
- Blomstrom M., et Kokko A., 1998, « Multinational corporations and spillovers ». *Journal of Economic Surveys*, 12(3), pp : 247–277.
- Boutaud A., 2005, « Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ? ». Thèse de doctorat, École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne et Université Jean Monnet.
- Borensztein E., De Gregorio J., et Lee J.W., 1998, « How does foreign direct investment affect economic growth? ». *Journal of International Economics*. n°45, pp :115–135.
- Branstetter L., 2006, « Is foreign investment a channel of knowledge spillovers? Evidence from Japan's FDI in the United States ». *Journal of International Economics*, 68(2), pp : 325–344.
- Brasseul J., et Lavrard-Meyer C., (2016), « Économie du développement. Les enjeux d'un développement humain », Paris, Armand Colin, 4ème édition, 384 p.
- Brundtland G.H., 1987, « Our common future ». O.U.P, New-York.
- Chang S.C., Wang H.C., 2009, « The Threshold Effects of Foreign Direct Investment and Economic Development on Carbon Dioxide Emissions ». D BA, NFU, Yunlin, Taiwan.
- Copeland B., et Taylor, M.S., 2003, « Trade and the Environment: Theory and Evidence ». PUP, Princeton, NJ.
- Costantini V., et Monni S., 2008, « Environment, human development, and economic development ». *Ecological Economics*, n° 64. pp: 867–80.
- Daly H.E., et Cobb J.B., 1989, « For the Common Good ». Beacon Press, Boston.

- Engineer M., et King I., (2013), «Maximizing human development », Canadian Journal of Economics, Vol. 46, n° : 2, pp. 497-525
- Engle R.F., et Granger C.W.J., 1987, « Cointegration and error correction representation: estimation and testing ». *Econometrica*, Vol.55, pp : 251-276.
- Géronimi V., et Schembri P., 2002, « IDE et technologies propres : la “durabilité” du développement s’applique-t-elle aux pays du Sud ? », in « Développement durable: enjeux, regards, perspectives ». Cahier du GEMDEV, n° 28.
- Graymore M., Sipe G., et Rickson R., 2008, « Regional sustainability: how useful are current tools of sustainability assessment at the regional scale? ». *Ecological Economics*, 67, pp : 362-372.
- Grimes P., et Kento, J., 2003, « Exporting the greenhouse: foreign capital penetration and CO2 emissions 1980–1996 ». *Journal World System*, 2, pp : 261–275.
- Grossman G.M., et Krueger A.B., 1995, « Economic growth and the environment ». *Q.J.E*, 110, pp : 353–377.
- Hamilton K., 1996, « Pollution and Pollution Abatement in National Accounts ». *Review of Income and Wealth*, 42, pp : 13-33.
- Hartwick J.M., 1990, « Natural Resources, National Accounting and Economic Depreciation ». *Journal of Public Economics*, 43, pp : 291-304.
- Hassaballa H., 2013, « Environment and foreign direct investment: Policy implications for developing countries ». *J.E. Issues E.F.B*, 1, pp : 75–106.
- Hoffmann R., et al., 2005, « FDI and pollution: a Granger causality test using panel data ». *J.I.D.*, 17, pp : 311–317.
- Hoiberg O., S., et al., (2015), « Governance Trends in the Intergovernmental Sustainable Development Discourse: A Text Analysis », Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Working Paper n°7.
- Jaffe A.B., et Palmer K., 1997, « Environmental Regulation and Innovation: A Panel Data Study ». *R.E.Stat.*, 79 (4), pp : 610–619.
- Johansen S., 1991, « Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian level relationships ». *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, pp : 289–326.
- Kapil N., 2012, « ‘Sustainable Investing’ via the FDI route for sustainable development ». *Social and Behavioral Sciences*, 37, pp : 15 – 30.
- Kumar N., 1998, « Globalization, foreign direct investment and technology transfers. Impacts on and prospects for developing countries ». Routledge, 234 p.

Lasso MC D.L.V et Urrutia A.M, 2001, « HDPI: a framework for pollution-sensitive human development indicators ». *Journal of Environment, Development and Sustainability*, Vol n°3, Issue 3, pp : 199-215.

Leloup F., et Gagnol L., (2017), « Présentation. De la barrière à la coopération transfrontalière : frontière, développement et gouvernance de l'environnement », *Mondes en développement*, n°177, p.7-12.

Lucas R.E.J., 1988, « On the mechanics of economic development ». *J.M.E.*, 22, pp : 3-42.

Lucas R.E.B., 1993, « On the Determinants of Foreign Direct Investment : Evidence from East and Southeast Asia ». *World Development*, Vol.21, n°3, pp : 391-406.

Méral Ph. et Petit O., 2002, « Mondialisation et développement durable ou l'intérêt de l'approche par les systèmes nationaux d'innovation : l'exemple de l'industrie automobile », in Aknin A. et al. (eds), « Développement durable : enjeux, regards et perspectives », pp : 136-161.

Mihci H., Cagatay S., et Koska O., 2005, The impact of environmental stringency on the foreign direct investment of the OECD countries ». *Journal. Environ. Asses. Policy Management*. 7, pp : 679-704.

Narayan P. K., 2005, « The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests ». *Applied Economics*, Vol. 37, pp : 1979-1990.

Newman P., et al., 1994, « Australia's population carrying capacity: an analysis of eight natural resources ». *Institute for Science and Technology Policy, Murdoch University, Perth*.

OCDE, 2004, « Indicateurs clés d'environnement de l'OCDE ». *Direction de l'Environnement de l'OCDE. Paris*.

Olszak E., (2010), « Développement durable et attractivité des territoires dans l'Union Européenne, opposition ou convergence ? », *Géographie, économie, société* Vol. 12, pp : 279-305.

Palmer K., Oates W.E., et Portney P.R., 1995, « Tightening Environmental Standards: The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm ». *Journal of Economic Perspective*, 9 (4), pp : 119-132.

Pauly L., et Reich S., 1997, « National structures and multinational corporate behavior: Enduring differences in the age of globalization ». *International Organization*, 51(10), pp : 1-30.

Pesaran M.H., Shin Y., et Smith R.J., 2001, « Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships ». *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), pp : 289-326.

Porter M.E., 1991, « America's Green Strategy ». *Scientific American*, 264 (4), p :168.

- Porter M.E., et Van Der Linde C., 1995, « Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship ». *Journal of Economic Perspective* 9, pp : 97-118.
- Prakash A., et Potoski M., 2007, « Investing Up: FDI and the crosscountry diffusion of ISO 14001 management systems ». *International Studies Quarterly*, 51(3), pp : 723-744.
- Prescott-Allen R., 2001, « The wellbeing of nations: a country-by-country index of quality of life and the environment ». Island Press, Washington.
- Rebelo S., 1991, « Long-run policy analysis and long-run growth ». *J.Polit. Econ.*, 99, pp : 500-521.
- Reynaud E., et al., 2011. « Le Développement Durable au cœur de l'entreprise ». 2ème Éd. Dunod, Paris.
- Romer P., 1993, « Idea gaps and object gaps in economic development ». *J. Monet. Econ.* 32, pp : 543-573.
- Romer P., 1986, « Increasing returns and long-run growth ». *J. Polit. Econ.* 94, pp : 1002-1037.
- Rothman D., 1998, « Environmental Kuznets curves : real progress or passing the buck ? A case for consumptionbased approaches ». *Ecological Economics*, 25, pp : 177-194.
- Rugman A., Kirton J., et Soloway J., 1999, « Environmental regulations and corporate strategy: A NAFTA perspective ». OUP, UK.
- Sjoholm F., (1999), « Technology gap, competition and spillovers from direct foreign investment : Evidence from establishment data ». *The Journal of Development Studies*, 36, pp : 53-73.
- Smarzynska B.K., et Wei S.J., 2001, « Pollution havens and foreign direct investment: dirty sector or popular myth ». NBER Working Paper n°. 8465.
- Talberth J., Cobb C., et Slattery N., 2007, « The Genuine Progress Indicator 2006: A Tool for Sustainable Development ». *Redefining Progress*, Oakland, CA.
- Treillet S., 2002, « Normes environnementales et déterminants des investissements directs étrangers en direction des économies en développement, in « développement durable : enjeux, regards et perspectives ». *Cahier du GEMDEV*, n°28, avril.
- Vivien F.D., et Zuideau B., 2001, « Le développement durable et son espace : antécédents intellectuels et questions pour l'avenir ». *Cahiers lillois d'économie et de sociologie*, (37), pp : 11-39.
- Vogel D., (1995), « Trading up: Consumer and environmental regulation in a global economy ». HUP, Cambridge.
- Wackernagel M., et Rees W., 1996, « Our Ecological Footprint: reducing Human Impact on the Earth ». New Society Publishers.

- Wackernagel M., et al., 2002, « Tracking the ecological overshoot of the human economy », *Proc.Natl. Acad. Sci.* 99(14), pp : 9266-9271.
- Wang J.Y., et Blomstrom M., 1992, « Foreign Investment and Technology Transfer : A Simple Model ». *European Economic Review*, 36(1), pp :137-155.
- Wolff D., 2010, « Le développement durable. Théories et applications au management ». Dunod, 2ème Éd, Paris, 288p.
- WWF-UK, 2000, « A Framework for Regulating International Investment ».WWF-UK.
- Zeng K., et Eastin J., 2007, « International economic integration and environmental protection: The case of China ». *International Studies Quarterly*, 51(4), pp : 971–995.
- Zeng K., et Eastin J., 2012, « Do developing countries invest up? The environmental effects of foreign direct investment from less-developed countries ». *World Development*. 40, pp : 2221–2231.
- Zhang J., 2008, « Foreign Direct Investment, Governance, and the Environment in China: Regional Dimensions ». PhD Dissertation Department of Economics, School of Social Sciences, The University of Birmingham.

ANNEXE 1. DONNEES : VARIABLES, CODES, SOURCES

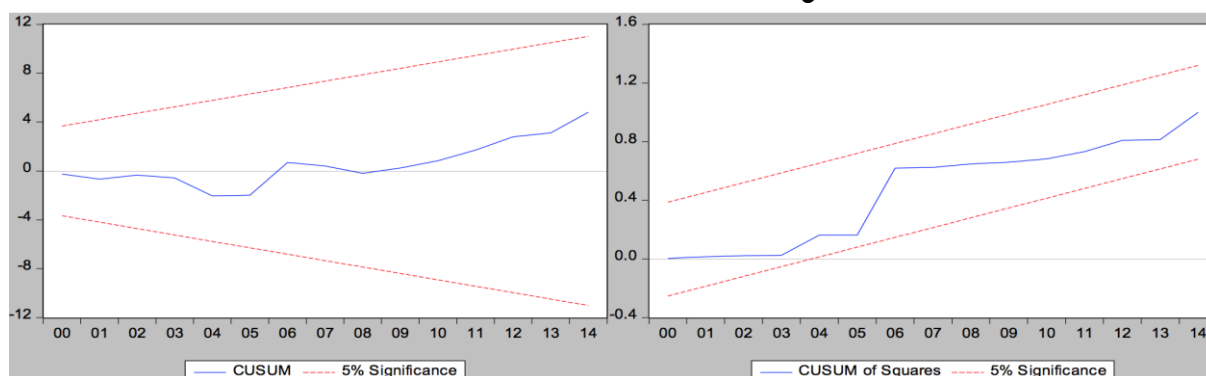
Variables	Codes	Sources
Indice d'attractivité	IA	CNUCED (UNCTAD, WIR)
Indice de durabilité écologique	ID	Global Footprint Network
Indice de développement humain	IDH	PNUD, WDI, Banque Mondiale
Capital humain	KH	UNESCO Institute for Statistics
Inflation	INF	Banque Mondiale
Infrastructure	INFRA	Banque Mondiale
Ouverture commerciale	OUV	OMC
Qualité des Institutions Sociopolitiques	QISP	Freedom Housse

ANNEXE 2. RESULTATS DU TEST ADF

Variables	Test	Ordre d'intégration
A	-4.116827* (ct) (0) -6.328923 (c) (2)	I(0)
D	-5.554647* (ct) (0) -10.25425 (c) (0)	I(0)
IF NF	-5.203301* (ct) (0) -7.143231 (c) (1)	I(0)
UV OUV	-2.474709 (ct) (0) -6.871579* (c) (0)	I(1)
IFRA NFRA	-2.472741 (ct) (1) -3.432352* (0)	I(1)
PH DH	-5.392483* (ct) (4) -6.733491(c) (4)	I(0)
H KH	-3.452749*** (ct) (0) -7.750221* (0)	I(0) à 10% et I(1) à 1%
SP QISP	-3.808855* (c) (1) -6.231852 (0)	I(0)

Δ indique la différence première de chaque série. L'hypothèse nulle stipule que la série en question dispose d'une racine unitaire. *, ** et *** signalent le rejet de l'hypothèse nulle respectivement au seuil de signification de 1%, 5% et 10%. Le chiffre entre () indique le retard optimal sélectionné à l'aide du critère SIC. Le retard maximal est fixé à 4, (ct) indique le modèle avec constante et tendance, (c) désigne le modèle avec constante et, finalement, si rien n'est indiqué, le modèle est sans tendance ni constante

ANNEXE 3. COURBES DE CUSUM ET DE CUSUMQ



ANNEXE 4. NOMBRE DE RETARDS SÉLECTIONNÉS SELON CRITÈRE SIC

