دور أنظمة المعلومات الجغرافية لتحديد المواقع التجارية في ترقية مناخ الاستثمار في الجزائر
– دراسة حالة ولاية بومرداس–

أ./ قبايلي عبد النور*

Abstract:

L'utilisation des techniques de la géomatique et la géomarketing peut gérer et analyser les données de type spatial et générer des cartes résultantes de plusieurs requêtes omni-thématiques mais liées par le repère géographique. Toutes ces cartes ainsi produite à l'aide des SIGs représentent un langage universel simple, transparent, fiable et crédible qui peut être lu et interprété facilement par les investisseurs, ce qui contribue à la prise des décisions, et en fin la promotion du climat d'investissement à des niveaux excellents, ce qui permet à l'état d'être attractif envers les investissements étrangers directs.

Mots clés: **C**limat d'investissement, **A**nalyse spatiale, **S**ystème d'**I**nformation **G**éographique **SIG**, **A**nalyse thématique.

ملخص:

يسهم استعمال تقنيات الجيومعلوماتية لتحديد المواقع التجارية بشكل فعال في تسهيل اتخاذ القرارات المتعلقة بالاستثمار، من خلال توفير عدة خرائط ناتجة عن تساؤلات مرتبطة بمواضيع مختلفة ولها علاقة بالحيز المكاني أو الجغرافي. كل هذه الخرائط التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية، مع سهولة قراءتها وتفسيرها إضافة إلى شفافيتها ومصداقيتها، سترتقي بمناخ الاستثمار إلى مستويات جيدة، وتحسن بشكل ملموس من قدرة الدولة على استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر.

الكلمات المفتاحية: مناخ الاستثمار، التحليل المكاني، نظم المعلومات الجغرافية، التحليل الموضوعي.

* **أستاذ مساعد «أ» – جامعة الجزائر3**

مخطط المقال:

مقدمة
1) مدخل إلى نظم المعلومات الخغرافية
1-1) ماهية الجيومعلوماتية
1-2) نمذجة المعلومات لولاية بومرداس في نظام معلومات جغرافي
2) تحليل المعلومات الجغرافية لولاية بومرداس لترقية الاستثمار
2-1) تحليل المعلومات الديموغرافية
2-2) تحليل المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي
خاتمة

مقدمة:

تعاني جل الدول النامية عامة والدول العربية خاصة من مشكل استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر، فمناخها الاستثماري غير ملائم -باستثناء بعض الدول- مما يجعل أغلب المستثمرين الأجانب مترددين في ولوج أسواقها، وذلك لضبابية مناخ الاستثمار بها والخوف من الخسارة. ومن أهم العوامل الجاذبة لهذه الاستثمارات توفر المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان، البنى التحتية للدولة التي يرغب المستثمر أن يستثمر فيها، إضافة إلى المعلومات الجغرافية الخاصة بالمنطقة المراد استغلالها. وانطلاقا من المثل الصيني الشهير القائل: "صورة واحدة تغني عن ألف كلمة"، جاءت نظم المعلومات الجغرافية بأحد أهم مميزاتها ألا وهي التحاليل المكانية، والتي تهدف إلى استغلال قاعدة البيانات الجغرافية للحصول على نتائج ذات بعد مكاني أو جغرافي وربطها مع معلومات أخرى ذات بعد كمي.

من هذا المنطلق، نطرح الإشكالية: **ما هو الدور الذي يلعبه استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتعيين المواقع التجارية في تحسين مناخ الاستثمار في الجزائر من خلال دراسة حالة ولاية بومرداس كعينة؟**
وقصد التمكن من الإجابة على الإشكالية، قمنا بتحديد نطاق الإجابة عليها ضمن الفرضيات:

- **1- إن** توفر كل من المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان والبنى التحتية للإقليم المراد دراسته وموارده ستوفر للمستثمر الأجنبي المباشر نظرة حول الإقليم؛
- **2-** إن وجود قاعدة بيانات جغرافية (بها معلومات المستوى المعيشي للسكان والبنى التحتية للإقليم) ستمكن المستثمر الأجنبي المباشر من اتخاذ قرارات الاستثمارم؛
- **3-** يلعب استخدام نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها دورا هاما في ترقية مناخ الاستثمار في الجزائر.

1) مدخل إلى نظم المعلومات الجغرافية:

نظم المعلومات الجغرافية هي تقنية جديدة ظهرت في أواخر القرن الماضي وبدأت في الانتشار مع مطلع القرن الحالي فهي تقنية تجمع بين قوة ونجاعة أنظمة المعلومات، وسهولة ومرونة الجغرافية الرقمية، وبتزاوج هذين التقنيتين تم الحصول على تخصص تقني جديد عرف بالجيومعلوماتية أو المعلوماتية الجغرافية وسنتطرق فيما يلي إلى دراسة دور هذه التقنية في ترقية مناخ الاستثمار في الجزائر.

1-1) ماهية الجيومعلوماتية*:

الجيومعلوماتية مصطلح علمي جديد نسبيا ينقسم إلى جزأين: جيو معناه الأرض ومعلوماتية وهو مجال الإعلام الآلي، إذا الجيومعلوماتية هي تقنيات الإعلام في خدمة الجغرافية وكل المعلومات التي لها علاقة بالمجال المكاني[1].

- البعد الجغرافي لأنظمة المعلومات:

لا جرم أنه منذ مطلع القرن الواحد والعشرين أضحت التكنولوجيات الحديثة للمعلومات وتقنيات تحديد المواقع** عنصرين لا يمكن الاستغناء عنهما خاصة إذا تم الربط بينهما في نظام واحد فقد أثبتت هذه التقنيات نجاعتها ودورها الفعال في عدة مجالات نذكر منها على السبيل المثال لا الحصر:

- تحديد المواقع الصناعية[2]؛
- دور التقنيات الفضائية والجيومعلوماتية في الإستراتيجيات المائية[3]؛
- مساهمة نظام المعلومات الجغرافية SIG في التسيير الأمثل للاستثمار العمومي[4]؛
- وتطبيق نظم التحليل المكاني في التخطيط البيئي بالكويت[5].

لذلك، نجد أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية من التقنيات الحديثة التي تحظى باهتمام متزايد من طرف الدول والحكومات الراغبة في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في شتى المجالات باعتبارها أداة فعالة وجديرة بالثقة وتساهم بشكل كبير في تحليل ومعالجة المعلومات ومن ثم عرضها على أوجه متعددة حسب مجال الاستعمال (الإسكان، النقل، الزراعة،

* Géomatique.
** Géo-localisation.

الصناعة، التسويق الجغرافي*، البيئة وتهيئة الإقليم، الصيد البحري...) مما يسهم في تحسين البيئة العامة للاستثمار.

- الخرائط المتعددة الطبقات:

تعتبر الخرائط المتعددة الطبقات من الأدوات الفعالة في الجيومعلوماتية فهي تمثل خرائط رقمية مرتبطة بعضها ببعض بواسطة المعالم المكانية مما يسمح لنظام المعلومات الجغرافية وباستعمال لغة SQL من طرح أسئلة متعددة المعايير واستنتاج خرائط ذات جودة عالية وكمية هائلة من المعلومات الكمية والمكانية والإحصائية لا يمكن الحصول عليها إلا باستعمال تقنيات وتطبيقات الجيومعلوماتية.
وقبل الخوض في التفاصيل سنشرح أولا سبب اختيارنا لولاية بومرداس كعينة لدراستنا هاته.

- هي ولاية فتية، إذ تم إنشائها سنة 1984 بعد التقسيم الإداري الذي تم تطبيقا للقانون 84-09؛
- ولاية ساحلية تقع في شمال الجزائر وتتميز بشريطها الساحلي الممتد على مسافة 100 كم وهي من أقرب الولايات إلى العاصمة الجزائر إذ تبعد عنها بـ 45 كم فقط؛
- وتعتبر ولاية متعددة الموارد ويغلب عليها الطابع الفلاحي مع توفر عدة موارد منها: الصيد، السياحة، الصناعات الخفيفة والخدمات مع كل هذه الموارد المتوفرة لا زالت هذه الولاية لم تتوصل إلى استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر بل وحتى الاستثمار الداخلي.

تعتبر هذه الفترة الانتقالية من الألفية الثانية إلى الألفية الثالثة فترة تحولات جذرية في عدة مجالات: صناعية، تجارية وزراعية دفعت بأرباب الأعمال والمستثمرين وأصحاب القرار من اقتصاديين وسياسيين إلى تبني التقنيات الحديثة للإعلام والاتصال لتحسين أداء المؤسسات التجارية والصناعية، ومع تطور استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية التي أصبحت أداة فعالة ولا يمكن الاستغناء عنها في شتى المجالات، ارتأينا أن نفتح باب البحث في مجال استخدام نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها كأداة فعالة لترقية مناخ الاستثمار باستعمال هذه التقنية الحديثة. وإضافة إلى هذا أردنا أن نبين كيف يمكن لاختيار الموقع الجغرافي الأمثل أن يؤثر إيجابيا على تحسين مناخ الاستثمار في الجزائر مما يسهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف التنمية.

* Geomarketing.

لاحظنا كذلك نقص استعمال أنظمة المعلومات الجغرافية عند الكثير من الاقتصاديين والمختصين في مجال الاستثمار فأردنا أن ننوه إلى إمكانية استعمال تقنيات الجيومعلوماتية لإنتاج خرائط موضوعية* تساعدهم على اتخاذ القرارات الحاسمة المتعلقة بإمكانية الاستثمار في مجالات ذات صلة بموضوع اهتمامهم.
لذلك أردنا من خلال هذا البحث التنويه إلى أن استعمال تقنيات وتطبيقات الجيومعلوماتية يمكنه الإسهام بشكل فعال في تحسين وترقية مناخ الاستثمار في الجزائر مما يجعلها وجهة مفضلة لدى المستثمر الأجنبي المباشر بحيث يتم تزويده بكل المعطيات التي تمكنه من اتخاذ القرار السديد ومن ثم استقطابه للاستثمار المباشر مع تحفيزه لنجاح نشاطه واستمراريته. من هذا المنطلق يعتبر اختيار الاستثمار في أي بلد وفي أي مجال، أهم قرار يمكن أن يتخذ من طرف المستثمرين الأجانب[6]. كما أن الموقع الجغرافي لأي نشاط اقتصادي هو بالفعل استثمارا ثابتا على المدى البعيد واختياره سواء كان سديدا أو خاطئا يؤثر مباشرة على: مستوى المبيعات، الحصة السوقية ومردودية هذا النشاط بطريقة أكثر وضوحا من تأثير التنافسية العالية للسوق[7].

1-2) نمذجة المعلومات لولاية بومرداس في نظام معلومات جغرافي:

سنقوم فيما يلي بنمذجة المعلومات الاجتماعية والاقتصادية الخاصة بولاية بومرداس في نظام معلوماتي واحد متكون من عدة طبقات مرتبطة ببعضها البعض بواسطة الموقع الجغرافي.

- طبقة المعلومات الخاصة بالإقليم والتضاريس:

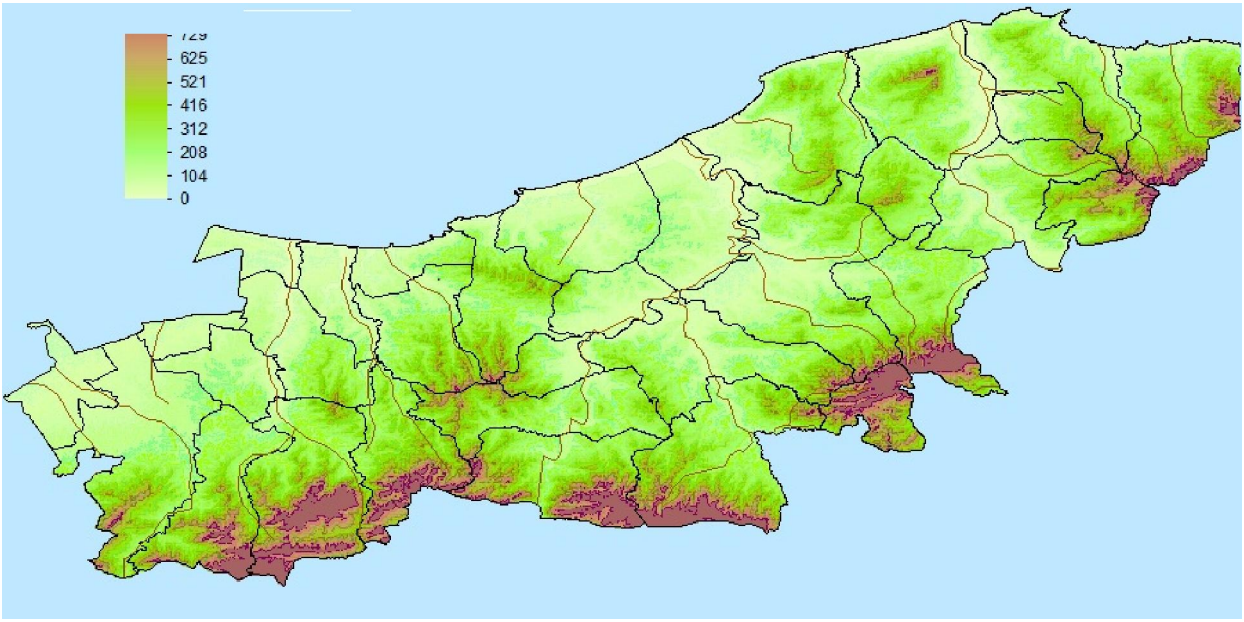
في هذه الطبقة نستعمل المعلومات الخاصة بسطح الأرض أي الطبوغرافيا وذلك انطلاقا من النموذج الرقمي للسطح** والذي وبما أنه نموذج رقمي، فيمكننا استغلاله في قاعدة بيانات جغرافيا ومن ثم استفسار هذه القاعدة بواسطة أسئلة متعلقة بالطبوغرافيا فنستطيع إنتاج خرائط موضوعية ذات صلة بشكل سطح الأرض وتضاريسها فعند إنشاء منطقة نشاط صناعي أو مساحات تجارية كبرى نراعي فيها المنحدرات والمناطق ذات احتمالات الفيضانات والقريبة من

* cartes thématiques.

** يعبر عنه اختصارا بـ MNT (Modèle numérique de terrain).

الوديان... من المعلومات التي يمكن للمستثمر أن يستغلها لاختيار الموقع الأمثل لمشروعه سواء كان صناعيا أو تجاريا.

الشكل 01 – خريطة النموذج الرقمي للسطح لولاية بومرداس



المصدر: ASTER Global Digital Elevation Map
https://gds.aster.ersdac.jspacesystems.or.jp

هذه الخريطة تم إنشائها بواسطة البرنامج الحر QGIS انطلاقا من صور المرئيات الفضائية وتقاطع مع الخريطة الرقمية للولاية[8]. وفي هذه الخريطة نلاحظ الطابع السهلي لولاية بومرداس فهي زيادة على أنها ولاية ساحلية يمتد شريطها الساحلي على مسافة 110 كم فهي كذلك ولاية فلاحية وزراعية بامتياز بحيث تقع جل أراضيها في منخفضات وسهول لا يتعدى ارتفاعها 400 م عن سطح الأرض.

– طبقة المعلومات الخاصة بالطرقات وشبكة النقل:

في هذه الطبقة نجد كل المعلومات الرقمية الخاصة بالطرقات وتصنيفها إلى: طرق وطنية RN، طرق ولائية CW، طرق بلدية CC ومن ثم نستطيع أن نحصل على عدة خرائط موضوعية ناتجة عن استفهامات ذات معايير متعددة* كخريطة البلديات التي يقطعها طريق

* multi-critère.

وطني أو البلديات التي يوجد فيها طريق ولائي مؤدي إلى طريق وطني إضافة إلى مؤشر المسافات فنجد البلديات التي تبعد بمسافة معينة عن طريق وطني أو ولائي، مدى تدفق الطريق أي عدد المركبات التي تستعمل الطريق فنقوم بإصدار الخرائط بشكل جذاب تسهل قراءتها فنلون الطرق الوطنية مثلا باللون الأحمر والطرق الولائية باللون الأصفر والطرق البلدية باللون الأخضر أما مدى تدفق الطريق فيمكن أن نمثله بعرض الخط الذي يمثل الطرق... من المعلومات المكانية التي تعطي مستعملها هذا الكم الهائل من الدلالات والمؤشرات مما يساعده على اتخاذ القرارات السديدة دون تردد أو خوف من تبعاتها.

الشكل 02 – خريطة الطرق ووسائل النقل لولاية بومرداس

المصدر: ANIRF

– طبقة المعلومات الخاصة بالسكان:

في هذه الطبقة نجد كل المعلومات الخاصة بالسكان مخزنة على شكل جدول عدد أسطره يمثل عدد البلديات المكونة لولاية بومرداس أما أعمدته فتمثل المعلومات ذات الصلة بالعنصر البشري المكون لهذه البلديات فنجد عدد سكان بلدية ما محسوب في فترات زمنية

مختلفة[1]، عدد الذكور، عدد الإناث ومساحة البلدية ومن ثم نستطيع أن نضيف أعمدة أخرى محسوبة انطلاقا من المعلومات الأساسية المتوفرة فنضيف معدل التزايد السكاني بين فترتين زمنيتين أو الكثافة السكانية وذلك بقسمة عدد سكان البلدية على مساحتها وكذلك نستطيع إنتاج جدول جديد بدمج -join - الجدول الابتدائي مع جدول آخر فيه معلومات أخرى لها صلة بالمعلومات الأولية ويربطها عنصر واحد على الأقل كاسم البلدية أو رقمها.

الجدول 01 – الجدول الخاص بتعداد السكان

البلدية	الطبيعة	سكان 87	سكان 98	سكان 2008	نسبة الزيادة 98-87	نسبة الزيادة 08-98	سكان 98 ذكور	سكان 98 إناث	المساحة كم^2
سيدي داود	ساحلية	12582	14889	18900	1.51	1.29	7677	7212	83.3737
عفير	ساحلية	10499	12613	13223	1.64	0.48	6357	6256	59.2301
جنات	ساحلية	16395	20022	21966	1.79	0.94	10201	9821	70.8563
ناصرية	داخلية	17532	21272	22431	1.73	0.54	10513	10759	56.0696
بومرداس	مقر الولاية	22338	33646	41685	3.71	2.2	17029	16617	19.133

المصدر: ONS.

– طبقة المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان:

هذه الطبقة تحوي كل المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان مخزنة في جدول رقمي، أسطره هي البلديات المكونة للولاية أما أعمدته فتمثل المعلومات الخاصة بعدد السكان العاملين في مختلف القطاعات، الصيد البحري والزراعة، البناء والأشغال العمومية والري، الصناعة، الخدمات، أنظر إلى الجدول:

[1] الفترات 1987، 1998 و2008 هي السنوات التي تم فيها الإحصاء العام لسكان والسكن RGPH حسب الديوان الوطني للإحصاء ONS أما الإحصاء المقبل فسيكون سنة 2018.

الجدول 02 – الجدول الخاص بالمعلومات المتعلقة بالتشغيل حسب المجال

البلدية	الطبقة الشغيلة	الفلاحة والصيد البحري	البناء والأشغال العمومية والري	الصناعة	الخدمات
سيدي داود	6256	2 891	1 113	523	1 72
عفير	5145	537	2 123	678	1 80
جنات	9030	3 766	1 579	1 21	2 47
بن شود	3097	936	782	184	1 19
بغلية	6104	1 528	1 216	814	2 54

المصدر: ONS

انطلاقا من الجدول، يمكن إنشاء جدول آخر نحسب فيه مؤشر التخصص بواسطة العلاقة[9]:

$$Csi = \frac{\frac{Ei(C)}{E}}{\frac{Ei(W)}{E(w)}}$$

حيث:
$Ei(c)$: هو العدد مناصب العمل في المجال i داخل البلدية C
E: العدد الكلي لمناصب العمل داخل البلدية C
$Ei(w)$: هو العدد مناصب العمل في المجال i داخل الولاية W
Ew: العدد الكلي لمناصب العمل داخل الولاية W

أنظر إلى الجدول:

الجدول 03- الجدول الخاص مؤشر التخصص

البلدية	الطبقة الشغيلة	الفلاحة الصيد البحري	البناء الأشغال العمومية الري	الصناعة	الخدمات	تخ1	تخ2	تخ3	تخ4
سيدي داود	6256	2 891	1 113	523	1 729	0.56	0.194	0.13	0.13
عفير	5145	537	2 123	678	1 807	0.10	0.369	0.17	0.14
جنات	9030	3 766	1 579	1 212	2 473	0.24	0.09	0.1	0.05
بن شود	3097	936	782	184	1 195	0.13	0.136	0.05	0.09
بغلية	6104	1 528	1 216	814	2 546	0.10	0.069	0.07	0.06

المصدر: ONS
تخ1 هو تخصص الفلاحة والصيد البحري أما تخ2 فهو البناء والأشغال العمومية والري وهكذا...

2) تحليل المعلومات الجغرافية لولاية بومرداس لترقية الاستثمار:

سنقوم فيما يلي بالقيام بعدة تحاليل موضوعية–مكانية انطلاقا من التحاليل الخاصة بالديموغرافيا أي كل ما يتعلق بتعداد السكان، الكثافة السكانية توزيع السكان عبر مختلف بلديات الولاية وانتهاء بالتحاليل الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان مرورا بتحليل خاصة باختيار الموقع التجاري أو الصناعي الأمثل.

2-1) تحليل المعلومات الديموغرافية:

التحاليل الديموغرافية هي تحاليل ترتكز على الجانب السكاني للولاية فهي تعنى بتعداد السكان، مساحة البلديات، طبيعتها وطبيعة النشاط المهني فيها.

- التحاليل الخاصة بالكثافة السكانية:

انطلاقا من الجدول في الشكل 03 نستطيع إضافة عمود إلى هذا الجدول يحسب الكثافة السكانية بواسطة العلاقة:

$$D = \frac{P}{S}$$

حيث P يمثل تعداد السكان في البلدية وS يمثل مساحة هذه البلدية بـ كم^2 فنحصل على الكثافة السكانية في كم^2 أنظر إلى الجدول التالي:

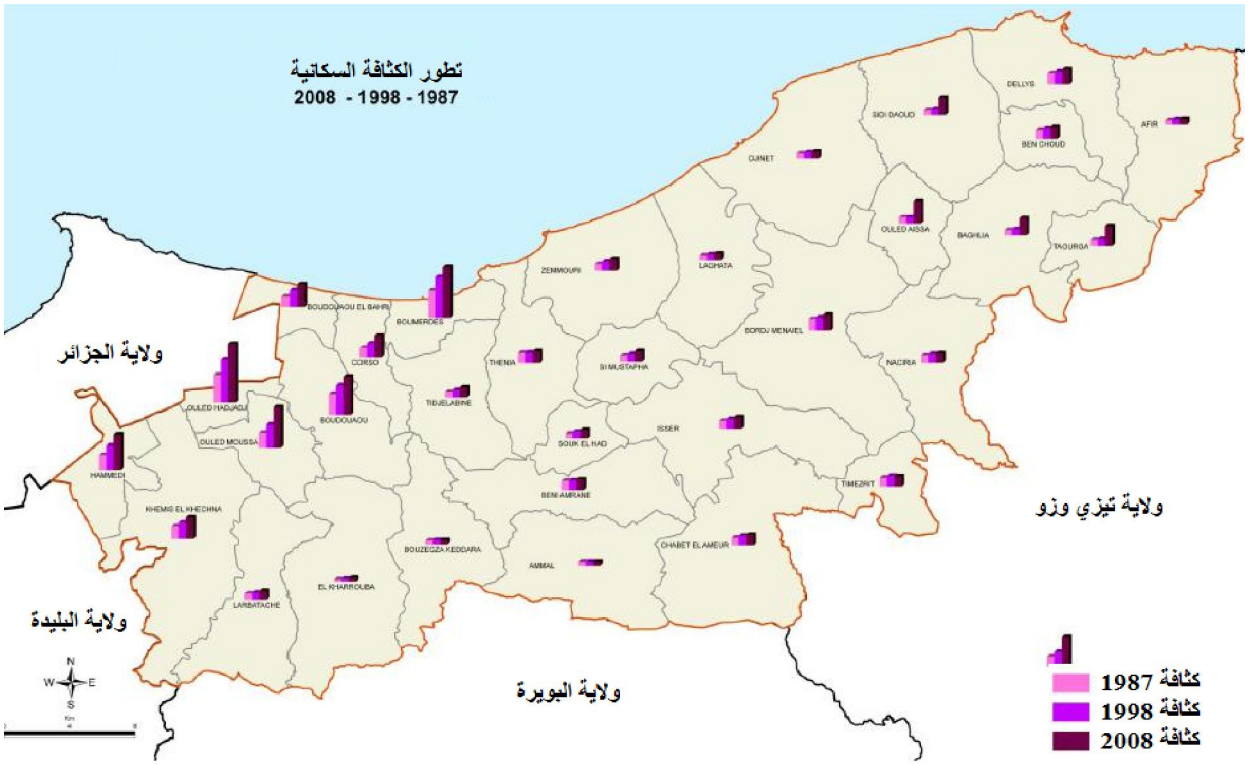
الجدول 04 – الجدول الخاص بالكثافة السكانية في كم^2

البلدية	سكان 87	سكان 98	سكان 2008	نسبة الزيادة 98-87	نسبة الزيادة 08-98	سكان 98 ذكور	سكان 98 إناث	المساحة كم^2	الكثافة السكانية 2008
سيدي داود	12582	14889	18900	1.51	1.29	7677	7212	83.3737	266.672
عفير	10499	12613	13223	1.64	0.48	6357	6256	59.2301	223.248
جنات	16395	20022	21966	1.79	0.94	10201	9821	70.8563	310.008
ناصرية	17532	21272	22431	1.73	0.54	10513	10759	56.0696	400.055
بومرداس	22338	33646	41685	3.71	2.2	17029	16617	19133	2178.70

المصدر: ONS

في الجدول السابق، قمنا بحساب الكثافة السكانية لسنة 2008 نستطيع أن نحسب الكثافة السكانية في مراحل تاريخية مختلفة 1987 1998 ثم بعدها ننتج خريطة تبين لنا تغير الكثافة السكانية عبر المراحل الزمنية أنظر إلى الخريطة التالية:

الشكل 03 – تغير الكثافة السكانية عبر المراحل الزمنية



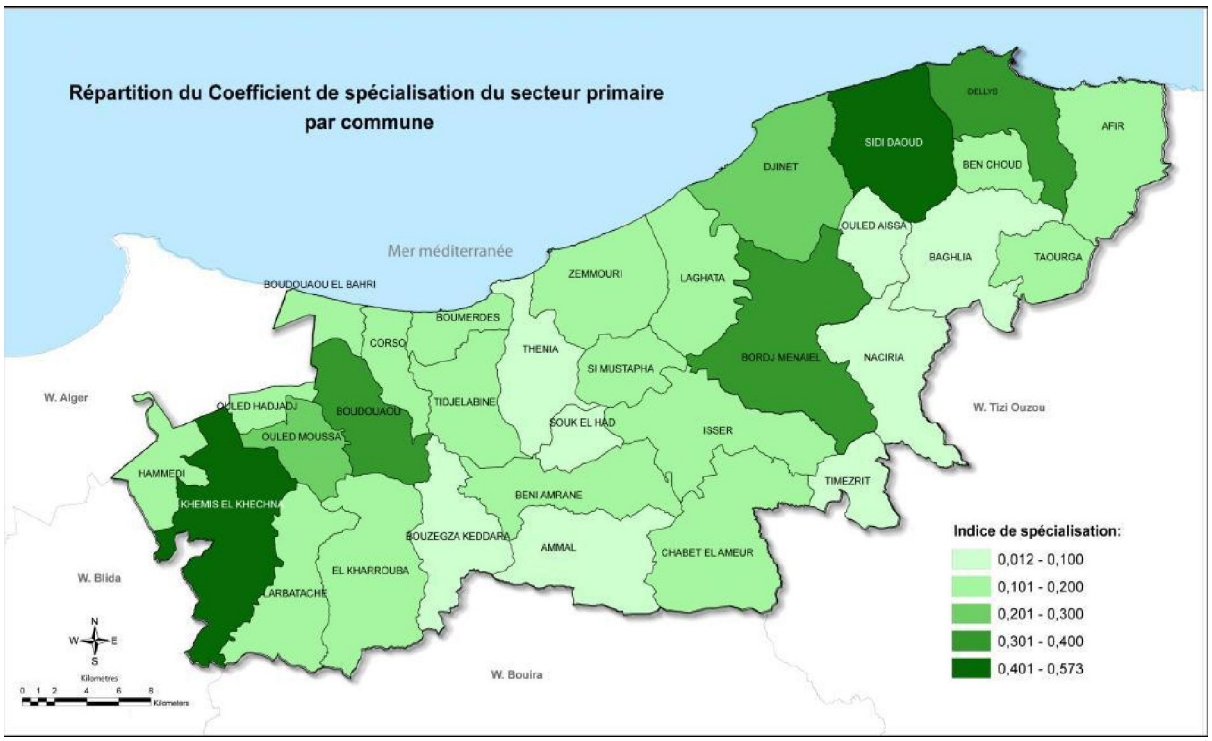
المصدر: ONS

– التحاليل الخاصة بالنشاط المهني:

انطلاقا من الجدول المبين في الشكل 05 نستطيع أن ننشئ عدة خرائط متعلقة بمدى تخصص الطبقة الشغيلة. هذه الخرائط لها دلالة مباشرة عن مجالات التخصص الأكثر هيمنة على سوق العمل وتساعد المستثمر الأجنبي المباشر على اختيار مشاريعه المستقبلية حسب وفرة اليد العاملة وتخصصها مما يزيد من احتمال نجاحه وابتعاده عن استيراد اليد العاملة سواء من خارج الولاية أو حتى من خارج الوطن وبالتالي زيادة فرص نجاح استثماره.

وتمثل الخريطة التالية مؤشر التخصص في القطاع الأولي وهو الزراعة والصيد البحري:

الشكل 04 – توزيع مؤشر التخصص حسب القطاع الأول وحسب البلدية



المصدر: ONS و ANIRF

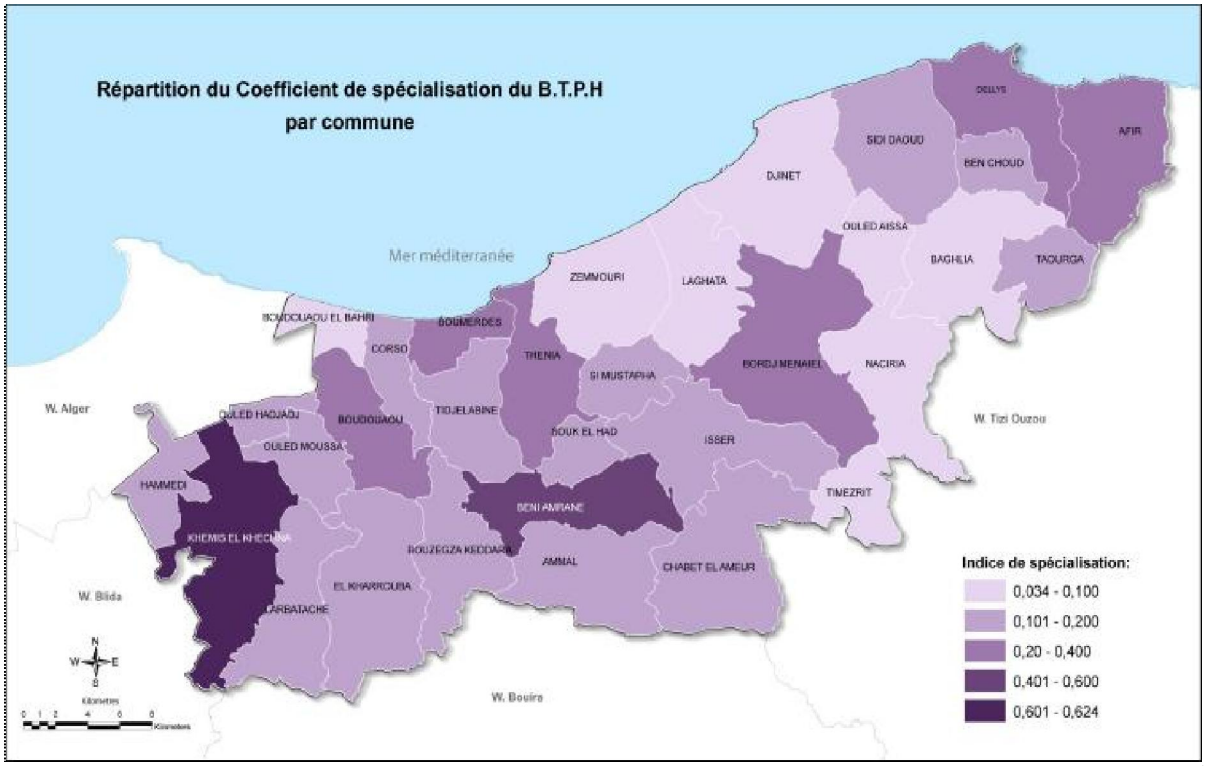
نلاحظ في هذه الخريطة أن كلا من بلدية خميس الخشنة وبلدية سيدي داود لهما مؤشر عالي في تخصص الفلاحة والصيد البحري وهذا يمكن تفسيره على الشكل الآتي:

أولا: بالنسبة لبلدية خميس الخشنة فهي بلدية غير ساحلية إذا نشاط الصيد البحري فيها غير موجود أما قطاع الفلاحة فهو جد مزدهر إذ تتميز أراضي هذه البلدية بخصوبتها العالية وذلك لانتمائها إلى سهل المتيجة الغربي والمعروف بخصوبته الممتازة وبمرددودية انتاجه الزراعي المرتفعة؛

ثانيا: بالنسبة لبلدية سيدي داود فهي بلدية ساحلية ذات نشاط فلاحي ونشاط في الصيد البحري، أما النشاط في القطاع الفلاحي فهو راجع لخصوبة أراضي هذه البلدية الواقعة في منخفضات وضفاف واد سيباو وواد يسر وأما النشاط في الصيد البحري فهو راجع لشريطها الساحلي الممتد لمسافة 10 كم وهو يمثل عشر الشريط الساحلي للولاية.

وتمثل الخريطة التالية عامل التخصص في قطاع البناء، الأشغال العمومية والري:

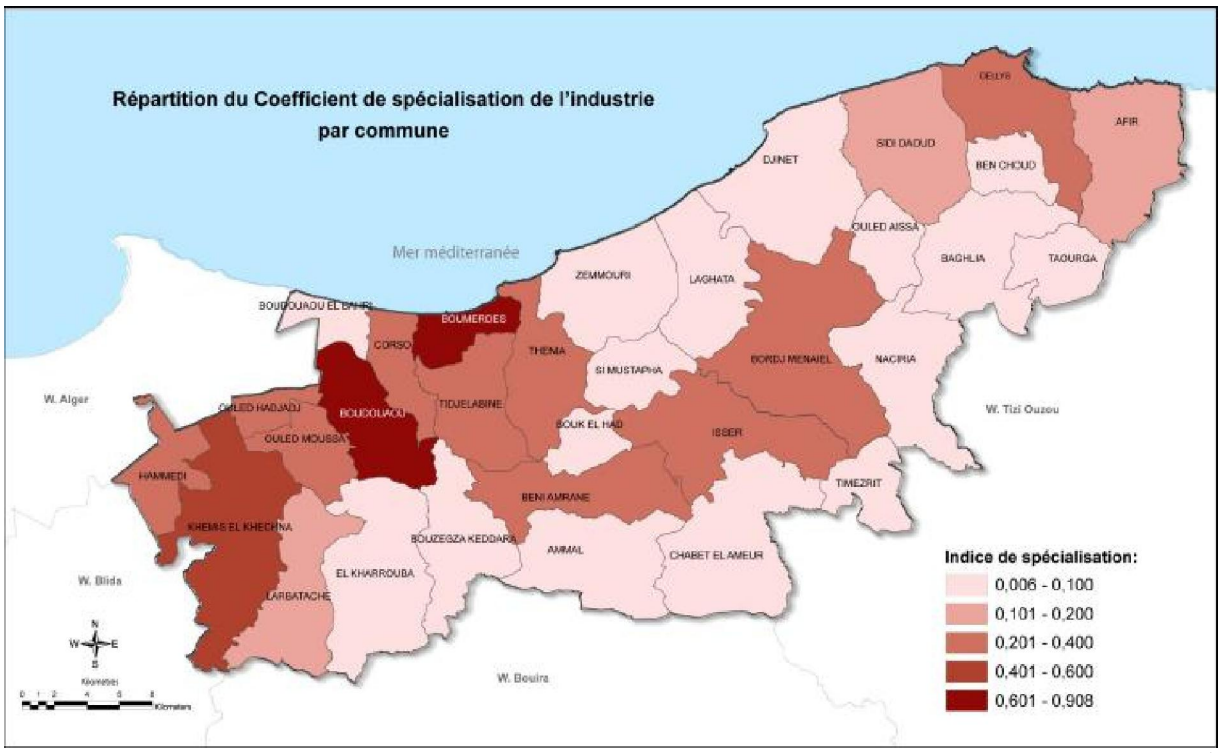
الشكل 05 – توزيع مؤشر التخصص حسب قطاع البناء، الأشغال العمومية والري BTPH



المصدر: ONS و ANIRF

نلاحظ في هذه الخريطة أن بلدية خميس الخشنة لها مؤشر عالي في تخصص البناء، الأشغال العمومية والري وهذا يمكن تفسيره بالكثافة العالية للسكان فهذه البلدية من أكبر البلديات من حيث تعداد السكان والمساحة فهي بلدية حدودية للعاصمة وتشهد توسع عمراني كبير وتوافد كبير للسكان القادمين من العاصمة طلبا للتوسع وابتعادا عن الاكتظاظ المعروفة به العاصمة وهذا ما يجعل تخصص البناء والأشغال العمومية والري مزدهرا في هذه البلدية. وتمثل الخريطة التالية مؤشر التخصص في قطاع الصناعة:

الشكل 06 – توزيع مؤشر التخصص حسب قطاع الصناعة



المصدر: ONS و ANIRF

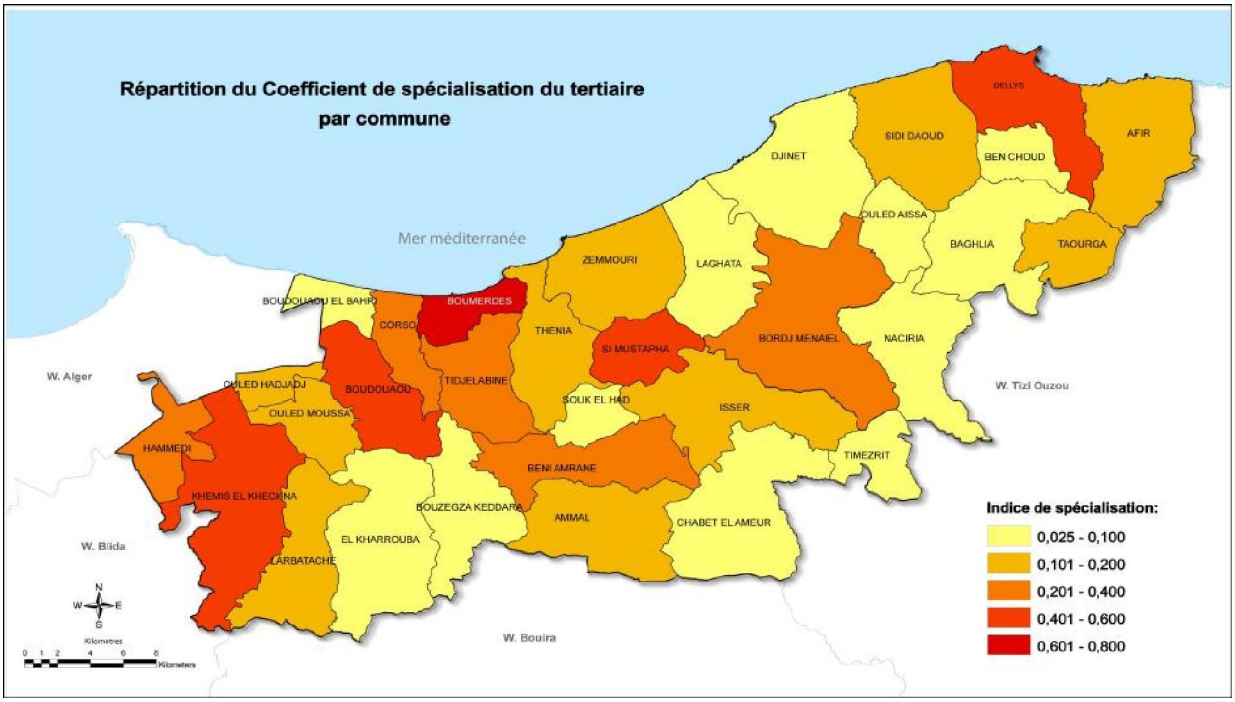
نلاحظ في هذه الخريطة أن كلا من بلدية بودواو وبلدية بومرداس لهما مؤشر عالي في تخصص الصناعة وهذا يمكن تفسيره على الشكل الآتي:

أولا: بالنسبة لبلدية بودواو فهي بلدية تتميز بوجود عدة صناعات خاصة الصناعات التحويلية كمصانع الحليب والألبان؛

ثانيا: بالنسبة لبلدية بومرداس فهي عاصمة الولاية وتتميز بوجود أكبر الشركات الصناعية وأبرزها شركة كنغاز المتخصصة في الأشغال الخاصة بالربط بشبكة الغاز.

وتمثل الخريطة التالية تمثل مؤشر التخصص في الخدمات:

الشكل 07 – توزيع مؤشر التخصص حسب قطاع الخدمات



المصدر: ONS و ANIRF

في هذه الخريطة نلاحظ أن بلدية بومرداس لها أعلى مؤشر في تخصص قطاع الخدمات وهذا راجع بالدرجة الأولى لكونها عاصمة الولاية ثم لوجود أغلب الإدارات والمؤسسات الحكومية من مستشفيات ومعاهد وجامعات مما يجعل قطاع الخدمات جد مزدهرا ويشهد نموا متزايدا مع مرور الوقت.

كل هذه الخرائط هي منتجة انطلاقا من جدول واحد أو جدولين يشكلون قاعدة البيانات الجغرافية بحيث يمكن لحقل واحد من جدول واحد إنتاج خريطة واحدة كما يمكن أن ننشئ حقول أخرى تحسب بدلالة رياضية فمثلا الكثافة السكانية تحسب بدلالة التعداد السكاني والمساحة وهذا مكمن قوة أنظمة المعلومات الجغرافية.

إذا نستطيع أن نجزم بأن توفر المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان، البنى التحتية للإقليم المراد دراسته وموارده على شكل خرائط ومعلومات ذات بعد مكاني ستسمح للمستثمر الأجنبي المباشر أن تكون له نظرة واضحة حول مناخ الاستثمار في هذا الإقليم.

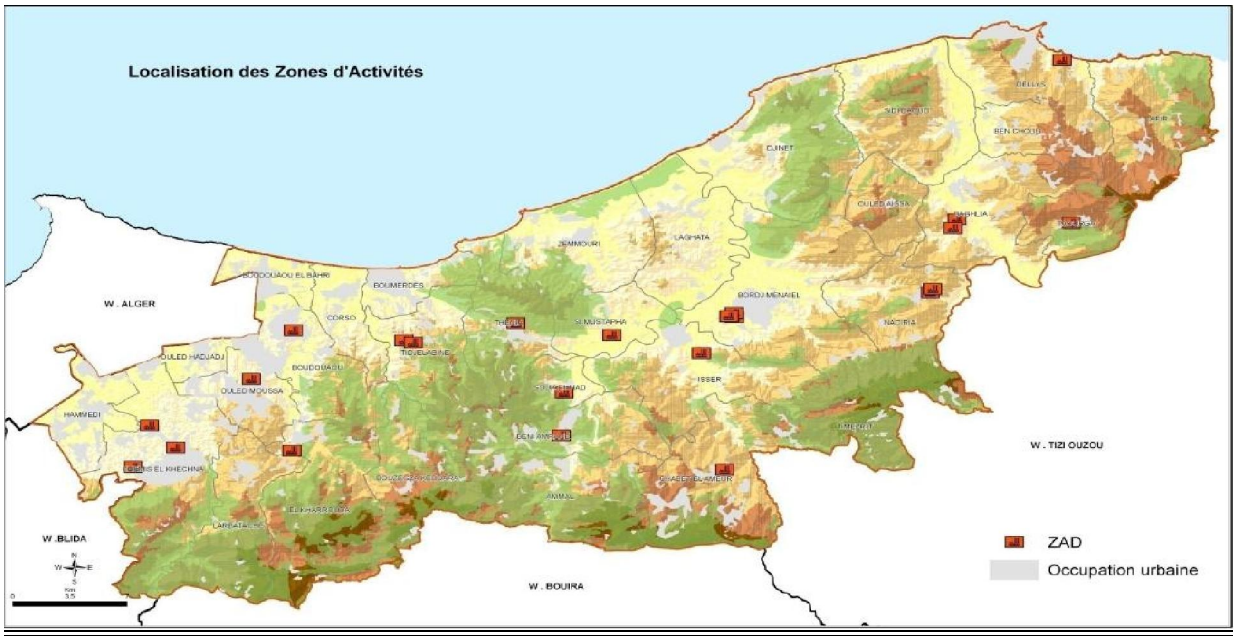
- التحاليل الخاصة بالمناطق الصناعية ومناطق النشاطات:

سنقوم فيما يلي بالقيام بالتحاليل الخاصة بمناطق النشاط ثم ننتقل إلى التحاليل الخاصة بالمناطق الصناعية هذه التحاليل من شأنها مرافقة ومساعدة المستثمرين الأجانب والمحليين من أجل اختيار الموقع التجاري أو الصناعي الأمثل.

- التحاليل الخاصة بمناطق النشاط:

تحتوي ولاية بومرداس على 22 منطقة نشاط موزعة عبر 16 بلدية تتربع هذه المناطق على مساحة كلية تقدر بـ 508 675 1 م^2 أين تم تجسيد 422 مشروع هم في مرحلة الإستغلال والإنتاج[10، 11]. وتبين الخريطة التالية مواقع هاته المناطق:

الشكل 08 – مواقع مناطق النشاط.



المصدر: ONS و ANIRF

بتوفر قاعدة بيانات جغرافية تحوي كل من المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان والبنى التحتية للإقليم المراد دراسته وموارده زيادة إلى المعلومات الجغرافية ستمكن المستثمر الأجنبي المباشر من اتخاذ القرارات المتعلقة بإمكانية الاستثمار في هذا الإقليم.

- التحاليل الخاصة بالمناطق الصناعية:

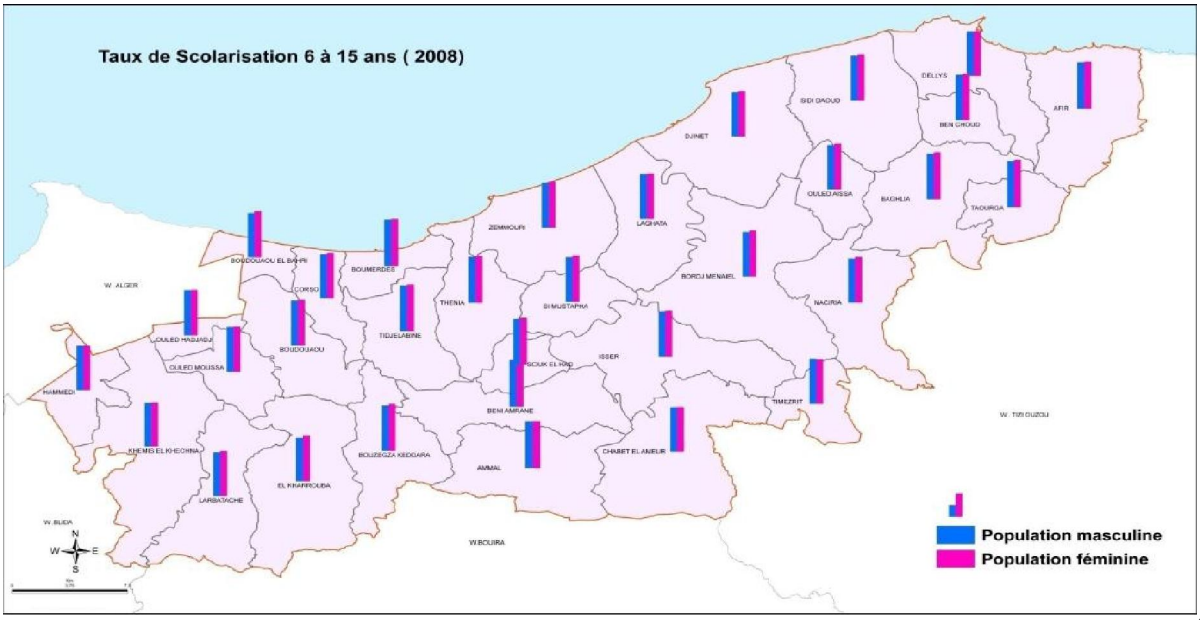
لا زالت المناطق الصناعية في ولاية بومرداس في مرحلة الدراسة والإنشاء بحيث سيتم إنجاز منطقتين صناعيتين الأولى ببلدية الأربعطاش تتربع على مساحة 137 هكتار أما الأخرى ستنجز بمنطقة الزعاترة ببلدية زموري بمساحة شاسعة تساوي 122 1 هكتار مما سيجعل منها من أكبر المناطق الصناعية في الجزائر (الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار ANDI).

2-2) تحليل المعلومات الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان:

من أهم المؤشرات التي تبين لنا المستوى المعيشي للسكان هي نسبة الأمية أو بالمقابل المستوى التعليمي للسكان، توفر شبكة النقل الجماعي سواء كانت نقل عمومي أو نقل خاص، نسبة التزويد بمصادر الطاقة كهرباء وغاز المدينة، نسبة الرعاية الصحية، نسبة التمدرس، نسبة التعلم... الخ. من المؤشرات التي يمكن نبينها على شكل خرائط فيما يلي:

أولا - نسبة التمدرس:

الشكل 09 - نسبة التمدرس بين 6 و15 سنة (إحصائيات 2008) وحسب الجنس

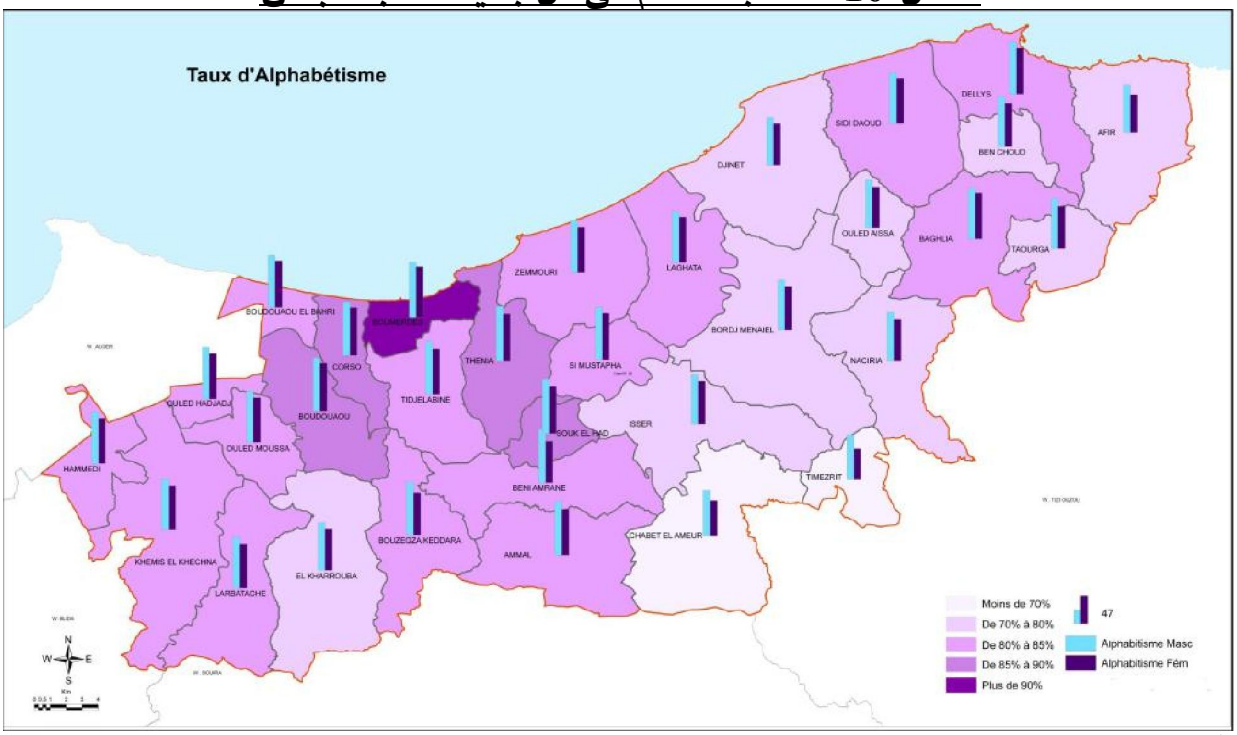


المصدر: ONS و ANIRF

نسبة التمدرس تمثل حوالي 96% من مجموع السكان بين 6 و15 سنة وهي متساوية بين الجنسين عموما.

ثانيا – نسبة التعلم (ضد الأمية):

الشكل 10 – نسبة التعلم في كل بلدية حسب الجنس

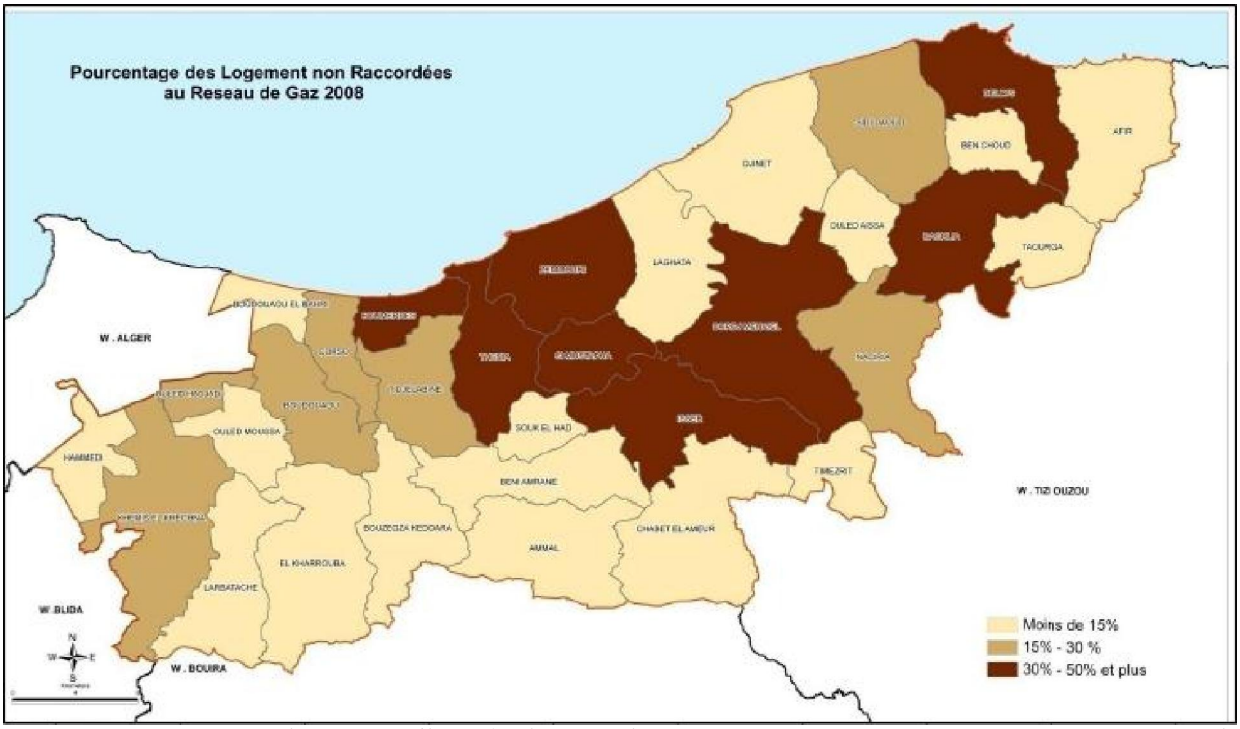


المصدر: ONS و ANIRF

من خلال الخريطة في الشكل، نلاحظ أن بلدية بومرداس لها أعلى نسبة تعلم وهي عند الذكور أكبر من الإناث وهي تفوق 90% وهذا راجع إلى كونها (أي بلدية بومرداس) عاصمة الولاية وتتوفر على أكثر المرافق التعليمية وكذلك إلى الجهد المبذول من طرف السلطات المحلية في محاربة الأمية والقضاء على الجهل حتى لدى الفئات العمرية المتقدمة في السن.

ثالثا – نسبة عدم الربط بغاز المدينة:

الشكل 11 – نسبة عدم الربط بغاز المدينة



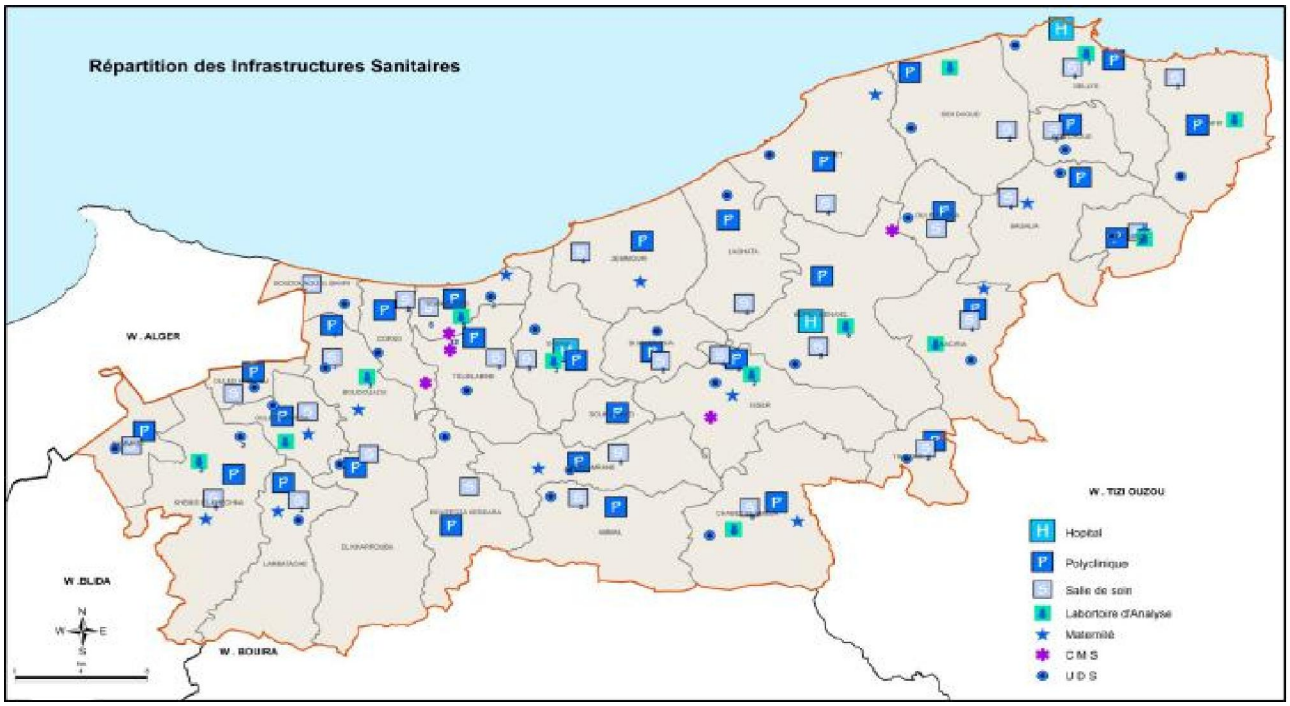
المصدر :ONS و ANIRF و SONELGAG (الشركة الوطنية للكهرباء والغاز)

البلديات الظاهرة في الخريطة باللون الداكن هي بلديات فاقت نسبة عدم الربط فيها بغاز المدينة نسبة 50% وهي بلديات ذات مناطق عمرانية جماعية ومشتركة على العموم.
أما فيما يخص الربط بشبكة الكهرباء فولاية بومرداس من الولايات التي بلغت نسبة الربط بها إلى مستوى يفوق 94%.

رابعا – توزيع المنشئات الصحية:

في الخريطة التالية يمكن أن نلاحظ أن كل بلديات ولاية بومرداس تحتوي على الأقل مركز صحي أو عيادة متعددة الخدمات أو مراكز للصحة الجوارية، أما فيما يخص المستشفيات فولاية بومرداس تحوي 04 مستشفيات تتوزع في البلديات ذات الكثافة السكانية العالية وهي خميس الخشنة، بومرداس، دلس وبرج امنايل.

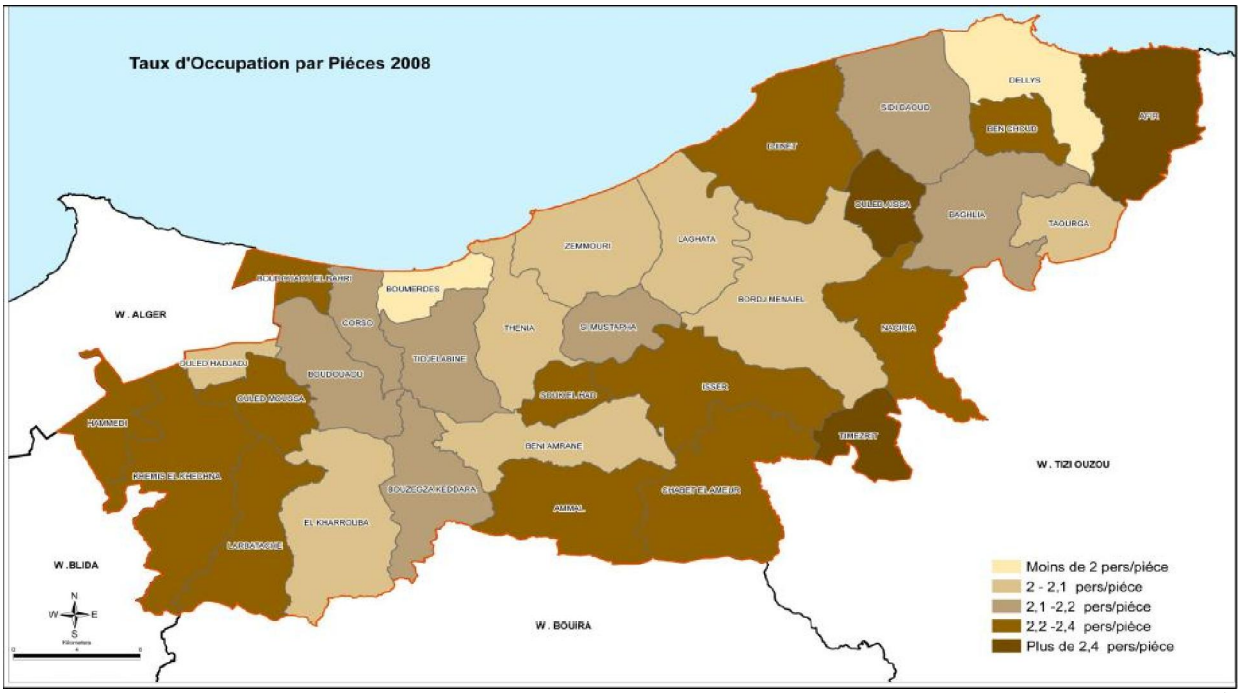
الشكل 12 – توزيع المنشئات الصحية



المصدر: ONS و ANIRF

خامسا – نسبة السكان حسب استغلال الغرف داخل المسكن:

الشكل 13 – نسبة السكان حسب استغلال الغرف داخل المسكن



المصدر: ONS و ANIRF

في الخريطة السابقة تمثيل لنسبة السكان حسب استغلال الغرف داخل المسكن الواحد وهذه النسبة قد تبين للمستثمرين في المجال الترقية العقارية وأصحاب شركات البناء، البلديات ذات الاكتظاظ السكاني والتي يمكن أن تستقبل مشاريع إسكان جديدة.

- **التحاليل الخاصة باختيار الموقع التجاري أو الصناعي الأمثل:**

بتوفر كل هذه المعطيات تصبح مسألة اختيار الموقع التجاري أو الصناعي الأمثل مجرد استفهامات تطرح حسب رغبة المستثمر الأجنبي ويكون جوابها دائما مجموعة من الخرائط أو الجداول تسهل على المستثمر اتخاذ القرار المناسب والسديد فيما يخص مجال استثماره. فإذا كان المستثمر يريد أن يستثمر في المجال الزراعي فعليه اختيار المناطق ذات التخصص العالي في الزراعة ثم استفهام قاعدة البيانات الجغرافية للحصول على المواقع القريبة من الطرق الوطنية أو الولائية وذلك لتسهيل عملية التسويق أما إن كان يريد الاستثمار في مجال الصناعات التحويلية فعليه اختيار منطقة من مناطق النشاط حسب مجال اختصاصه. إضافة إلى هذه المعلومات يستطيع المستثمر الأجنبي الحصول على معلومات أخرى من الوكالة الوطنية لتنمية الاستثمار ANDI أو الديوان الوطني للإحصاء ONS كالتشكيلة السكانية حسب الأعمار أو حسب الجنس، عناوين الاستثمارات الموجودة على أرض الولاية ومواقعها ومن ثم إدراج هذه المعلومات داخل نظام معلومات جغرافي يستطيع المستثمر استفهامه بواسطة التحاليل المكانية لاختيار أفضل موقع لاستثماراته المستقبلية.

فمن كل ما سبق يمكن أن نؤكد **أن: استخدام نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها سيؤدي حتما إلى ترقية مناخ الاستثمار في الجزائر من خلال الإجابة عن تساؤلات المستثمرين الأجانب.**

خاتمة:

ناقش البحث الدور الذي يمكن أن يلعبه استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتعيين المواقع التجارية في تحسين مناخ الاستثمار في الجزائر من خلال دراسة عينة حالة ولاية ساحلية جزائرية هي ولاية بومرداس.

يمكن أن نستخلص من خلال هذا البحث ما يلي:

- توفر المعلومات الكمية والإحصائية الخاصة بالمستوى المعيشي للسكان ونمذجتها في نظام معلومات جغرافي بإضافة حقول جديدة إلى المعلومات الأولية وذلك حسب الاستعمال والحاجة سيسمح بإنتاج مجموعة من الخرائط ذات الجودة العالية والتفسير السهل والبسيط، هذه الخرائط في حال توفرها لدي أي مستثمر ستسهل عليه عملية اتخاذ قرار الاستثمار باعتبارها لغة عالمية وموحدة يستطيع فهمها بعيدا عن لغته التي يتعامل بها؛
- إذا تم دمج كل المعلومات الاجتماعية والإقتصادية في نظام معلومات جغرافي واحد سيتمكن المستثمر الأجنبي المباشر من إعداد مجموعة من التحاليل المكانية تعطيه رؤية واضحة عن البيئة التي يريد أن يستثمر فيها؛
- يستطيع المستثمر الأجنبي أن يثري قاعدة البيانات الجغرافية التي تتوفر لديه بمعلومات أخرى يستطيع الحصول عليها ميدانيا بدراسة استبيانية عن سلوكيات السكان الاستهلاكية مما يحسن دقة التحاليل المتحصل عليها وبالتالي سيؤثر تأثيرا إيجابيا على مناخ الاستثمار؛
- تساهم نظم المعلومات الجغرافية في الحصول على استعلامات واستفسارات المستثمرين الأجانب في وقت وجيز مقارنة بالطرق الكلاسيكية وهو ما سيوفر على المستثمرين الوقت والجهد لدراسة جدوى مشاريعهم وبالتالي يوفر عليهم المال والذي يفضل أن يضخ مباشرة في مشاريعهم الاستثمارية؛
- ومن خلال التجارب السابقة لدول استعملت نظم المعلومات الجغرافية في شتى المجالات كتهيئة الإقليم أو ترشيد النفقات العمومية أو دراسة الموارد المائية، يمكن أن نجزم أن توفر نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الجيومعلوماتية أصبح ضرورة ملحة لدى أي مستثمر أجنبي مباشر يريد أن يلج سوق أي دولة يريد الاستثمار فيها لأمد بعيد ويحافظ علي ديمومة واستمرارية استثماره ونمو رقم أعماله.

على العموم نستطيع أن نلخص ما توصلنا إليه من خلال هذا البحث في الشكل التالي:

النتيجة العامة للبحث

المصدر: من إنجاز الباحث

من توصيات البحث:
ترقية مناخ الاستثمار في أي دولة من الدول العربية عامة والجزائر خاصة وجعله أكثر جاذبية للمستثمر الأجنبي المباشر يمر حتما، حسب ما توصلنا إليه من خلال دراستنا هاته، عبر:

- توفر المعلومات الخاصة بالسكان وسهولة الحصول عليها على شكل جداول رقمية لكي يسهل على أي مستخدم نمذجتها في الجيومعلواتية؛
- شفافية هذه المعلومات ومصداقيتها وصحتها لكي يتسنى لمستعمليها الحصول على نتائج ذات دلالة ووضوح؛
- وتبني الدول العربية عامة والجزائر خاصة هذا النوع من النظم المعلوماتية من خلال إنشاء مراكز خاصة بالجيومعلواتية في الكل الدوائر الحكومية ذات الصلة المباشرة وغير المباشرة بالاستثمار إذا أرادت هذه الدول أن تنتهج سياسة جاذبة للاستثمار الأجنبي من أجل تحقيق النمو المنشود.

لكن هناك عوامل أخرى من شأنها أن ترقي مناخ الاستثمار وتجعله جذابا لرؤوس الأموال الأجنبية لها: علاقة بشفافية التعاملات التجارية، شفافية التصريح المحاسبي، سهولة التعاملات البنكية... الخ.

والجدير بالذكر أنه من خلال هذا البحث توصلنا إلى النتيجة الحتمية والأكيدة أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية مع توفر كل المعلومات الاجتماعية– الاقتصادية مع دقتها وصحتها سيؤدي إلى تطوير مناخ الاستثمار بشكل يسهل على المستثمرين المباشرين الأجانب ولوج السوق الجزائرية دون تردد أو خوف من تبعات اختيارهم لهذه السوق. مما يزيد من قدرة الدولة على استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر بكل جدية.

الهوامش والمراجع:

1 GILLIERON Pierre-Yves, UEBERSCHAG Audrey &GEOFFREY Vincent, «Eléments de Géomatique, Faculté de l'Environnement Naturel», Architectural et Construit Institut d'Ingénierie de l'Environnement Géomatique, Topométrie, Lausanne, Février 2014.

2 AMELLAL Issam & BOUZIDI Abdelhamid, «Industrial location-use of a tool for multi-criteria decision and GIS: An application to the Chaouia-Ouardigha region in Morocco», international journal of innovation and applied Studies, Vol n° 01 Janvier 2016, pp. 243-253.

3 مشاعل آل سعود، «دور التقنيات الفضائية والجيومعلوماتية في الإستراتيجيات المائية: تطبيقات من المملكة العربية السعودية»، الملتقى العلمي حول «إستراتيجية الأمن المائي العربي»، 19-21 ديسمبر 2011.

4 Azehoun Pazou Géraud, Adedjouma A. Sémiyou, «Contribution d'un Système d'Information Géographique (SIG) à une meilleure gestion des investissements publics au Benin», International Conference on ICT for Africa 2013, February 20-23, Harare, Zimbabwe.

5 Arab Word Geographer, 2001.

6Jerome BARAY, «Optimisation de la Localisation Commerciale: Une application du traitement du signal et du modèle p-médian», Recherche et Applications en Marketing, novembre 2003.

7 INGENE C.A., «Structural Determinants of Market Potential», Journal of Retailing, Vol. 60 n° 0I, 1984, pp. 37-64.

8 Institut National de la cartographie et de la télédétection INCT

9 ارجع إلى:

- KUBRAK Claire, «Concentration et spécialisation des activités économiques: Des outils pour analyser les tissus productifs locaux», Document, DDAR, 01/03/2013;
- ERIC Marcon & PUECH Florence, «Measures of the geographic concentration of industries: improving distance-based methods», Journal of Economic Geography 10 (5), 2010, pp. 745-762.

10 Monographie de la Wilaya de Boumerdès, Agence nationale d'intermédiation et de régulation foncière ANIRF, 09/07/2015.

11 Agence National de développement de l'investissement, Mars 2016.