

## **Analyse Spatiale de l'Attractivité de la Région MENA : Estimation de Panel.**

## **Spatial Analysis for Attractiveness in MENA region: Panel Estimation.**

**BOUABDI Oumama**

Maître de Conférences

Ecole Nationale du Commerce et de Gestion

Université Ibn Zohr Maroc

Laboratoire de recherche en Entrepreneuriat, Finance et Audit

**Date de soumission** : 27/09/2024

**Date d'acceptation** : 15/10/2024

**Pour citer cet article** :

BOUABDI. O. (2024) «Analyse Spatiale de l'Attractivité de la Région MENA : Estimation de Panel.», Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 5 : Numéro 10 » pp : 493 – 514.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



## Résumé

Dans cet article, nous examinons l'attractivité des territoires de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA) en ce qui concerne la promotion des flux d'investissements directs étrangers (IDE). À cette fin, un modèle économétrique spatial a été utilisé pour estimer les flux bilatéraux d'IDE de six pays de la région MENA en provenance de seize pays de l'OCDE, sur la période 1995-2020. L'objectif est d'évaluer l'influence de la proximité géographique du pays d'origine et l'effet de la transmission de chocs sur l'attractivité régionale. Les résultats révèlent une dépendance spatiale significative entre les économies étudiées. En intégrant le marché de consommation dans le modèle, il apparaît que les IDE visent davantage à servir le marché MENA plus que le marché européen. De plus, l'analyse montre que la qualité des institutions et du capital humain reste une barrière importante à l'accroissement des flux d'IDE. L'effet d'agglomération souligné par les résultats indique la nécessité pour les pays MENA d'améliorer leur intégration économique tant au niveau régional qu'international.

**Mots clés:** Investissement Direct Etrangers ; Déterminants ; Analyse Spatiale du Panel ; Transmission de chocs ; Région MENA.

## Abstract

In this paper, we analyze the attractiveness of territories in the Middle East and North Africa (MENA) region with regard to the promotion of foreign direct investment (FDI) flows. To this end, a spatial econometric model was employed to estimate bilateral FDI flows from sixteen OECD countries to six MENA countries over the period 1995-2020. The objective is to assess the influence of the geographical proximity of the country of origin and the effect of shock transmission on regional attractiveness. The results reveal a significant spatial dependence among the studied economies. By incorporating market potential into the model, it becomes evident that FDI in the MENA region is more inclined to target the MENA market rather than the European market. Additionally, the analysis indicates that the quality of institutions and human capital remains a significant barrier to increasing FDI flows. The agglomeration effect highlighted by the results suggests the need for MENA countries to improve their economic integration at both the regional and international levels.

**Keywords:** Foreign Direct Investment; Determinants; Spatial Panel Analysis; Shocks Transmission; MENA countries.

## Introduction

L'investissement direct étranger (IDE) constitue une ressource cruciale pour le financement du développement économique, en particulier pour les pays émergents et en développement. En tant que levier clé de la mondialisation, les IDE permettent non seulement le transfert de capitaux, mais aussi de technologies, de savoir-faire et de compétences managériales. Dans la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA), les gouvernements ont multiplié les réformes structurelles et institutionnelles afin d'améliorer l'attractivité des investissements étrangers, reconnaissant leur importance pour dynamiser la croissance économique, diversifier les économies locales, et favoriser la création d'emplois.

Malgré ces efforts, les flux d'IDE vers la région MENA restent relativement modestes en comparaison avec d'autres régions émergentes telles que l'Asie de l'Est ou l'Amérique latine. Plusieurs facteurs contribuent à cette situation, parmi lesquels figurent les conflits politiques, l'instabilité sociopolitique et la fragilité institutionnelle qui caractérisent certaines parties de la région. Ces éléments créent un environnement perçu comme risqué par les investisseurs, freinent la confiance des marchés internationaux, et limitent la capacité des gouvernements à offrir un cadre réglementaire et administratif favorable aux affaires.

Un autre défi majeur réside dans la taille réduite des marchés dans une grande partie de la région (hormis les pays du Golfe), ce qui diminue l'attractivité des IDE. En effet, dans des économies où la demande locale est limitée, de nombreuses entreprises étrangères préfèrent exporter leurs produits vers ces marchés plutôt que de délocaliser leur production ou d'y investir directement. Cette préférence pour l'exportation au détriment de l'investissement direct freine le potentiel de développement industriel et la création de chaînes de valeur locales.

Toutefois, il serait réducteur d'adopter une vision homogène de la région MENA. Celle-ci se distingue par une grande diversité économique, allant des économies riches en ressources naturelles comme celles des États du Golfe, aux pays à revenu intermédiaire et moins dépendants des hydrocarbures, tels que le Maroc, la Tunisie ou l'Égypte. En plus des différences structurelles, la qualité du capital humain, l'environnement institutionnel, et les infrastructures varient considérablement entre ces pays, rendant l'analyse des flux d'IDE plus complexe.

Dans ce cadre, notre étude vise à explorer les facteurs d'attractivité des IDE dans la région MENA, ainsi que les obstacles qui freinent leur progression. Nous utilisons pour cela un modèle de gravité, une approche économétrique utilisée pour expliquer les flux bilatéraux entre pays. Ce modèle sera appliqué à six pays récipiendaires de la région MENA (Maroc, Algérie, Tunisie,

Égypte, Jordanie et Turquie) et à 16 pays membres de l'OCDE, principaux pourvoyeurs d'IDE, pour la période 1995-2020.

L'originalité de cette recherche réside dans l'intégration d'une dimension spatiale qui permet de capturer les effets de proximité géographique et économique entre pays. Nous analysons non seulement les relations bilatérales entre pays d'origine et pays hôtes, mais aussi l'effet d'agglomération au sein de la région MENA elle-même.

Nous supposons que les IDE ne sont pas seulement attirés par les caractéristiques économiques propres à chaque pays, mais aussi par des facteurs régionaux plus larges, tels que les réseaux commerciaux régionaux, les similarités culturelles et les effets de transmission des chocs.

En effet, la proximité géographique est souvent vue comme un avantage pour les investisseurs étrangers en raison de la réduction des coûts de transport, de la similitude culturelle et des liens commerciaux préexistants. Cependant, cette même proximité rend les pays d'une même région particulièrement vulnérables aux chocs économiques exogènes (crises financières, politiques, pandémies...etc.), qui peuvent se propager rapidement à travers l'interconnexion des systèmes économiques des pays.

Ainsi, notre problématique consiste à analyser dans quelle mesure la proximité géographique influence-t-elle les décisions d'investissement direct étranger au sein d'une région, et s'il existe un risque de transmission de chocs exogènes entre pays voisins, affectant les flux d'IDE de manière interdépendante?

L'objectif de l'adoption de l'approche spatiale dans ce travail est de permettre de mieux comprendre les dynamiques d'attractivité au sein de la région MENA et d'identifier les interactions économiques entre les pays voisins.

L'article se structure comme suit : dans la section 1, nous présentons les spécificités théoriques et empiriques du modèle de gravité appliqué à l'analyse des IDE. La section 2 détaille la méthodologie d'estimation, en décrivant les variables retenues ainsi que les méthodes employées pour estimer les effets spatiaux. Les résultats de l'étude empirique ainsi que leurs implications économiques et politiques sont présentés dans la section 3.

## **1 SPECIFICATION DU MODELE DE GRAVITE :**

L'économie spatiale est devenue parmi les outils les plus utilisés par les économistes dans l'explication des mouvements et flux réels ou fictifs entre les nations ((Deardorff, 1998), (Evenett & Keller, 2002), (Feenstra et al., 2001), (Anderson & Wincoop, 2003), (Sevinc & Flores, 2021)). Selon cette approche, le choix de délocalisation dépend de la combinaison

d'avantages comparatifs et de la position géographique des territoires d'accueil, qui se définissent selon la stratégie adoptée par les firmes multinationales (Markusen, 1984).

Avec une stratégie horizontale, l'investisseur est motivé par la taille du marché qui sera à l'origine de la substitution des exportations par la production locale afin d'éviter les charges relatives au transport ainsi qu'aux restrictions commerciales imposées devant l'accès au marché. Dans ce cas, la distance géographique ne peut pas être significative vu que le choix de servir le marché potentiel est limité entre l'exportation du pays d'origine ou la délocalisation dans le marché directement. Si les restrictions commerciales entre un marché et le pays hôte sont moins que les restrictions entre le pays d'origine et le pays hôte, alors l'IDE va se développer dans ce territoire afin de profiter des avantages commerciaux vis-à-vis du marché potentiel.

Quant à l'adoption d'une stratégie verticale, les investisseurs étrangers sont attirés par les pays qui combinent entre l'avantage comparatif en termes de facteurs de production et l'avantage spatial par rapport au marché à conquérir. Il s'agit du principe du « *Plant-level Fixed Cost* » qui stipule que la concentration des unités de production dans un seul territoire au détriment des autres est plus avantageuse que de délocaliser dans plusieurs pays tant que ce territoire continue de minimiser les coûts de production destinée à la réexportation.

Dans une logique de « *Factors-Efficiency seeking* », l'effet d'agglomérations en termes de stocks d'IDE et l'importance du marché potentiel contribuent à l'amélioration des flux d'IDE. Effectivement, l'investisseur ne choisit pas la délocalisation dans un territoire spécifique mais dans une région spatialement avantageuse pour servir les marchés à proximité. Il va implanter plusieurs unités de production en fonction des spécificités que représente chaque territoire de la région dans une stratégie de fragmentation verticale pour servir les marchés potentiels.

Le principe du « *Market-Efficiency seeking* » vient pour renforcer cette logique de multi-unités de production. L'importance de la taille du marché potentiel va stimuler davantage les IDE à élargir leurs activités dans d'autres territoires voisins afin de répondre à la forte demande du marché de consommation. Il s'agit bien de la corrélation positive entre la combinaison des effets d'agglomérations et de la taille du marché potentiel.

Coughlin & Segev (2000) sont considérés comme une référence dans le traitement du modèle de gravité. Ils sont les premiers à étudier économétriquement le comportement des investissements directs américains dans les provinces chinoises entre 1990 et 1997. Ils testent à la fois l'effet de l'autorégression spatiale de la variable dépendante et l'autocorrélation spatiale du terme d'erreur. Ils trouvent que dans le premier modèle, les flux d'IDE vers une

province sont faiblement proportionnels avec les flux vers les autres provinces étudiées. Cependant, le modèle d'erreur spatial affirme le principe de la théorie géographique par la présence d'une autocorrélation positive des résidus ce qui signifie que les territoires les plus proches ont tendance de créer des activités d'échanges plus que les territoires qui sont à distance.

Dans leur traitement de l'interdépendance qui peut exister entre les flux d'IDE dans une région, Blonigen & Davies (2004) estiment un modèle spatial autorégressif. Ils ont intégré dans le modèle de gravité traditionnelle qui estime les caractéristiques bilatérales du pays hôte et du pays d'origine, deux nouvelles variables spatiales. La première illustre la variable dépendante spatialement pondérée « *Spatial Lag FDI* » qui mesure la valeur de poids spatial des stocks des ID américains à destination d'un panel de pays d'OCDE. Ils justifient leur choix des territoires par le besoin de limiter les motivations de la spécialisation verticale pour délocaliser dans ces pays. La deuxième variable représente la taille spatialement pondérée du marché potentiel « *Spatial Weighted Market Potential* ». Les auteurs trouvent que la relation géographique entre les pays hôtes est significativement positive ce qui est consistant avec les apports théoriques sur les effets d'agglomérations ou du marché à proximité « *Third market demand* ». Cependant, l'intégration de l'impact de la taille du marché potentiel dans leur estimation affecte considérablement le coefficient de la variable de poids spatial des stocks d'IDE. Les auteurs montrent que l'estimateur de la variable de gravité baisse quand la variable de contrôle du marché potentiel est intégrée. Ils trouvent une corrélation significativement négative entre la taille du marché potentiel et les flux d'IDE des pays à proximité.

Baltagi et al., (2006) sont aussi parmi les auteurs qui ont analysé l'effet spatial pour expliquer les flux des IDE. Ils montrent que la prise en considération de l'effet spatial au niveau des variables explicatives et de l'autocorrélation spatiale du terme d'erreur est très importante pour l'obtention de résultats robustes. Il s'agit surtout de l'impact des chocs exogènes produits dans un pays sur les pays voisins.

Dans leur étude sur les flux intra-régionaux des IDE entre les pays arabes, Laabas & Abdmoula (2009) analysent selon un modèle de gravité les déterminants des IDE. Ils trouvent que la taille du marché mesurée par le PIB affecte positivement les flux d'IDE alors que la distance, le PIB par habitant et la population ont un impact négatif. Ceci s'explique par la nature des pays d'origine (les pays du Golfe) qui sont à la fois riche et peu peuplés par rapport aux pays non pétroliers de la région. Ils trouvent aussi que les flux d'IDE semblent être plus forts entre les pays proches géographiquement et qui partagent des échanges commerciaux ce qui est

conforme avec les apports théoriques. La qualité institutionnelle qui représente le climat d'investissement montre que les contraintes réglementaires dans les pays arabes entravent l'investissement bilatéral (Henisz, 2002). En effet, l'indice du risque d'investissement et la faiblesse des institutions mesurée par la stabilité politique et la corruption affectent négativement les flux des IDE.

Peridy & Uttama (2010) montrent que l'effet régional de la taille du marché, du capital, du capital humain qualifié, du coût du transport et de la similarité des économies est positivement corrélé avec les flux des ID européens vers les pays du Sud de la Méditerranée. Alors que le capital humain non qualifié et les restrictions commerciales freinent l'entrée des IDE dans ces pays ((Dimitrova et al., 2020), (Jabri et al., 2012), (Moosa, 2009), (Abbas & Mosallamy, 2016), (Siddiqui & Iqbal, 2018)).

LeSage & Pace (2009), les auteurs considèrent que l'exclusion de l'analyse de la dépendance spatiale d'une estimation engendre des résultats biaisés et inconsistants tout comme toute omission de variables explicatives du champ de la régression simple. Ils insistent sur l'importance de l'intégration d'au moins de l'autocorrélation spatiale endogène ou exogène pour obtenir des paramètres bien robustes. Alors qu'ils considèrent que l'interaction spatiale de la partie non expliquée affecte beaucoup moins l'efficacité des résultats (Elhorst et al., 2012). D'autres auteurs ont développés des outils économétriques et statistiques pour l'analyse spatiale du panel qui reste encore moins utilisée que l'analyse en cross-section ((Kapoor et al., 2007), (Anselin et al., 2008), (Elhorst J., 2014), (Lee & Yu, 2010)).

Ainsi, il est important de vérifier la nature des IDE présents dans cette partie de la région MENA afin d'analyser la motivation spatiale des flux d'IDE en contrôlant à la fois la variable de l'effet d'agglomérations d'IDE et l'effet de transmission de chocs exogènes au niveau régional.

## **2 METHODOLOGIE ECONOMETRIQUE :**

### **2.1 MODELISATION DE L'ESTIMATION :**

La procédure de la modélisation consiste à intégrer les effets spatiaux des pays tiers. Il s'agit d'analyser l'attractivité du territoire d'accueil par rapport à des facteurs explicatifs en estimant la présence ou l'absence de l'effet de proximité géographique.

Nous présentons le modèle général de la dépendance spatiale comme suit :

$$Y_{ijt} = \lambda W_y Y_{ijt} + \beta X_{ijt} + \varepsilon_{ijt}$$

$$\varepsilon_{ijt} = \rho W_\varepsilon \varepsilon_{ijt} + \varphi_\alpha \alpha_{ij} + \varphi_\mu \mu_t + u_{ijt}$$

$Y_{ijt}$  est le vecteur ( $M \times 1$ ) qui représente la variable dépendante avec  $M$  le nombre d'observation, dans notre cas il s'agit des flux bilatéraux annuels entre les pays hôtes et les pays d'origine.  $X_{ijt}$  est la matrice de l'ensemble des variables explicatives de dimension ( $M \times K$  avec ( $k \neq i$ )) alors que  $\beta$  est le vecteur ( $K \times 1$ ) des estimateurs.

$\varepsilon_{ijt}$  est le vecteur ( $M \times 1$ ) du terme d'erreur composé de l'effet individuel et de l'effet temporel ainsi que le terme d'erreur non-corrélé.  $\varphi_\alpha$  et  $\varphi_\mu$  représentent respectivement l'effet individuel ( $e_T \otimes I_N$ ) et l'effet temporel ( $e_N \otimes I_T$ ) alors que  $\alpha_{ij}$  et  $\mu_t$  sont les vecteurs des composants du terme d'erreur individuel et du terme d'erreur temporel.  $u_{ijt}$  est le vecteur ( $M \times 1$ ) du terme d'erreur homoscedastique, à distribution normale et variance constante.

Avec  $W_y$  représente la matrice de poids d'autorégression spatiale endogène et  $W_\varepsilon$  concerne la matrice spatiale de la composante idiosyncratique du terme d'erreur. En général,  $W$  est la matrice spatiale de dimension ( $M \times M$ ), avec  $M = W_N \otimes I_T$ , le produit de Kronecker de la matrice de distance à diagonale nulle qui contient les valeurs  $w_{ij}$  et la matrice d'identité  $I_T$  avec  $T$  le nombre d'années étudiées.  $W$  est une matrice bloc-diagonale où les blocs représentent les matrices carrées de distance telles que ( $W_1 = W_2 = \dots = W_N$ ).

$$W(M, M) = \begin{bmatrix} W_1 & 0 & , & 0 \\ 0 & W_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & , & \vdots \\ 0 & 0 & , & W_N \end{bmatrix}$$

Pour construire les différentes matrices, nous avons utilisé les données fournis par ArcGIS sur les coordonnées géographiques des pays du panel pour obtenir l'élément  $dist_{ij}$ , qui mesure la distance entre le pays  $i$  et le pays  $j$ . Ensuite nous avons calculé l'inverse de la distance normalisée ( $w_{ij} = \frac{1/dist_{ij}}{1/\sum_{j=1}^m dist_{ij}}$  ; avec  $i \neq j$  ; si  $i = j$  alors  $w_{ij} = 0$ )

$\lambda$  représente l'effet spatial endogène des flux des IDE. Ce coefficient reflète la nature de la dépendance spatiale du pays hôte par rapport aux flux d'IDE dans la région MENA.  $\rho$  est le coefficient qui mesure l'importance de l'autocorrélation spatiale entre les déterminants non observés des pays tiers et la variable dépendante du pays concerné avec ( $|\rho| < 1$ ). La corrélation entre les erreurs signifie que l'erreur d'une observation dépend de la moyenne spatiale pondérée des erreurs de l'effet tiers (Anselin & Bera, 1998).

Dans notre étude, nous avons travaillé sur trois types de dépendance spatiale que nous pouvons déduire du modèle générale selon l'objectif de l'analyse.

Le modèle « Spatial Autoregressive Model » (SAR) suppose que la variable dépendante dans un pays est affectée par l'évolution de la même variable dans les pays voisins. L'impact de cette dépendance spatiale peut être positif comme négatif.

$$Y_{ijt} = \lambda W_y Y_{ijt} + \beta X_{ijt} + \varepsilon_{ijt}$$

$$\varepsilon_{ijt} = \alpha_{ij} + \mu_t + U_{ijt}$$

Le modèle « Spatial Error Model » (SEM) considère qu'il y a une dépendance spatiale dans la partie non expliquée, le terme d'erreurs. Cela permet d'analyser l'impact de la proximité géographique sur la transmission des chocs exogènes entre pays ou territoires.

$$Y_{ijt} = \beta X_{ijt} + \varepsilon_{ijt}$$

$$\varepsilon_{ijt} = \rho W \varepsilon_{ijt} + \alpha_{ij} + \mu_t + U_{ijt}$$

Le modèle « Spatial Autocorrelation Model » (SAC) regroupe à la fois l'effet spatial autorégressif et l'autocorrélation spatiale du terme d'erreurs.

$$Y_{ijt} = \lambda W_y Y_{ijt} + \beta X_{it} + \varepsilon_{ijt}$$

$$\varepsilon_{ijt} = \rho W_\varepsilon \varepsilon_{ijt} + \alpha_{ij} + \mu_t + U_{ijt}$$

## 2.2 DESCRIPTION DES VARIABLES:

Dans cette étude empirique, nous tentons d'analyser l'attractivité des flux bilatéraux des IDE dans la région MENA en estimant à la fois les caractéristiques du pays hôte, l'impact de la proximité géographique et le service du marché de consommation.

Notre échantillon porte sur 6 pays hôtes (Maroc, Algérie, Tunisie, Égypte, Jordanie et Turquie) et 16 pays membres de l'OCDE, principaux pourvoyeurs d'IDE, pour la période 1995-2020 (voir Annexe). Le choix de ces pays est non probabiliste et repose sur plusieurs critères spécifiques qui justifient leur inclusion dans l'étude.

Premièrement, ces pays se distinguent par une diversité de leurs secteurs économiques et par un dynamisme relatif dans l'attraction d'IDE, non seulement dans le cadre de la recherche de ressources naturelles « *Natural Resource-Seeking* », mais aussi pour des investissements visant le marché local « *Market-Seeking* » et les avantages liés aux faibles coûts de production « *Efficiency-Seeking* ».

Ensuite, l'inclusion de la Turquie dans l'échantillon est justifiée par son double statut : elle est à la fois un membre de l'OCDE et un acteur clé de la région MENA. Elle représente un cas particulier d'intégration économique régionale, et son inclusion permet d'examiner comment un pays de la région peut influencer et être influencé par les politiques économiques des pays développés, tout en offrant une perspective d'évolution similaire aux autres pays hôtes.

Concernant les pays membres de l'OCDE sélectionnés, le choix repose sur l'analyse des flux bilatéraux d'investissements entre ces pays et les pays hôtes sur la période étudiée. Ils sont représentatifs des principaux partenaires commerciaux des pays MENA.

L'approche de l'économétrie spatiale est utilisée afin de mesurer l'impact de la géographie sur la promotion ou la dégradation de l'attractivité du pays hôte. Ainsi, le modèle se présente comme suit :

$$FDI_{ijt} = \lambda W_y FDI_{ijt} + \beta_1 GDP + \beta_2 Stock + \beta_3 Exchange + \beta_4 Wage + \beta_5 School + \beta_6 NatRes + \beta_7 Energy + \beta_8 Corrup + \beta_9 FOREIG + \beta_{10} MENA + \varepsilon_{ijt}$$

$$\text{Avec : } \varepsilon_{ijt} = \rho W_\varepsilon \varepsilon_{ijt} + \alpha_{ij} + \mu_t + v_{ijt}$$

La variable dépendante ( $FDI_{ijt}$ ) est mesurée par les flux nets des IDE du pays j au pays i à l'instant t. Il s'agit de l'entrée d'investissements réels moins les désinvestissements provenant du pays d'origine vers le pays d'accueil.

Les variables explicatives sont :

- ❖ **GDP** représente le produit intérieur brut, il mesure la taille du marché du pays hôte.
- ❖ **Stock** mesure la position des IDE. Il est égal à la valeur des stocks des investissements étrangers dans le pays hôte. Le but est de mesurer l'effet sur la promotion de potentiels IDE dans les pays hôtes.
- ❖ **Exchange** illustre le taux de change annuel du pays hôte par rapport au dollar américain (USD).
- ❖ **Wage** et **School** estiment les indicateurs de la qualité du capital humain. **Wage** mesure le salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG). En effet, le coût de la main d'œuvre se présente comme un déterminant principal exploré par les investisseurs étrangers que ce soit au niveau théorique ou empirique. Vu l'indisponibilité des données sur le salaire moyen pour une partie des pays de notre échantillon, nous avons utilisé le SMIG. La collecte des informations s'est basée sur les données fournies par l'Organisation International du Travail (OIT). Pour les valeurs manquantes nous nous sommes référés aux institutions nationales.
- ❖ **School** décrit le nombre moyen des années d'études. Nous avons alterné entre les données de « *The Institute for Health Metrics and Evaluation* » qui fournit des informations sur le nombre d'année d'éducation pour chaque sexe âgé de 25 ans. Nous avons complété les valeurs manquantes par celles fournies par la Banque Mondiale.
- ❖ **Energy** mesure la capacité énergétique du pays hôte. Nous avons construit un indice composé qui mesure la capacité énergétique en combinant deux indicateurs : « Energy »

représente la production d'énergie primaire (pétrole et ses dérivés, gaz naturel et tout autre type de combustibles solides et renouvelables) et « Electricpower » mesure la consommation électrique produite par l'ensemble des centrales électriques dans une économie<sup>1</sup>.

- ❖ **NatRes** mesure la contribution de l'exploitation des ressources naturelles dans le PIB. Le but est de savoir l'importance de la présence des ressources naturelles dans les économies étudiées sur la promotion des IDE.
- ❖ **Corrup** représente le niveau de corruption dans une économie. Nous avons utilisé les données fournies par la Banque Mondiale et Transparency International.
- ❖ **FOREIGN** et **MENA** décrivent les variables qui mesurent la taille du marché pondérée. Nous avons utilisé comme poids de pondération les flux bilatéraux commerciaux entre pays hôtes et pays d'origine :

$$Market = \sum_{j=1}^N GDP_{jt} * w_{ijt}$$

$GDP_{jt}$  mesure le PIB du pays  $j$  à l'instant  $t$ .  $w_{ij}$  est l'élément de la matrice qui mesure la moyenne des flux bilatéraux commerciaux entre les pays hôtes de notre panel et les autres pays représentant le marché potentiel sur la période 1995-2020.

Pour le marché **FOREIGN**, nous avons limité le panel des pays d'origine aux pays européens. Les Etats-Unis, le Canada et le Japon sont exclus, nous supposons que ces pays investissent dans les pays hôtes de l'échantillon pour servir les marchés qui sont à proximité. Ainsi, la variable qualifie l'impact de la proximité du marché européen

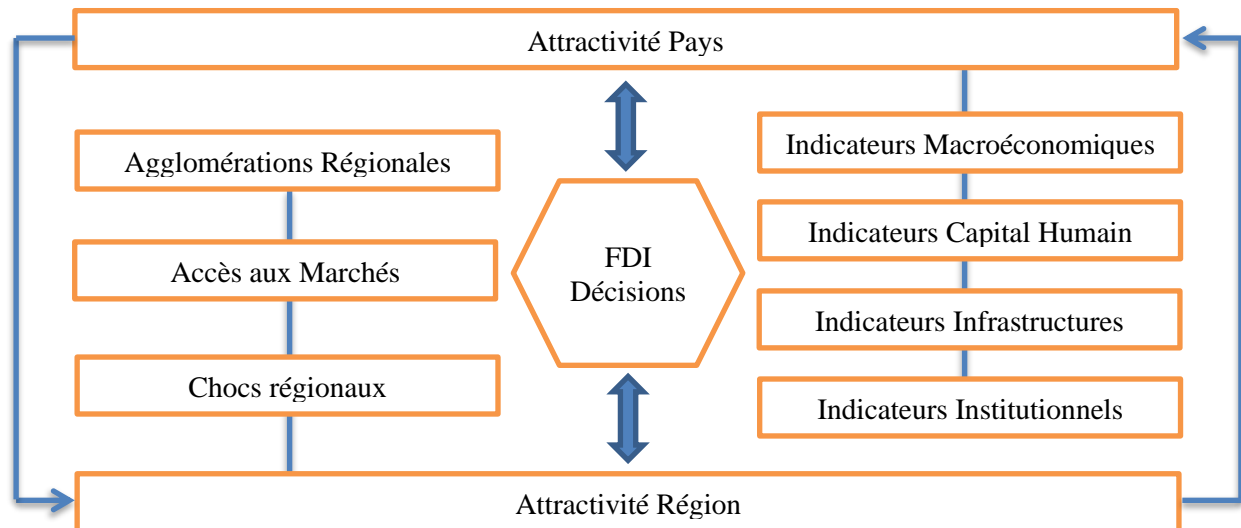
Pour le marché **MENA**, nous avons introduit en plus des pays hôtes, d'autres pays arabes. Il s'agit surtout du : Liban, Qatar, Emirats-Arabes-Unis, Arabie Saoudite, Bahreïn et le Koweït. L'impact de cette variable sur les flux d'IDE sera significatif dans le cas des IDE de type hybride qui visent la pénétration des marchés étrangers en investissant dans les pays à proximité géographique et socioculturelle.

Nous présentons le schéma conceptuel (voir Figure 1) qui intègre les facteurs influençant les décisions d'investissement direct étranger. Il montre les deux grands volets : l'attractivité des pays (avec les indicateurs macroéconomiques, humains, infrastructures et institutionnels) et

<sup>1</sup> La procédure de conversion consiste à exprimer les deux mesures en Méga-joule (MJ) qui est utilisée par plusieurs organismes internationaux pour évaluer le volume de l'énergie. Nous avons transformé les valeurs fournis par « Energy » avec (1 TOE=41868 MJ) et les valeurs de « Electricpower » avec (1 kWt=3,6 MJ). Ces proportions sont fournies par l'Agence Internationale d'Énergie.

l'attractivité régionale (incluant l'effet d'agglomération régionale, l'accès au marché, et l'effet potentiel de transmission de chocs).

**Figure 1 : Modèle conceptuel des facteurs d'attractivité dans la région MENA**



**Source : Elaboré par l'auteur.**

Ce modèle nous aide à visualiser les mécanismes explorés dans notre problématique et à expliquer comment les décisions d'IDE sont influencées par les interactions régionales. Nous supposons qu'en plus des déterminants propres aux pays hôtes, les décisions d'investissement sont le résultat de l'interaction entre la proximité régionale (avantages) et les chocs économiques exogènes (risques), affectant ainsi la dynamique des flux d'IDE dans la région. Cela nous ramène à tester les hypothèses suivantes :

- ❖ H1 : il existe bien un effet spatial endogène des flux des IDE dans les pays étudiés mesurant l'impact des agglomérations dans la région MENA
- ❖ H2 : Le marché MENA est un déterminant important de délocalisation des IDE dans les pays hôtes. Ce qui ramène à supposer que les IDE présents sont de type hybride.
- ❖ H3 : Il existe un effet spatial exogène qui impacte les flux des IDE dans la région par la transmission de chocs économiques et politiques constituant ainsi un risque sur la stabilité de la région MENA.

### 3 RESULTATS :

L'estimation des modèles à effet spatial est réalisée par l'utilisation de l'outil économétrique STATA sur l'implémentation des différentes formes d'autocorrélation spatiale dans l'analyse économétrique du panel. Seule l'estimation par la méthode du Maximum de vraisemblance « ML » qui est adaptée pour l'étude du modèle de gravité ((LeSage & Pace, 2008), (LeSage & Pace, 2009), (Head & Mayer, 2010)).

Il est à signaler que nous avons procédé à une estimation du modèle sans l'intégration de l'effet spatial par la méthode *Ordinary Least Squares* (OLS). Cependant, les tests de robustesse montrent que l'estimation selon cette méthode est biaisée. Tout d'abord, le test de la distribution normale (White test, Shapiro-Francia test) rejette l'hypothèse nulle de la distribution normale des résidus. Ensuite, le test Breusch-Pagan montre bien la présence de l'hétéroscédasticité ce qui signifie que la variance des résidus n'est pas constante et donc reflète l'inefficacité des coefficients. Ce problème d'hétéroscédasticité peut être résolu par le calcul de la variance robuste d'Eicker-White qui corrige les écarts-types. Ensuite l'omission de l'effet individuel dans l'analyse du panel entraîne des estimateurs biaisés. Ceci est confirmé par les résultats obtenus du test de Wald ainsi que le test Like-Likelihood ratio qui tous les deux montrent l'obligation de prendre en considération l'effet individuel. Ainsi, nous allons estimer notre modèle par la méthode à effet fixe qui permet de traiter le problème de l'hétérogénéité.

Nous avons procédé à tester l'éventuelle dépendance spatiale dans l'explication du modèle (voir Tableau 1). Le résultat du test de Moran rejette significativement l'hypothèse nulle de l'absence de l'autocorrélation spatiale (avec une probabilité critique  $p=0.00$ ). Le test LM confirme aussi ce résultat que ce soit au niveau de la dépendance autorégressive spatiale (Spatial Lag) ou au niveau de l'autocorrélation spatiale du terme d'erreur (Spatial Error).

**Table 1 : Test d'autocorrélation spatiale.**

	Moran	Spatial error		Spatial lag	
		LM	RLM	LM	RLM
<b>Statistic</b>	9,4958	76,8711	0,1176	77,0735	0,3200
<b>Df</b>	1	1	1	1	1
<b>P-value</b>	0,00	0,00	0,731606	0,00	0,0571

**Source : Calculs STATA 14**

Ainsi, nous pouvons justifier la nécessité d'intégrer l'effet spatial dans l'estimation du modèle. Pour cela, nous avons fait appel à trois formes d'analyse spatiale:

- (1) Le modèle d'autocorrélation spatiale endogène décalée ou « *Spatial Autoregressive Model* » (SAR).
- (2) Le modèle d'autocorrélation des résidus ou « *Spatial Error Model* » (SEM).
- (3) Le modèle d'autocorrélation spatiale ou « *Spatial Autocorrelation Model* » (SAC).

Nous pouvons remarquer que les différents modèles spatiaux appliqués enregistrent une similitude dans l'analyse des déterminants des IDE dans la région MENA (voir Tableau 2).

**Table 2: Fixed effect of spatial panel regression models.**

Variables	SAR	SEM	SAC
GDP	0.807***	0.750***	0.802***

Stock	-0.0712	-0.0777	-0.0739
Exchange	0.00708**	0.00573*	0.00695*
Wage	-0.118***	-0.124***	-0.119***
School	-0.324***	-0.303***	-0.322***
NatRes	-0.00499	-0.00470	-0.00496
Energy	0.223***	0.320***	0.233***
Corruption	-0.183***	-0.175***	-0.183***
FOREIGN	-0.845***	-0.746***	-0.834***
MENA	1.055***	0.786***	1.023***
Lambda (FDI)	0.190***		0.171**
Rho (Error)		0.183***	0.0233*
<b>Variance</b>	1.559***	1.503***	1.564***
<b>Log-Likelihood</b>	-3952	-3955	-4063
Observations	2,400	2,496	2,400
Number of partner	96	96	96

Source : Calculs STATA 14

Le modèle SAR montre qu'il y a un effet spatial positif très significatif au niveau de la valeur dépendante ( $\lambda=0.190$ ). Ce qui signifie que les flux d'IDE dans un pays a un effet positif sur la promotion des flux d'IDE dans les pays voisins et inversement. De même pour le modèle SEM qui reflète la présence d'autocorrélation spatiale des résidus avec un coefficient très significatif ( $\rho=0.183$ ).

La combinaison entre les deux effets spatiaux dans le modèle SAC montre que l'effet spatial des résidus contribue peu significativement sur les flux d'IDE dans la région MENA ( $\rho=0.023$ ), alors que l'effet autorégressif spatial reste toujours très significatif ( $\lambda=0.171$ ).

L'estimation à effet spatial des investissements directs étrangers (IDE) dans la région MENA révèle plusieurs aspects clés en matière d'attractivité des territoires. Tout d'abord, les résultats montrent que la taille du marché joue un rôle positif dans l'attraction des IDE. Cela signifie que les investisseurs étrangers privilégient les économies dotées d'une large population et d'une forte demande locale, car cela offre des opportunités commerciales plus importantes et une meilleure rentabilité potentielle.

En revanche, le niveau du stock des IDE dans chaque pays n'a pas d'effet renforçant sur l'attractivité des nouveaux IDE. Ce facteur présente même un impact légèrement négatif, bien que statistiquement non significatif. Cela suggère que la présence de précédents investissements dans ces économies n'incite pas directement le flux de nouveaux, ce qui peut s'expliquer par la faible concentration des IDE. Cette observation pourrait également indiquer que les IDE existants n'ont pas encore atteint un niveau suffisant pour générer des externalités positives,

tels que le transfert de technologie ou l'amélioration des infrastructures, qui pourraient attirer davantage d'investissements.

Par ailleurs, le taux de change se distingue comme un facteur explicatif majeur, influençant de manière significative l'attractivité des IDE, et ce, malgré des politiques monétaires variées dans les pays étudiés. En effet, le taux de change est un indicateur clé pour les entreprises multinationales qui envisagent de délocaliser ou de créer des opérations à l'étranger. Un taux de change favorable peut rendre les coûts de production plus compétitifs dans le pays hôte, ce qui stimule l'intérêt des investisseurs étrangers. Par exemple, une monnaie dépréciée peut réduire les coûts d'installation pour les firmes multinationales, rendant ainsi la délocalisation plus attractive. Empiriquement, cela est cohérent avec les théories économiques selon lesquelles un taux de change compétitif peut inciter les IDE en réduisant les coûts d'investissement et en augmentant les marges bénéficiaires potentielles.

Cependant, il est également essentiel de souligner que les politiques monétaires divergentes entre les pays MENA peuvent engendrer des incertitudes pour les investisseurs. Dans certains cas, ces politiques peuvent accentuer les fluctuations des taux de change, rendant les prévisions de coûts d'investissement plus complexes. Par conséquent, bien que le taux de change soit un facteur d'attractivité, il peut aussi devenir une source d'instabilité pour les investisseurs, en particulier dans des contextes où les fluctuations monétaires sont fréquentes.

Au niveau des indicateurs du capital humain, ils dégagent une forte significativité et montrent bien la faiblesse du niveau de qualification du capital humain dans la région MENA. La variable « School » reflète le faible niveau d'éducation approximé par le nombre moyen d'années d'étude de la population active. L'estimateur de la rémunération minimale marque un effet négatif et très significatif sur l'entrée des IDE que nous pouvons relativiser au niveau de qualification de la population opérationnelle. En effet, même si le niveau des salaires dans la région MENA reste largement faible par rapport à celui dans les pays d'origine d'IDE du panel, le niveau de qualification des collaborateurs locaux n'est pas approprié à la rémunération de leur service du point de vue des investisseurs étrangers.

Le dispositif physique de la région MENA qui illustre le niveau d'infrastructure fournit les résultats attendus surtout en ce qui concerne la capacité énergétique composée. La construction de l'indice composé d'énergie est favorable à notre modèle vu qu'il permet de distinguer le secteur manufacturier vers lequel se dirigent les IDE dans cette partie de la région MENA. L'absence de la significativité des coefficients des ressources naturelles montre que les IDE présents dans cette partie de la région MENA ne sont pas de type « *Natural Resources* ».

*Efficiency* ». La présence d'IDE dans le secteur agricole dans certains pays hôtes étudiés n'est pas assez suffisante pour attirer davantage les investisseurs étrangers. En effet, la dépendance à la forte variabilité pluviométrique dans cette région décourage l'investissement dans ce secteur.

Au niveau des institutions, les résultats confirment pleinement nos attentes. L'indice de corruption apparaît comme un facteur déterminant et très significatif dans la région MENA, jouant un rôle crucial dans la détérioration du climat d'investissement. La corruption, en tant que phénomène systémique, crée un environnement économique peu transparent et instable, décourageant ainsi les investisseurs étrangers. Elle augmente les coûts des transactions, complique les démarches administratives et crée une incertitude autour des droits de propriété et de la justice contractuelle. Ce climat d'affaires vicié rend les prises de décisions plus risquées pour les entreprises multinationales, freinant ainsi les flux des IDE.

Bien que les gouvernements de la région MENA aient mis en place diverses réformes pour lutter contre ce fléau, les résultats montrent que ces efforts n'ont pas encore aboutis. La persistance de la corruption dans les pays de la région montre qu'elle est profondément enracinée dans les structures institutionnelles, ce qui rend difficile son éradication à court terme. En outre, la perception généralisée d'une faible gouvernance et de l'absence de mécanismes de contrôle efficaces renforce ce problème, et ce malgré les réformes entreprises.

La corruption affecte également de manière indirecte les autres facteurs d'attractivité, tels que la qualité des infrastructures, la sécurité juridique et la capacité des institutions à appliquer des politiques favorables aux investissements. Les investisseurs internationaux cherchent avant tout des environnements stables et prévisibles, et l'existence d'une corruption endémique va à l'encontre de ces critères, limitant ainsi les opportunités d'investissement et freinant le développement économique des pays concernés.

Pour inverser cette tendance, les pays MENA doivent adopter une approche plus robuste et plus cohérente dans la lutte contre la corruption. Cela implique non seulement de renforcer les mécanismes de transparence et de responsabilisation, mais aussi de mettre en place des institutions indépendantes capables de surveiller et de punir efficacement les pratiques corruptives frauduleuses. Un climat d'affaires assaini et transparent serait non seulement bénéfique pour attirer de nouveaux flux d'IDE, mais permettrait également d'optimiser la productivité des investissements existants, favorisant ainsi une croissance économique plus durable et inclusive.

En ce qui concerne l'analyse des variables pondérées des marchés de consommation, elle fournit des résultats qui montrent la nature et l'orientation des IDE. Le choix des IDE présents dans la région MENA tente vers une stratégie de service de proximité et non pas de réexportation intégrale. Les signes très significatifs des variables FOREIGN et MENA dévoilent que les IDE visent à servir le marché MENA dans le cadre d'une stratégie hybride par la destination de la production locale au marché de consommation du pays hôte ainsi que celui avoisinant qui possède les mêmes caractéristiques au niveau de préférences et de cultures. Et un peu moins pour destiner la production vers les marchés des pays d'origine.

La présence d'un effet spatial de la variable dépendante souligne clairement que les pays hôtes sont fortement influencés par un effet d'agglomération. En d'autres termes, les décisions des IDE dans un pays sont souvent influencées par celles faites dans les pays voisins. Le coefficient positif et très significatif de cette variable révèle que les flux d'IDE dans un pays tendent à générer des flux similaires dans les pays adjacents, renforçant ainsi un phénomène d'agglomération régionale. Cet effet se manifeste lorsque les IDE affluent vers une zone géographique où d'autres investisseurs ont déjà fait des choix d'implantation, créant un environnement économique favorable et compétitif qui attire davantage d'investissements.

Ce processus d'agglomération peut être lié à plusieurs facteurs. Premièrement, la proximité géographique facilite les échanges commerciaux et la logistique, réduisant les coûts pour les investisseurs. Deuxièmement, les similitudes culturelles, institutionnelles ou économiques entre pays voisins peuvent rassurer les investisseurs, les incitant à étendre leurs activités dans des environnements proches et moins risqués. Enfin, les externalités positives générées par les IDE, comme le transfert de technologie, les infrastructures améliorées et l'augmentation de la productivité, tendent à se diffuser au-delà des frontières, créant des opportunités d'investissement dans les pays voisins.

Cependant, en intégrant l'effet spatial dans le terme d'erreur du modèle, il devient évident qu'il existe une transmission potentiellement indépendante des chocs économiques entre les pays hôtes. Cela signifie que les pays d'une même région peuvent être affectés par des perturbations économiques ou politiques, même si ces chocs ne proviennent pas directement de leur propre territoire. En effet, un choc dans un pays (par exemple, une crise financière, une dévaluation monétaire, ou un changement brutal de politique économique) peut rapidement se propager aux pays voisins en raison de leur interconnexion économique et de l'effet d'agglomération. Cela peut amplifier les risques régionaux et créer une vulnérabilité commune au sein de l'espace MENA, où une crise dans un pays peut affecter la stabilité des flux d'IDE dans toute la région.

Ce constat a des implications importantes pour les pays MENA. Il montre que, bien que l'effet d'agglomération soit un moteur puissant d'attraction des IDE, il expose également les économies à des risques partagés. Cela souligne la nécessité d'une coopération régionale plus étroite, non seulement pour capitaliser sur les opportunités d'investissement, mais aussi pour gérer les risques économiques potentiels.

### **Conclusion**

L'analyse spatiale de l'attractivité des investissements directs étrangers dans la région MENA met en lumière des dynamiques complexes, notamment la dépendance spatiale entre pays d'origine et d'accueil ainsi que l'impact des agglomérations régionales. Cela démontre que les flux d'IDE dans la région ne sont pas seulement influencés par les caractéristiques économiques intrinsèques de chaque pays, mais aussi par des phénomènes de proximité et d'effet d'entraînement à l'échelle régionale. Cette approche territoriale constitue une avancée intéressante dans la compréhension des flux d'investissement, dépassant les simples considérations économiques classiques.

La présence d'un effet spatial suggère aux pays hôtes de renforcer leur intégration régionale. Les pays MENA doivent intensifier la coopération économique régionale en favorisant les accords de libre-échange entre eux et avec d'autres blocs économiques. Cela permettra de créer des marchés plus vastes et d'améliorer la compétitivité régionale. Il est essentiel pour ces économies de s'intégrer davantage à l'échelle internationale par la diversification des secteurs productifs. Par exemple, encourager l'investissement dans des secteurs axés sur la durabilité, tels que les énergies renouvelables, la gestion de l'eau ou les infrastructures écologiques, pourrait non seulement diversifier les investissements mais également aider à répondre aux défis climatiques dans la région.

Les résultats mettent en avant une tendance marquée. Les IDE sont davantage attirés par le marché MENA que par le marché européen. Ce phénomène peut être interprété par les similitudes culturelles, notamment en termes de préférences de consommation. Elles créent des économies d'échelle pour les investisseurs, qui peuvent standardiser leurs produits à travers plusieurs pays, réduisant ainsi les coûts liés à l'adaptation des produits à chaque marché local. Le manque de qualification du capital humain dans les économies MENA est un frein majeur au développement des IDE. Bien que la région soit attractive pour des secteurs intensifs en main-d'œuvre peu qualifiée, notamment grâce à des coûts de production relativement faibles. Cette stratégie est limitée à long terme. En effet, sans un capital humain bien formé, les

économies MENA risquent de rester coincées dans des industries à faible valeur ajoutée, réduisant ainsi leur potentiel de diversification et d'innovation.

En effet, la restructuration du système éducatif est un chantier colossal. Elle doit aller au-delà de la simple adéquation entre l'offre de formation et les besoins des investisseurs. L'éducation doit viser à doter les jeunes générations de compétences polyvalentes, capables de s'adapter à un environnement économique en constante évolution, y compris dans des secteurs à forte intensité technologique.

Le rôle des institutions est central dans l'attractivité des IDE, et la corruption, comme signalé, demeure un obstacle majeur. La présence d'un décalage entre les exigences des investisseurs et l'environnement institutionnel, physique et humain des pays d'accueil freine l'émergence de nouveaux types d'investissements, notamment dans des secteurs innovants et à forte valeur ajoutée. La corruption alimente également un cercle vicieux : elle décourage les investissements étrangers dans des secteurs stratégiques, limitant ainsi les perspectives d'une diversification durable des IDE.

Cependant, les réformes institutionnelles nécessaires ne peuvent pas se limiter à une simple lutte contre la corruption. Il est crucial d'instaurer des mécanismes de bonne gouvernance qui favorisent non seulement la transparence, mais aussi l'efficacité des processus administratifs et la protection des droits des investisseurs.

Explorer ces résultats était essentiel de différents angles. Du point de vue empirique, cette étude a permis de mieux comprendre la dynamique régionale des IDE dans la région MENA, en particulier dans un monde où les crises économiques se produisent de manière de plus en plus fréquente et où les régions sont souvent intégrées par des accords commerciaux ou des unions économiques.

Du point de vue des gouvernements, les résultats pourraient aider les décideurs politiques à renforcer la résilience régionale face aux chocs économiques et à attirer davantage d'investissements étrangers. Ils pourraient ainsi mieux anticiper les risques liés aux crises régionales et mettre en place des politiques de stabilisation ou des fonds de secours pour protéger les IDE en période de turbulence.

Du point de vue des investisseurs étrangers, l'étude a montré la nature des IDE présents dans la région. Avec la présence de l'autocorrélation spatiale entre les pays hôtes, les investisseurs pourraient ajuster leurs stratégies en fonction des potentiels chocs économiques qui se propagent au sein de la région, leur permettant ainsi de diversifier ou de renforcer leurs investissements en fonction des vulnérabilités identifiées.

Ainsi, nous croyons que cette étude ouvre la perspective de réaliser d'autres travaux sous forme d'analyse comparative des régions (Asie de l'Est, Afrique de l'Ouest, les pays du Golfe). Elle pourrait dégager des similitudes ou des différences dans la manière dont les IDE réagissent à la proximité géographique et aux chocs économiques. Cela permettrait de tirer des leçons générales et spécifiques selon les spécificités régionales.

## ANNEXES :

### Descriptif des sources de la base de données.

Variables	Sources
<b>FDI Bilatéraux</b>	Eurostat, OCDE
<b>GDP, Exchange, Nat_Res, Stock</b>	UNCTAD, UN Comtrade (TRAIN database), la Banque Mondiale et le FMI. Calcul d'auteur
<b>School</b>	The Institute for Health Metrics and Evaluation, Barro et Lee (2001) et la Banque Mondiale
<b>Wage</b>	Organisation Mondiale du Travail, sources nationales
<b>Energy</b>	Calcul Auteur à partir des données de la Banque Mondiale
<b>Corrup</b>	International transparency et Banque Mondiale
<b>FOREIGN, MENA</b>	Calcul d'auteur d'après les ressources d'UNCTAD et de la Banque Mondiale

### Liste des pays du panel.

Panel	Countries
<b>Pays hôtes</b>	Algérie, Egypte, Jordanie, Maroc, Tunisie, Turquie
<b>Pays d'origine</b>	Allemagne, Angleterre, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, États-Unis, France, Irlande, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Suède
<b>FOREIGN Market</b>	Allemagne, Angleterre, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Irlande, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Suède, Suisse
<b>MENA Market</b>	Algérie, Arabie Saoudite, Bahreïn, Egypte, Emirats Arabes Unis, Jordanie, Koweït, Lebanon, Maroc, Qatar, Syrie, Tunisie, Turquie

## BIBLIOGRAPHIE :

- Abbas, S. & El Mosallamy, D. (2016). Determinants of FDI Flows to Developing Countries: An Empirical Study on the MENA Region. *Journal of Finance and Economics*, Vol. 4, N°1.
- Deardorff, A. (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?. National Bureau of Economic Research, Inc. Chapters, in: *The Regionalization of the World Economy*, pages 7-32,
- Anderson, J.E. & Van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93 (1): 170–192.

- Anselin, L., & Bera, A.K. (1998). Spatial Dependence in Linear Regression Models with an Introduction to Spatial Econometrics. In A. Ullah (Ed.), *Handbook of Applied Economic Statistics* (pp. 237-290).
- Anselin, L. & Gallo, J. & Jayet, H. (2008). Spatial Panel Econometrics The Econometrics Of Panel Data, Vol. 46, PP. 625-660.
- Baltagi, B.H., Egger, P., & Pfaffermayr, M. (2006). Estimating models of complex FDI : Are there third-country effects ? *Journal of Econometrics*, 140(1), 260-281.
- Blonigen B.A. & Davies R.B. (2004). The Effects of Bilateral Tax Treaties on U.S. FDI Activity, *International Tax and Public Finance*, Vol. 11 (5), PP. 601-622.
- Coughlin, C. & Segev, E. (2000), Foreign Direct Investment in China: A Spatial Econometric Study. *The World Economy*, Vol. 23, issue 1, p. 1-23,
- Dimitrova, A. & Rogmans, T. & Triki, D. (2020), Country-specific determinants of FDI inflows to the MENA region: A systematic review and future research directions, *Multinational Business Review*, Vol. 28 No. 1, pp. 1-38.
- Elhorst, J.P. & Lacombe, D.J. & Piras, G. (2012). On Model Specification and Parameter Space Definitions in Higher Order Spatial Econometric Models *Regional Science And Urban Economics*, Elsevier, Vol. 42(1-2), PP. 211-220.
- Elhorst, J.P. (2014). *Spatial Panel Data Models*. In: *Spatial Econometrics*. SpringerBriefs in Regional Science. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Feenstra, R. & Rose, A. & Markusen, J. (2001). Using the Gravity Equation to Differentiate Among Theories of Trade. *Canadian Journal of Economics*. 34. 430-447.
- Head, K. & Mayer, T. (2010). Gravity, Market Potential and Economic Development *Journal of Economic Geography*, Vol. 11(2), PP. 281-294.
- Henisz, W.J. (2002). The Institutional Environment for Infrastructure Investment, Industrial and Corporate Change, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 11, Issue 2, Pages 355–389.
- Jabri, A. & Abidy, I. & Guesmiz, K. (2012). Determinants Effects of Foreign Direct Investment in Middle East and North Africa Region: Panel Cointegration Analysis. *Social Science Research Network Scholarly*, Paper N° ID 2071187.
- Davis, J.H., Schoorman, F.D., Mayer, R.C., & Tan, H.H. (2000). The Trusted General Manager and Business Unit Performance: Empirical Evidence of a Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 21, 563-576.
- Laabas, B. & Abdmoulah, W. (2009). Determinants of Arab Intraregional Foreign Direct Investments. *The Arab Planning Institute, API-Working Paper Series*, N°0905.

Lee, L. & Yu, J. (2010). Estimation of Spatial Autoregressive Panel Data Models with Fixed Effects. *Journal of Econometrics*, Vol. 154(2), PP. 165-185.

LeSage, J., & Pace, R.K. (2009). *Introduction to Spatial Econometrics* (1st Ed.). Chapman and Hall/CRC, London..

Lesage, J. & Pace, R. (2008). Spatial Econometric Modeling of Origin-Destination Flows. *Journal of Regional Science*, Wiley Blackwell, Vol. 48(5), PP. 941-967.

Markusen J.R. (1984). Multinationals, Multi-plant Economies, and the Gains from Trade. *Journal of International Economics*, Vol. 16(3-4), pp. 205-26.

Moosa, I.A. (2009). The Determinants of Foreign Direct Investment in MENA Countries: An Extreme Bounds Analysis. *Applied Economics Letters*, 16(15), 1559–1563.

Peridy, N. & Uttama, N. (2010). Some New Insights into FDI Determinants in MENA Countries: An Application of a Spatial Panel Data Model. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, Vol. 3(4), PP. 314-329, 2010.

Sevinc, D. & Flores, E.M. (2021). Macroeconomic and Financial Implications of Multi-dimensional Interdependencies between OECD Countries. *International Journal of Finance & Economics*, 26, (1), 741-776

Siddiqui, A. & Iqbal, A. (2018), In Search of Spatial Interdependence of US Outbound FDI in the MENA Region. *The World Economy*, Vol. 41, Issue 5, pp. 1415-1436.