

**Étude de la concentration spatiale des activités industrielles et de  
la spécialisation régionale en Algérie**  
**Study of the spatial concentration of industrial activities and the  
regional specialization in Algeria**

**Résumé:** Cet article propose une étude empirique sur la mesure de la concentration spatiale des activités industrielles ainsi que leurs schémas de localisation à travers le territoire Algérien, et à fourni un éclairage sur les différents facteurs intervenus dans la localisation géographiques des activités industrielles.

Les principaux résultats montrent l'existence d'une forte hétérogénéité dans la distribution des activités industrielles (polarisation au nord du pays), et l'absence de spécialisation industrielle de toutes les wilayas.

**Mots clés :** activités industrielles, indice de concentration, indice de Moran, spécialisation

**Classification JEL :** C49 O25 R12

**ملخص:** يقترح هذا المقال دراسة ميدانية حول قياس التركيز المكاني للأنشطة الصناعية ونماذج توطنها عبر القطر الجزائري، وتسليط الضوء على العوامل المختلفة التي تؤثر على التوطن الجغرافي للأنشطة الصناعية.

أهم النتائج المتوصل إليها عدم وجود تجانس في توزيع الأنشطة الصناعية (استقطاب في شمال الوطن)، وعدم وجود التخصص الصناعي في جميع ولايات الوطن .  
**الكلمات المفتاحية:** الأنشطة الصناعية، مؤشر التركيز، مؤشر نوران، التخصص .

**Abstract:** This article proposes an empirical study on the measurement of the spatial concentration of industrial activities as well as their location patterns across the Algerian territory. And shed light on the various factors involved in the geographical location of industrial activities.

The results show the existence of a strong heterogeneity in the distribution of industrial activities (polarization in the north of the country), and the absence of industrial specialization of all wilayas.

**Keywords:** industrial activities, concentration index, Moran index, specialization

### **1 .Introduction**

Vu les rôles particuliers que joue l'industrie dans l'essor économique et sociale, les responsables algériennes pensent mettre en place depuis 2007 dans le cadre du Schéma national d'aménagement du territoire horizon 2025 une stratégie de développement industrielle capable de proposer ,d'un coté les fondements d'un redéploiement de ce secteur sur une base de compétitivité en vue d'une contribution robuste et significative à la croissance de l'économie .D'un autre coté, elle constitue un instrument puissant d'aménagement du territoire

permettant un rééquilibrage spatial afin réduire les disparités qui résultent de la concentration exclusives dans notre pays des hommes et des activités au nord .

La mise en place de cette stratégie qui conduira à des politiques conciliant l'impératif de l'équilibre régional aux exigences de la compétitivité des entreprises doit s'accompagner d'un diagnostic précis de la concentration géographique des activités industrielles et de la spécialisation de certaines régions algériennes. Autrement dit, avant toute démarche, il est nécessaire de répondre aux questions relatives à l'étendue naturelle du phénomène de concentration des activités industrielles : Observe-t-on une concentration géographique significative des activités industrielles ? Existe-t-il un phénomène de spécialisation régionale?

Pour atteindre les objectifs de la recherche, nous avons formulé les hypothèses suivantes qui seront soumises à l'étude et l'analyse :

Hypothèse1: L'existence d'inégalités spatiales en matière de répartition des activités industrielles sur le territoire Algérien.

Hypothèse 2 : Diversification des activités industrielles et absence de spécialisation dans toutes les wilayas du pays.

## **2. Concentration spatiale des activités industrielles: revue théorique**

La distribution spatiale des activités industrielles est rarement uniforme dans l'espace. D'un point de vue théorique, la répartition géographique hétérogène des activités industrielles est perçue comme la résultante de forces d'agglomération et de dispersion. En effet, au-delà des avantages de première nature qui contraignent certaines activités dans leur lieu de localisation, la localisation des activités est ordonnée par un jeu de forces opposées : des forces d'agglomération qui incitent les activités industrielles à la concentration géographique (rapprochement les unes des autres), interagissant avec des forces dispersion, qui favorisent au contraire leur dispersion (éloignement les unes des autres).

### **2.1. Les forces d'agglomération**

Du côté des forces d'agglomération, on considère que la cause principale de l'agglomération des activités réside dans l'exploitation de rendements d'échelle croissants au niveau de la firme (Krugman P, 1991b) <sup>1</sup>. La diminution des coûts moyens de production, lié à l'exploitation de rendements d'échelle en présence d'indivisibilités

---

<sup>1</sup> - KRUGMAN P (1991b) Geography and Trade. MIT Press Cambridge,p120.

(bâtiments, frais fixes), incite les industries à développer leur activité à partir d'un petit nombre de lieux de production.

La concurrence imparfaite est aussi vue comme une cause importante d'agglomération. La diminution tendancielle des coûts de transport entraîne une ouverture des marchés. Ceci accentue la pression de la concurrence et conduit les entreprises à reconstituer leur pouvoir de marché par le biais de la différenciation des produits. La proximité des concurrents est alors moins redoutée et l'accessibilité géographique au marché (et donc la proximité des agglomérations existantes) devient le déterminant principal de la localisation [(Krugman P, 1991a)<sup>2</sup>; (Fujita M-Thisse J-F, 2000a)<sup>3</sup>].

L'agglomération des activités est renforcée par l'existence d'économies externes (externalités), dans la mesure où elles créent des interdépendances entre les choix de localisation des entreprises (Maurel F et Sédillot B, 1997)<sup>4</sup>.

Les économistes ont coutume de classer les effets externes en deux catégories suivant la manière dont ils se manifestent :

a- Les externalités "de localisation", mis en évidence dans les travaux de (Marshall A, 1890)<sup>5</sup>, (Arrow K.J, 1962)<sup>6</sup> et (Romer P, 1990)<sup>7</sup> sont souvent évoquées pour expliquer les avantages que procure la proximité en terme d'échanges de savoir-faire, ainsi qu'aux bénéfices engendrés par la socialisation entre entreprises d'un même secteur d'activité. Ces échanges viennent améliorer l'efficacité des autres agents de façon fortuite, incontrôlable et imperceptible par la simple observation des marchés.

b- Les externalités d'urbanisation, pour leur part, recouvrent des échanges intersectoriels qui favorisent le développement de pôles d'activité diversifiés.

## **2. 2. Les forces de dispersion**

---

<sup>2</sup> - KRUGMAN P (1991a) Increasing returns and economic geography. Journal of Political Economy, pp 483-499.

<sup>3</sup> - FUJITA M, THISSE J. F.(2000a) Les théories économiques de l'agglomération. In : BEINE M, DOCQUIER F (eds) Croissance et Convergence Economiques des Régions. De Boeck Université, Bruxelles.

<sup>4</sup> - MAUREL F, SEDILLOT. B, (1997) La concentration géographique des industries françaises. Economie et prevision, n°131, pp. 25-45.

<sup>5</sup> - MARSHALL. A, (1920) Principles of Economics. London, Macmillan.

<sup>6</sup>-ARROW K.J, (1962) the economic implications of learning by doing. The Review of Economic Studies, vol. 29, n°3, pp. 155-73.

<sup>7</sup> - ROMER P. (1990) Endogenous technological change, Journal of Political Economy, 98, S71-S102

Du côté des forces de dispersion, on peut déjà citer le rôle des facteurs immobiliers. En effet, lorsque les individus sont immobiliers, le facteur travail est dispersé et ceci encourage une implantation dispersée des entreprises pour des raisons d'offre : les firmes utilisant le facteur travail doivent se localiser près de la main d'œuvre, et pour des raisons de demande : il faut livrer à ces individus immobiliers les biens produits.

Les coûts de transport demeurent un facteur sérieux de dispersion, ou du moins limitent la tendance à l'agglomération des activités.

Les externalités négatives sont sans doute un facteur inéluctable de dispersion des activités. Des exemples-courants d'externalités négatives sont la pollution, la congestion ou encore des phénomènes sociaux engendrés par la concentration des individus (Glaeser E.L, 1994)<sup>1</sup>.

Enfin, la politique d'aménagement du territoire dominée par le zonage et la séparation des fonctions peut être une force de dispersion vigoureuse avec la création de zones d'activités économiques.

Il faut, par ailleurs, retenir que ces forces interagissent au sein d'arbitrages : arbitrage entre coûts de transport et coûts fonciers, arbitrage entre concurrence en prix et taille de marché ... Une fois définis les forces d'agglomération et de dispersion, la formation des agglomérations apparaît alors comme le résultat d'un équilibre entre ces différentes forces.

### **3. Indicateurs statistiques de concentration spatiale et de spécialisation industrielle.**

Afin d'établir un pont entre l'analyse théorique et la mesure économétrique de la concentration géographique des activités industrielles, nous allons utiliser les outils de l'analyse exploratoire de données spatiales, car ces outils ont l'avantage, par rapport aux autres indices de concentration, d'intégrer les effets de proximité et de voisinage entre les unités spatiales.

#### **3.1. L'Analyse Exploratoire des Données Spatiales**

Selon [(HAINING R, 1990)<sup>1</sup>; (ANSELIN L, 1998 a)<sup>2</sup>; (ANSELIN L, 1998 b)<sup>3</sup>], l'Analyse Exploratoire des Données Spatiales est un

---

<sup>1</sup> - GLAESER E.L (1994) Economic growth and urban density .A review essay. Document de travail, n°E-94-7, Hoover Institution, Stanford University.

<sup>1</sup> - HAINING R (1990) Spatial Data Analysis in the Social and Environmental Sciences. Cambridge University Press.

ensemble de techniques destinées à visualiser les distributions spatiales et à déterminer les différentes formes d'hétérogénéité spatiale à travers notamment des mesures d'autocorrélation spatiale globale et locale.

Aussi, nous utilisons les indices d'agglomération spatiale, à savoir l'indice de Moran global et l'indice de Moran local. Ces indices (statistiques) prennent en considération les positions relatives des différentes observations à travers la prise en compte de matrices de poids (distance ou contigüité). Ainsi, la comparaison entre une observation spatiale et ses voisines est prise en compte directement et ne se fait plus a posteriori. En outre, les techniques de l'ESDA permettent de se prononcer sur la significativité des associations spatiales globales et locales (Le Gallo J., Ertur C, 2002) <sup>4</sup>.

### 3.1.1. Mesure de l'autocorrélation spatiale globale

Afin de mesurer l'autocorrélation spatiale globale, nous utiliserons la statistique  $I$  de MORAN (MORAN P, 1950) <sup>5</sup>; (CLIFF A et ORD J-K, 1981) <sup>6</sup>] définie sous la forme suivante :

$$I = \frac{N}{S_0} \cdot \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

Où  $x_i$  est l'observation dans la région  $i$ ,  $\bar{x}$  est la moyenne des observations des régions,  $N$  est le nombre de régions et  $w_{ij}$  est l'élément de la matrice de poids,  $S_0$  est un facteur d'échelle égal à la somme de tous les éléments de  $W$ .

L'espérance mathématique de  $I$  est égale à  $-1/(N - 1)$ . Par conséquent, il y a autocorrélation spatiale positive lorsque  $I$  est supérieur à cette espérance et il y a autocorrélation spatiale négative lorsque  $I$  est inférieur. Enfin, la valeur  $-1/(N - 1)$ , qui tend très rapidement vers  $0$ , marque l'absence d'autocorrélation spatiale. En

---

<sup>2</sup> - ANSELIN L. (1998a) Interactive techniques and exploratory spatial data analysis.

<sup>3</sup> - ANSELIN L (1998b) Exploratory spatial data analysis in a geocomputational environment. In: LONGLEY P.A, BROOKS S.M, MCDONNELL R, MACMILLAN B (eds) Geocomputation, a *Primer*. Wiley, New York.

<sup>4</sup> - LE GALLO J, ERTUR C (2002) Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980-1995. Papers in Regional Science,

<sup>5</sup> - MORAN P (1950 a) Notes on continuous stochastic phenomena. Biometrika, Vol. 37, n°1/2, pp. 17-23.

<sup>6</sup> - CLIFF A, ORD J-K (1981) Spatial Processes. Models and Applications. Londres, Pion.

pratique on considère que l'autocorrélation spatiale est nulle lorsque l'indice se rapproche de 0.

La statistique  $I$  de Moran est une statistique globale. Si l'on trouve une autocorrélation spatiale globale positive (respectivement négative), on peut en conclure qu'il y a une similitude (respectivement dissimilitude) entre les observations situées à proximité plus souvent que si cette localisation était purement aléatoire. Cette information est intéressante, mais elle ne permet pas d'apprécier la structure régionale de l'autocorrélation spatiale. Cependant, il est naturel et judicieux de se demander, s'il y a des regroupements locaux de valeurs faibles ou élevées. Pour cela, plusieurs statistiques qui permettent de mesurer l'autocorrélation spatiale locale s'offraient à nous. Nous avons choisi dans cet article à présenter les indicateurs locaux d'association spatiale, ou « LISA » (ANSELIN L, 1995)<sup>1</sup>.

### 3.1.2. Les indicateurs locaux d'association spatiale (LISA)

Les indicateurs locaux d'association spatiale (LISA), permettent de mesurer le degré de ressemblance d'une unité spatiale avec ses voisines. Ils révèlent les tendances régionales tout en conservant les valeurs locales, ils préservent ainsi l'information relative à l'hétérogénéité interne de ces zones. ANSELIN fournit une version locale de la statistique de MORAN. Pour chaque région  $i$  elle s'écrit de la façon suivante :

$$I_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{m_0} \sum_j w_{ij} (x_j - \bar{x}) , \text{ avec } m_0 = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

Où  $x_i$  est l'observation pour la région  $i$ ,  $\bar{x}$  est la moyenne des observations. La sommation sur  $j$  est telle que seules les valeurs voisines  $j$  de  $i$  sont incluses. L'espérance mathématique de  $I_i$  est égale à  $W_i / (N - 1)$ .

Par conséquent Une valeur positive pour  $I_i$  indique le regroupement spatial de valeurs similaires (faibles ou élevées) alors qu'une valeur négative indique le regroupement spatial de valeurs dissemblables entre une région et ses voisines.

## 4. Analyse de la concentration géographique des activités industrielles et la spécialisation régionale en Algérie

### 4.1. Présentations des variables et des données

Le champ d'analyse concerne le territoire Algérien. Il est composé de 48 wilayas .En définitif, notre échantillon comprend les données

---

<sup>1</sup> - ANSELIN L (1995) Local indicators of spatial association – LISA. Geographical Analysis, Vol. 27, n°2, pp. 93-115.

sur les variables permettant de mesurer le degré de concentration spatiale pour 48 wilayas (unités spatiales) pour l'année 2016.

Nous proposons dans cette étude de prendre comme variable principale le nombre d'emplois par wilaya dans les branches industrielles compatible à la nomenclature algérienne des activités.

Les données utilisées dans cette étude proviennent de plusieurs sources : des bulletins d'information statistique de la PME publiés par le Ministère du Développement industriel et de la Promotion de l'Investissement(MDIPI), des enquêtes et des recensements économiques de l'office national des statistiques (ONS) et des données du Centre National du Registre du Commerce (CNRC) .

## 4.2. Présentation et interprétations des Résultats

Dans cette section, nous allons d'abord faire une analyse détaillée de l'agglomération industrielle globale, ensuite une analyse de l'agglomération industrielle locale et enfin une analyse à la structure industrielle, tous les résultats obtenus dans cette section ainsi que la carte géographique sont effectués à l'aide du logiciel **Geoda 0.9.5-i** (<http://geodacenter.asu.edu/>).

Les résultats concernant les agglomérations se trouvent dans les tableaux 1, 2,3 et 4.

### 4.2.1. Concentration industrielle globale

Nous allons maintenant appliquer ces outils de l'AEDS afin de mesurer le degré de concentration spatiale global des secteurs industriels ainsi que leurs schémas de localisation en Algérie.

Le tableau ci-après fournit les résultats de la statistique I de Moran appliquée à la variable : l'emploi industriel total en 2016.

**Tableau 1 : L'indice global de Moran**

Variable	<i>I</i> de Moran global	espérance <i>E(I)</i>	Probabilité critique
Emploi industriel total	<b>0.0286</b>	<b>-0.0213</b>	<b>0.018</b>

*Source : traitement personnel, effectué à l'aide du logiciel Geoda 0.9.5-i, d'après les données recueillies (ONS.CNRC, MDIPI).*

Les calculs montrent que la valeur de la statistique de Moran est positive, supérieure à son espérance mathématique pour la variable emploi industriel total (significative à 0,018%).

A partir de ce premier résultat, nous pouvons constater que la concentration spatiale est significative pour l'emploi industriel qui est synonyme d'une forte concentration des activités industrielles à travers le pays. Toutefois, ces conclusions restent incomplètes tant que nous n'avons pas étudié la répartition de chaque branche industrielle à part. En effet, la forte concentration de l'emploi industriel ( $I = 0,0286$ ) n'est

pas synonyme d'une forte concentration de toutes les branches des activités industrielles. Afin d'affiner notre analyse, nous avons calculé la statistique de Moran pour les 12 branches présentées dans le tableau suivant. Les résultats du test sont présentés aussi dans même le tableau.

**Tableau 2 : L'indice global de Moran des 12 branches**

Les branches industrielles	<i>I</i> de Moran global	espérance <i>E(I)</i>	Probabilité critique %
2-EE (Eau et énergie)	0,0104	-0,0213	20,10
3-IHC (hydrocarbures)	-0,0045	-0,0213	27,90
4-ISP (Services et travaux pétroliers)	0,0104	-0,0213	20,40
5-MC (Mines et carrières)	-0,0188	-0,0213	44,00
6-ISMME (Industries sidérurgique, métallique, mécanique et électrique)	0,2737	-0,0213	0,10
7-IMC (Matériaux de construction, céramique, verre)	0,0279	-0,0213	16,10
9-ICP (Chimie, caoutchouc, plastique)	0,2847	-0,0213	0,10
10-IAA (agroalimentaires)	0,2733	-0,0213	0,10
11-ITX (Industries textiles, bonneterie et confection)	0,1773	-0,0213	0,10
13-IBP (Industries du bois, liège, papiers et imprimerie)	0,2563	-0,0213	0,10
12-ICC (Industries des cuirs et chaussures)	0,1871	-0,0213	0,10
14-ID (Industries diverses)	0,0722	-0,0213	6,50

*Source : traitement personnel, effectué à l'aide du logiciel*

*Geoda 0.9.5-i, d'après les données recueillies (ONS.CNRC, MDIPI).*

Selon les résultats présentés dans le tableau ci-dessus, trois constats méritent d'être retenus.

Premièrement, selon l'indice global de Moran, la branche ICP présente la concentration spatiale de l'emploi la plus élevée ( $I = 0,2847$ ). Les branches ISMME, IBP, IAA, ITX et ICC présentent une concentration spatiale de l'emploi positive et significative de l'ordre de 0,10%. Les deux branches, ICP et ISMME sont caractérisés par des entreprises de grande taille, ce qui explique la valeur élevée de « *I* » de Moran pour la variable emploi total. En effet, et à titre d'exemple, le complexe d'El Hajjar et le complexe métallurgique d'Allelik située à Annaba, ayants pour activité la fabrication de l'acier, ont un effectif de 6000 emplois et le complexe phosphatier (ASMIDAL) de la Seybouse avec un effectif d'environ 1000 emplois.

Deuxièmement, les branches suivantes: Ee, MC, ISP, et ID présentent des valeurs positives et significatives de *I* de Moran de



l'ordre de 20,16 % 16,10 % et 20,40% respectivement. On peut dire alors que ces branches se trouvent dans une situation intermédiaire.

Troisièmement, les branches restantes présentent des valeurs négatives et non significatives de  $I$  de Moran. Ceci veut dire que la répartition géographique des activités de ces branches industrielles dans l'espace économique algérien ne présente aucune concentration.

Toutefois, la statistique de Moran considérée constitue une mesure globale de l'autocorrélation spatiale. Elle ne permet pas d'apprécier la structure locale (régionale) de l'autocorrélation spatiale, c'est-à-dire elle ne permet pas de détecter et visualiser les lieux de concentration. D'où le recours aux indicateurs locaux d'association spatiale, ou « LISA » qui permettent d'affiner cette analyse globale.

#### 4.2.2. Concentration industrielle locale

Dans cette section nous identifions les endroits de concentrations ainsi que leurs caractéristiques. Comme pour le cas du Moran global, nous avons commencé notre analyse par le calcul du Moran local pour la variable emploi industriel total. Les résultats du test sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 3 :** l'indice local de Moran

Wilaya	Moran local ( $I_i$ )	Probabilité critique %
Alger	0,506	2,40
Boumerdes	0,405	2,40
Tipaza	0,399	0,80
Oran	0,390	4,80
Blida	0,381	0,40
Tizi-Ouzou	0,366	1,20
Sétif	0,275	3,40
Bejaia	0,205	2,40
Constantine	0,168	1,80
Skikda	0,053	0,60
Annaba	0,015	1,60
Bordj-Bouarreridj	0,014	1,20
Mila	0,002	2,40

*Source :* traitement personnel, effectué à l'aide du logiciel Geoda 0.9.5i, d'après les données recueillies (ONS.CNRC, MDIPI).

Alger, représente la wilaya la plus concentrée en termes d'emploi industriel total suivie des wilayas suivantes : Boumerdes, Tipaza, Oran, Blida, Tizi-Ouzou, Sétif, Bejaia, Constantine, Skikda, Annaba, Bordj-Bouarreridj et Mila.

Nous étudions maintenant la concentration locale pour les différentes branches industrielles, ce qui revient à effectuer la ventilation de l'activité locale entre les branches.

Les colonnes (2) du tableau (4) représentent les valeurs de la statistique du Moran local ( $I_i$ ) pour l'emploi industriel total. Nous n'avons retenu que les concentrations locales significatives à moins de 5%, les valeurs de ( $I_i$ ) sont classées par ordre décroissant.

**Tableau 4 : l'indice local de Moran**

ISMME			ICP		
Wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob	wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob
Constantine	2,343	0,002	Alger	3,045	0,004
Skikda	1,889	0,004	Boumerdes	2,234	0,002
Mila	1,570	0,002	Tipaza	1,402	0,014
Annaba	1,303	0,010	Blida	1,336	0,004
Jijel	1,154	0,002	Tizi-ouzou	1,084	0,002
Setif	1,127	0,008	Bejaia	0,639	0,010
Guelma	0,376	0,004	Bouira	0,144	0,002
El Tarf	0,123	0,006	ITX		
Oran	-1.318	0.008	wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob
IAA			Tizi-ouzou	2,329	0,002
Wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob	Alger	1,918	0,030
Alger	3,041	0,002	Boumerdes	0,842	0,004
Boumerdes	1,709	0,002	Blida	0,529	0,018
Tizi-ouzou	1,642	0,002	Bejaia	0,258	0,004
Blida	1,304	0,006	Ghardaïa	-0.016	0.004
Bejaia	1,016	0,008	ICC		
Tipaza	0,976	0,032	wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob
Bouira	0,032	0,002	Alger	2,450	0,002
IBP			Boumerdes	1,516	0,002
Wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob	Tipaza	1,340	0,008
Alger	3,269	0,002	Blida	0,752	0,010
Tizi-ouzou	1,618	0,002	Tizi-ouzou	0,416	0,016
Boumerdes	1,435	0,002	Bejaia	0,291	0,024
Blida	1,370	0,004	Media	0,046	0,004
Tipaza	1,056	0,024	EE		
Bejaia	0,577	0,002	wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob
Bouira	0,145	0,002	Tizi-ouzou	0,193	0,046
Media	0,069	0,002	Bejaia	0,107	0,048
IHC			ISP		
Wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob	wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob
Boumerdes	0,204	0,066	Boumerdes	0,267	0,054
Tizi-ouzou	0,160	0,068	Tizi-ouzou	0,193	0,050
Oran	-0,982	0,042	Bejaia	0,107	0,066
MC			ID		
			Wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob

Wilaya	Mor-loc ( $I_i$ )	Prob	AUCUNE WILAYA
Tizi-ouzou	0,218	0,016	
Bejaia	0,049	0,006	
Oran	-0,911	0,018	

*Source : traitement personnel, effectué à l'aide du logiciel Geoda 0.9.5i, d'après les données recueillies (ONS.CNRC, MDIPI).*

#### **4.2.3. Structure industrielle : concentration intra ou interindustrielles**

A partir du (Tableau 4), nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

- Une concentration significative pour la branche agro-alimentaire à Alger, Boumerdes, Tizi-Ouzou, Blida, Bejaia, Tipaza, et Bouira.
- Une forte polarisation pour la branche des Industries sidérurgique, métallique, mécanique et électrique à Constantine, Skikda, Mila, Annaba, Jijel, Sétif, Guelma, Taref et Oran.
- L'enregistrement d'un niveau élevé du degré de concentration de la branche des industries de chimie, caoutchouc, plastique Alger, Boumerdes, Tipaza, Blida, Tizi-Ouzou, Bejaia et Bouira.
- Une concentration non négligeable de la branche des Industries du bois, liège, papiers et imprimerie à Alger Boumerdes Tipaza Blida Tizi-Ouzou Bejaia Bouira et Médéa.
- Les wilayas d'Alger, Boumerdes, Blida, Tizi-Ouzou, Bejaia et Ghardaïa centralisent les activités de la branche des Industries de textiles, bonneterie et confection.
- Une concentration significative de l'emploi total pour la branche des Industries cuirs et chaussures à Alger, Boumerdes, Tipaza, Blida, Tizi-Ouzou, Bejaia et Médéa.

#### **4.2.4 Les déterminants de la concentration des activités industrielles**

Cette concentration géographique des activités industrielles au nord de l'Algérie ne s'est pas faite pas d'une manière aléatoire, mais influencée par les facteurs suivants :

- ✓ La présence d'infrastructures portuaires (Alger, Oran, Bejaia, Annaba et Skikda,) ou aéroportuaire (Alger, Oran, Bejaia, Sétif, Constantine et Annaba) ainsi qu'une infrastructure de transport caractérisée par une ligne de chemin de fer reliant ces wilayas aux wilayas des hauts plateaux et du sud du pays et enfin, une autoroute reliant les villes du nord est aux villes du nord ouest du pays.
- ✓ La disponibilité des ressources foncières (bâtiments, parcs industriels, zones industrielles, zones d'activités, etc.).
- ✓ La disponibilité quantitative dans ces wilayas d'une main d'œuvre ordinaire et d'un potentiel de main-d'œuvre hautement qualifiée, à

savoir des personnes avec un haut niveau de formation, des compétences spécifiques reconnues internationalement et flexibles.

✓ La proximité de centres de recherche et de connaissances telles que les universités, les hautes écoles et des centres publics et privés de formation professionnelle etc...formant des personnes dans des spécialités recherchées.

✓ La présence des partenaires du tertiaires supérieurs (expert comptable, conseillers juridique et financiers, bureaux de consulting etc.) .Les services aux entreprises représentent un puissant facteur de compétitivité des entreprises.

✓ L'accessibilité électronique: présence d'une bonne infrastructure d'information et de communication, entre autres des bandes passantes à grand débit;

✓ La recherche des externalités pécuniaires tels que :

\* la production de masse (les économies internes qui sont les économies d'échelle au niveau de l'entreprise).

\* la disponibilité de services de production spécialisés.

✓ La recherche des externalités non pécuniaires telles que, les échanges de savoir-faire entre agents, ainsi que les bénéfices engendrés par la socialisation. Ces transferts de savoir-faire viennent améliorer l'efficacité des autres agents de façon fortuite, incontrôlable et imperceptible par la simple observation des marchés.

✓ la recherche d'un cadre de vie qui regroupe les éléments suivants :

\* Les attraits naturels, telle que la situation géographique, les conditions climatiques, la beauté des sites et des paysages etc.

\* Les conditions de logement (disponibilités, prix et surtout qualité),

\* Le cadre de vie englobe aussi les enjeux liés à la sécurité.

### **Conclusion**

L'objectif de ce travail était de mener une étude empirique sur la concentration spatiale des activités industrielles et la spécialisation régionale en Algérie. Les résultats qui ressortent de cette étude nous permettent de conclure à:

**1** - L'existence de deux régimes spatiaux d'agglomération qui caractérisent le tissu industriel en Algérie. Autrement dit, la présence d'une inégale répartition des activités industrielles dans les différentes régions du pays. Ce constat suggère :

**a-** que les activités industrielles se concentrent sur les wilaya d'Alger, Oran, Boumerdes ,Tizi-Ouzou ,Oran, Blida, Bejaia ,Tipaza , Skikda, Annaba ,Mila, Constantine et Bordj-Bouarrerdj qui

constituent significativement des zones plus développées, accueillent des activités industrielles relativement diversifiées et qui concentrent plus de (66.10 %), des PME implantés dans le pays.

**b-** qu'il ya absence d'une concentration significative des activités industrielle dans les wilayas des hauts plateaux et les wilayas du sud. En effet, ces wilayas constituent des zones moins développées. Elles présentent une structure industrielle moins diversifiée et concentrent une entreprise sur quatre dans les Hauts plateaux. Le grand Sud quant à lui n'accapare que 8,9% des de l'ensemble entreprises implantés dans le pays.

**2-** À la non spécialisation de toutes les wilayas, notamment celles qui présentent une concentration significative d'emplois et d'entreprises industrielles. En effet l'industrie de ces wilayas englobe presque toutes les branches.

**3-** les différents facteurs déterminant la localisation géographiques des activités industrielles dans certaines wilayas du nord, sont des facteurs communs pour l'ensemble des activités

**Recommandations :** il est clair que les wilayas du littoral bénéficient d'un certain niveau de diversification de leur structure productive, qui leur a permis de réaliser un certain niveau de développement économique.

Désormais, une telle diversification des activités industrielles n'est plus suffisante. En revanche, il semble nécessaire de s'engager dans un processus de transformation structurelle en s'orientant davantage vers les nouvelles activités économiques à plus forte valeur ajoutée permettant d'atteindre des niveaux plus importants de productivité, de stimuler l'innovation, d'absorber le chômage des jeunes diplômés de l'enseignement supérieur, de payer des salaires plus élevés et de garantir plus de prospérité dans le pays.

Pour ce qui est des wilayas plus défavorisées, situés à l'intérieur et au Sud de l'Algérie, elles nécessitent la mise en place des mesures de politiques industrielles permettant de favoriser le développement de toute ou de quelques activités industrielles. Ces mesures peuvent être liées à :

- la mise en place d'un système d'incitations fiscales (dans le cadre du code d'investissement) en fonction des prédispositions (en ressources matérielles et humaines) ;
- Aménagement et développement plus important des zones industrielles dans les régions intérieures ;

- Le développement des infrastructures de transport (autoroutes et axes routiers) entre et vers les wilayas de l'intérieur du pays afin de permettre à des zones enclavées de rompre avec leur isolement.
- Renforcer les infrastructures de communication dans ces wilayas afin de favoriser la création de réseaux d'échange et de diffusion des connaissances.

### **Bibliographiques**

1. ANSELIN. L (1995) Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis*, Vol. 27, n°2.
2. ANSELIN .L (1998b) exploratory spatial data analysis in a geocomputational environment. In: LONGLEY P.A, BROOKS S.M, MCDONNELL R, MACMILLAN B (eds) *Geocomputation, a Primer*. Wiley, New York.
3. ANSELIN .L. (1998a) Interactive techniques and exploratory spatial data analysis.
4. ARROW .K.J, (1962) the economic implications of learning by doing. *The Review of Economic Studies*, vol. 29, n°3.
5. CLIFF A, ORD J-K (1981) *Spatial Processes. Models and Applications*, Londres, Pion.
6. FUJITA M, THISSE J. F,(2000a) Les théories économiques de l'agglomération. In : BEINE M, DOCQUIER F (eds) *Croissance et Convergence Economiques des Régions*. De Boeck Université, Bruxelles.
7. GLAESER E.L (1994) Economic growth and urban density .A review essay. Document de travail, n°E-94-7, Hoover Institution, Stanford University.
8. HAINING R (1990) *Spatial Data Analysis in the Social and Environmental Sciences*. Cambridge University Press.
9. KRUGMAN P (1991a) Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*.
10. KRUGMAN P (1991b) *Geography and Trade*. MIT Press Cambridge.
11. LE GALLO.J, ERTUR.C (2002) exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980-1995. *Papers in Regional Science*,
12. MARSHALL. A, (1920) *Principles of Economics*. London, Macmillan.
13. MAUREL F, SEDILLOT. B, (1997) La concentration géographique des industries françaises. *Economie et prevision*, n°131.
14. MORAN P (1950 a) Notes on continuous stochastic phenomena. *Biometrika*, Vol. 37, n°1/2.
15. ROMER P. (1990) Endogenous technological change, *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102