



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة



ميدان: هندسة معمارية عمران ومهن المدينة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: تسيير المدينة

تخصص: تسيير المدينة

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر ل م د

إعداد الطلبة(ة): بلحاج سارة - عيفاوي هديل

تحت عنوان

توظيف نظم المعلومات الجغرافية لدراسة الحركية

و التنقل

دراسة حالة مدينة المسيلة

✓ لجنة المناقشة:

✓ قرميط علي

✓ مجاج طارق

✓ دوغة محمد سفيان

رئيسا

جامعة محمد بوضياف

مشرفا و مقرا

جامعة محمد بوضياف

مناقشا

جامعة محمد بوضياف

السنة الجامعية: 2022_2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



إلى سارة بلحاج ذات الثماني سنوات

إلى سارة الكاتبة

إلى نفسي.. وعائلي الصغيرة

إلى ربيعة الدرب "هديل عيفاوي"

الأستاذ طارق مجاج

الصادق تاهمي الذي ساعدني كثيرا

دفعة سنة ثانية ماستر تسيير المدينة 2022_2023

سارة بلحاج

الإهداء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
{يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ}

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ
الحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه الذي بلغني هذا
أهدي ثمار جهدي لوالدي حفظهما الله و رعاهما..
أمي التي أحيا بها..
لأخوتي الذين قاسموني لحظات عمري..
لخالتي التي كانت سندا عظيما..
لكل عائلتي..

لصديقاتي اللواتي رافقتني في مسيرتي وكانوا سببا في قوتي و شجاعتي..
لكل من لقتني حرفا أو أهداني نصيحة..
للأساتذة الذين كان لهم الفضل علينا طوال مشوارنا الدراسي..
لزملائي بمعهد تسيير التقنيات الحضرية..
لرفيقة الدرب "بلحاج سارة.." "
ثم لنفسي التي لم تعرف الاستسلام أبدا مهما اشتدت الظروف..
أهدي لكم مذكرة تخرجي ، من باب الاعتراف بالجميل فضلكم خيرا و بارك الله فيكم
جميعا.

عيفاوي هديل

المخلص

تهدف هذه الدراسة إلى توظيف نظم المعلومات الجغرافية في تحليل الحركية الحضرية وتنقلات السكان نحو نقاط الجذب في مدينة المسيلة ، وذلك من خلال جمع البيانات المتعلقة بتنقلاتهم اليومية و الأسبوعية عن طريق استبيان تم توزيعه على عينة عشوائية.

تم تحليل البيانات المتحصل عليها باستخدام برنامج Arc Map ثم تحديد الأنماط والاتجاهات في تنقلات السكان وتحديد العوامل التي تؤثر على اختيارهم لنقاط الجذب, ثم تصميمها في شكل خرائط. وتشير النتائج إلى أن العوامل الرئيسية التي تؤثر على اختيارهم لوجهاتهم هي المسافة والتسهيلات المتاحة في المنطقة المقصودة، إضافة إلى توفر وسائل النقل العام. وبالتالي، يمكن الاستنتاج أن تحسين وسائل النقل العام من خلال توفير المزيد من الحافلات و الاهتمام بالطرق إضافة إلى التشجيع على المشي و استعمال الدراجات يمكن أن يحسن من الحركية الحضرية في المدينة ويزيد من جودة الحياة فيها. يمكن القول أيضا أن توظيف نظم المعلومات الجغرافية في دراسة التنقل و الحركية من خلال استيعابها للكم الهائل من البيانات, هي الوسيلة الأمثل لتصميم حلول لمشاكل الحركية.

الكلمات المفتاحية : الحركية الحضرية، التنقل، نظم المعلومات الجغرافية, GIS, النقل.



تصريح شرقي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

أنا الممضى أسفله

السيد: محمد بن عبد الوهاب الصفة: أستاذ . باحث . باحث دائم . باجحة
الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم 2007.106.06.02 ... و الصادرة بتاريخ 2021.10.31 ...
المسجل بكلية التربية قسم التربية
و المكلف بإنجاز أعمال بحث (مذكرة تخرج ، مذكرة ماستر ، مذكرة ماجستير ، أطروحة دكتوراه)
عنوانها تقنيات تعلم الآلة في معالجة اللغات الطبيعية
في التربية
المذكور أعلاه.

أصرح شرقي أي التزام بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و النزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 2023/07/24

إمضاء المعني



تصريح شرقي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

أنا الممضي أسفله

السيد: بلحاج سارة. الصفة: باحث .

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم... 406203610.... و الصادرة بتاريخ... 2023/06/22..

المسجل بكلية تسيير التقنيات الحضرية. قسم تسيير المدينة.

و المكلف بإنجاز أعمال بحث (مذكرة ماستر)

عنوانها: توظيف نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الحركة والتنقل بمدينة المسيلة..

أصرح بشرقي أنني التزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و النزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ. 2023/07/24

إمضاء المعني

فهرس المحتويات

| الصفحة | العنوان |
|---|-------------------------------------|
| | الإهداء |
| | الملخص |
| | فهرس المحتويات |
| | فهرس الجداول |
| | فهرس الخرائط |
| | فهرس الأشكال |
| الفصل التمهيدي | |
| 01 | 1. مقدمة عامة |
| 02 | 2. الإشكالية |
| 03 | 3. الفرضيات |
| 03 | 4. أهداف الدراسة |
| 03 | 5. أسباب و دوافع اختيار الموضوع |
| 03 | 6. أسباب اختيار منطقة الدراسة |
| 04 | 7. منهجية البحث و الأدوات المستعملة |
| 04 | 8. مراحل إنجاز البحث |
| 07 | 9. هيكلة المذكرة |
| الفصل الأول: الحركية الحضرية و نظم المعلومات الجغرافية | |
| 09 | مقدمة الفصل |
| 10 | 1- تعريف المدينة |
| 10 | 2- النمو الحضري |
| 11 | • أسباب النمو الحضري |
| 11 | 3- التمدد الحضري |
| 11 | 4- التوسع العمراني |
| 11 | 5- الحركية الحضرية |

| | |
|--|-------------------------------------|
| 12 | • مفهوم الحركة |
| 13 | • مميزات الحركة |
| 13 | • أنواع الحركة |
| 14 | • العوامل المؤثرة في الحركة |
| 14 | 6- الحركة المتصلة |
| 15 | 7- الفضاء الهجين |
| 15 | 8- النقل |
| 16 | 9- التنقل |
| 16 | • أنماط التنقل |
| 17 | 10- النفاذية |
| 17 | 11- نظم المعلومات الجغرافية |
| 17 | • مكونات نظم المعلومات الجغرافية |
| 18 | 12- Le webmapping |
| 19 | • خصائص webmapping |
| 20 | خلاصة الفصل |
| الفصل الثاني : الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة | |
| 22 | مقدمة الفصل |
| 23 | I. الدراسة التحليلية للمدينة |
| 23 | • تقديم مدينة المسيلة |
| 23 | 1- موقع بلدية المسيلة |
| 23 | 1-1 الموقع الفلكي |
| 23 | 1-2 الموقع الإداري |
| 24 | 1-3 الموقع الجغرافي |
| 24 | 2- الموضع |
| 25 | 3- المعطيات المناخية |
| 27 | II. الدراسة الاجتماعية و الاقتصادية |
| 27 | 1- الخصائص السكانية |
| 27 | 1-1 التطور السكاني |
| 29 | 1-2 التركيب السكاني |

| | |
|--|---|
| 30 | 2- التركيبة الاقتصادية |
| 31 | 1-2 التطور الوظيفي |
| 31 | 2-2 البطالة |
| 31 | 2-3 توزيع المشتغلين على قطاعات النشاط الاقتصادي |
| 33 | III. الدراسة العمرانية للمدينة |
| 33 | 1- لمحة عن نشأة المدينة و تطورها |
| 35 | 2- خطة المدينة و المحاور المهيكلية |
| 37 | 3- التجهيزات |
| 38 | 4- الكثافة السكانية في القطاعات |
| 40 | خاتمة الفصل |
| الفصل الثالث :دراسة الحركية بمدينة المسيلة | |
| 42 | مقدمة الفصل |
| 43 | I. تحليل الاستبيان |
| 44 | 1- الأحياء المشاركة في الاستبيان |
| 45 | 2- الفئات المشاركة في الاستبيان |
| 46 | 3- أسباب التنقلات اليومية |
| 47 | 4- أسباب التنقلات الأسبوعية |
| 48 | 5- مناطق مركز التنقلات اليومية |
| 55 | 6- مناطق مركز التنقلات الأسبوعية |
| 56 | 7- توفر المعلومة اللازمة لأجل التنقل |
| 57 | 8- وسيلة النقل المستخدمة |
| 58 | 9- تفقد حركة المرور و معلومات أخرى قبل التنقل |
| 59 | 10- التطبيقات المستعملة لتسهيل التنقل |
| 60 | 11- جودة وسائل النقل العامة |
| 62 | 12- إيجابيات و سلبيات وسائل النقل العامة |
| 63 | نتائج الدراسة |
| 64 | خاتمة الفصل |
| 65 | II. اقتراحات و توصيات |

| | |
|----|---------------|
| 69 | خاتمة |
| 70 | قائمة المراجع |
| 72 | الملاحق |

فهرس الجداول

| الصفحة | عنوان الجدول |
|--------|--|
| 26 | جدول رقم (01) : المعدلات الشهرية للتساقط مرحلة ما بين 1932 - 2022 |
| 26 | جدول رقم (02) : المعدلات الشهرية للحرارة الفترة ما بين 1932 - 2022 |
| 27 | جدول رقم (03) : التطور السكاني لمدينة المسيلة ما بين 1966-2022 |
| 28 | جدول رقم (04) : معدل النمو |
| 29 | جدول رقم (05) : النمو السكاني لمدينة المسيلة |
| 29 | جدول رقم (06) الكثافة السكانية بلدية المسيلة في الفترة 1966-2022 |
| 30 | جدول رقم (07) : التركيب السكاني من حيث السن : |
| 30 | جدول رقم (08) : التركيب السكاني من حيث الجنس : |
| 30 | جدول رقم (09) : تركيب القوة العاملة لسكان مدينة المسيلة سنة 2019 . |
| 32 | جدول رقم (10) تطور عدد المشتغلين بقطاعات النشاط |
| 39 | جدول رقم (11) : الكثافة السكانية في بعض القطاعات. |
| 43 | جدول رقم (12) : الإطار العام للدراسة الميدانية |
| 45 | جدول رقم (13) : الفئات المشاركة في الاستبيان |
| 46 | جدول رقم (14) : أسباب التنقلات اليومية |
| 47 | جدول رقم (15) : أسباب التنقلات الأسبوعية |
| 48 | جدول رقم (16) : مناطق تمركز التنقلات اليومية |
| 55 | جدول رقم (17) :التنقلات الأسبوعية نحو الأحياء |
| 56 | جدول رقم (18) :توفر المعلومة اللازمة لأجل التنقل |
| 57 | جدول رقم (19) : وسيلة النقل المستخدمة |
| 58 | جدول رقم (20) :تفقد حركة المرور و معلومات أخرى قبل التنقل |
| 59 | جدول رقم (21) :التطبيقات المستخدمة لتسهيل التنقل |

| | |
|----|--|
| 60 | جدول رقم (22) : جودة وسائل النقل العامة |
| 62 | جدول رقم (23) : إيجابيات و سلبيات وسائل النقل العامة |

فهرس الخرائط

| | |
|----|--|
| 24 | خريطة رقم (01) : موقع بلدية المسيلة. |
| 35 | خريطة رقم (02) :مراحل التطور العمراني لمدينة المسيلة. |
| 37 | خريطة رقم (03) : المحاور الهيكلية لمدينة المسيلة. |
| 38 | خريطة رقم (04) : بعض التجهيزات بمدينة المسيلة. |
| 44 | خريطة رقم (05) تمثل الاحياء المشاركة في الاستبيان. |
| 45 | خريطة رقم (06) تمثل المشاركين في الاستبيان من كل حي. |
| 49 | خريطة رقم (07) : تمثل التنقلات اليومية نحو أحياء مدينة المسيلة. |
| 50 | خريطة رقم (08) تمثل نقاط الجذب الرئيسية بمدينة المسيلة (حسب التنقلات اليومية). |
| 51 | خريطة رقم (09) : تمثل خطوط التنقل اليومية نحو نقاط الجذب الرئيسية. |
| 52 | خريطة رقم (10) :خطوط التنقل نحو جامعة محمد بوضياف. |
| 53 | خريطة رقم (11) تمثل خطوط التنقل نحو القطب الجامعي. |
| 54 | خريطة رقم (12) :خطوط التنقل نحو وعواع المدني. |
| 56 | خريطة رقم (13) : خطوط التنقل الأسبوعية |
| 66 | خريطة رقم (14) :التحليل الشبكي لتحديد أقصر طريق من حيث المسافة. |
| 67 | الخريطة رقم (15) :التحليل الشبكي لتحديد نطاق الخدمة من حيث الزمن (دقيقة) |
| 67 | الخريطة رقم (16) التحليل الشبكي لتحديد نطاق الخدمة من حيث المسافة |

فهرس الأشكال

| | |
|----|---|
| 46 | الشكل رقم (01) : الفئات المشاركة في الاستبيان |
| 47 | الشكل رقم (02) : أسباب التنقلات اليومية |
| 48 | الشكل رقم (03) : التنقلات اليومية نحو الأحياء |
| 55 | الشكل رقم (04) : التنقلات الأسبوعية نحو الأحياء |
| 57 | الشكل رقم (05) : توفر المعلومة اللازمة لأجل التنقل |
| 58 | الشكل رقم (06) : وسيلة النقل المستعملة |
| 59 | الشكل رقم (07) : تفقد حركة المرور و معلومات أخرى قبل التنقل |
| 60 | الشكل رقم (08) : التطبيقات المستخدمة لتسهيل التنقل |
| 61 | الشكل رقم (09) : جودة وسائل النقل العامة |

الفصل التمهيدي :مدخل عام

- .I مقدمة عامة
- .II الإشكالية
- .III الفرضيات
- .IV أهداف الدراسة
- .V أسباب و دوافع اختيار الموضوع
- .VI أسباب اختيار منطقة الدراسة
- .VII منهجية البحث و الأدوات المستعملة
- .VIII مراحل إنجاز البحث
- .IX هيكلية المذكرة

1. مقدمة عامة

إن المدينة عبارة عن تشكيلة متجانسة من الهياكل و المنشآت المختلفة يتفاعل بداخلها العنصر البشري وفق أساليب تتطور باستمرار, كما تعتبر مركزا لنشاط الوظائف الاقتصادية و الاجتماعية التي تهدف لتحقيق المنفعة العامة.. و ما يميز هذه الوظائف تباين موقعها مما يتطلب توفير الطرق المناسبة للربط بينها تحت إطار النقل الحضري الذي يحقق النفاذية اللازمة لانسيابية الحركة داخل المدينة, و يوفر الاستمرارية للأنشطة الحركية اليومية للمواطنين ..و تسهيل الحركة بالنسبة للمشاة و ذوي الحركة المحدودة أيضا ..

ومع الزيادة السكانية الكبيرة أصبحت الحركة الحضرية من أهم التحديات التي تواجه المدن الحديثة، حيث يتزايد عدد السكان والمركبات والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية بشكل مستمر، مما يؤدي إلى زيادة الازدحام المروري وتدهور جودة الحياة في المدن. لذلك، فإن تنظيم الحركة الحضرية يعد أمراً حيوياً لضمان استدامة المدن وتحسين جودة حياة سكانها.

ومن أهم الأدوات التي تستخدم في تنظيم الحركة الحضرية هي نظم المعلومات الجغرافية(GIS) ، والتي تساعد في جمع وتحليل وتخزين وتصور البيانات المكانية المتعلقة بالحركة الحضرية. وتتضمن هذه البيانات مثلاً مواقع المباني والطرق والمواقف ووسائل النقل العام والخدمات العامة، بالإضافة إلى بيانات المرور وتدفق الحركة وزمن الوصول والتنقلات اليومية للسكان.

وسيتم التركيز في هذا البحث على أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنظيم الحركة والتنقل في المدن، وتقديم بعض الاقتراحات والتوصيات لتحسين استخدامها.

١١. الإشكالية :

إن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنظيم الحركة الحضرية يواجه بعض التحديات، مثل توافر البيانات وجودتها ودقتها، وصعوبة تحديد الأولويات في التخطيط والتصميم. كما أن هناك تحديات في تطبيق الخطط والسياسات المستندة إلى نظم المعلومات الجغرافية، حيث يمكن أن يواجه المخططون والمهندسون صعوبة في تنفيذ هذه الخطط بسبب قيود مالية أو سياسية أو اجتماعية، "نحن نعتبر نظم المعلومات الجغرافية طريقة للتفاعل مع المعلومات المكانية وتمثيلها. وبالتالي فإن نظم المعلومات الجغرافية هي تقنية مبنية اجتماعياً تعمل ضمن سياق اجتماعي إنها تقنية يمكنها استخدام المعلومات الجغرافية للمساعدة في توفير حلول لمجموعة من المشكلات ، ولكن أيضاً تستخدم هذه المعلومات للمراقبة والتحكم" انظر (BOOTHBY nd others,2003)

وبالتالي، فإن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنظيم الحركة الحضرية يمثل تحدياً مهماً للمدن الحديثة، ولكنه يمكن أن يساعد في تحسين جودة الحياة في المدن وتحسين استدامتها وتخفيض التكاليف وتحسين إدارة حركة الحضرية بشكل عام.

انطلاقاً مما سبق نطرح الإشكالية التالية :

✓ كيف يتم توظيف نظم المعلومات الجغرافية في تحسين الحركة (la mobilité) و تنظيم التنقل (le déplacement) في مدينة المسيلة ؟

.III الفرضية :

قد يتم توظيف نظم المعلومات الجغرافية في تحسين الحركة الحضرية و التنقل من خلال تحليل البيانات المكانية للسكان و الاعتماد عليها في تصميم حلول لمشاكل الحركة.

.IV أهداف الدراسة

- ✓ الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو التشجيع على استعمال نظم المعلومات الجغرافية في مواجهة مشاكل الحركة الحضرية التقليدية كتخفيف الازدحام المروري و تحسين جودة الحياة في المدن.
- ✓ توظيف نظم المعلومات الجغرافية في تصميم حلول لمشاكل الحركة و التنقل.

.V أسباب و دوافع اختيار الموضوع

- ✓ محاولة توظيف التخصص في تنظيم المجال الحضري
- ✓ المشاكل التي واجهتنا في التنقل من مكان لآخر خاصة ماتعلق بشح المعلومات الكافية للوصول.
- ✓ استغلال هذه الدراسة كبداية لتوظيف نظم المعلومات الجغرافية في المجال الحضري.

.VI أسباب اختيار منطقة الدراسة :

- ✓ سهولة الحصول على المعلومات
- ✓ معرفتنا الجيدة بالمنطقة .

.VII منهجية البحث و الأدوات المستعملة :

الجانب النظري: قمنا بتسليط الضوء على كل المفاهيم المتعلقة بالحركية الحضرية ثم توضيح العلاقة بينها, انطلاقا من توسع المدينة و ازدياد الحركية وصولا إلى مساهمة خرائط الويب في انسيابيتها .

و هذا بالاعتماد على كتب و مقالات أكاديمية و مذكرات تم جمعها من مصادر مختلفة.

الجانب التطبيقي : اعتمادا على المنهج التحليلي قمنا بإسقاط الجانب النظري على أرض الواقع من خلال دراسة ميدانية يتخللها استبيان موجه لعينة عشوائية من سكان مدينة المسيلة, ثم تحليل الإجابات المتحصل عليها يدويا دون الاعتماد على أي برامج إحصائية ثم صب البيانات في جداول و أشكال بيانية و خرائط يسهل قراءتها.

.VIII مراحل إنجاز البحث :

✓ **مرحلة البحث النظري :** في هذه المرحلة تم جمع مختلف الكتب والمذكرات وكذا الدراسات السابقة التي تخدم موضوع هذه الدراسة، وذلك من أجل تكوين خلفية تساعد الطلبة على فهم الموضوع أكثر من أجل التحكم في مساره.

✓ مرحلة الدراسة الميدانية :

1. جمع البيانات :

من أجل الحصول على البيانات اللازمة لدراسة الحركية في مدينة المسيلة قمنا بتوزيع استبيان إلكتروني على عينة عشوائية من السكان, لكن نظرا لعدم تجاوب أفراد العينة و ارتفاع احتمال أن تكون الإجابات غير دقيقة أو من أشخاص خارج مدينة المسيلة. ارتأينا بعدها إلى توزيع استبيان ورقي في مناطق متفرقة من المدينة.

أ. مجتمع و عينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في سكان مدينة المسيلة , تتكون هذه العينة من 100 فرد تم توزيع استمارات الاستبيان عليهم بطريقة عشوائية .

2. عملية التصفية :

بعد استرجاع استمارات الاستبيان التي تم توزيعها, قمنا أولاً باستبعاد الإجابات المتكررة في الاستبيان الإلكتروني وكذلك استبعاد الاستمارات الخاطئة التي أجاب عنها أفراد خارج نطاق العينة المستهدفة ثم قمنا بالفصل بين المعلومات المتحصل عليها لتسهيل عملية التحليل.

3. تحليل الاستبيان:

بعد عملية استرجاع استمارات الاستبيان الموزعة على أفراد العينة المدروسة المتمثلة في سكان مدينة المسيلة قمنا بتفريغ الاستبيانات من خلال صب البيانات المتحصل عليها في جداول قصد تحليلها و معالجتها .

• أدوات الدراسة :

إن استخدام الأدوات الإحصائية في تحليل البيانات المتحصل عليها من الدراسة يسهل الوصول إلى نتائج واضحة, و من بين الأدوات الإحصائية ما يلي :

أ. التكرارات :

تهدف التكرارات و بعبارة أدق التوزيع التكراري إلى تبسيط العمليات الإحصائية و ذلك يجعلها في صورة مناسبة حسب ما يتطلبه التحليل, و تم الاعتماد على التوزيعات التكرارية عند تحليل مختلف البيانات الخاصة بمجتمع و عينة الدراسة و كذلك نتائج الاستبيان .

ب. النسب المئوية :

و استعملت في تحليل خصائص عينة البحث و كذلك في تحديد النسب المئوية لإجابات الأفراد على كل سؤال .

ت. الرسوم البيانية:

لتدعيم المعلومات و زيادة إيضاها, خاصة ما تعلق بتحليل خصائص أفراد العينة .

ث. الخرائط:

تعد الخرائط أحد أهم العلوم التي عرفها البشر منذ القدم و التي ساعدت في معرفة و تمثيل مختلف الظواهر و إعطائها صورة أوضح, و في بحثنا هذا قمنا بصب البيانات المتحصل عليها في برنامج ARC GIS و الذي بدوره يساعد على تحويل البيانات الوصفية إلى بيانات مكانية تساعد على اتخاذ القرارات .

✓ مرحلة الاقتراحات و التوصيات : في هذه المرحلة أدرجنا مجموعة من الاقتراحات و التوصيات التي تسهل الحركية في مدينة المسيلة و التي تصب جميعها في التطبيق الذي نحن بصدد تجسيده.

توظيف نظم المعلومات الجغرافية لتنظيم الحركية و التنقل

المقدمة العامة

الجانب النظري

الفصل الأول: مفاهيم متعلقة بالحركية

الدراسة التحليلية

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

الجانب التطبيقي

الفصل الثالث: تحليل الاستبيان مع الاقتراحات و التوصيات

الفصل الأول : الجانب النظري

الحركية الحضرية و نظم المعلومات الجغرافية

مقدمة الفصل

1. المدينة
2. النمو الحضري
3. التمدد الحضري
4. التوسع العمراني
5. الحركية الحضرية
6. الحركية المتصلة
7. الفضاء الهجين
8. النقل
9. التنقل
10. النفاذية
11. نظم المعلومات الجغرافية
12. Le webmapping (ou cartographie en ligne)

خلاصة الفصل

مقدمة الفصل :

تطرقنا في هذا الفصل إلى كل المفاهيم التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالحركية و نظم المعلومات الجغرافية و التي تتطلب شرحا مفصلا استنادا إلى العديد من المراجع ووجهات نظر الباحثين في الدراسات السابقة التي تناولت مواضيع مشابهة و هذا لأجل إثراء موضوعنا البحثي و توضيح الفكرة للقارئ.

1) تعريف المدينة :

اختلفت المفاهيم حول ماهية المدينة كونها تتميز بتعدد التخصصات فمنهم من تناولها من جانب اقتصادي و الآخر من جانب ثقافي, تاريخي , بيئي و ما يطبق على مدينة لا يطبق على أخرى : حسب ما جاء في القانون التوجيهي للمدينة 06/06 "هي كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية و اقتصادية و اجتماعية و ثقافية"

هي تجمع عمراني سكني عالي الكثافة ينشأ على أساس الزراعة أو الصناعة أو السياحة أو التجارة ، ويعرف أيضًا على أنه المكان الذي يعمل معظم سكانه في أنشطة غير زراعية.(فلوسية,2022)

✓ المدن في توسع مستمر اختلفت أنماطه بين النمو الحضري, التمدد الحضري و التوسع العمراني..

و بفضل هذا النمو السريع وما يصاحبه من زيادة في عدد السكان تضاعف الطلب على النقل و التنقل نظرا لتركز أماكن العمل و الترفيه و التجارة في مواقع متباعدة ما يكثف الحركية داخل المدينة :

2) **النمو الحضري** : وتعني الزيادة في عدد سكان المدن وما يترتب على ذلك من تغيرات في الأنماط والأشكال المختلفة للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعمرانية ، وكذلك حركة السكان وعلاقتهم بمحيطهم داخل المنطقة الحضرية, الزيادة في هذه الأنشطة تؤدي إلى التوسع والنمو الحضري المستمر.(بوودن,2005)

هو زيادة عدد سكان المدن و اتساع حجمها نتيجة الهجرة من الريف إلى المدينة ما يؤدي إلى التوسع الأفقي في المجال .

• أسباب النمو الحضري :

الزيادة الطبيعية : هو المعدل الذي يزيد به السكان أو ينقص خلال سنة معينة بسبب فائض في المواليد أو عجز بالنسبة للوفيات و يشير الفارق الإيجابي بين المواليد و الوفيات إلى ارتفاع معدل الزيادة الطبيعية

خاصة بعد تحسن الرعاية الصحية في المدن و انخفاض معدلات وفيات الأطفال.

الهجرة : هي انتقال الناس أفرادا أو جماعات من موطنهم الأصلي إلى مكان آخر و الاستقرار فيه بشكل دائم أو مؤقت بحثا عن مستوى أفضل للعيش و السكن و الأمن.

(3) التمدد الحضري : هو عملية استغلال عقاري على نطاق واسع ، وانتشار التنمية على الحقول الخضراء الحساسة والتربة الزراعية ينتج عنها بناء منخفض الكثافة ومنقطع يعتمد على السيارة ، وعادة ما يكون على هامش الضواحي القديمة و أطراف المدن." (Banai&DePriest, 2014)

(4) التوسع العمراني : يعتبر التوسع العمراني من المفاهيم التي تعبر عن الشكل الجديد للنمو الحضري و الاتجاه الحديث في التحضر عالميا, كما يختلف عن التمدد العمراني حيث عرفه بيير ميرلان على أنه توسع في المجال المبني و النتيجة المنطقية لعملية التنمية العمرانية, كما يشار إليه أيضا بالزيادة في عدد السكان, الخدمات, و تزايد عدد البنايات أفقيا و عموديا .
(دشراوي, 2017)

(5) الحركية الحضرية (la mobilité urbaine) : أدى النمو السريع وغير المخطط له في المدن ، وارتفاع معدل امتلاك المركبات الخاصة والافتقار إلى التخطيط السليم لأنظمة النقل إلى زيادة تدهور التنقل كما نتج عنه الكثير من المشاكل البيئية." انظر (P.B Costa,G.C.Morais Neto,A.I.Bertolde,2017)

ترتبط الحركية بحجم المدينة و تتماشى خطيًا مع مستوى الدخل و معدل امتلاك السيارة: حيث يؤثر حجم المدينة على الطلب على وسائل النقل العام والخاص, ففي المدن الكبيرة هنالك ضغط كبير على وسائل النقل العام والطرق، مما يؤدي إلى زحمة المرور وتأخير الوصول إلى الوجهات المختلفة، مما يجعل الحركية الحضرية أكثر صعوبة. ومن الجانب الآخر، يمكن أن يؤثر حجم المدينة على خيارات الأفراد فيما يتعلق بوسائل النقل والتنقل، ففي المدن الكبيرة، عادة ما تكون هنالك الكثير من الخيارات المتاحة للأفراد، مثل النقل العام والدراجات الهوائية والمشى، بينما في المدن الصغيرة قد تكون الخيارات أقل، مما يؤثر على تنوع الحركية الحضرية.

• مفهوم الحركية الحضرية :

" الحركية هي إمكانية التنقل داخل مجال معين سواء كان هذا المجال افتراضيا كانتقال المعلومات في الأنظمة المعلوماتية أو حراكا مجتمعيًا يعبر عن تغيير البنية الاجتماعية عما كانت عليه لدى الأجداد أو كان المجال فيزيائياً فيسمى بالحركية التنقلية ويعبر عن حركة و تنقل الأشخاص و الممتلكات ضمن المجال الحضري. " (بوشفرة,2018)

-تعرف الحركية أيضا على أنها مجموع تنقلات الأشخاص المرتبطة بالأنشطة اليومية كالعمل والتسوق والترفيه ، والمدرجة في فضاء حضري.

يمكن اعتبار الحركية مورداً اجتماعياً مهماً ، نظراً لأنه يرتبط ارتباطاً مباشراً بحركة الأشخاص بين التسلسلات الهرمية الاجتماعية-المكانية المختلفة. لذلك هناك عوامل تؤثر بشكل مباشر على الحركية ، مثل الدخل والجنس والعمر ونوع وسيلة النقل المحلي ،. تبدأ هذه العوامل في التمييز وتحديد الظروف الفردية والجماعية من حيث التنقل في المناطق الحضرية. أنظر (P.B. Costa et al,2017)

مما سبق يمكن تعريف الحركية الحضرية على أنها :

قدرة الأفراد والبضائع على التنقل والتحرك داخل المدن وخارجها اعتماداً على المشى أو باستعمال وسائل النقل المختلفة مثل السيارات والحافلات والقطارات والدراجات. كما تعد الحركية الحضرية عاملاً مهماً في تحسين جودة الحياة في المدن، حيث تساعد على توفير النفاذية إلى الخدمات والفرص الاقتصادية

والترفيهية، كما تعتبر عاملاً مهماً في التخطيط الحضري وتصميم المدن، و يمكن اعتبارها مرجعاً في تحديد مواقع الأنشطة الاقتصادية وتخطيط شبكات النقل وتصميم مسارات الدراجات والمشاة والطرق.

• مميزات الحركة :

- ✓ تتغير الحركة حسب المواسم ، حيث تسجل في الصيف أعلى معدل لها خاصة في المناطق الساحلية. (غرابي, 2009)
 - ✓ تعبر كثافة الحركة عن القدرة الاقتصادية لأفراد المجتمع, فارتفاع الدخل يؤدي إلى زيادة القدرة الشرائية و بالتالي تكثيف الرحلات لتغطية الحاجيات المتنوعة .
 - ✓ المسافة و الوقت : إن حجم المدينة هو العامل الأول في اختلاف المسافات ، ولا يتم تحديد مفهوم المسافة في المدينة من خلال وقت الرحلة فقط حيث يزداد هذا الأخير مع تزايد صعوبة حركة السيارات ثم انتظار النقل الجماعي و هذا الوقت الضائع يستنزف من الوقت المخصص لانشغالات أهم .
 - ✓ ترتبط الحركة اليومية للأشخاص بنقاط الجذب في المدينة, و يمكن القول أن الحركة اليومية للأشخاص تهكيل المجال الحضري.
- أبعاد الحركة : للحركة بعدين :

بعد اجتماعي : يقصد به التفاعل الاجتماعي بين الأفراد, فلا يمكن أن تقتصر الغاية من التنقل على الحركة فقط.

بعد مجالي : الحركة هي عملية تنقل من نقطة إلى نقطة وصول ، حيث تتأثر أثناء ذلك بجميع مكونات مجال التنقل ، من توزيع المساكن ومراكز الخدمات إلى المساحات التجارية والعمل والترفيه

• أنواع الحركة :

الحركة اليومية : هي مجموع تنقلات ضرورية ولا غنى عنها تربط بين مكان العمل ومكان الإقامة. لهذه الحركة أهمية كبيرة في المناطق الحضرية بسبب كثافتها وانتظامها ، ما يؤكد على ضرورة توفير النفاذية داخل التجمعات الحضرية

التنقلات المهنية: تتمثل هذه التنقلات المهنية في التنقلات التي تتعلق بمهنة عمل كل الفرد وهذه التنقلات ضرورية طيلة يوم العمل (المقابلات وخدمة العملاء) حجم هذه التنقلات ضعيفة بالنسبة لمجمل التنقلات اليومية.

تتعلق هذه الحركية بمهنة كل فرد وتنشأ أثناء وقت العمل مثل : مقابلات العمل و خدمة العملاء , لكن نسبتها ضعيفة مقارنة بالحركية اليومية

الحركية الشخصية : هي حركية غير منتظمة يقوم بها الأشخاص طواعية و في أوقات غير محددة مثل التنقل لأجل الشراء , الترفيه , أغراض شخصية. (توهابي, 2011)

• العوامل المؤثرة في الحركية :

النمو الاقتصادي : الطلب على التنقل يزداد بتحسن الوضع الاقتصادي للسكان

النمو الديمغرافي : إن كثافة الحركية مرتبط ارتباطا وثيقا بزيادة عدد السكان

تحسن مستوى نظام النقل : من خلال زيادة عدد المقاعد و وسائل النقل و كذا تقليص زمن الانتظار.

6) الحركية المتصلة (connected mobility): هي قدرة الأفراد على الوصول إلى شبكة الانترنت أثناء تنقلهم لأجل الحصول على المعلومات اللازمة لتسهيله (حركة المرور , مدة السفر , وقت الوصول , العوائق الموجودة في الطريق ..) والتي يتم تحديثها في الوقت الفعلي . يمكن تقسيم خدمات التنقل المتصلة إلى 3 مجموعات تختلف من حيث علاقتها بالتنقل.

تتكون الفئة الأولى من خدمات إعلامية مصممة لمساعدة الأشخاص في سفرهم: اختيار طريق ، أو وسيلة نقل ، أو إيجاد طريقهم ، أو إيجاد مكان لوقوف السيارات أو وسيلة نقل أخرى في نهاية المرحلة الحالية من الرحلة ، إلخ، ويكمن الابتكار الرئيسي في حقيقة أن المعلومات متاحة أثناء التنقل ، ويتم تحديثها في الوقت الفعلي وتكون دقيقة بدرجة كبيرة.

الفئة الثانية تتعلق باستغلال الوقت أثناء التنقل حيث أدى الوصول إلى الإنترنت على الأدوات الرقمية مثل أجهزة الكمبيوتر المحمولة والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية إلى تغيير الطريقة التي يشغل بها

الأشخاص أنفسهم أثناء الرحلة (وقت السفر, وقت الانتظار)،المزيد والمزيد من الناس يستخدمون وسائل الهاتف المحمول هذه أثناء التنقل ، على الأقل في وسائل النقل العام .

تغطي الفئة الثالثة الفرص المحتملة التي توفرها التطبيقات والمنصات الرقمية لأساليب السفر الجديدة. تعتمد هذه الأنظمة في المقام الأول على تقاسم الموارد: المركبات (مشاركة الركوب ، مشاركة السيارات) ، أماكن وقوف السيارات ، محطات شحن السيارات الكهربائية ، إلخ. الهدف من هذه الخدمات هو توسيع نطاق التواصل الاجتماعي و تقليل السفر الفردي و بالتالي التقليل من الزحمة و المشاكل البيئية.(Aguilera & Rallet, 2016)

7) الفضاء الهجين (l'espace hybride)

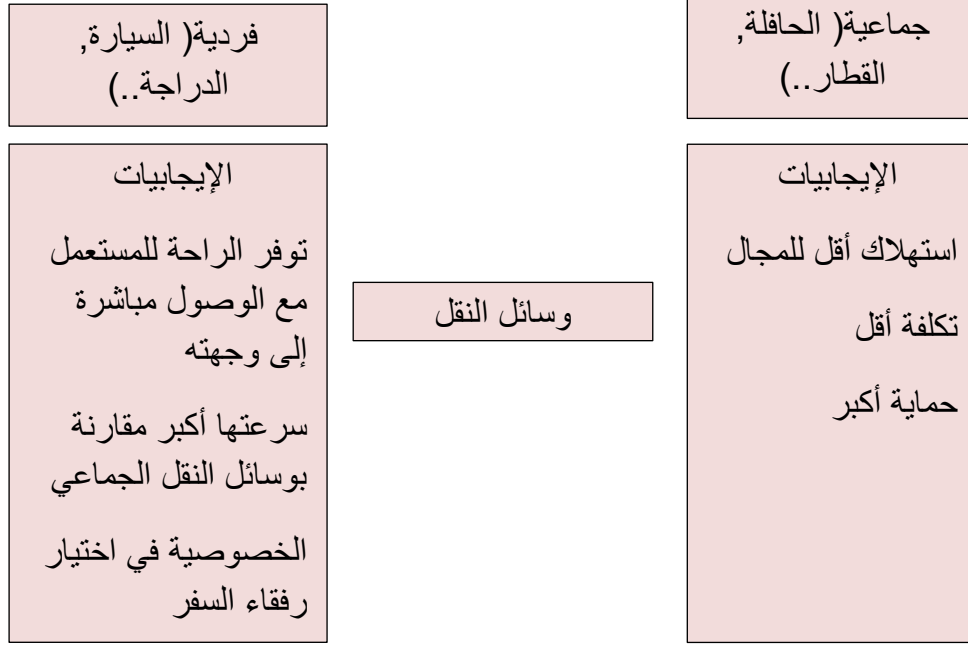
أدى تطوير الأجهزة اللوحية الرقمية وتحويل الهواتف المحمولة إلى أجهزة كمبيوتر محمولة فائقة إلى تمكين المستخدم من الاتصال بالإنترنت عند السفر في المجال الحضري. تشارك هذه الظاهرة في إنشاء مساحة معلومات رقمية (افتراضية) مرتبطة بالفضاء المادي ، وهو ما أطلق عليه Adriana (2006) de Souza e Silva) الفضاء الهجين ، أي الجمع بين المساحة المادية والرقمية. وفقاً للمؤلفين ، فإن إمكانية الوصول إلى الفضاء الرقمي أثناء التنقل في المجال الحضري قد خلقت جسراً بين المحتوى الرقمي المتاح على الويب ومساحة المدينة التي يمارسها المستخدمون. وبالتالي ، فإن ممارسة المجال الحضري لهؤلاء المستخدمين المجهزين بجهاز محمول متصل بالإنترنت يتم تحويله من خلال الوصول إلى الفضاء الرقمي. انظر (Julia Salles, 2015)

8) النقل :

تمثل الحركية قدرة الشخص أو الشيء على التنقل أي مجموع الإجراءات التي تساعد على تغيير المكان ضمن هذا الإطار الواسع يمثل النقل الأنظمة التقنية المخصصة مباشرة لهذه الرحلات.

عرفه المشرع الجزائري في المادة 16 من القانون رقم 88 /17 المؤرخ في 10 ماي 1988 :

"يعد نقلا كل نشاط ينقل بواسطة شخص طبيعي أو معنوي أشخاصا أو بضائع من مكان إلى آخر على متن مركبة مهما كان نوعها"



(9) التنقل (le déplacement) : هو حركة الأشخاص من الأصل إلى الوجهة

هي رحلة على الطريق العام تم إنشاؤها بين مكانين مختلفين يتميز كل منهما بنمط (مثلا : رحلة مدرسية, رحلة ترفيهية.. الخ)

• أنماط التنقل :

التنقل بجميع الأنماط : ويشمل التنقلات التي تتم بجميع أشكال وسائل النقل و على الأقدام.. الخ

التنقل بالأنماط ذات المحركات :

وهي تشمل نفس الفئات المذكورة أعلاه ، باستثناء الرحلات التي تتم فقط سيرًا على الأقدام.

يمكن تقسيم التنقلات وفقًا للمعايير الجغرافية المختلفة حسب المنطقة الأصلية والوجهة ويمكن تجميعها في:

- التنقلات الشعاعية: بين محيط (ضاحية) تكتل والمركز (والعكس صحيح) ؛

- التنقلات المركزية : التي يقع منشؤها ووجهتها في المدينة ؛

- عمليات التنقل المماسية : التي يكون منشؤها ووجهتها خارج المنطقة المركزية والتي لا تعبرها ؛
- السفر بين المدن :مغادرة (أو دخول) المدينة

(10) النفاذية (L'accessibilité) :

تُعرّف النفاذية على أنها القدرة على الوصول إلى الأنشطة أو الأشخاص أو المواقع عند الحاجة ، من خلال الانتقال إلى الأماكن التي توجد فيها تلك الاحتياجات باستخدام وسائل النقل المتاحة عند النظر في البعد الاجتماعي للمصطلح نجد أن النفاذية تكشف عملية الفصل الاجتماعي حيث جزء كبير من السكان لديهم فرص أقل للعمل و الترفيه و التسوق ..

يتم تقدير النفاذية من خلال التوزيع المكاني للوجهة و سهولة و جودة الوصول إليها من حيث توفر وسائل النقل المختلفة و البنى التحتية (سمات الطريق و شبكة النقل)

(Daniela Antunes and others,2019)

(11) نظم المعلومات الجغرافية :

تعددت تعريف نظم المعلومات الجغرافية إلا أنها تصب في معنى واحد، وهو نمط تطبيقي لتقنيات الحاسوب يسمح بجمع وتخزين، ومعالجة، وتحليل المعلومات والبيانات المختلفة وإخراجها في أشكال متعددة كالخرائط والجداول والتقارير المكتوبة و تساهم نظم المعلومات الجغرافية في تحسين الإدارة وصنع القرار .

• مكونات نظم المعلومات الجغرافية :

الأجهزة: تشمل جميع الأجهزة التي يتم استعمالها في الجمع والتخزين والتحليل كالحاسوب وجهاز GPS وحتى الهواتف الذكية

البرامج : مثل ,Arcgis , Qgis , google earth

العنصر البشري: لا يمكن لبرامج نظم المعلومات الجغرافية أن تعمل دون العامل البشري الذي يقوم بتركيبها، إدارتها، تطويرها، وتطبيقها على المشاكل الجغرافية لإيجاد الحلول.

المعالجة: يمكن تعريفها على أنها منهجية تتبعها المؤسسة بما يتوافق مع نشاطها من أجل تحقيق أهدافها
البيانات: وهي أهم مكون من مكونات نظم المعلومات الجغرافية، وتشمل جميع البيانات المكانية (بيانات الموقع الجغرافي)، والبيانات غير مكانية (الوصفية). (الصادق تاهمي، 2021)

Le webmapping (ou cartographie en ligne) (12)

خرائط الويب (أو رسم الخرائط عبر الإنترنت) هي عملية تسمح بتصفح الخرائط وتحليلها على الإنترنت. يتطلب ذلك تطبيقًا خادم (une application serveur) و تطبيقًا عميل (متصفح ويب) (une application cliente) وقاعدة بيانات..

يمكن للمستخدم بعد ذلك أن يطلب من التطبيق الخادم ، باستخدام متصفح الويب والخدمات ، عرض المعلومات الجغرافية على الخريطة (univ-st-etienne[site web]). .

تعتمد خرائط الويب على خدمات WMS (Web Map Service) التي توفرها الخوادم الجغرافية مثل GeoServer أو MapServer أو ArcGIS Server للحصول على صور الخرائط المرجعة جغرافيًا..

هناك أنواع مختلفة من خدمات الويب لرسم الخرائط: بعضها مملوك بالفعل (خرائط غوغل) والبعض الآخر يعمل بمنطقة تعاوني و مصدر مفتوح مثل OpenStreetMap

فيما يتعلق بالوظائف ، تقدم جميع خدمات الخرائط نفس الشيء تقريبًا (الخرائط ، والطرق ، وعروض الأقمار الصناعية، حركة المرور، الطقس .. الخ) (blog.benapse [site web])

نظم المعلومات الجغرافية هي طريقة للقيام "برسم خرائط الويب Webmapping". تسمح برامجها القائمة على ثلاثة مكونات (العميل والخادم والبيانات) بنشر البيانات عبر الإنترنت وعرضها ثم السماح للمستخدمين بالوصول إليها و هذا مايسمى ArcGIS Server

خرائط الويب التي تم إنشاؤها باستخدام ArcGIS توفر طريقة للعمل والتفاعل مع المحتوى الجغرافي المنظم على هيئة طبقات يتم مشاركتها عبر الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية. تحتوي كل خريطة على خريطة أساس مرجعية مع مجموعة من طبقات البيانات الإضافية ، بالإضافة إلى الأدوات التي تعمل

على هذه الطبقات. يمكن للأدوات القيام بأشياء بسيطة ، مثل فتح نافذة منبثقة عند النقر فوق الخريطة ، أو أشياء أكثر تعقيدًا ، مثل إجراء التحليل المكاني وإخبارك مثلاً بإنتاج المحاصيل الزراعية في كل مقاطعة.

• خصائص : webmapping

مستمرة ومتعددة النطاقات

تعمل خرائط الويب بمقاييس متعددة, حيث توفر خصائص التحريك والتكبير والتصغير ، فيمكن التحرك في أي مكان والتكبير للحصول على مزيد من التفاصيل, حتى إذا لم تكن البيانات متاحة في منطقة معينة فإن خريطة الأساس لا تزال توفر مرجعًا.

تقديم المعلومة في الوقت الحقيقي Real time information

لم تعد الخرائط ثابتة بل يمكن تحديثها بسهولة وعلى الفور لتقدم أحدث المعلومات وأكثرها دقة.

مثلا :التحديث الدوري لمعلومات حركة المرور

ثقافة المشاركة

يمكن مزج بيانات GIS الغنية بالمعلومات من مستخدمين آخرين ،كما توفر القابلية للمستخدمين بالمشاركة في تحديث البيانات و إبداء آرائهم مثل تقييم الخدمات .esri[site web.

خلاصة الفصل

تداخل المفاهيم المتعلقة بالحركية تدل على أنها من القضايا المهمة في المدينة و التي انبثقت منها الكثير من المشكلات خاصة و أنها تتعلق مباشرة بالنقل و التنقل اليوميين, و من خلال الدراسات السابقة توصلنا إلى أن نظم المعلومات الجغرافية لا غنى عنه في تنظيم الحركية و التنقل, حيث يزود المستخدمين بالمعلومات اللازمة لتسهيل حركتهم اليومية.

الفصل الثاني : الدراسة التحليلية

لمدينة المسيلة

مقدمة الفصل

1. الدراسة التحليلية للمدينة
2. الدراسة الاجتماعية و الاقتصادية للمدينة
3. الدراسة العمرانية للمدينة

خلاصة الفصل

مقدمة الفصل :

إن أي دراسة جادة لأي مدينة تفرض علينا التطرق إلى عدة نقاط مهمة, و ذلك للتعريف بها و فهم واقعها لضبط وتحديد مؤهلاتها, لذلك سنتطرق في هذا الفصل إلى مجموع الخصائص المميزة لمجال الدراسة , و ذلك لفهم العلاقة التي تربط هذا الأخير بموضوع البحث .

1. الدراسة التحليلية للمدينة :

• تقديم مدينة المسيلة :

تعود نشأة المسيلة إلى القرن الثاني تلقب بعاصمة الحضنة التي كانت عبارة عن مملكة مستقلة في عهد الرومان و لقبت بهذا الاسم لاحتضانها بين سلسلتي الأطلس التلي و الصحراوي . و قد أصبحت المسيلة ولاية وفقا للتقسيم الإداري لسنة 1974 م و الذي بموجبه أصبح في الجزائر 31 ولاية بعد ان كانت 15 ولاية تقع بالجهة الشرقية على بعد 260 كلم عن الجزائر العاصمة .

تقع بلدية المسيلة في أقصى الحدود الشمالية للولاية و تتربع على مساحة قدرها 232 كلم² .

1- موقع بلدية المسيلة :

1-1 الموقع الفلكي :

تقع بلدية المسيلة فلكيا بين خطي الطول (°4.65 و °5.33) شرقا و دائرتي عرض (°34.22 و °36.20) شمالا لتحتل بذلك موقعا فلكيا متميزا بالنظر إلى الامتداد الطبيعي و الجغرافي و الفلكي للدولة الجزائرية.

1-2 الموقع الإداري:

تقع بلدية المسيلة في أقصى الحدود الشمالية لولاية المسيلة حيث يحدها :

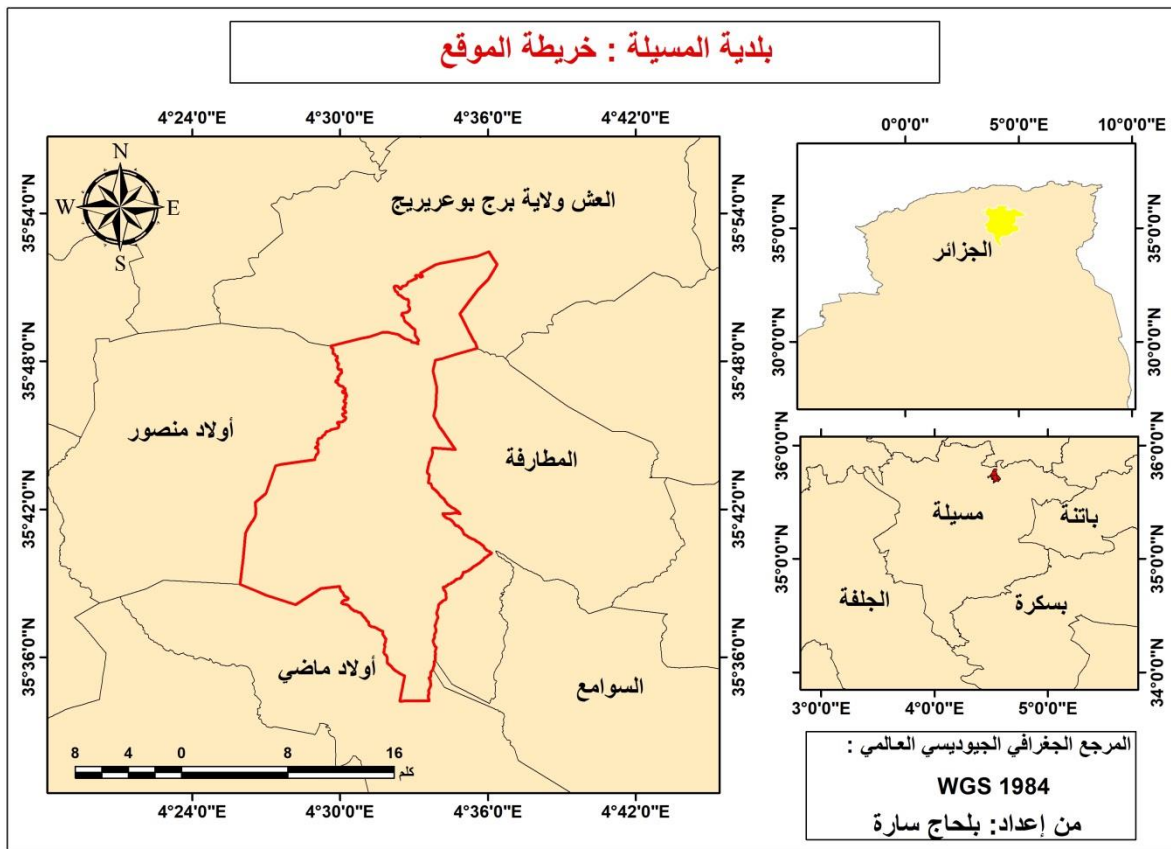
- ✓ من الشمال : ولاية البرج (بلدية العش).
- ✓ من الجنوب : بلدية أولاد ماضي.
- ✓ من الشرق : بلدية المطارفة و السوامع.
- ✓ من الغرب: بلدية أولاد منصور.

أما مدينة المسيلة فتقع ضمن التراب البلدي لبلدية المسيلة و تمثل مركزا للولاية و تبعد بمسافة 250 كلم عن الجزائر العاصمة و بمسافة 60 كلم عن مدينة برج بوعرييج .

1-3- الموقع الجغرافي :

تقع بلدية المسيلة في الجهة الشمالية الغربية لحوض شط الحضنة حيث يحدها من الناحية الشمالية سلسلة جبال الحضنة و من الناحية الجنوبية شط الحضنة و هي نقطة تقاطع لكل من الطريق الوطني رقم 40 و الطريق الوطني 45 و المجرى المائي (واد القصب) الذي يقطعها بشكل طولي (شمال-جنوب) وهو من أهم الأسباب التي جعلت مدينة المسيلة تنشأ و تتطور عبر مراحل مختلفة من الزمن .

خريطة رقم (01) : موقع بلدية المسيلة



2-الموضع :

إن خصائص الموضع لا تتكرر فلكل مدينة خصائصها الموضعية الخاصة بها والتي تؤثر في نموها و تطورها و بالنظر إلى خريطة الموقع نجد أن مدينة المسيلة قامت على موضع استراتيجي في المنطقة بسهل الحضنة بمتوسط ارتفاع ما بين 460 م و 500 م ، عن مستوى سطح البحر ، هذا بالإضافة إلى قربها من موارد المياه

العذبة والمتمثلة في واد القصب، و الزلزال الذي تعرضت له المدينة سنة 1965 الذي هدم معظم أحيائها القديمة، حيث أثبتت الدراسات التي تمت بعد الزلزال عدم إمكانية البناء من جديد على نفس الموضع السابق، بعدها تقرر البناء بالضفة الغربية لواد القصب، وانتقل السكان هناك وبنوا مساكن جديدة لهم، لتزيد تدفقات المهاجرين في حجم المدينة التي بدأت تنمو ويتحدد معالمها بمختلف الشبكات (طرق-المياه-الصرف الصحي ...)

وتحتل بلدية المسيلة مساحة صغيرة نسبيا مقارنة ببقية بلديات الولاية الـ 47 إذ تقدر مساحتها بـ 232 كلم² أي بنسبة تقدر بـ 1.27 % من إجمالي مساحة الولاية المقدر بـ 18175 كلم² في حين تتربع مدينة المسيلة على مساحة قدرها 17.70 كلم² لتمثل ما نسبته 7.635 % من إجمالي مساحة البلدية.

3- المعطيات المناخية :

تعتبر منطقة مجال الدراسة منطقة انتقالية بين نطاقين حيويين الشبه الرطب في الشمال والشبه الجاف في الجنوب، ويرجع ذلك إلى موقعها الجغرافي، الذي يعتبر حد فاصل بين وحدتين فيزيائيتين مختلفتين من حيث المظهر المر فولوجي، وهي:

الأطلس التلي في الشمال والأطلس الصحراوي في الجنوب وشط الحضنة، وعليه فإن النطاق المناخي لمنطقة الدراسة يتأثر بهذا الموقع الجغرافي، حيث نجده يتأثر في التيارات الهوائية الشبه رطبة الآتية من الشمال والتي في الغالب ما تصطدم بسلسلة جبال الحضنة كحاجز طبيعي أمامها، كما يتأثر مجال الدراسة بالتيارات الهوائية الشبه الجافة الآتية من الجنوب، وبصفة عامة فإن مناخ منطقة الدراسة ينتمي إلى مناخ البحر الأبيض المتوسط الذي يتميز بشتاء بارد رطب، وصيف حار و جاف .

التساقط : كميات التساقط غير منتظمة ومنتذبذة ما بين شهور السنة.

• جدول رقم (01) : المعدلات الشهرية للتساقط مرحلة ما بين 1932 - 2022 :

| الشهر | جا | ف | م | أ | ما | ج | جو | أو | س | أك | ن | د |
|--------------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| نسبة التساقط | 22.3 | 11.7 | 17 | 18.3 | 25.1 | 9.4 | 2.6 | 6.8 | 22.4 | 24.3 | 24.2 | 20.2 |
| عدد الأيام | 5.6 | 3.5 | 5.1 | 3.6 | 3.4 | 1.9 | 1.2 | 1.9 | 4.7 | 4.3 | 5.3 | 5.4 |

المصدر : محطة الأرصاد الجوية 2022

الحرارة: تعد الحرارة من أهم العناصر المناخية الواجب دراستها حيث تلعب دورا مهما في اختيار مواد البناء وكذا نمط المبنى. والجدول التالي يوضح المعدلات الشهرية للحرارة.

• جدول رقم (02) : المعدلات الشهرية للحرارة الفترة ما بين 1932 - 2022 :

| الشهر | جا | ف | م | أ | ما | ج | جو | أو | س | أك | ن | د |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| الحراري المتوسط | 3.8 | 4.3 | 7.1 | 10 | 15.3 | 20.9 | 24.6 | 24.3 | 19.5 | 14 | 9 | 4.7 |
| درجة الحرارة القصوى | 13.6 | 15.9 | 19.2 | 22.8 | 28.4 | 33.9 | 38 | 37 | 25.5 | 22.8 | 19.1 | 14.1 |
| درجة الحرارة الدنيا | 8.5 | 9.9 | 13.1 | 16.4 | 21.9 | 27.5 | 31.5 | 30.8 | 25.4 | 19.6 | 13.5 | 9 |

المصدر : محطة الأرصاد الجوية 2022

الرياح : إن اتجاه الرياح الغالب، هو الاتجاه الشمالي الغربي والشمال الشرقي أما في فصل الصيف نجد الرياح الغالبة ذات الاتجاه الجنوبي.

II. الدراسة الاجتماعية و الاقتصادية للمدينة:

تعتبر هذه الدراسة مهمة للغاية , حيث تعد احد الأسس التي تقوم عليها عمليات التخطيط المستقبلية , كما تساهم في فهم و توضيح جميع العلاقات المكانية ومختلف الروابط والخصائص السكانية والتاريخية والوظيفية في الحياة البشرية كما أنها تمهد لعمليات التخطيط والتهيئة, إذ على ضوءها ترسم معالم السياسات التي ستنهج في الوقت الحالي والمستقبلي سعياً إلى إيجاد مجال متكامل يقوم على أسس منطقية وفق خطة محكمة تنطلق من واقع ما هو موجود.

سننظر في هذا الجزء من الدراسة إلى العديد من الخواص التي تميز مدينة المسيلة الاجتماعية و الاقتصادية, من أجل دراسة العلاقة التي تربط موضوع البحث بالبيئة الاجتماعية و الاقتصادية المميزة للسكان.

1. الخصائص السكانية :

1.1. التطور السكاني : إن دراسة التطور السكاني لمدينة المسيلة يساعدنا في تحديد وتيرة النمو

ومقارنتها بمختلف المراكز الحضرية التابعة للبلدية .

و ذلك لمعرفة مدى استقطاب المدينة للسكان و نفورهم من خلال تتبعنا للزيادة السكانية خلال الفترة الممتدة من 1966م إلى غاية 2022 م كما هو موضح في الجدول التالي :

• جدول رقم (03) يوضح التطور السكاني لمدينة المسيلة ما بين 1966-2022 .

| السنوات | 1966 | 1977 | 1987 | 1998 | 2008 | 2022 |
|------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| عدد السكان | 19657 | 30419 | 66373 | 100745 | 132975 | 207219 |
| الزيادة الطبيعية | / | 10762 | 35954 | 34372 | 32230 | 74244 |

المصدر: مديرية التخطيط و التهيئة +معالجة الطلبة

• معدل النمو:

• جدول رقم (04) يمثل معدل النمو :

| السنوات | 1977-1966 | 1987-1977 | 1998-1987 | 2008-1998 | 2022-2008 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| معدل النمو | 4.64 | 8.34 | 3.86 | 3.80 | 3.15 |

المصدر : مديرية التخطيط و التهيئة+ معالجة الطلبة

• من خلال تحليل الجدول (03) و (04) نجد ان التطور السكاني لمدينة المسيلة مر بخمس مراحل هي :

أ- المرحلة الاولى (1977-1966): عرفت المرحلة الأولى ارتفاعا ملحوظا في عدد السكان حيث ارتفع من 19657 نسمة سنة 1966م إلى 30419 نسمة سنة 1977م أي بزيادة سنوية قدرت بـ 10762 نسمة و ذلك راجع إلى ترقية المدينة إلى مركز ولاية سنة 1974م هذا إلى جانب استمرار النزوح الريفي من المناطق المجاورة لتحسين مستواهم المعيشي .

ب- المرحلة الثانية (1977- 1987): بلغ عدد سكان المدينة سنة 1987م حوالي 66373 نسمة بمعدل نمو قدره 8.34% و يمكن تفسير هذا الارتفاع إلى توطين المنطقة الصناعية و كذا منطقة النشاطات و بروزها كقطب تنموي بالمنطقة .

ت- المرحلة الثالثة (1987- 1998) : تزايد عدد السكان خلال هذه المرحلة من 66373 نسمة سنة 1987م إلى 100745 نسمة سنة 1998م بزيادة طبيعية قدرها 34372 نسمة وبمعدل نمو قدره 3.86% وهذا راجع إلى هجرة السكان بحثا عن الاستقرار والأمن.

ث- المرحلة الرابعة (1998-2008): هذه المرحلة تعتبر فترة التوازن والاستقرار وهذا ما تعكسه الزيادة الطبيعية التي تقدر بـ32230 نسمة حيث تزايد عدد السكان خلال هذه المرحلة من 100745 نسمة سنة 1998م إلى 132975 نسمة سنة 2008م بمعدل نمو قدره 2.8% .

ج- المرحلة الخامسة (2008-2022): شهدت هذه المرحلة تزايدا سكانيا كبيرا بلغ 207219 سنة 2022م بزيادة طبيعية قدرت بـ74244 نسمة وذلك نظرا للأمن و الاستقرار و تحسن المستوى المعيشي خلال هذه الفترة و كان ليكون عدد السكان أكبر لولا تفشي وباء كورونا الذي انتشر ابتداء من مارس 2019 إلى منتصف 2022 و خلف العديد من الوفيات .

• جدول رقم (05) النمو السكاني لمدينة المسيلة :

| السنوات | التجمع الرئيسي | التجمع الثانوي | المناطق المجاورة |
|---------|----------------|----------------|------------------|
| 1966 | 19675 | / | 15720 |
| 1977 | 30419 | 4294 | 17875 |
| 1987 | 66373 | 9709 | 6795 |
| 1998 | | 13450 | 6795 |
| 2003 | | 8765 | 7488 |
| 2022 | 184042 | 15834 | 7342 |

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطلبة

• الكثافة السكانية :

جدول رقم (06) يوضح الكثافة السكانية ببلدية المسيلة في الفترة 1966-2022 :

| البلدية | السنة | عدد السكان ن | المساحة كم ² | الكثافة السكانية (ن/كم ²) |
|---------|-------|-----------------|-------------------------|--|
| المسيلة | 1966 | 19657 | 232 | 85 |
| | 1977 | 30419 | | 131 |
| | 1987 | 66373 | | 286 |
| | 1998 | 100745 | | 434 |
| | 2008 | 132975 | | 573 |
| | 2022 | 207219 | | 893 |

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطلبة

2.1 التركيب السكاني :

إن دراسة التركيب السكاني يساعد على رسم صورة المجتمع و مختلف تطبيقاته داخل المدينة حيث يعتبر من العناصر الأساسية في التحليل الديموغرافي من خلال توزيع السكان و نموهم حسب الفئات العمرية و النوعية لما لهذين العنصرين الأخيرين من تأثير على الزيادة الطبيعية .

• جدول رقم (07) : التركيب السكاني من حيث السن :

| النسبة | العدد | الفئة | المدينة |
|--------|---------|------------------|---------|
| 15.38 | 31887 | أقل من 06 سنوات | المسيلة |
| 24.28 | 50315 | من 06 إلى 15 سنة | |
| 24.69 | 51180 | من 16 إلى 24 سنة | |
| 37.95 | 78640 | من 25 إلى 50 سنة | |
| 6.3 | 13056 | من 51 إلى 60 سنة | |
| 6.34 | 13145 | أكثر من 61 سنة | |
| 100 | 2072019 | المجموع | |

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطلبة

• جدول رقم (08) : التركيب السكاني من حيث الجنس :

| النسبة % | العدد | الفئة |
|----------|--------|-------|
| 48.99 | 101537 | إناث |
| 51.01 | 105682 | ذكور |

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطلبة

2. التركيبة الاقتصادية للسكان:

إن لمعدل الفئة النشطة و نسبة البطالة الأثر الجلي في التحكم في التسيير العمراني العام و تحسين المستوى الاقتصادي ينعكس بشكل ايجابي على مختلف جوانب المدينة.

نلخص كل معطيات التركيب الاقتصادي للمدينة في الجدول الموالي :

• جدول رقم (09) يوضح تركيب القوة العاملة لسكان مدينة المسيلة سنة 2019 .

| النسبة % | العدد | الفئة |
|----------|--------|-------------------------|
| 100 | 203029 | إجمالي عدد سكان المدينة |
| 53.84 | 109311 | داخولون في سن العمل |
| 33.55 | 68116 | قوة عاملة |
| 20.29 | 41195 | قوة غير عاملة |
| 24.54 | 49823 | عاملون فعلا |
| 8.98 | 18232 | البطالين |
| 46.16 | 93718 | خارجون عن سن العمل |
| 42.16 | 85597 | صغار السن |
| 3.6 | 7309 | كبار السن |

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطلبة

• استنتاج :

من خلال تحليل التركيب الاقتصادي لمدينة المسيلة نستنتج أن القوة الاقتصادية بالمدينة تمثلها نسبة العاملين والمقدرة بـ 24.54% من إجمالي سكان المدينة، وهم بذلك يعيلون فئة صغار السن وكبار السن القوة الغير عاملة، فئة البطالين، وبمدينة المسيلة لمسنا وجود تقاليد تحد من مساهمة الفئة النسوية في العمل، حيث أن وجودها في الميدان منحصر في بعض القطاعات كالتعليم والصحة... الخ

2-1- التطور الوظيفي :

نعني بالتطور الوظيفي للمدينة التركيب الاقتصادي لها ،حيث نميز الوظيفة الاقتصادية لها ونحدد نسبة مساهمة القطاع الاقتصادي في دفع عجلة التنمية في المدينة ،و تساعدنا دراسة التركيب الوظيفي للمدينة على تسليط

الضوء على حجم القوة العاملة فعلا، وتصنيفها عبر مختلف القطاعات الاقتصادية (الفلاحة و الصناعة ، بناء وأشغال عمومية ،إدارة ،تجارة...)

2-2- البطالة :

قدر عدد البطالين سنة 1997 م ب7862 بطالا و بلغت نسبة البطالة الفعلية ما يقارب 17.77% في الوقت الذي وصلت فيه نسبة الإعاقة الكلية إلى 12.41% و الحقيقة إلى 50.63% و هو ما يعني أن كل عامل يعيل خمسة أفراد لنخفض هذا الرقم إلى أربعة أفراد سنة 2005 و يمكن تفسير ذلك بتوفر مناصب الشغل تصل نسبة البطالة سنة 2019 إلى 8.98% بحوالي 18232 فردا.

2-3- توزيع المشتغلين حسب قطاعات النشاط الاقتصادي :

نقصد بالنشاط الاقتصادي القطاع الذي يعمل به الفرد بصرف النظر عن مهنته و فيما يلي جدول يبين توزيع السكان المشتغلين بالمدينة حسب مختلف القطاعات الاقتصادية بالمدينة .

• جدول رقم (10) تطور عدد المشتغلين بقطاعات النشاط :

| المجموع | القطاع الثالث | | القطاع الثاني | | | | القطاع الأول | | السنوات | |
|---------|---------------|-------------|---------------|--------|-------|--------|--------------|--------|---------|------|
| | تجارة+ | خدمات+إدارة | بناء+أشغال | عمومية | صناعة | فلاحة | العدد | النسبة | | |
| النسبة | العدد | النسبة | العدد | النسبة | العدد | النسبة | العدد | النسبة | العدد | |
| 100 | 12175 | 63.58 | 7742 | 17.10 | 2082 | 14.50 | 1766 | 4.80 | 585 | 1987 |
| 100 | 19583 | 61.48 | 12041 | 13.52 | 2648 | 21.12 | 4136 | 3.87 | 758 | 1997 |
| 100 | 28970 | 60.88 | 17631 | 13.91 | 4029 | 22.77 | 6598 | 2.46 | 712 | 2005 |
| 100 | 37287 | 62.20 | 23192 | 14.45 | 5388 | 20.21 | 7536 | 2.50 | 933 | 2008 |
| 100 | 49823 | 67.68 | 33720 | 15.76 | 7852 | 15.2 | 7573 | 1.36 | 678 | 2019 |

المصدر : مديرية التخطيط لولاية المسيلة و البرمجة + معالجة الطلبة

من خلال الأرقام الواردة في الجدول رقم يتبين لنا ان :

- القطاع الأول (الفلاحة): شهد تذبذباً في عدد العاملين خلال الفترة حيث تقلصت نسبة عمال القطاع من 4.8 % سنة 1987 م إلى 3.87 % سنة 1997 م ويرجع ذلك إلى أسباب عديدة أهمها تقلص الأراضي الزراعية نتيجة التوسع العمراني وهجرة الفلاحين نحو القطاعات الأكثر راحة , وعدم نجاعة السياسة الزراعية المنتهجة من طرف السلطات المحلية.
- القطاع الثاني (الصناعة والأشغال العمومية) : يحتل هذا القطاع المرتبة الثانية من ناحية الأهمية على مستوى المدينة, خاصة وان منتسبيه في تزايد مستمر ويرجع هذا إلى التطور الذي يشهده قطاع الصناعة وكذا موجة البناء والأشغال العمومية .
- القطاع الثالث (الخدمات +التجارة +الإدارة): من الجدول نلاحظ التطور والتضخم الكبير لعدد المشتغلين بهذا القطاع , حيث بلغت نسبتهم سنة 1987 م 63.58 % أي مايعادل 7742 عامل ليرتفع سنة 2019 إلى 33720 عامل بنسبة 67.68% وهذا ويعود هذا إلى تركيز مختلف المنشآت الإدارية والخدماتية بالمدينة , خاصة بعد ترقيتها إدارياً إلى مركز ولاية.

III. الدراسة العمرانية للمدينة:

1. لمحة عن نشأة المدينة و تطورها :

مرت المدينة بعدة حقبة تاريخية نذكر منها:

الحقبة الرومانية: حيث أنشأت النواة الأولى بالقرب من منطقة بشيلقا التي تبعد حالياً حوالي 17 كلم عن مقر البلدية وسميت المدينة (بزابي جوستيانا) يعني مدينة مصب المياه أو سيل المياه(لكن المدينة لم تعرف معماراً كبيراً لكونها مدينة ذات طابع فلاحي نظراً لخصوبة أرضها وأقام الرومان سندا ونظاماً لتوزيع المياه وقد دمرت هذه المدينة في سنة 740 هـ.

الفترة الفاطمية : أعاد الفاطميون بناء المدينة في سنة 935 م على مسافة 3 كلم من الموقع الأثري لجوستيانا.

الفترة الحمادية : عندما انفرد جعفر بن حماد بحكم ذاتي سنة 1015 م عن العاصمة الحمادية (قلعة بني حماد) قام بإنشاء النواة الأولى للمدينة الحالية والمسماة حالياً بحبي الجعافرة نسبة إليه وبعدها توسع هذا الحي في الضفة الشرقية كواد القصب فظهرت أحياء رأس الحارة ، خربة اليس ، الشناوة ، كان يتوسط هذه الأحياء مركز تجاري يومي يدعى الشماس (موقع مسجد بلال حالياً)، حيث تميز النسيج العمراني بالبساطة واحترام الملكيات

والواجهات الصماء التي تتماشى مع القيم كما عرف المجال الحضاري بنشأة الحارة حيث فضاء فارغ تحيط به سكنات.

الفترة المرابطية : عرفت مدينة المسيلة توسعا معماريا كبيرا في هذه الفترة وتميزت المدينة في هذه الحقبة حيث أصبحت مركزا علميا ومركز عبور تجاري إلى أن دمرت من طرف الهلاليين سنة 1350م.

فترة ما قبل الأتراك : أي الفترة الممتدة بين 1350 م إلى 1500 م عرفت هذه الحقبة بقدم سيدي محمد بن عبد اهلل المغربي من مدينة وجدة إلى البقاع المقدسة لكنه استقر بالمدينة وشرع في إعادة بناء المدينة وسميت بمدينة سيدي بوجملين .

فترة الأتراك : دخلها العثمانيون سنة 1500 م خلال هذه الحقبة أقيم حي الكراغلة والذي يعتبر امتداد لكل من حي الشناوة ورأس الحارة والجعافرة.

مرحلة الاستعمار الفرنسي : دخل الاستعمار الفرنسي المدينة سنة 1840 م حيث تميزت هذه المرحلة الممتدة بين 1840 م و 1940 م بظهور بعض المنشآت نذكر منها ثكنة عسكرية على الضفة الغربية لواد القصب و حي الظهرة الاستعماري ومقر إقامة الحكم والكنيسة وقسم الشرطة والبريد والمحكمة .

كما أنشأت حي العرقوب الذي أقيم فيه اليهود وبعض المعمرين وحي الكوش للتجار وبعض الأعيان .

كما عرفت المدينة نشأة السكنات الجماعية (عمارات HLM) تميزت الفترة بظهور العمران الأوروبي حيث الواجهات المفتوحة والشرفات واستقامة الطرقات.

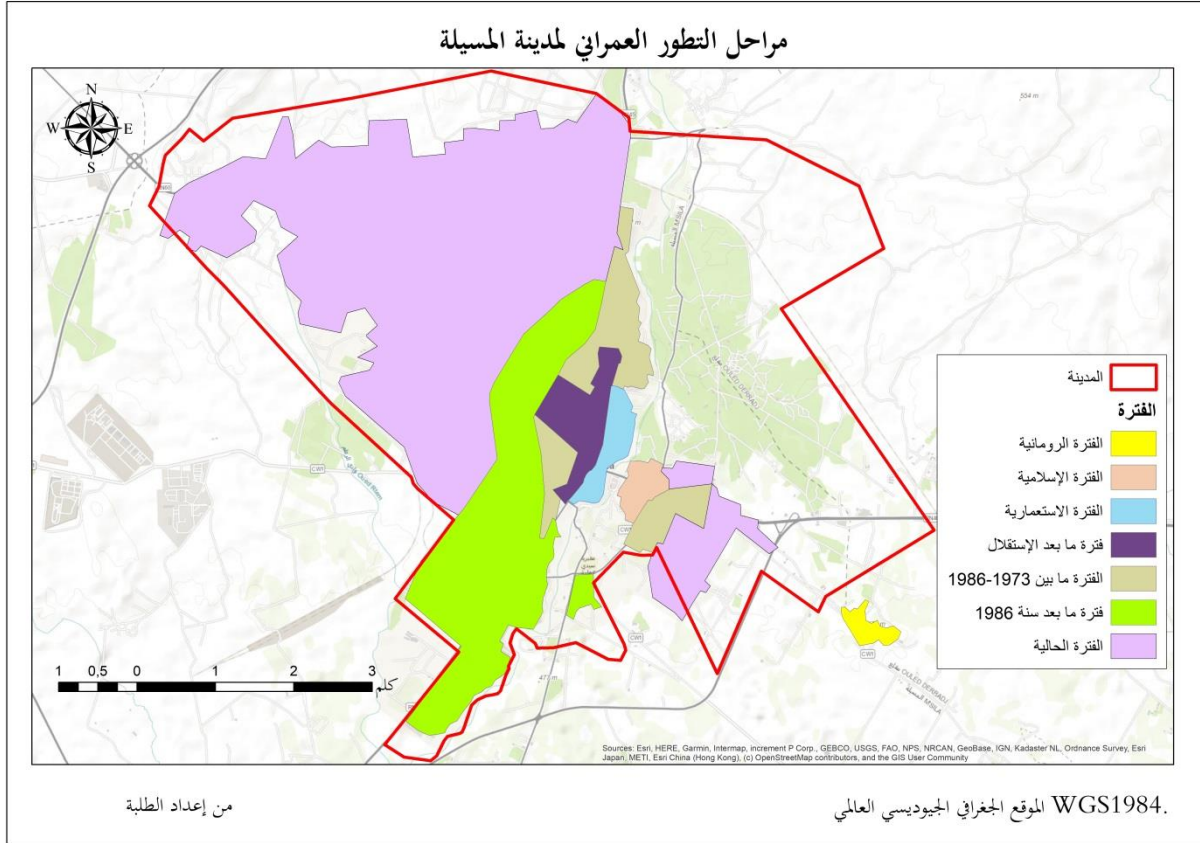
ونظرا للأراضي الخصبة التي تتميز بها المنطقة فقد أقيم مشروع سد القصب حيث تبعه مشروع المحيط المسقي.

فترة ما بعد الاستقلال : عرفت المدينة تغيرات جوهرية حيث في الفترة الأولى 1962-1974م تم إنشاء حي 300 مسكن و 500 مسكن على إثر الزلزال الذي ضرب المدينة في سنة 1965 م وذلك لإسكان المتضررين من سكان حي الكراغلة ، الشناوة ، رأس الحارة وخربة اليس ، ثم أنشأت التجزئة (حي الشواف) الذي صممه المهندس رولان ROLAND ، كما ظهرت بنايات فوضوية في الجهة الشرقية المسماة حاليا بحي لاروكاد.

أما بالنسبة للفترة الثانية 1974-1987 م فأهم ما ميز هذه المرحلة هو ترقية المسيلة من مقر دائرة إلى مصنف ولاية حيث استقادت المدينة من عدة هياكل إدارية وخدماتية وصناعية حيث أنشأت المنطقة الصناعية

والمنطقة السكنية الحضرية الأولى والثانية وظهرت عدة جزئيات ترابية نذكر منه حي 270 , 346 , 700 , 166 , 86 قطعة.

خريطة رقم (02): مراحل التطور العمراني لمدينة المسيلة



2. خطة المدينة و المحاور الهيكلية لها :

تعرف خطة المدينة بأنها ذلك الشكل الحضري العام الذي تنطلق منه المدينة و عليه و استنادا لبعض الصور الجوية و المخططات و الخرائط الطبوغرافية يظهر للعيان وجود عدم تجانس و توازن في خطة المدينة فهي تكاد تكون خطة نصف دائرية بالإضافة إلى تركيز صفات الخطة الشطرنجية في بعض القطاعات أما بالنسبة لجهة التوسع التي تتبعها المدينة هي الجهة الغربية لتوفر الوعاء العقاري و ملاءمة الطبيعة لسطح الأرض .

• الطرق المهيكلة للمدينة :

✓ السكك الحديدية : وترتبط المدينة بمدينتي بريكة وبرج بوعريرج , وترتبطها أيضا بالشبكة الوطنية للسكة الحديدية.

✓ الطرق الوطنية :

يقطع مجال منطقة الدراسة 3 طرق وطنية و هي :

-الطريق الوطني 40: الرابط بين الطريق الوطني رقم 28 في مقرة ومدينة المسيلة أي الطريق الوطني 45 حيث نقطة تقاطع الطريق الوطني 40 مع الطريق الوطني 45، تشكل النواة القديمة لمدينة المسيلة و هو يربط شرق المدينة بغيرها على المحور (بريكة - المسيلة - تيارت)

-الطريق الوطني 45: وهو الطريق الرابط بين برج بوعريرج شمالا وبلدية سيدي إبراهيم جنوبا مرورا بمدينة المسيلة ويعتبر من أهم المحاور الرئيسية التي لعبت دور مهم في تطور مدينة المسيلة.

- الطريق الوطني رقم 60: وهو الطريق الذي يربط مدينة المسيلة بالجزائر مرورا ببلدية حمام الضلعة وهو كذلك محور مهم ولعب دورا في هيكلة المجال البلدي لبلدية المسيلة.

✓ الطرق الولائية :

-الطريق الولائي رقم 01: والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقا من بشيلقة شرقا حتى حدود بلدية أولاد منصور غربا مرورا بمركز مدينة المسيلة .

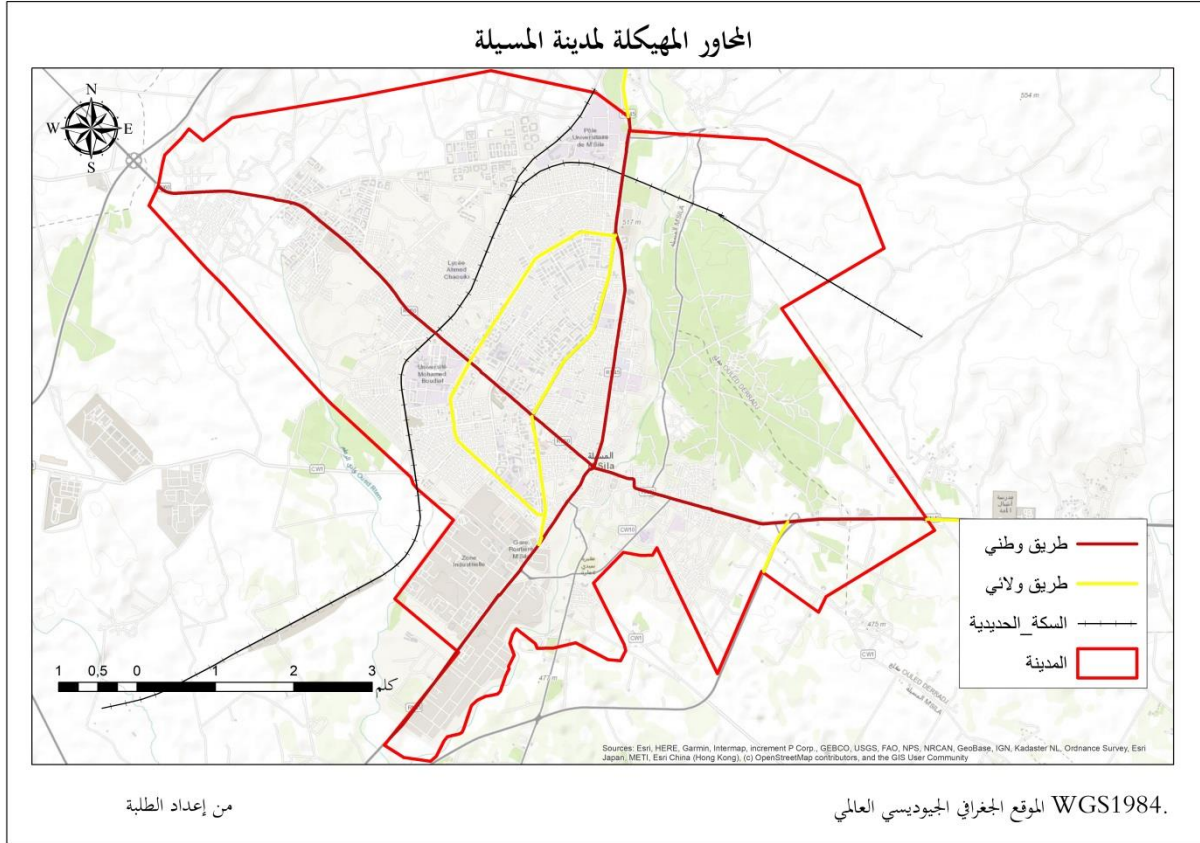
-الطريق الولائي رقم 02: والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقا من قرية أولاد بديرة شرقا ثم مقبرة الأشياخ ثم حي الجعافرة، وكذلك الطريق الرابط بين أولاد ماضي المسيلة.

• المحاور المهيكلة للمدينة :

تحتوي مدينة المسيلة على محورين أساسين تهيكل عليهما المدينة الطريق الوطني رقم 60 من الجهة الغربية إلى الجهة الشرقية

و الطريق الوطني رقم 45 من الجهة الشمالية إلى الجهة الجنوبية .

خريطة رقم (03) : المحاور الهيكلية لمدينة المسيلة



• التجهيزات :

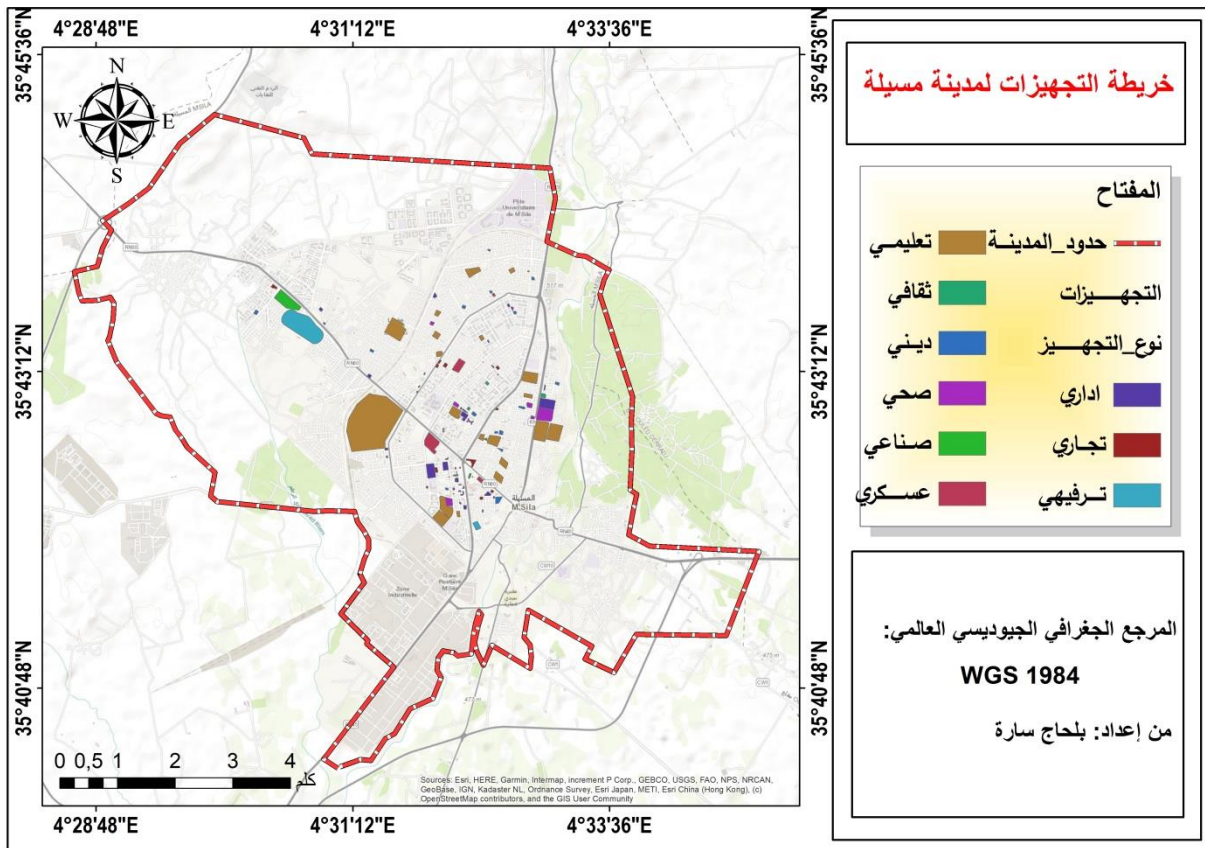
و هي مراكز يقصدها الإنسان الحضري و الريفي لتلبية حاجياته لتحقيق متطلباته و هذه التجهيزات متمثلة في المراكز الإدارية و التعليمية و الثقافية و الصحية و الرياضية

و تحتوي مدينة المسيلة على عدة تجهيزات يمكن تقسيمها إلى :

- التجهيزات الإدارية: تتركز معظم هذه التجهيزات على طول الطريق الوطني رقم 40 مما يسجل حركة مرور كثيفة, خاصة في الحي الإداري الموجود في قلب المدينة.
- التجهيزات التعليمية: حيث يعطي هذا القطاع أهمية كبرى لمدينة المسيلة , ووزعت هذه التجهيزات على جل تراب المدينة وحسب تقديرات (PDAU) فإن التجهيزات الموجودة والمبرمجة قادرة على سد حاجيات السكان المتدرسين مستقبلا , إذ توجد 07 ثانويات و 03 متاقن و 03 مراكز للتكوين , بالإضافة إلى الجامعة والقطب الجامعي , زيادة على المدارس الابتدائية والاكاديمية .

- التجهيزات الرياضية : وتتمثل في مركب لمختلف الرياضات .وملاعبين بلديين, وقاعة للسباحة وعدة ملاعب صغيرة وعدة ملاحق أخرى.
- التجهيزات الثقافية: توجد بمقر البلدية عدة مرافق منها مكتبتين بلديتين ودار للثقافة.
- التجهيزات الصحية : القطاع الصحي لبلدية المسيلة يخدم كل البلديات المجاورة والسبب يرجع إلى تركيبة المرافق الصحية المقامة في مقر البلدية وهي مرافق صحية كبيرة، متوسطة، وصغيرة، نذكر منها : مستشفى الزهراوي , عيادتين متخصصتين , مركز صحي , قاعتين للعلاج , عيادة الولادة سليمان عميرات.

خريطة رقم (04) : بعض التجهيزات بمدينة المسيلة



• الكثافة السكانية:

تعتبر دراسة الكثافة السكانية احد المقاييس التي يعتمد عليها في توزيع السكان على مساحة المدينة ومن المعلوم أنها تختلف من منطقة إلى أخرى ومن حي إلى آخر وذلك لأسباب متعددة منها توفر الخدمات الصحية، التجهيزات الإدارية و الاقتصادية و الفقر... إلخ و تعتبر مدينة المسيلة من أثر المدن كثافة في ولاية المسيلة .

• جدول رقم (11) يوضح الكثافة السكانية في بعض القطاعات.

| الكثافة السكانية ن/هـ | نسبة المساحة من المجموع | نسبة السكان من المجموع | المساحة بالهكتار | عدد السكان ن | رقم القطاع |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|--------------|------------|
| 450.57 | 20.98 | 70.416 | 317.3 | 142965 | 01 |
| 31.68 | 15.87 | 3.74479 | 240 | 7603 | 02 |
| 45.54 | 11.37 | 3.85807 | 172 | 7833 | 03 |
| 220.37 | 11.11 | 18.2348 | 168 | 37022 | 04 |
| 10.34 | 21.37 | 1.64607 | 323.25 | 3342 | 05 |
| 14.60 | 19.31 | 2.10019 | 292.05 | 4264 | 06 |
| / | / | / | 270 | / | 07 |
| 134.24 | 100 | 100 | 1782.6 | 203029 | المجموع |

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطلبة

خاتمة الفصل

ترتبط الحركية الحضرية بخصائص كل مدينة، حيث تختلف من مدينة إلى أخرى بناءً على عدة عوامل و من خلال الدراسة التحليلية التي قمنا بها لمدينة المسيلة يمكن استخلاص مجموعة من العناصر والتي نوجزها فيما يلي :

تؤثر الظروف الجوية على الحركية الحضرية، أين تكون أكثر تعقيداً في المدن التي تتعرض لظروف جوية سيئة مثل الأمطار الغزيرة والثلوج، و بالنسبة لمدينة المسيلة فهي منطقة انتقالية بين نطاقين حيويين الشبه الرطب في الشمال والشبه الجاف في الجنوب . و إن طقسها الحار صيفا يساهم في تذبذب الحركية الحضرية خاصة بعد منتصف النهار .

من خلال دراسة التطور التاريخي تبين أن مدينة المسيلة في توسع مستمر، و منه فإن الحركية الحضرية أكثر تعقيداً في المدن الكبيرة من حيث كثافة التنقلات و ووسائل النقل و الخدمات.

من خلال دراسة الكثافة السكانية بمدينة المسيلة تبين أنها في زيادة مستمرة و هذا ما يكتف الطلب على النقل و التنقل.

التركيبة الاقتصادية للسكان تؤثر بشكل مباشر على الحركية الحضرية، حيث يميل الأفراد ذوو الدخل المرتفع إلى استخدام السيارات الخاصة و سيارات الأجرة، بينما يعتمد الأفراد ذوي الدخل المنخفض على وسائل النقل العام والمشى والدراجات الهوائية. و في حالة مدينة المسيلة وجدنا تفاوتاً في التركيبة الاقتصادية بين العمال و البطالين.

الفصل الثالث : دراسة الحركية بمدينة المسيلة

- مقدمة الفصل
- تحليل الاستبيان
- توصيات و اقتراحات

مقدمة الفصل :

بعد ما تم تناول الإطار النظري للموضوع و عرض المفاهيم المرتبطة به ثم الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة, نقوم في هذا الفصل بإسقاط موضوع البحث على منطقة الدراسة.

إن الحركية الحضرية ترتبط بخصائص كل مدينة على حدة و نمط عيش سكانها, لهذا فهي تشكل موضوعا معقدا و متشعبا, كما لا يمكن دراستها دون الاستناد إلى دراسة ميدانية تكشف نمط تنقلات السكان و أسبابها.

و لغرض الإحاطة بالحركية الحضرية في مدينة المسيلة قمنا بتوزيع استبيان على عينة عشوائية من السكان تتكون من 100 فرد, ثم استرجاع الإجابات و تحليلها .

1. تحليل الاستبيان :

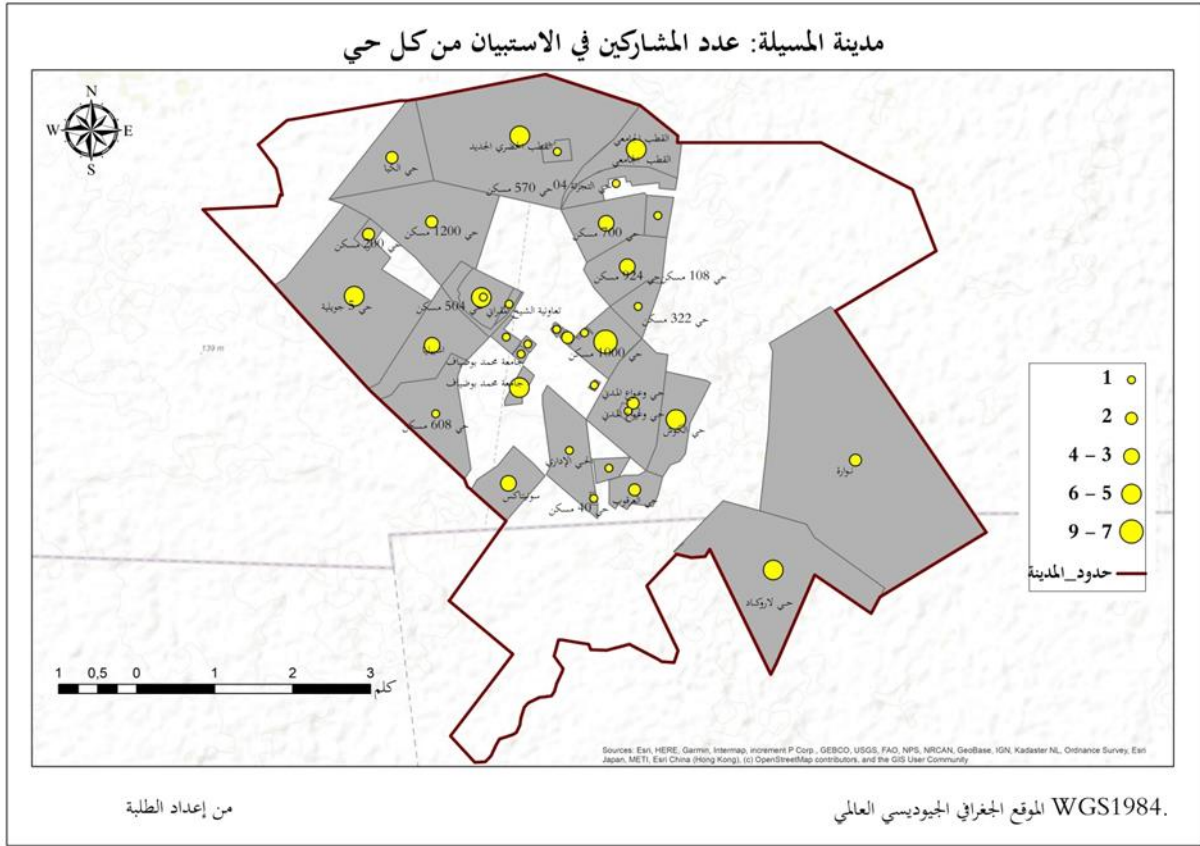
الجدول رقم (12) : يوضح الإطار العام للدراسة الميدانية :

| الإستبيانات | العدد | النسب المئوية |
|-----------------|-------|---------------|
| الموزعة | 100 | %100 |
| المسترجعة | 83 | %83 |
| المستبعدة | 2 | %2 |
| الخاضعة للتحليل | 81 | %81 |

المصدر : من إعداد الطلبة بالاعتماد على الاستبيان الموزع .

✓ بعد فرز إجابات الاستبيان نقوم بتحليل إجابات كل سؤال كل حدة :

خريطة رقم (06) تمثل المشاركين في الاستبيان من كل حي.



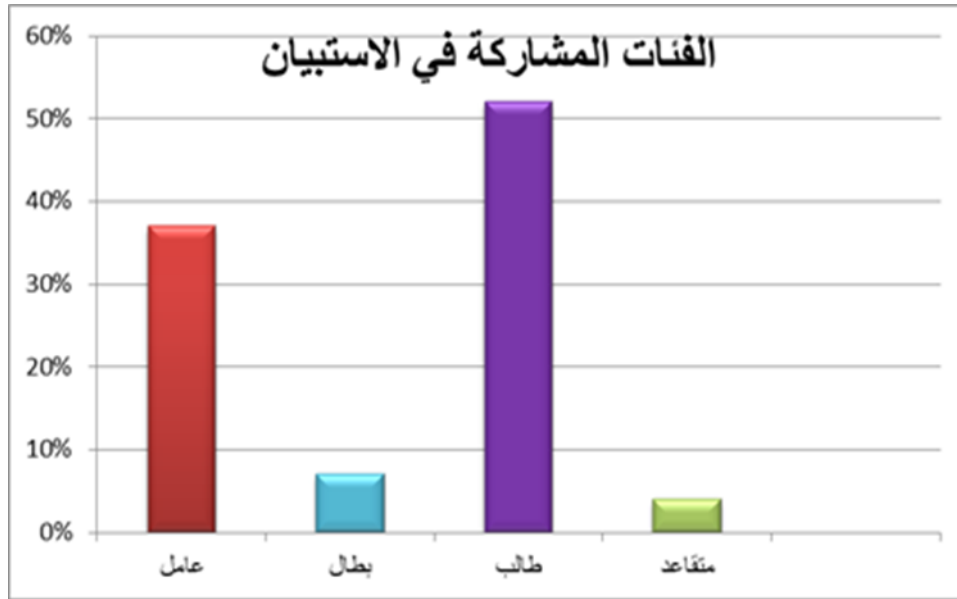
- نلاحظ تفاوت عدد المشاركين من كل حي من مشارك واحد حتى 9 مشاركين.

3- الفئات المشاركة في الاستبيان:

الجدول رقم (13) : الفئات المشاركة في الاستبيان

| الفئة | عامل | بطل | طالب | متقاعد | المجموع |
|---------|--------|-------|--------|--------|---------|
| التكرار | 30 | 6 | 42 | 3 | 81 |
| النسبة | %37.03 | %7.41 | %51.85 | %3.71 | %100 |

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان.



الشكل رقم (01) : الفئات المشاركة في الاستبيان

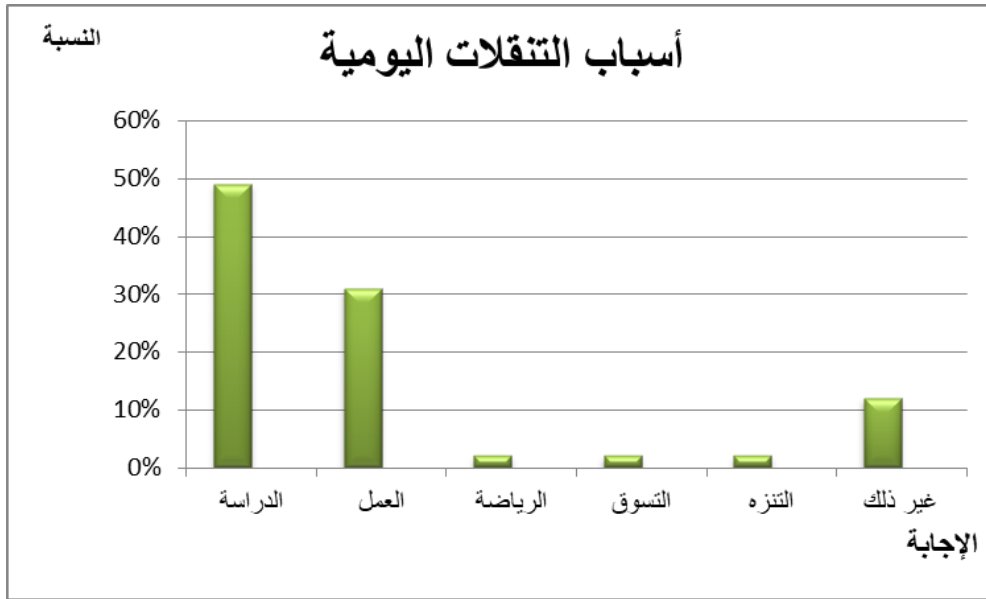
من الجدول و المنحنى نلاحظ ان أغلب أفراد العينة من الطلبة حيث بلغت نسبتهم 51.85% ثم العمال بنسبة 30.03% ثم البطالين بنسبة 7.41% ثم المتقاعدين بنسبة 3.71% و ذلك لأن الاستبيان وزع بطريقة عشوائية نظرا لطبيعة الموضوع المراد معالجته و الذي يستهدف جميع الفئات الموجودة بالمدينة لا على التعيين.

4- ما هي أسباب تنقلاتك اليومية :

الجدول رقم(14) : أسباب التنقلات اليومية

| سبب التنقل | الدراسة | العمل | الرياضة | التسوق | التنزه | غير ذلك | المجموع |
|------------|---------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|
| التكرار | 40 | 25 | 2 | 2 | 2 | 10 | 81 |
| النسبة | %49.38 | %30.86 | %2.47 | %2.47 | %2.47 | %12.34 | %100 |

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان.



الشكل رقم (02): أسباب التنقلات اليومية

من الجدول و المنحنى نستنتج ان السببين الرئيسيين لتنقل أفراد العينة داخل المدينة هما الدراسة بنسبة 49.38% ثم العمل بنسبة 30.86% تليها أسباب أخرى كالتسوق و الرياضة و التنزه وغير ذلك . وذلك يرجع إلى أن أغلب أفراد العينة من الطلبة و العمال .

5- ماهي أسباب تنقلاتك الأسبوعية :

الجدول رقم (15) : أسباب التنقلات الأسبوعية

| سبب التنقل | الدراسة | العمل | التسوق | الترفيه | زيارة الأقارب | التنزه | المدرسة القرآنية | التجارة | الرياضة | لا يوجد | المجموع |
|------------|---------|-------|--------|---------|---------------|--------|------------------|---------|---------|---------|---------|
| التكرار | 13 | 11 | 10 | 6 | 10 | 7 | 3 | 4 | 3 | 14 | 81 |
| النسبة% | 16.05 | 13.58 | 12.34 | 7.407 | 12.34 | 8.641 | 3.703 | 4.938 | 3.703 | 17.283 | 100 |

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان.

من الجدول و المنحنى نلاحظ ان نسبة كبيرة من أفراد العينة ليس لديهم تنقلات أسبوعية حيث بلغت 17.283% , وهذا يرجع إلى أن أغلبهم لا يفضل التنقل خلال عطلة نهاية الأسبوع .

أما بالنسبة للتنقلات الأسبوعية لأجل الدراسة فقد بلغت نسبتها 16.05% و هذا راجع إلى أن الطلبة أفراد العينة يزاولون دروسهم الخصوصية خلال عطلة نهاية الأسبوع.

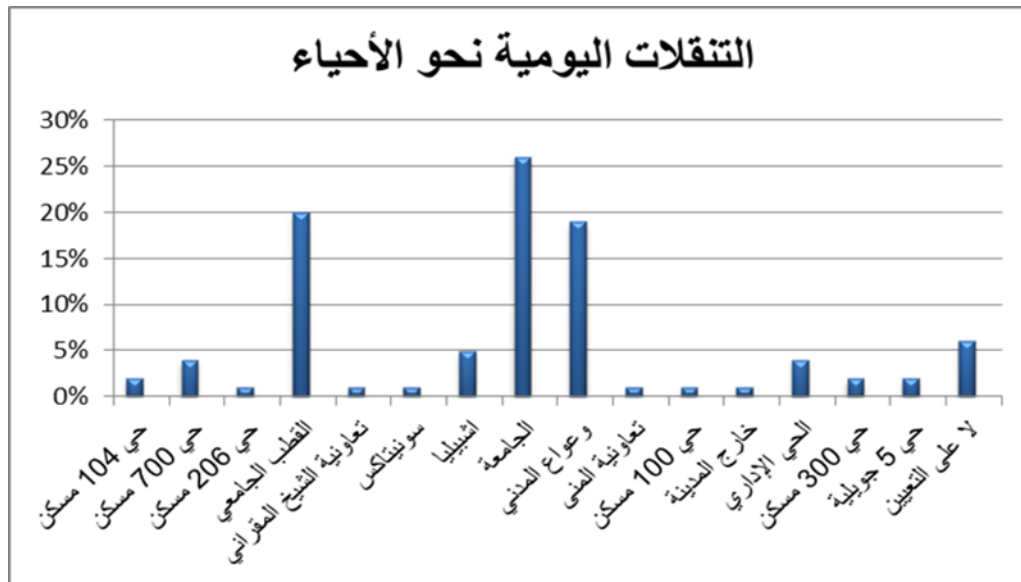
أما التنقلات لأجل العمل التي بلغت نسبتها 13.58% فهي تعود لأصحاب المهن الحرة الذين يعملون خلال نهاية الأسبوع أيضا.

6- في أي حي يقع المكان الذي تنتقل إليه يوميا :

الجدول رقم (16) : مناطق تركز التنقلات اليومية

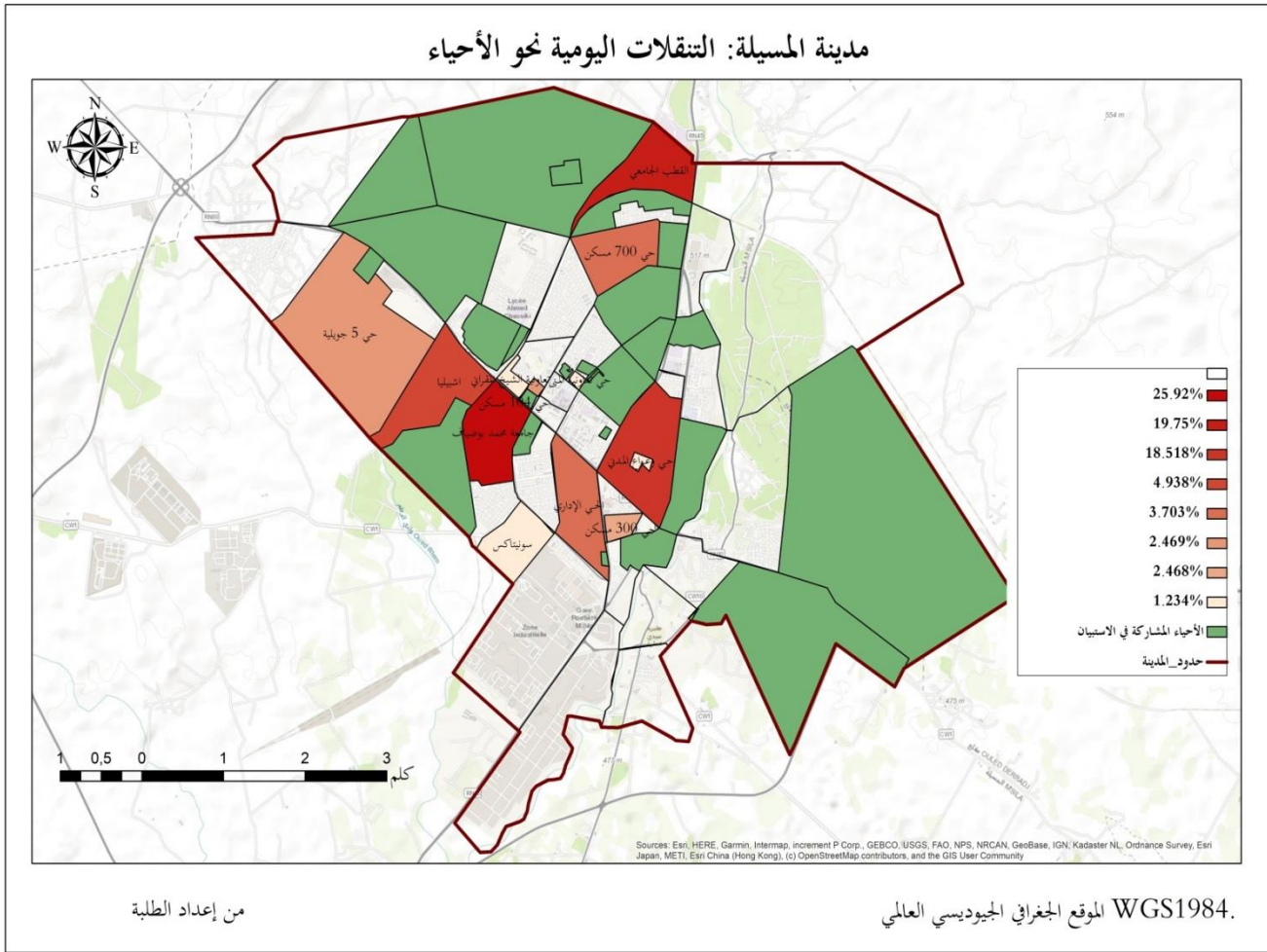
| المجموع | الحي | التكرار | النسبة |
|---------|----------------|---------|--------|
| 100 | لا على التعيين | 5 | 6.172 |
| | 5 جويبية | 2 | 2.468 |
| | 300 مسكن | 2 | 2.468 |
| | الحي الإداري | 3 | 3.703 |
| | خارج المدينة | 3 | 1.234 |
| | 100 مسكن | 1 | 1.234 |
| | تعاونية المنى | 1 | 1.234 |
| | وعواع المدني | 15 | 18.518 |
| | الجامعة | 21 | 25.92 |
| | اشييليا | 4 | 4.938 |
| | سونيتاكس | 1 | 1.234 |
| | تعاونية | 1 | 1.234 |
| | القطب الجامعي | 16 | 19.75 |
| | 206 مسكن | 1 | 1.234 |
| | 700 مسكن | 3 | 3.703 |
| | 104 مسكن | 2 | 2.469% |

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان.



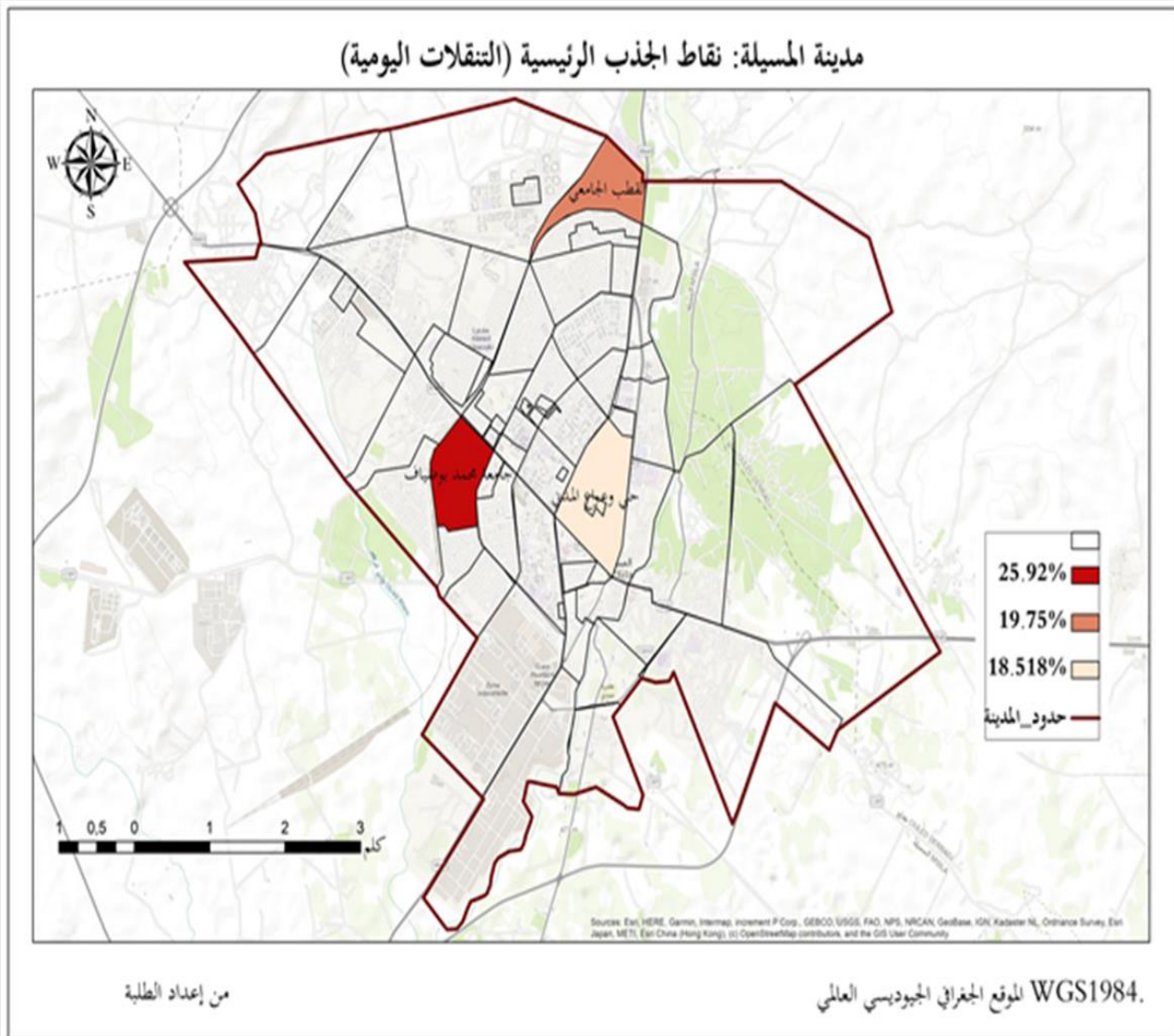
الشكل رقم (03) : التنقلات اليومية نحو الأحياء

خريطة رقم (07) : تمثل التنقلات اليومية نحو أحياء مدينة المسيلة.



من خلال المعطيات السابقة نلاحظ ان أغلب تنقلات أفراد العينة الرئيسية هي نحو الجامعة بنسبة 25.92% يليها القطب الجامعي بنسبة 19.75% ثم حي وعوac المدني بنسبة 18.51%, أما التنقلات نحو الأحياء المتبقية فهي جد ضئيلة و نفسر ذلك بأن هذه المناطق (التي لها أكبر نسبة تنقل) تلبي أبرز احتياجات السكان اليومية كالتعليم و العمل و التسوق.

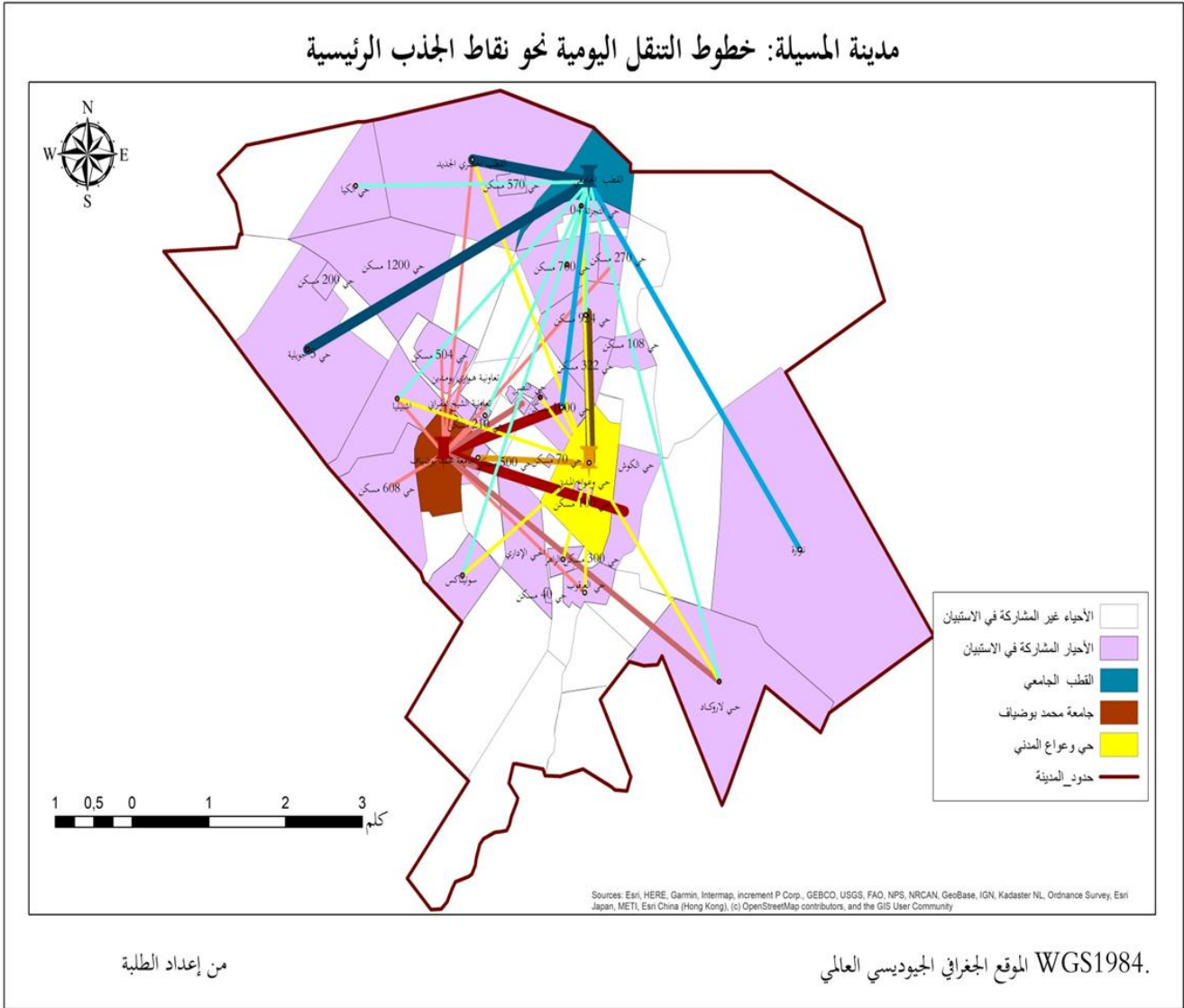
خريطة رقم (08) تمثل نقاط الجذب الرئيسية بمدينة المسيلة (حسب التنقلات اليومية).



من خلال دراسة التنقلات اليومية استخرجنا ثلاث مناطق جذب رئيسية بمدينة المسيلة و هي:

الجامعة و القطب الجامعي و حي ووعاء المدني.

خريطة رقم (09) : تمثل خطوط التنقل اليومية نحو نقاط الجذب الرئيسية.

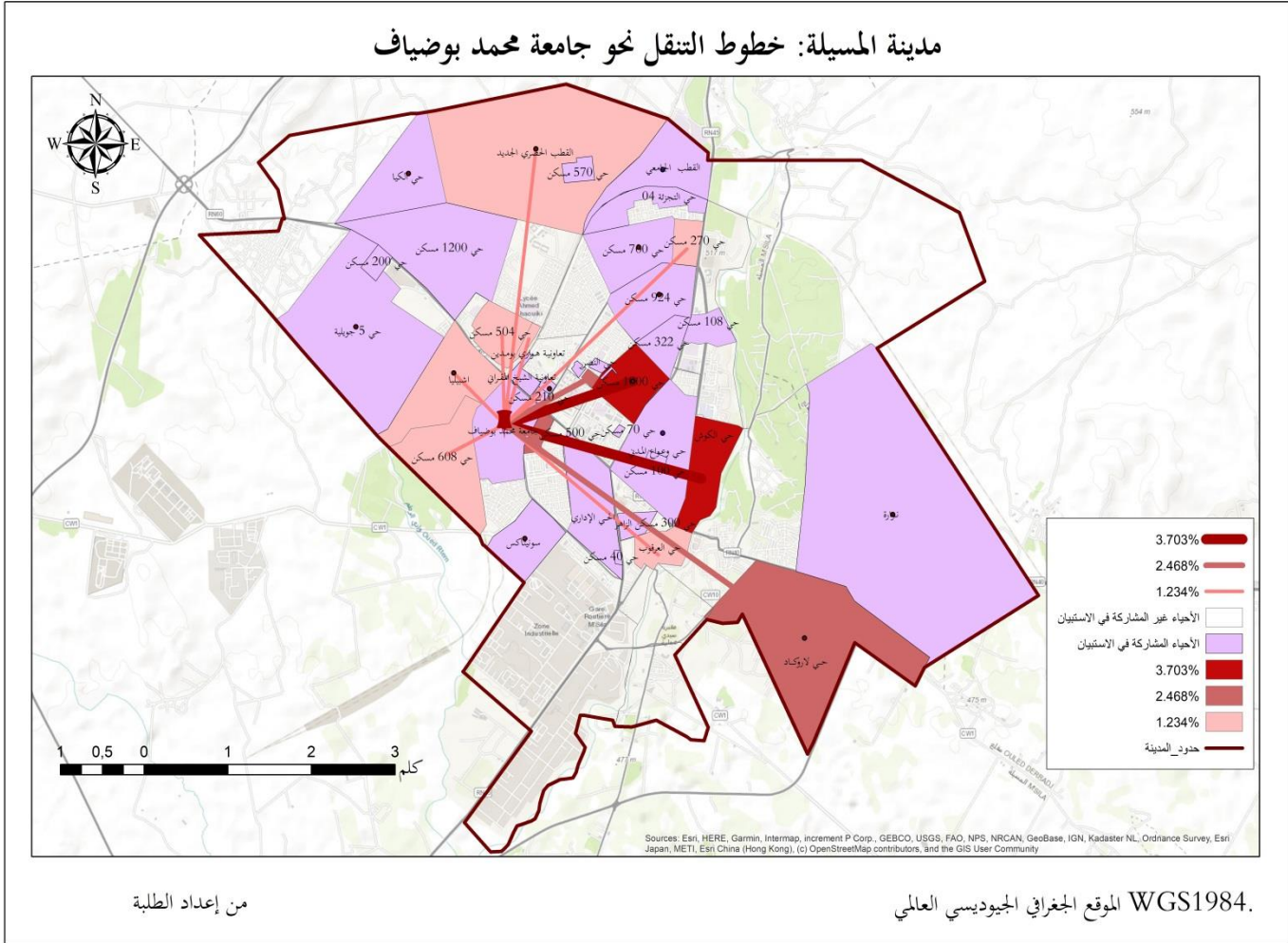


إن أغلب أفراد العينة (ممثلين عن الأحياء التي يسكنون بها) صرحوا أن أغلب تنقلاتهم اليومية تتجه إما نحو الجامعة، القطب أو حي وعوac المدني.

من خلال هذه البيانات و بعد معالجتها باستعمال برنامج ARC GIS تم تمثيلها في شكل خطوط هجرة من الأحياء السكنية نحو نقاط الجذب.

1- الجامعة :

خريطة رقم(10) :خطوط التنقل نحو جامعة محمد بوضياف

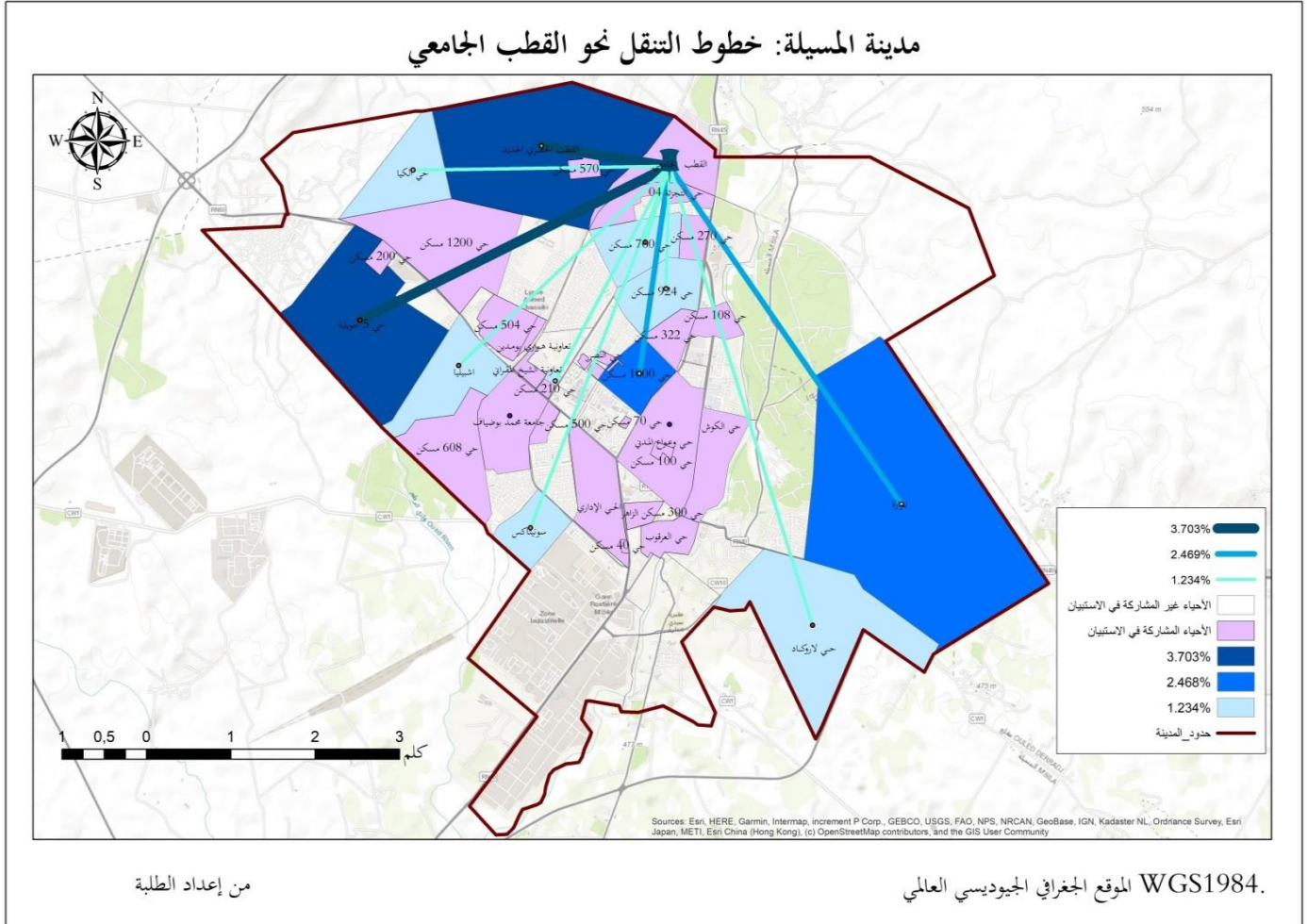


تعد جامعة محمد بوضياف (الجامعة المركزية) هيكلًا أساسيًا في المدينة و نقطة جذب يومية لفئة محددة من السكان تتمثل في الطلبة و الأساتذة و عمال الجامعة.

إن هذه التنقلات اليومية تساهم في زيادة الحركية الحضرية في المدينة و تشكل اختناقات مرورية خاصة في الطرق المؤدية إلى الجامعة أوقات الذروة. كما تزداد الحركية في المنطقة المحيطة بها حيث يتم التهافت على توفير خدمات و مرافق جديدة لتلبية احتياجات هذه الشريحة الكبيرة من السكان .

2- القطب الجامعي:

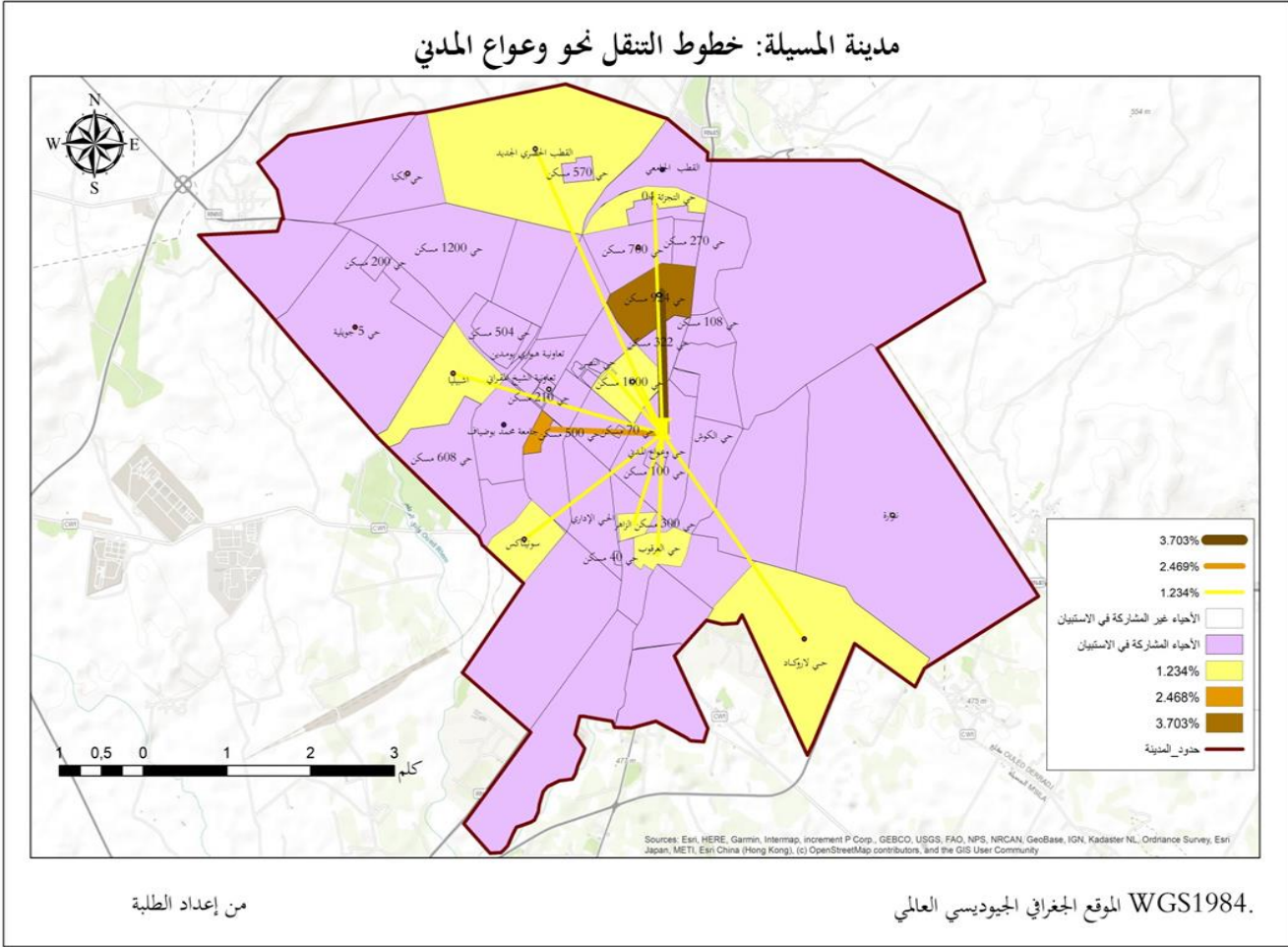
خريطة رقم (11) تمثل خطوط التنقل نحو القطب الجامعي:



يعتبر القطب الجامعي أيضا من الهياكل الرئيسية بالمدينة، و رغم ذلك إلا أن الموقع الذي بني عليه شبه خال من الخدمات و المرافق، و الحركية في تلك المنطقة أغلبها ناتجة عن تنقلات الطلبة .

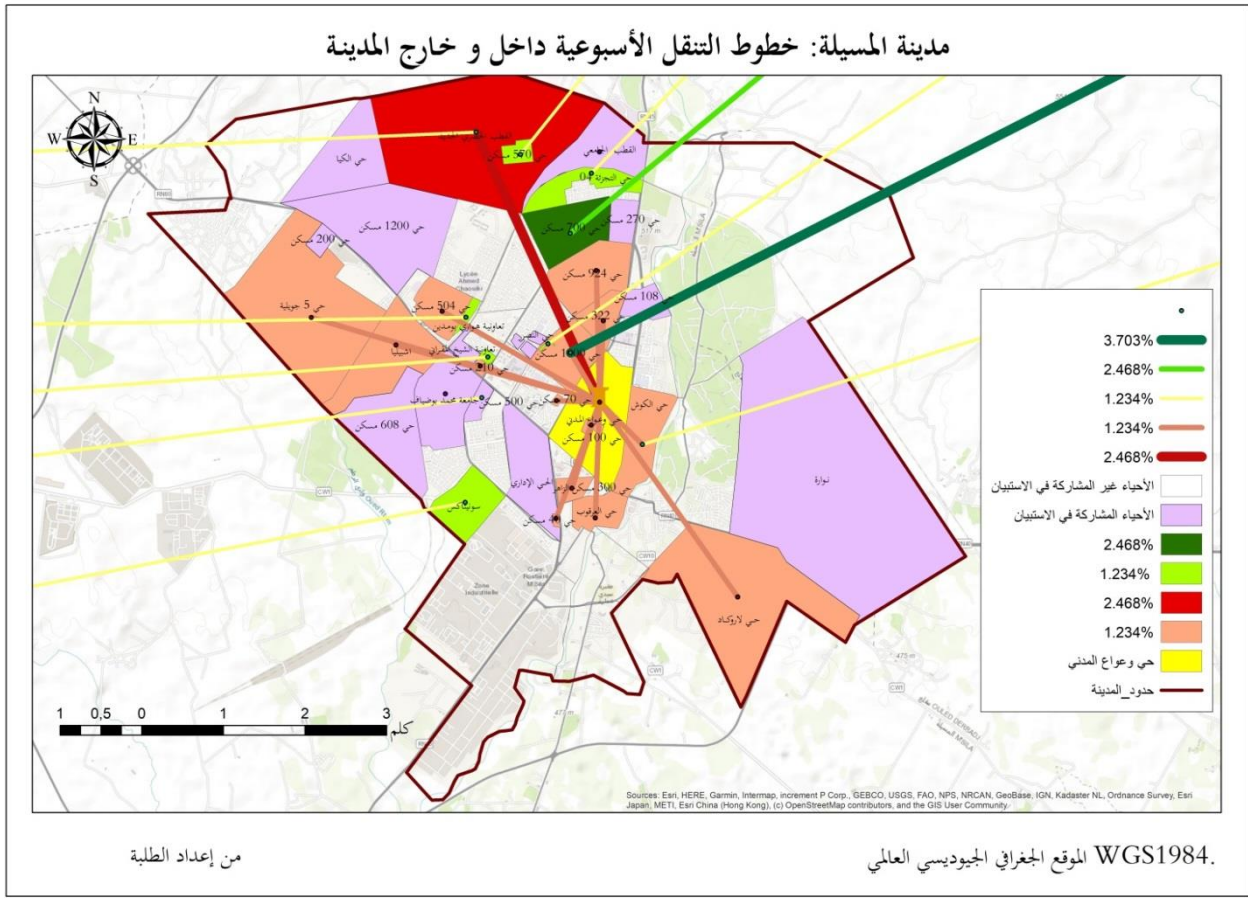
3- حي وعوac المدني:

خريطة رقم (13): خطوط التنقل نحو وعوac المدني



يعتبر حي وعوac المدني حيا تجاريا بامتياز, فهو يوفر مجموعة واسعة من المتاجر و المطاعم و خدمات أخرى و هذا ما يضاعف التنقلات اليومية إليه, إلى جانب أنه يمثل وجهة يومية للتجار و العاملين فيه .

خريطة رقم (14) : خطوط التنقل الأسبوعية

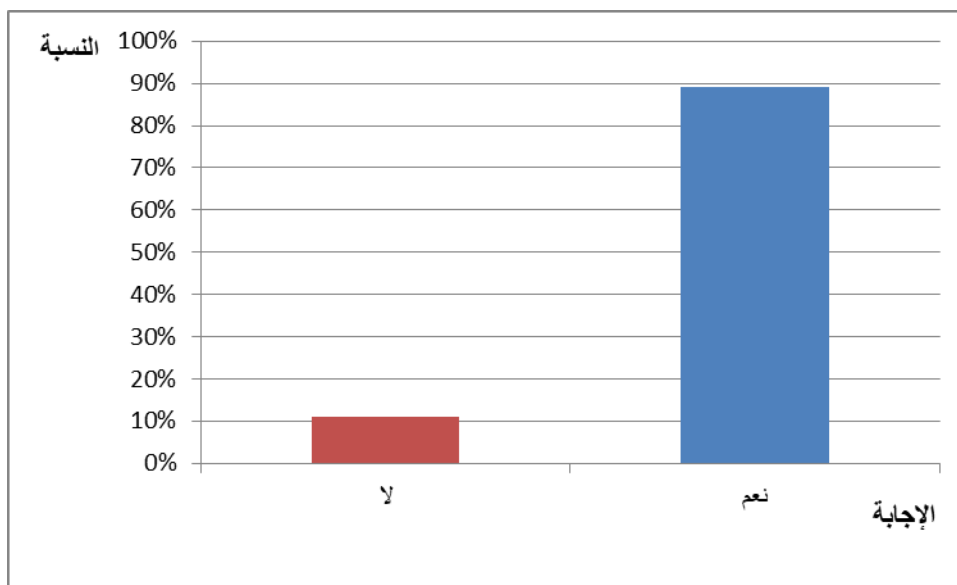


5- هل يسهل التنقل إليه من حيث المعلومة اللازمة :

الجدول رقم (18): توفر المعلومة اللازمة لأجل التنقل

| الإجابة | نعم | لا | المجموع |
|---------|--------|-------|---------|
| التكرار | 72 | 9 | 81 |
| النسبة | 88.9 % | %11.1 | 100 |

المصدر : من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان



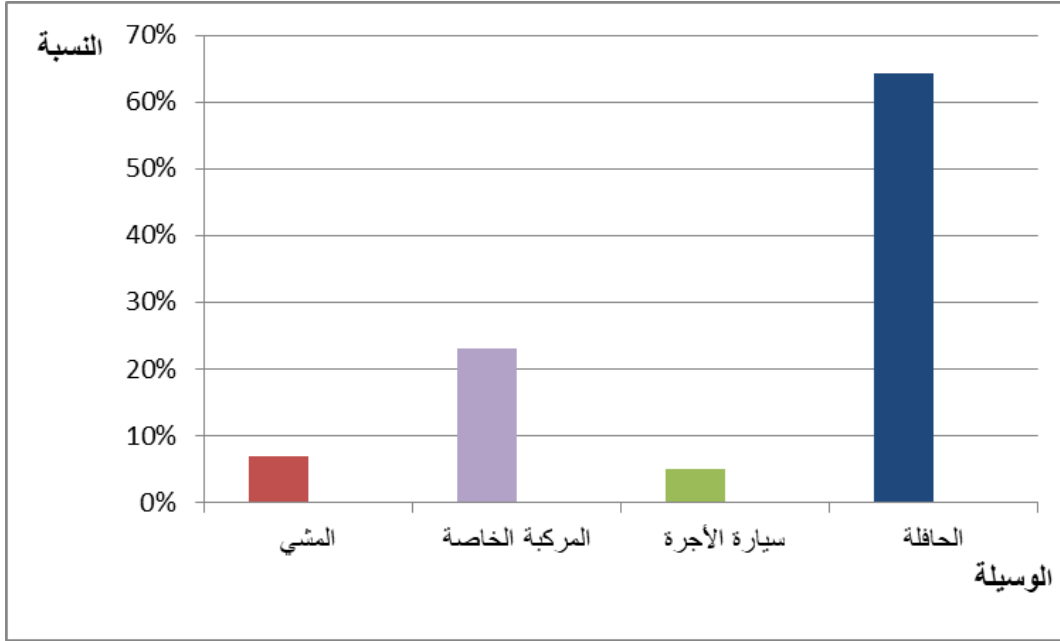
الشكل رقم(05) : توفر المعلومة اللازمة لأجل التنقل

6- ما هي وسيلة النقل التي تستخدمها ؟

الجدول رقم (19) : وسيلة النقل المستخدمة

| الوسيلة | الحافلة | سيارة الأجرة | المركبة الخاصة | المشي | المجموع |
|---------|---------|--------------|----------------|-------|---------|
| التكرار | 52 | 4 | 19 | 6 | 81 |
| النسبة | %64.19 | %4.93 | %23.45 | %7.41 | %100 |

المصدر : من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان .



الشكل رقم (06) : وسيلة النقل المستعملة

يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من أفراد العينة يستخدمون الحافلة في تنقلاتهم حيث بلغت نسبتهم 64.19%، و هذا يرجع إلى وفرة الحافلات و تغطيتها الجيدة للمدينة و كذا سعرها المنخفض مقارنة بسيارات الأجرة.

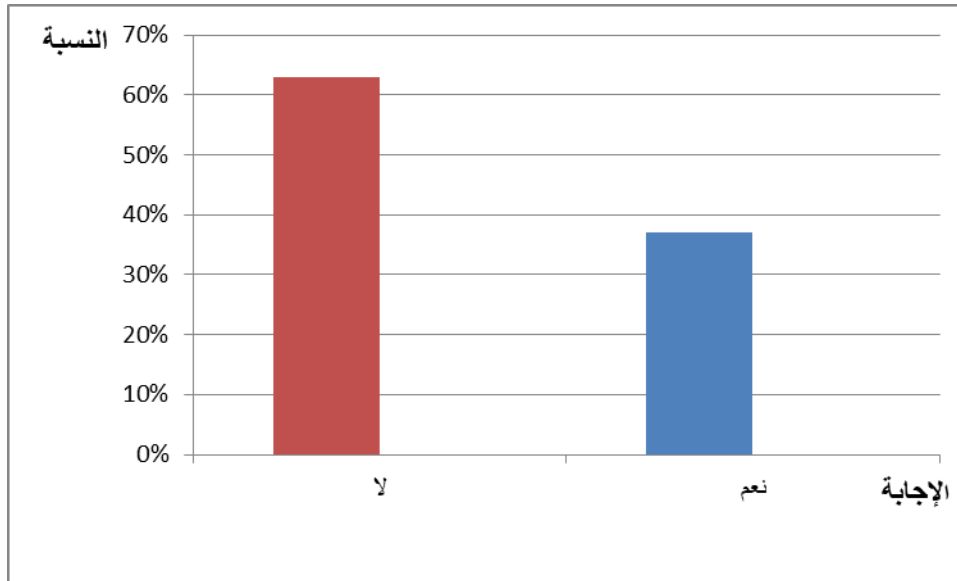
تليها المركبة الخاصة بنسبة 23.45% ثم المشي 7.41% ثم سيارة الأجرة بنسبة 4.93% .

7- قبل تنقلك هل تتفقد من هاتفك حركة المرور و معلومات أخرى عن وجهتك ؟

الجدول رقم (20) : تفقد حركة المرور و معلومات أخرى قبل التنقل

| الإجابة | نعم | لا | المجموع |
|---------|-----|-----|---------|
| التكرار | 30 | 51 | 81 |
| النسبة | 37% | 63% | 100 |

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان.



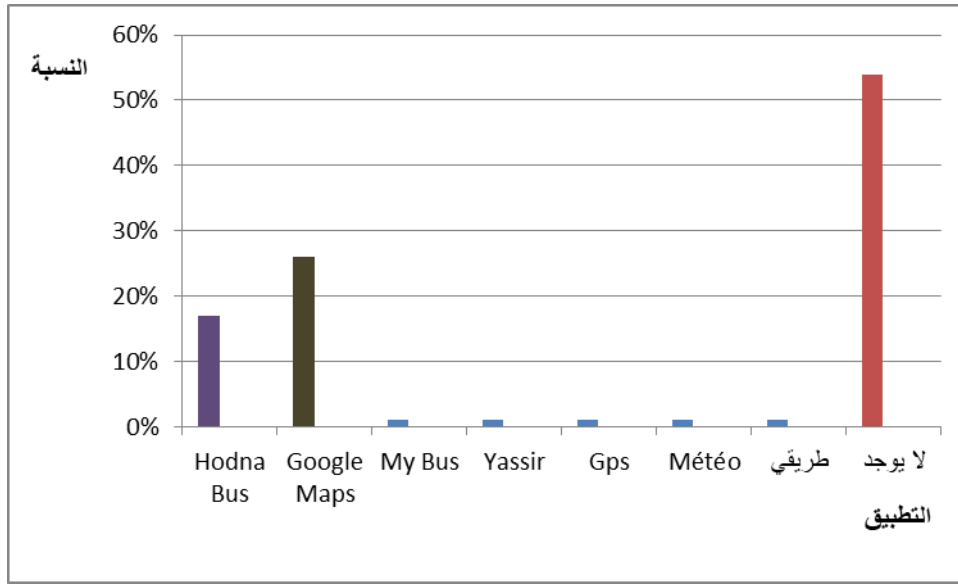
الشكل رقم (07) : تفقد حركة المرور و معلومات أخرى قبل التنقل

8- ما هي التطبيقات التي تستخدمها لتسهيل تنقلك؟

الجدول رقم (21) : التطبيقات المستخدمة لتسهيل التنقل

| التطبيق | Hodna Bus | Google Maps | My Bus | Yassir | Gps | Météo | طريقي | لا يوجد |
|---------|-----------|-------------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|
| التكرار | 14 | 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 44 |
| النسبة | 17.28 | 25.92 | 1.234 | 1.234 | 1.234 | 1.234 | 1.234 | 54.32 |

المصدر : من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان.



الشكل رقم (08) : التطبيقات المستخدمة لتسهيل التنقل

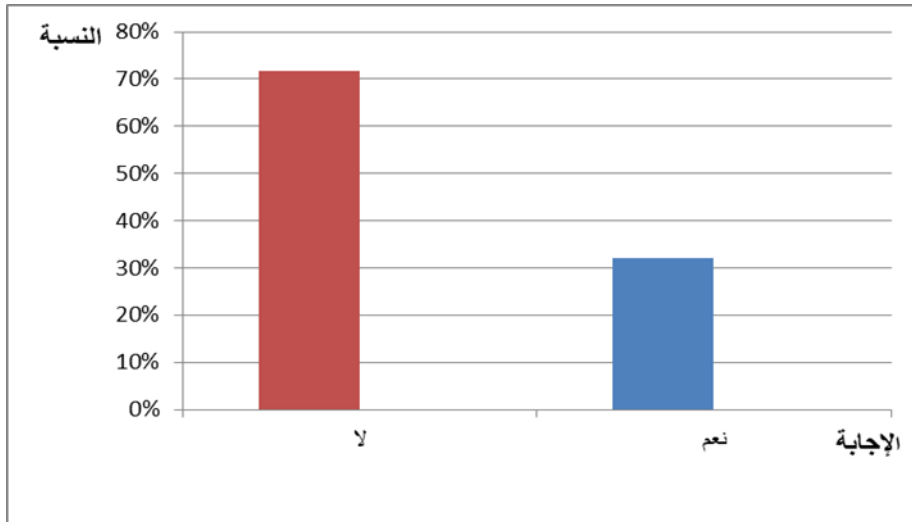
من الجدول و المنحنى نلاحظ ان أغلب أفراد العينة لا يستخدمون التطبيقات خلال تنقلهم و بلغت نسبتهم 54.32% , أما البقية فيستخدمون عدة تطبيقات أولها Google Maps بنسبة 25.92% ثم تطبيق Hodna Bus بنسبة 17.28% ثم باقي التطبيقات ك My Bus و Yassir و Gps و Météo بنسبة ضئيلة بلغت 1.234% لكل واحد أي ما يعادل مستخدما واحدا لكل تطبيق.

9- هل جودة وسائل النقل العامة تلبى حاجياتك اليومية للتنقل ؟

الجدول رقم (22) : جودة وسائل النقل العامة

| الإجابة | نعم | لا | المجموع |
|---------|-------|-------|---------|
| التكرار | 26 | 58 | 81 |
| النسبة | 32.1% | 71.6% | 100 |

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الاستبيان.



الشكل رقم(09) : جودة وسائل النقل العامة

من الجدول و المنحنى نلاحظ أن أغلب أفراد العينة البالغة نسبتهم 71.6% غير راضين على جودة خدمة وسائل النقل بالمدينة أما نسبة الأفراد الراضين فقد بلغت 32.1%. إن ارتفاع نسبة عدم الرضى عن وسائل النقل العام يرجع إلى أن أغلبها قديمة و رديئة و سعرها مرتفع مقارنة بالحافلات التابعة للدولة فهي تقدم خدمة أفضل و بسعر أقل.

10- إن كان نعم ما هي إيجابياتها ؟ و إن كان لا فما هي سلبياتها؟

الجدول رقم(23) :إيجابيات و سلبيات وسائل النقل العامة

| الإيجابيات | السلبيات |
|--|---|
| - الحافلة التابعة لقطاع الدولة لا تنتظر كثيرا في موقف الحافلة. | - الاكتظاظ. |
| - سهولة التنقل و جودة خدمات. | - انعدام التذكرة. |
| - تقليل الجهد. | - طول الانتظار في المحطة. |
| - متوفرة طيلة اليوم. | - انعدام التكييف و التدفئة. |
| - التوصيل إلى الوجهة المرغوبة. | - شبه منعدمة في الليل. |
| - السعر المنخفض. | - التوقف في ساعات مبكرة من اليوم. |
| - وفرتها. | - انعدامها أيام الجمعة خاصة في الفترة المسائية. |
| - سرعة الوصول. | - الشجار بين الركاب و سائق الحافلة. |
| | - قلة الكراسي. |
| | - نقص الحافلات خاصة في فصل الصيف. |
| | - حافلات قديمة ولا توفر الراحة. |
| | - بطيئة الحركة . |
| | - عدم احترام مواقيت الإقلاع. |
| | - عدم توفرها في جميع الاوقات. |
| | - عدم تغطيتها لجميع الأحياء بالمدينة. |
| | - الازدحام. |

11- نحن بصدد إنشاء تطبيق (application) يسهل تنقلك من خلال توفير كل المعلومات

اللازمة لإيصالك لوجهتك مع مزايا إضافية.. ما هي أولوياتك / متطلباتك و اقتراحاتك ؟

انقسمت إجابات السؤال إلى فئتين :

| رقمنة النقل | تنظيم/طلب وسائل النقل |
|--|---|
| - تحديد المسافة بدقة مع الزمن إضافة الى احوال الطقس لحظة الوصول. | - توفير النقل أو خط نقل عمومي يعبر حي نواره. العمل على ترقية و سهولة التنقل إضافة إلى توسيع المسار. |
| - معرفة الوقت المحدد لوصول الحافلة أو سيارة الأجرة توفر النقل: تقليل من حجم التطبيق لكي لا تكون مساحته كبيرة على الهاتف. | - إمكانية الحجز في التطبيق لرحلة معينة في ساعة محددة. |
| - وقت وصول الحافلة. | - تنظيم خطوط النقل الخاص. |
| - إضافة أوقات عمل الحافلات ومكان تواجد كل حافلة في المحطات، خط سير كل حافلة...الخ. | - وسائل الراحة كالمكيف و الكراسي , بطاقة اشتراك , حافلات خاصة بالنساء , مراقبة الشرطة لسائقي الحافلات لتنظيم الركاب و تحديد مدة الانتظار في المحطة و التقليل من عدد الركاب. |
| - تقترح أولاً أن يكون ذو تجربة مستخدم ناجحة : خريطة واضحة / أيقونات توضح مكانك الحالي المسافة بينك وبين أقرب الحافلات وكذلك اشارات توضح اماكن الموقف لأنه هناك مواقف ليس فيها لافتات يمكن اضافة مزايا كلائحة الوجهات التي تتبعها كل حافلة بمعنى معلومات عن مسار كل خط. | - توفر النقل الجماعي بكثرة مع وصل جميع الاحياء و فك العزلة عن المناطق البعيدة توسيع مدة عمل الحافلات للمساء. |
| - حالة الطريق (مثلا اعلامنا في حالة وجود صيانة للطريق او غير ذلك. | - توفر النقل بالجمعة. |
| - يكون تطبيق دقيق يحاكي التحرك الفعلي للحافلة. | - مكان تواجد وسيلة النقل و الموقف. |
| - رقمنا النقل و التنقل. | من اهم المتطلبات توفير حافلات جديدة سريعة تلبى الراحة للمتقلين. |
| - معرفة زيادة حمولة الحافلة من خلال التطبيق و تحديد مواقيت الإقلاع | - التكلفة تكون مناسبة، الوقت ، والراحة. اقترح عدم التوقف في المحطات كثيرا. تنقل سريع ومتوفر كل الأوقات. |
| - معرفة وقت الوصول + وقت الوصول الى المحطة المطلوبة معرفة عدد الركاب في الحافلة وعدد الكراسي الشاغرة في حالة المركبة الخاصة توفير إمكانية حجز المواقف في حال سيارة الأجرة توفير سائقات إناث مع الحجز المسبق. | - الإكثار من وسائل النقل لتقادي التزامح. توفير حافلة سريعة. |
| | - توفير مضاعف لوسائل النقل. |
| | - ربط الحي بالنقل. |
| | - اعادة الخط السابق للحافلة رقم 2. |

رغم أن السؤال يتحدث عن توفير المعلومة اللازمة للتنقل مثل معرفة حركة المرور و النفاذية للوصول إلى مختلف النقاط في مدينة المسيلة, إلا أن أغلب الإجابات كانت تتمحور حول النقل ورقمته.

يمكننا الاستنتاج أن ثقافة البحث عن المعلومة قبل التنقل شبه غائبة لدى أفراد العينة

نتائج

من خلال تحليل الاستبيان و دراستنا لنتقلات سكان العينة, يمكن أن نستنتج ما يلي :

- ✓ نقاط الجذب الرئيسية في مدينة المسيلة هي الجامعة، القطب الجامعي، وحي وعواصم المدني لأنها تلبي أبرز احتياجات السكان من التعليم و العمل والتسوق.
- ✓ لاحظنا ارتفاع الحركية الحضرية حول مناطق الجذب حيث تتوزع الخدمات بكثرة وحركة المشاة والمركبات وهذا ما يخلق الزحمة المرورية خاصة أوقات الذروة .
- ✓ أغلب أفراد العينة لا يفضلون التنقل خلال نهاية عطلة الأسبوع.
- ✓ يوجد اختلاف كبير في استعمال وسائل النقل بين الفئات المشاركة في الاستبيان، فالطلبة مثلا يفضلون استعمال الحافلة لأجل التنقل، تليها المركبة الخاصة بالنسبة للعمال.
- ✓ ثقافة تقدر حالة الطقس ومعلومات أخرى عبر تصفح تطبيقات التنقل غائبة تقريبا لدى أفراد العينة رغم أن معظمهم طلبة (شباب) .
- ✓ أغلب أفراد العينة غير راضين عن جودة وسائل النقل العامة لعدة أسباب من بينها أنها رديئة ومزدحمة
- ✓ الفئة الراضية عن وسائل النقل العام ترجع ذلك إلى أنها متوفرة أغلب الوقت وبسعر مناسب .. الحركية الحضرية تكاد تكون منعدمة ليلا رغم الطلب عليها.
- ✓ تحسين وسائل العام خاصة التي تنتمي للخواص أصبحت ضرورة حتمية بما يتناسب و متطلبات السكان.
- ✓ أغلب أفراد العينة يبحثون عن توفير وتحسين وسائل النقل مع عدم اهتمامهم بالبحث عن المعلومة لأجل التنقل.
- ✓ نظم المعلومات الجغرافية قادرة على استيعاب البيانات المكانية الضخمة لطلبات التنقل ومعالجتها وتصميمها وإخراجها، لذلك نرى أنها الوسيلة الأمثل لتنظيم الحركية الحضرية.

خلاصة الفصل

خلال هذا الفصل قمنا بتحليل نتائج الاستبيان الموزع على عينة عشوائية من سكان مدينة المسيلة, مركزين في ذلك على تنقلاتهم اليومية و الأسبوعية ثم تحليلها و صيها في جداول و أشكال بيانية, التمسنا من خلالها كثافة الحركية في مناطق معينة دون غيرها, هذا بالإضافة إلى عدم رضى السكان عن وسائل النقل العام.

قمنا بمعالجة بيانات تنقلات الفئات المشاركة باستعمال برنامج Arc GIS ثم تصميم خرائط تساعد على فهم نمط التنقل و الحركية الحضرية بالمدينة.

✓ اقتراحات وتوصيات :

فيما يلي بعض التوصيات التي توصلنا إليها من خلال نتائج البحث الميداني :

- ✓ تحسين وسائل النقل العام في المدينة من خلال زيادة عدد الحافلات لتخفيف الاكتظاظ وتحسين جودة الخدمة فيها من جهة, و العمل على توفرها ليلاً أيضاً.
- ✓ تحسين البنية التحتية للطرق في المدينة من خلال توسيع الطرق و الرفع من جودتها وتوفير مواقف للسيارات خاصة في مناطق الجذب للتخفيف من الازدحام.
- ✓ تشجيع حركة المشاة من خلال تحسين التخطيط الحضري في المدينة و توفير المزيد من المساحات الخضراء ومراجعة توزيع الخدمات العامة في المدينة.

فيما يلي نستعرض كيف يمكن أن نستعمل نظم المعلومات الجغرافية في تنظيم الحركة الحضرية :

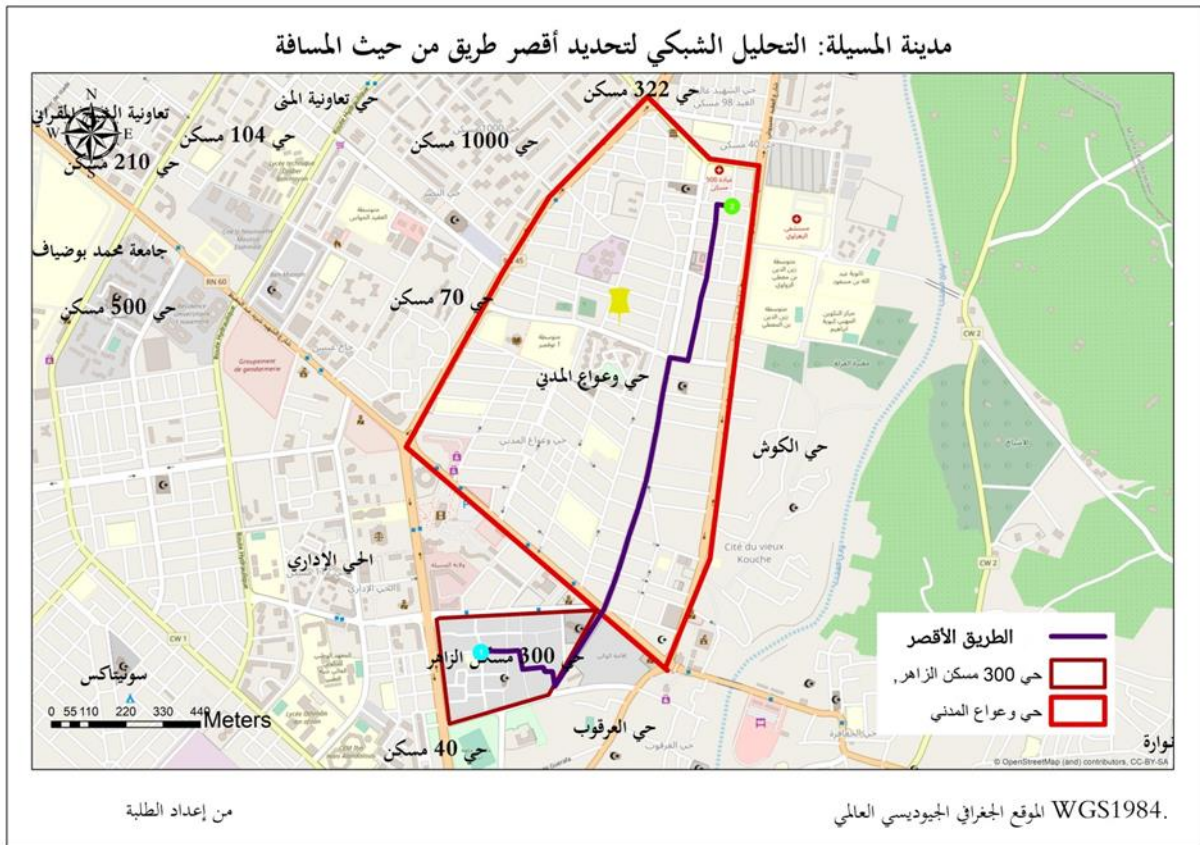
- ✓ **تحديد النقاط الساخنة:** يمكن استخدام GIS لتحديد الأماكن التي تشهد حركة كثيفة من المركبات والمشاة والدراجات الهوائية، ثم استعمال البيانات المتحصل عليها في تخطيط الطرق والمواقف.
- ✓ **تخطيط النقل العام:** يمكن استخدام GIS لتحديد المسارات والمواقع الأفضل لإنشاء خطوط النقل العام، و كذا تحديد أنسب المواقع لإقامة محطات النقل البرية .
- ✓ **ترقية الإشارات المرورية:** يمكن استخدام GIS لتحديد المواقع التي تحتاج إلى إشارات مرورية إضافية أو تعديلات على الإشارات الموجودة حالياً، بغرض تحسين تدفق حركة المركبات والمشاة.
- ✓ **ترقية تخطيط المدن:** يمكن استخدام GIS لتحليل بيانات الحركة الحضرية والتنقل والتنقبؤ بنمط النمو الحضري في المستقبل، وذلك لجعل تخطيط المدن مناسباً للبيانات الفعلية للحركة.
- ✓ **تحسين إدارة المواقف:** يمكن استخدام GIS لإدارة المواقف وتحديد أفضل المواقع لإنشائها.
- ✓ **تحسين الاستجابة للطوارئ:** يمكن استخدام GIS لتحديد المواقع الحرجة والأماكن الحيوية في المدينة، وذلك لتحسين استجابة الطوارئ وتخطيط الإجراءات اللازمة في الحالات الحرجة.

✓ كمثال على ما سبق نستعرض خريطتين تم تصميمهما باستعمال التحليل الشبكي :

تعريف التحليل الشبكي : يعد التحليل الشبكي من الأدوات المتاحة في برنامج Arc GIS , والذي يستخدم لتحليل البيانات المكانية التي ترتبط بالشبكات، مثل الطرق و شبكات الصرف الصحي.. يتضمن التحليل الشبكي عدة أدوات، مثل تحديد أفضل الطرق، وتحليل الوقت والمسافة، وتحديد الطرق الممكنة للشاحنات والمركبات الكبيرة، و يتم استخدام هذه الأدوات في عدة مجالات مثل تخطيط النقل وإدارة حركة المرور وتحسين خدمات التوصيل.

- يعتمد التحليل الشبكي على قاعدة بيانات الطرق (مثلا) تتضمن الوقت و المسافة و السرعة بين كل نقطتين .
 - يتم استخراج الطريق الأقصر من خلال أداة network analys tools إما اعتمادا على المسافة أو اعتمادا على الزمن .
- ✓ في المثال أدناه، قمنا بتحديد الطريق الأقصر بين حي وعواع المدني و حي 300 مسكن اعتمادا على المسافة.

خريطة رقم(15) :التحليل الشبكي لتحديد أقصر طريق من حيث المسافة

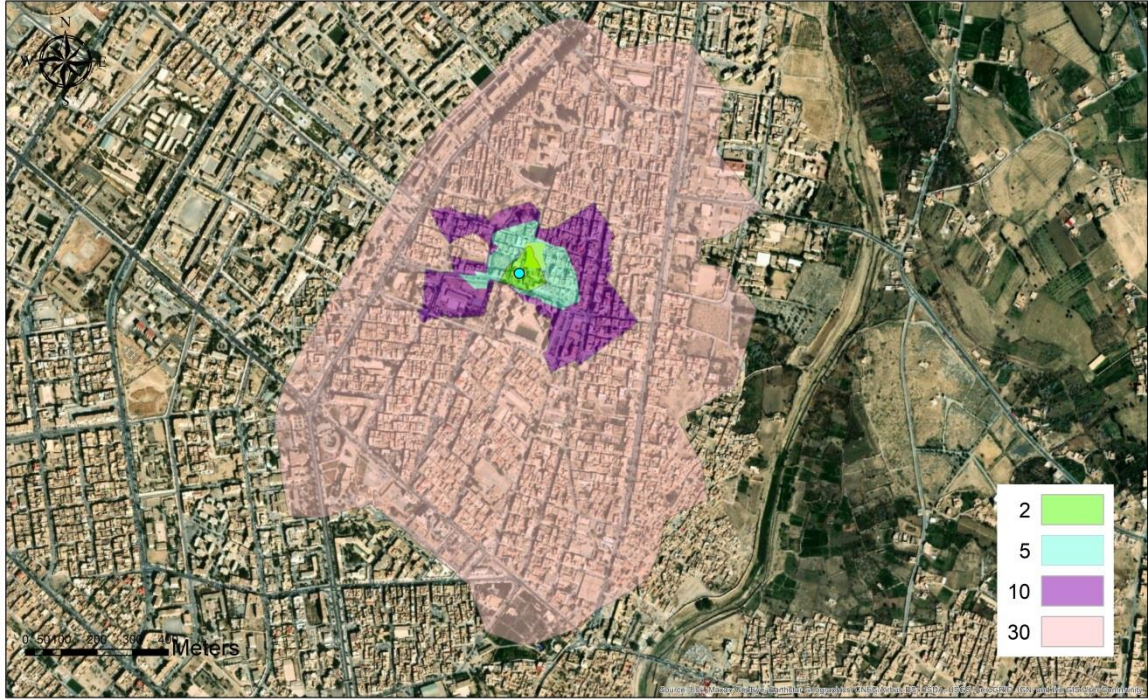


في الخريطة الثانية قمنا بتحديد نطاق الخدمة لنقطة من حي وعوac المدني تم اختيارها عشوائيا :

اعتمادا على الزمن :

الخريطة رقم (16): التحليل الشبكي لتحديد نطاق الخدمة من حيث الزمن (دقيقة)

مدينة المسيلة: التحليل الشبكي لتحديد نطاق الخدمة من حيث الزمن (دقيقة)



من إعداد الطلبة

WGS1984. الموقع الجغرافي الجيوديسي العالمي

انطلاقا مما سبق, يمكن لتطبيقنا المبني على نظم المعلومات الجغرافية و webmapping المساعدة في تنظيم الحركية الحضرية من خلال :

✓ توفير خدمات الملاحة والتوجيه الصوتي للسائقين لتجنب الازدحام والاختناقات المرورية في الوقت الحقيقي.

✓ توفير معلومات حول حالة الطرق في الوقت الحقيقي، وذلك باستخدام بيانات المرور المتاحة وتحديثها بشكل دوري.

✓ توفير خدمات الحجز والدفع لوسائل النقل العام، وذلك لتحسين تجربة الركاب وتقليل الزحام في وسائل النقل العام.

✓ عرض الطريق الأقصر للوصول إلى الوجهة و ذلك لتشجيع السائقين على استعمال طرق بديلة إما ثانوية أو ثالثة و هذا لتقليل الضغط على الطرق الرئيسية .

✓ التنبؤ بالطرق و الأماكن المزدحمة من خلال بيانات نقاط الجذب لكل مدينة.

خاتمة

يمكن لدراسة الحركية الحضرية في المدن المساعدة على جعلها أكثر استدامة وأكثر كفاءة، من خلال فهم كيفية تحرك السكان و اتجاهات تنقلاتهم، و بناء على ذلك يتم وضع استراتيجيات لتحسين طريقة التنقل و زيادة جودة الحياة في المدن.

و مع تزايد عدد السكان و عدد السيارات ووسائل النقل العام، يصبح استعمال نظم المعلومات الجغرافية في تنظيم الحركية الحضرية أكثر أهمية من أي وقت مضى كونه يجمع بين إمكانية تحليل البيانات الضخمة و الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة كالتكفاء الاصطناعي في اتخاذ القرار المناسب. جاءت هذه الدراسة كمحاولة منا لتوظيف نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الحركية الحضرية بمدينة المسيلة، من خلال توزيع استبيان على عينة عشوائية من السكان ثم تحليل بيانات تنقلاتهم اليومية و الأسبوعية و صبها في خرائط لتحديد نقاط الجذب..

لكن من الدراسة الميدانية اتضح أن أفراد العينة يبحثون عن الخدمة أكثر من المعلومة، و هذا ما فرض علينا تغيير الأولويات من تطبيق يوفر المعلومة لأجل التنقل إلى تطبيق يوفر خدمة التنقل.

ومن خلال كل ما سبق يمكن تأكيد صحة الفرضية مع تأكيد دور المشروع الذي نحن بصدد تنفيذه في إطار تحسين الحركية الحضرية بتقليل عدد المركبات و بالتالي تقادي الزحمة(أنظر الملحق رقم 02) ،

إن متخذ القرار بحاجة إلى قاعدة بيانات تساعده على تنظيم التنقل و الحركية، كتحديد المناطق التي تعاني من ازدحام المرور ووضع استراتيجيات لتخفيفه، يمكن أن تشمل هذه الاستراتيجيات تحسين وتكثيف وسائل النقل العام، أو تشجيع الناس على المشي و ركوب الدراجات أو إرشادهم إلى طرق أخرى غير الطرق الرئيسية، هذا وقد تحتاج شبكة الطرق إلى إعادة تخطيط لتلبية الحاجيات المتزايدة للتنقل.

إن هذه الدراسة مفتوحة و يمكن أن تمثل انطلاقة لدراسات أشمل، مع الأخذ بالاعتبار العوائق التي واجهتنا خاصة ما تعلق بالاستبيان.

قائمة المراجع

Aguilera & Ralle (2016),connected mobility and changes in travel practices,la découverte, In Réseaux Volume 200, , pages 17 to 59

blog.benapse [site web] URL <https://blog.benapse.fr/cartographie/10-services-de-cartographies.html,29/03/2023>

boothby nd others(2003), JOHN BOOTHBY and TREVOR J. B. DUMMER, Facilitating Mobility? The Role of GIS, Geographical Association,Vol. 88, No. 4 (October 2003), p4

Daniela Antunes Lessa, Carlos Lobo, Leandro Cardoso, Accessibility and urban mobility by bus in Belo Horizonte/Minas Gerais –Brazil, Journal of Transport Geography Volume 77, Pages 2

esri[site web] URL <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/product/uncategorized/web-mapping-101/,29/03/2023>

Julia Salles, (2015),L'incertitude dans l'utilisation des médias géolocalisés : étude de deux applications reliées à la mobilité urbaine ,open edition journals 29-1/2,page 3

P.B Costa,G.C.Morais Neto,A.I.Bertolde,(2017) urban mobility indexes : a brief review of the litereture,word conference of transport research25 ,p2

Reza Banai(2014), Urban Sprawl: Definitions, Data, Methods of Measurement, and Environmental Consequences, Journal of Sustainability Education, Vol. 7, ,page3

univ-st-etienne [site web] URL <https://www.univ-st-etienne.fr/wikimastersig/doku.php/glossaire:webmappingn,29/03/2023>

بودون(2005), د/ بوودن عبد العزيز, "النمو الحضري والمفاهيم المرتبطة به", مجلة العلوم الإنسانية العدد 23, جوان 2005 كلية العلوم الإنسانية جامعة منتوري قسنطينة,ص68

بوشفرة حسينة (2018), "الحراك التنقلي بمدينة جيجل تأثير النمو الحضري على مجالات الحركة بالمدينة",مجلة علوم و تكنولوجيا عدد47 كلية علوم الأرض و الكون, جامعة الاخوة منتوري قسنطينة ,ص105

توهايي وليد(2011), النقل الحضري الجماعي دراسة حالة الخط الحضري بوزوران, مذكرة تخرج ماستر, جامعة الحاج لخضر باتنة ص8

فلوسية (2022), محاضرات الأستاذ فلوسية لحسن, مقياس مدخل إلى العمران سنة أولى قاعدة مشتركة,جامعة المسيلة,2022/2023

دشراوي(2017), دشراوي خيرة, "إشكالية التوسع العمراني بالمدن الساحلية",مجلة قانون النقل,المجلد04 العدد02 سنة 2017,كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة محمد بن احمد وهران,ص81

صادق تاهمي (2021), دليل استعمال نظم المعلومات الجغرافية,2021

غرابي نجلاء (2009)، النقل شبه الحضري بولاية عنابة واقع وافاق، مذكرة تخرج ماجستير جامعة منتوري قسنطينة، ص 29

الملاحق

الملحق رقم 01 : يتعلق بمحتوى الاستبيان

استبيان في إطار مذكرة تخرج ماستر :

يرجى من سكان مدينة المسيلة فقط الإجابة على هذا الاستبيان :

هو الذي الحي الذي تسكنه بمدينة المسيلة؟

.....

هل أنت ؟

عامل

بطال

طالب

متقاعد

ما هي أسباب تنقلاتك اليومية؟

العمل

الدراسة

غير ذلك:.....

ما هي أسباب تنقلاتك الأسبوعية ؟

.....

في أي حي يقع المكان الذي تنتقل إليه يوميا؟

.....

في أي حي يقع المكان الذي تنتقل إليه أسبوعيا ؟

.....

هل يسهل التنقل إليه من حيث توفر المعلومة اللازمة ؟

نعم

لا

ما هي وسيلة النقل التي تستخدمها"

الحافلة

سيارة الأجرة

مركبتك الخاصة

المشي

قبل تنقلك هل تتفقد من هاتك حركة المرور و معلومات أخرى حول وجهتك

نعم

لا

ماهي التطبيقات التي تستخدمها لتسهيل تنقلك؟

.....

هل جودة الخدمة في وسائل النقل العامة تلبي حاجياتك اليومية للتنقل

نعم

لا

إن كان نعم ما هي إيجابياتها ؟

.....

إن كان لا فما هي سلبياتها ؟

.....

نحن بصدد إنشاء تطبيق (application) يسهل تنقلك من خلال توفير كل المعلومات اللازمة

لإيصالك لوجهتك مع مزايا إضافية.. ماهي أولوياتك/ متطلباتك و اقتراحاتك ؟

.....

تُمت بحمد الله