الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف مسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية
قسم تسيير مدينة

الميدان: هندسة معمارية
وعمران ومهن المدينة

رقم: .....

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

مذكرة لنيل شهادة الماستر الأكاديمي

إعداد الطالبة:

بلوط سلسبيل

تحت عنوان

اللافتات التوجيهية ودورها في تسهيل حركة التنقل على مستوى المحاور المهيكلة لمدينة المسيلة

لجنة المناقشة:

الأستاذ: خميسي منصور	جامعة محمد بوضياف	رئيسا
الأستاذ: طهراوي إلياس	جامعة محمد بوضياف	مشرفا
الأستاذ: فايد البشير	جامعة محمد بوضياف	ممتحنا

2025/2024

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: بلوط سلسبيل الصفة (أستاذ.باحث.طالب) : طالبة

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 410186390 والصادرة بتاريخ : 06.03.2023

المسجل [ة] بكلية /معهد : تسيير تقنيات حضرية قسم : تسيير مدينة

و المكلف[ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج. مذكرة ماستر .مذكرة ماجستير. أطروحة دكتوراه]

عنوانها : اللافتات التوجيهية ودورها في تسهيل حركة النقل على مستوى المحاور المهيكلة مدينة مسيلة

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ : 10 جوان 2025

توقيع المعني [ة]

bellout

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

Tél : 035 ص ب : 166- المسيلة 28000
الهاتف : 035.33.23.18

الإهداء:

(وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين)

الحمد لله ما تم جهد ولا ختم سعى إلا بفضله وما تخطى العبد من عقبات وصعوبات إلا بتوفيقه ومعونة بفضل من الله أتممت مسيرتي الجامعية.

أهدي تخرجي إلى جرع الكأس فارغا ليسقيني قطرة إلى حصد الأشواك إلى من أضاء دربي،وقدوتي في كل خطوة أخطوها إلى ذلك الرجل العظيم الذي أخرج أجمل ما في داخلي وشجعني دائما للوصول إلى طموحاتي، رجل علمني الحياة بأجمل شكل وبذل كل ما بوسعه ولم يبخل.

أبي الغالي أدامك الله لي.

إلى جنة الله في الأرض التي ضلت دعواتها ترافقني دائما. إلى المرأة التي صنعت مني فتاة طموحة وتعشق التحديات، إلى قدوتي الثانية بعد أبي التي منها تعلمت القوة والثقة في النفس إلى من تستقبلني بابتسامة وتودعني بدعوة أمي أطال الله في عمرك بالصحة والعافية.

إلى زوجي سندي إلى رفيق دربي إلى من أضاء أيامي بابتسامته، إلى من شاركني تفاصيل الحياة بحلوها ومرها، فأنت نعمة من الله لي أسأل الله أن يحفظك لي.

إلى خالي منير الذي أعتبره أبي الثاني كل الكلمات لا تكفي لوصفك كنت سندا لي طول مسيرتي الدراسية حفظك الله ورعاك.

إلى أختي سمية التي أعتبرها الدرع الواقي لي عند عثراتي في الحياة لولاها لما أكملت طريقي إلى هنا.

إلى أخواني هارون وموسى هم سند لي بعد أبي أحبهم فهم حلاوة بيتنا.

إلى عائلتي الثانية عائلة زوجي التي كانت دعما وسندا لي والتي احتضنتني بمحبة وحنان إلى كل فرد منكم شكرا على دفء القلوب ونقاء المشاعر وشكرا لأنكم كنتم عونا لي في كل خطوة.

إلى كل زملائي في الدراسة إلى كل من صادفتني بهم الحياة إلى كل من دعموني ولو بكلمة طيبة إلى خالاتي وأخوالي إلى جدي وجدتي رحمها الله إلى أعمامي وعماتي وجدتي وجدي رحمه الله إلى زوجات أعمامي إلى بنات عمي إلى بنات خالاتي إلى صديقتي المفضلة غزلان جزاكم الله خير جزاء.

إلى كل المدرسين والمدرسات الذين أشرفوا على تعليمي في الابتدائي والمتوسط والثانوي وفائق التقدير إلى أساتذة او دكاترة المعهد على ما علمونا بجعبة إلى أستاذي المشرف طهراوي إلياس له كثير الشكر بإشرافه على مذكرتي.

كانت رحلة طويلة ومليئة بالعثرات لكن فعلتها ووصلت الحمد لله.

الشكر و التقدير:

الحمد لله الذي ساعدني على إنجاز مذكرتي وأنار لي دروبي ووفقني في مهمتي العلمية

أقدم شكري إلى من كانوا عونا لي وسندا لي منذ ولادتي إلى هذه اللحظات لحظات تخرجي إلى من أوصى بهما الرحمان الذين لولا تضحياتهم لما تحقق هذا الحلم أمي وأبي حفظهما الله ورعاهما

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ المشرف طهراوي إلياس الذي لم يبخل علي بكل ما لديه من معلومات وعلى كل ما قدمه لي من نصائح وتوجيهات طيلة إنجاز مدة المذكرة

كما أتقدم بالشكر إلى كل أساتذة المعهد ما قدموه لي خلال فترة دراستي

كما أشكر كل من مدلنا يد العون من قريب أو بعيد

وفي الأخير لا يسعنا إلا أن ندعو الله عز وجل أن يرزقنا السداد والرشاد.

بلوط سلسبيل

ملخص:

تعد اللافتات التوجيهية من أهم الوسائل التنظيمية في الفاء الحضري، خاصة على مستوى المحاور المهيكلة، حيث تساهم بشكل فعال في تسهيل حركة التنقل وتنظيم تدفق المرور. فهي تزود مستعملي الطريق بالمعلومات الضرورية لاتخاذ قرارات تنقل سليمة، وتقلل من التوقفات المفاجئة والارتباك المروري، مما ينعكس إيجابا على انسيابية الحركة والسلامة الطرقية. وتزداد أهمية هذه اللافتات في المحاور ذات الكثافة العالية، التي تربط بين الأحياء والمراكز الحضرية الرئيسية، إذ يمكن للتخطيط الجيد لمواقعها، واعتماد معايير واضحة في تصميمها، أن يحسن أداء شبكة النقل بشكل عام ويعزز من فعالية البنية التحتية للمدينة.

الكلمات المفتاحية:

اللافتات التوجيهية، المحاور المهيكلة، مدينة المسيلة، حركة المرور.

Summary:

Directional signs are considered one of the most important organizational tools in urban space,especially along structured cooridors, they play an active role in facilitating mobility and regulating traffic flow by providing road users with essential information for making safe travel decisions.this helps reduce sudden stops and confusion on the road,which positively impacts the smoothness of movement and road safety.

The importance of these signs increases in high_density corridors that connect neighborhoods and major urban centers.proper planning of their location and the adoption of clear design standards can enhance the overall performance of the transport network and sttrengthen the effectiveness of the city’s infrastructur.

Keywords:

Directional signs, structured road axes, the city of M’sila, traffic flow.

فهرس المحتويات

الرقم	العنوان	الصفحة
الفصل التمهيدي		
:1	مقدمة	1
:2	إشكالية	2
:3	الفرضيات	3
:4	أهمية البحث	3
:5	أهداف البحث	4
:6	أسباب إختيار الموضوع	4
:7	منهجية البحث و الأدوات المستعملة	5
:8	صعوبات البحث	6
الفصل الأول: مفاهيم عامة		
:1	اللافتات التوجيهية ودورها	8
:1-1	مفهوم اللافتات التوجيهية	8
:2-1	أنواع اللافتات التوجيهية	8
:1_2_1	لافتات خارجية	8
:2_2_1	لافتات داخلية	9
:3_1	معايير تصميم اللافتات التوجيهية	10
:4_1	أهمية اللافتات التوجيهية	11
:5_1	أهم استخدامات اللافتات التوجيهية	12
:6_1	دور اللافتات التوجيهية في التنقل والتوجيه	12
2	النقل الحضري	13
:1_2	مفاهيم عامة حول النقل الحضري	13
:1_1_2	تعريف النقل الحضري	13
:2_1_2	تعريف النقل الحضري الجماعي للمسافرين	13

14	مفهوم شبكة النقل الحضري الجماعي	2_1_3:
15	مكونات النقل الحضري	2_2:
16	أهمية النقل الحضري	2_3:
16	دور النقل الحضري في التنمية الاقتصادية	2_3_1:
16	دور النقل في إحداث التغيير الاجتماعي	2_3_2:
16	دور النقل على المستوى الحضري والعمراني	2_3_3:
17	أنواع النقل الحضري	2_4:
17	مفهوم النقل العام	2_4_1:
21	مفهوم النقل الخاص	2_4_2:
22	أهداف التنقل	2_5:
22	العوامل التي تؤثر في استعمال واختيار وسيلة النقل	2_6:
23	مشاكل النقل الحضري	2_7:
25	خلاصة الفصل	
الفصل الثاني:الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة		
26	تمهيد	
27	تقديم المدينة	1:
27	الموقع الجغرافي	1_1:
27	الموقع الإداري	1_2:
28	لمحة تاريخية لمدينة لمسيلة	2
28	أصل التسمية	2-1:
28	النواة	2-2:
29	الدراسة العمرانية	2_3:
29	مراحل النمو العمراني لمدينة مسيلة	2_3_1:
31	التجهيزات	3:

:4	الطرق المهيكلة	33
:5	الدراسة الطبيعية	34
:1-5	الهضاب والسهول	35
:2-5	المناخ	35
:1_2_5	الحرارة	25
:2_2_5	التساقط	35
:3_2_5	الرياح	36
:6	الدراسة السوسيواقتصادية	36
:1_6	الدراسة السكانية	36
:2_6	الدراسة السكنية	37
:3_6	الدراسة الاقتصادية	38
	خلاصة الفصل	39
	الفصل الثالث	
	تمهيد	41
:1	تقديم منطقة الدراسة	42
:2	التجهيزات الكبرى الموجودة على كل محور	43
:3	التقاطعات الموجودة على كل محور	44
:4	المواقف الموجودة على كل محور	46
:5	التوزيع الجغرافي الحالي للافتات التوجهية	47
:6	المشاكل الملاحظة على اللافتات التوجيهية	48
:7	معايير التصميم المعتمدة للافتات التوجيهية	48
:8	اقتراح لافتات توجيهية غير موجودة	49
:9	جدول مقارنة بين توزيع اللافتات التوجيهية الحالية والمقترحة في مدينة المسيلة	51
	الاستنتاج	53

	خاتمة عامة	54

فهرس الجداول

02	يوضح تغيرات درجة الحرارة	35
03	يوضح تغيرات نسبة التساقط	36
04	يوضح سرعة الرياح في مدينة المسيلة	36
05	يمثل تطور عدد السكان ما بين 2009م إلى 2019م	37
06	يوضح عدد المساكن حسب التقسيم القطاعي لمدينة المسيلة	37
07	يمثل السكان النشطين والعاملين ونسبة البطالة	38

فهرس الخرائط

01	تمثل موقع مدينة المسيلة	28
02	تمثل التطور العمراني لمدينة المسيلة	30
03	تمثل التجهيزات لمدينة المسيلة	33
04	تمثل المحاور المهيكلة لمدينة المسيلة	34
05	مخطط هيكلة المدينة	43
06	تمثل تموقع التجهيزات على المحاور	44
07	تمثل التقاطعات حسب النوع	45
08	تمثل توزع مواقف الحافلات	47
09	تمثل توزيع اللافتات الموجودة والمقترحة	50

فهرس الصور

01	تمثل لافتات خارجية	09
02	تمثل لافتات داخلية	10
03	تمثل أنواع وسائل النقل	14
04	تمثل وسائل النقل الجماعي	15
05	تمثل الحافلة	18
06	تمثل سيارة أجرة	18
07	تمثل القطار	19
08	تمثل ميترو الأنفاق	20
09	تمثل الترام	20

الفصل التمهيدي

1_المقدمة.

2_الإشكالية.

3_الفرضيات.

4_أهمية البحث.

5_أهداف البحث.

6_أسباب اختيار الموضوع.

7_منهجية البحث والأدوات المستعملة.

8_صعوبات البحث.

1_مقدمة عامة:

تعد اللافتات التوجيهية من أبرز وسائل الارشاد المروري التي تهدف إلى تنظيم حركة التنقل وضمان سلامة السائقين والمشاة على حد سواء. فهي جزء لا يتجزأ من البنية التحتية للنقل والمواصلات، وتعمل كأداة تواصل بصرية بين الجهات المسؤولة عن تنظيم حركة المرور ومستخدمي الطرق. تستخدم اللافتات التوجيهية على نطاق واسع في المحاور المهيكلة مثل الطرق السريعة والطرق الحضرية الرئيسية، حيث تكتسب أهمية خاصة لدورها في تسهيل التنقل وتقديم معلومات دقيقة حول الاتجاهات والمسارات والخدمات المتاحة. تتميز اللافتات التوجيهية بقدرتها على تقليل الغموض الذي قد يواجهه مستخدمو الطرق، خصوصا في المدن الكبيرة والمناطق ذات الشبكات المرورية المعقدة. فهي توفر إرشادات واضحة للسائقين حول المسارات الصحيحة للوصول إلى وجهاتهم، مما يقلل من التردد أثناء القيادة ويحسن من انسيابية الحركة المرورية. علاوة ذلك، تسهم هذه اللافتات في تقليل الحوادث الناتجة عن التوقف المفاجئ أو التغييرات غير المدروسة في المسار، حيث تقدم معلومات مبكرة وواضحة تمكن السائقين من التخطيط لتحركاتهم بشكل آمن. ولا تقتصر أهمية اللافتات التوجيهية على السلامة المرورية فقط، بل تشمل أيضا تحسين تجربة التنقل بشكل عام. فهي تساعد السكان المحليين والزوار خاصة السياح على التنقل بسهولة في المدن والمناطق الجديدة دون الحاجة إلى الاعتماد الكلي على التكنولوجيا الحديثة مثل أنظمة تحديد الموقع. كما أنها تلعب دورا اقتصاديا من خلال توجيه السائقين إلى المرافق والخدمات مثل الفنادق، المطاعم، المراكز التجارية، ومحطات الوقود، مما يعزز من النشاط الاقتصادي المحلي. وتحقيق أهدافها بشكل فعال، يعتمد تصميم اللافتات التوجيهية على مجموعة من المعايير الفنية والهندسية التي تضمن وضوحها وسهولة قراءتها من مسافات مختلفة. يتطلب ذلك اختيار ألوان مناسبة، نصوص واضحة، ورموز معتمدة عالميا، إلى جانب وضعها في مواقع استراتيجية تسهل رؤيتها في الوقت المناسب. في المحاور المهيكلة يكون دور اللافتات التوجيهية أكثر بروزا نظرا لحجم حركة المرور الكبير وتعقيد الشبكات المرورية. فهي تساعد على تنظيم التدفق المروري وتقليل الازدحام من خلال توجيه المركبات إلى المسارات البديلة عند الضرورة. ومن خلال تحسين كفاءة التنقل، تسهم هذه اللافتات في تقليل استهلاك الوقود وتخفيف الانبعاثات الضارة، مما يدعم جهود الاستدامة البيئية. وفي الأخير تمثل اللافتات التوجيهية عنصرا حيويا في منظومة النقل الحديثة، حيث تجمع بين الأبعاد العملية والجمالية لتقديم خدمة مجتمعية متكاملة. ومن خلال تصميمها الدقيق واستخدامها الأمثل، تسهم في تعزيز سلامة الطرق، تحسين جودة الحياة، ودعم التنمية الاقتصادية والبيئية في المجتمع.

2_الإشكالية:

تتمثل الإشكالية المحورية المرتبطة باللافتات التوجيهية في كيفية تحقيق فاعلية هذه الوسيلة الإرشادية في تنظيم حركة التنقل على المحاور المهيكلة وضمان سلامة مستخدمي الطرق، في ظل التحديات المتزايدة التي تفرضها التطورات العمرانية والتكنولوجية. فعلى الرغم من الدور الأساسي الذي تلعبه اللافتات التوجيهية في تحسين انسيابية المرور وتوفير المعلومات الضرورية للسائقين والمشاة، إلا أن العديد من المدن والمناطق تعاني من مشكلات تؤثر على كفاءة هذه اللافتات ومدى استفادة المستخدمين منها. أحد الجوانب الأساسية للإشكالية يتمثل في غياب التخطيط الدقيق في تصميم وتوزيع اللافتات، حيث يؤدي استخدام نصوص غير واضحة أو رموز غير مفهومة إلى إرباك السائقين، خاصة في المناطق ذات الكثافة المرورية العالية. كما أن سوء اختيار مواقع وضع اللافتات يجعل رؤيتها صعبة، ما يقلل من فعاليتها، لا سيما في التقاطعات أو الطرق السريعة التي تتطلب قرارات سريعة ودقيقة. من جهة أخرى، تواجه اللافتات التوجيهية تحديات ناتجة عن العوامل البيئية مثل التعرض المستمر للعوامل الجوية كالحرارة العالية أو الأمطار الغزيرة، مما يؤدي إلى تآكلها أو تلف محتواها. هذا الأمر يزيد من أعباء الصيانة ويثير تساؤلات حول استدامة هذه الوسيلة التقليدية مقارنة بالخيارات التكنولوجية الحديثة. كما أن التطور السريع للتكنولوجيا الحديثة، مثل تطبيقات الملاحة الرقمية، يشكل تحديا إضافيا للافتات التوجيهية. فقد أصبح الكثير من السائقين يعتمدون بشكل أساسي على الهواتف الذكية والتطبيقات للحصول على التوجيهات اللازمة، مما يثير الجدل حول مدى الحاجة إلى الاستثمار المستمر في تطوير اللافتات التقليدية، خصوصا في المدن الذكية التي تتجه نحو حلول رقمية بالكامل. علاوة على ذلك، تبرز إشكالية تعدد اللغات والمستخدمين، حيث تحتاج اللافتات إلى تلبية احتياجات السكان المحليين والزوار الأجانب على حد سواء. غياب التخطيط المناسب في هذا السياق يؤدي إلى تصميم لافتات غير متوافقة مع معايير الفهم الدولية، مما يسبب إرباكا إضافيا، خاصة للسياح أو السائقين العابرين الذين ليس لديهم معرفة كافية بالمنطقة. إزاء هذه التحديات، تبرز ضرورة البحث عن حلول مبتكرة وفعالة لتطوير اللافتات التوجيهية بما يضمن تحقيق أهدافها في تنظيم التنقل وتعزيز السلامة المرورية، مع الأخذ بعين الاعتبار التغيرات البيئية والتكنولوجية. هذه الإشكالية تدعو إلى التفكير في مزيج متكامل من الحلول التقليدية والرقمية لتحقيق نظام مروري أكثر كفاءة واستدامة.

ومنه نطرح التساؤلات التالية:

1_كيف تسهم اللافتات التوجيهية في تحسين انسيابية الحركة وتقليل الحوادث المرورية على مستوى المحاور المهيكلة؟

2_إلى أي مدى يؤثر تصميم وجودة اللافتات التوجيهية على تسهيل حركة التنقل وضمان سلامة مستخدمي الطرق على المحاور المهيكلة؟

3_الفرضيات:

الفرضية الأولى:

اللافتات التوجيهية المصممة بشكل واضح ودقيق تساهم في تحسين انسيابية حركة التنقل على المحاور المهيكلة.

الفرضية الثانية:

تصميم اللافتات يؤثر بشكل مباشر في تقليل الحوادث المرورية.

4_أهمية البحث:

تكتسب دراسة موضوع اللافتات التوجيهية أهمية كبيرة في سياق تحسين البنية التحتية للنقل وتعزيز كفاءة الحركة على المحاور المهيكلة. تعتبر اللافتات التوجيهية وسيلة أساسية لتنظيم حركة المرور وتقديم المعلومات الضرورية للمستخدمين، مما يساهم في تقليل التكدس المروري وتوجيه لسائقين والمشاة بطريقة فعالة. علاوة على ذلك، يلعب تصميم اللافتات وجودتها دورا حاسما في تقليل الحوادث الناتجة عن الالتباس أو غياب المعلومات. وبالتالي فإن البحث في هذا المجال يساعد في تطوير معايير تصميم مبتكرة تسهم في تحسين انسيابية التنقل وضمان سلامة مستخدمي الطرق، مما يعزز من فعالية شبكات النقل الحضري واستدامتها.

5_أهداف البحث:

- دراسة تأثير اللافتات التوجيهية على حركة التنقل داخل المدينة.
- تحليل جودة تصميم ومواقع اللافتات في المحاور المهيكلة.

- تقييم مدى مساهمة اللافتات في تقليل الازدحام والحوادث المرورية.
- اقتراح معايير تصميم فعالة تراعي وضوح المعلومات وسهولة قراءتها.
- دعم التخطيط الحضري من خلال توصيات عملية لتحسين شبكة التوجيه.
- المساهمة في بناء نظام نقل حضري أكثر كفاءة واستدامة.

6_أسباب اختيار الموضوع:

هناك العديد من الأسباب والمبررات لاختيار موضوع البحث اللافتات التوجيهية ودورها في تسهيل حركة التنقل على مستوى المحاور المهيكلة وهي:

أولا يعتبر هذا الموضوع ذا أهمية كبيرة في تحسين البنية التحتية للنقل وتطوير شبكات الطرق بما يتماشى مع احتياجات التنقل الحديثة.

ثانيا تعد اللافتات التوجيهية أداة أساسية لضمان انسيابية الحركة وتقليل الازدحام المروري والحوادث الناتجة عن غياب المعلومات أو ضعف وضوحها، مما يبرز دورها الحيوي في تعزيز سلامة المستخدمين.

ثالثا ناك نقص في الدراسات التي تتناول تأثير تصميم وجودة اللافتات التوجيهية في السياقات الحضرية المختلفة، مما يوفر فرصة لإثراء المعرفة في هذا المجال وتقديم حلول مبتكرة.

وأخيرا يرتبط هذا الموضوع بتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال المساهمة في تحسين نظم النقل وجعلها أكثر كفاءة وأمانا.

7_منهجية البحث والأدوات المستعملة:

المنهجية المستعملة في البحث هي منهجية علمية تجمع بين الأسلوب الوصفي والتحليلي. يتمثل الأسلوب الوصفي في دراسة خصائص اللافتات التوجيهية الحالية، بما في ذلك تصميمها، مواقعها، وتأثيرها على حركة التنقل في تسهيل الحركة وتقليل الحوادث المرورية، مع تحليل البيانات الناتجة عن الدراسات الميدانية والمصادر ذات الصلة.

الأدوات المستعملة في البحث:

توثيق تصميم اللافتات ومواقعها الفعلية على المحاور المهيكلة، وتحديد مدى وضوحها للمستخدمين.

استطلاع آراء السائقين والمشاة حول فعالية اللافتات التوجيهية ومدى سهولة فهمها واستخدامها.

استخدام برمجيات إحصائية لتقييم تأثير اللافتات على انسيابية الحركة وعدد الحوادث المرورية المسجلة.

مراجعة الأبحاث السابقة والتقارير ذات الصلة لتحديد أفضل الممارسات والمعايير العالمية في تصميم اللافتات التوجيهية.

تهدف هذه المنهجية الشاملة إلى ضمان تقديم رؤية متكاملة ودقيقة حول دور اللافتات التوجيهية في تحسين التنقل على المحاور المهيكلة.

8_صعوبات البحث:

-صعوبة جمع البيانات الميدانية.

-التحديات المتعلقة بالاستبيانات والمقابلات.

-تنوع العوامل المؤثرة على حركة المرور.

-تحديات في تحليل البيانات.

-عدم التناسق في تصميم اللافتات.

الفصل الأول:

مفاهيم عامة

تمهيد

1: اللافتات التوجيهية ودورها.

2: النقل الحضري.

3: خلاصة الفصل.

1: اللافتات التوجيهية ودورها:

1-1: مفهوم اللافتات التوجيهية:

هذه اللافتات مثل "الدليل الإرشادي". فهي تعرفنا بالأماكن والارشادات ومناطق الدخول والخروج. وتزداد أهمية اللوحات بشكل خاص داخل المراكز التسويقية أو الفنادق لإرشاد العملاء على الأقسام المختلفة للمكان وسهولة وصوله إلى المنطقة التي يرغب في الوصول إليها بجانب أيضا لافتات السلامة والصحة والمهنية والخروج في حالة الحريق .... الخ من استخدامات لهذه اللافتات.

هي عبارة عن صورة أو علامة مميزة للدلالة على شيء معين قد تكون لغرض الارشاد أو الإعلان أو أغراض أخرى على حسب المكان الموضوعية فيه وقد تكون مكتوبة أو مصورة أو الاثنين معا وتستخدم اللافتات الارشادية والتوجيهية سواء داخليا كالشركات او المصانع او الفنادق .... الخ او خارجيا في الشوارع وداخل المجمعات السكنية المغلقة.(لاين، 2018)

1-2: أنواع اللافتات التوجيهية:

1_2_1: لافتات خارجية:

عندما تمر بأي طريق في العالم فيمكن أن تلاحظ تواجد لافتات توجيهية على الطرق توجهنا الى الطرق التي نرغب في الوصول اليها أو المناطق التي نتجه إليها، ولكن البعض قد يطرح سؤال معين خاص بسبب اختلاف ألوان لوحات السيارات في السعودية والعالم بعدم حملها للون واحد وما هو سر كل لون من هذه الألوان.

ويعتبر استخدام لون محدد لخلفية اللوحة وسيلة لمساعدة السائق في العثور على اللافتات التوجيهية التي يبحث عنها والتعرف على نوعها ويساعده في تمييز نوع المسار الذي يود أن يسلكه، وحسب التصنيف للوحات الارشادية فيمكن أن نحدد سبب لون كل لوحة أو ما يشير إليه كالتالي:

- اللون الأخضر يشير إلى الطرق السريعة كما يشير للافتات التوجيهية في الطرق والشوارع الرئيسية خاصة عن التقاطعات والمخارج واللوحات الكيلومترية داخل المدن.
- اللون الأزرق يشير إلى المدن والطرق داخل المدن ولتوضيح أسماء الطرق وأماكن الخدمات على جانب الطريق والمؤسسات الحكومية ومسارات المشاة.

- اللون الأبيض يشير إلى مواقع الخدمات العامة والطرق الخاصة بالخدمات ومناطق الأحياء السكنية والتجمعات.
- اللون البني خاص بالمناطق السياحية والمتنزهات.
- اللون الأصفر أو البرتقالي خاص بوجود صيانة أو إصلاح أو عمليات إقامة طرق جديدة.
- اللون الأحمر لتوجيه مستخدمي الطريق لضرورة الوقوف وتهدئة السرعة أو المنع من سلوك اتجاه معين على حسب التنظيم المروري.(راية الرواد، 2021)

صورة رقم 01: تمثل اللافتات الخارجية.

المصدر: صورة ميدانية للافتة مرورية من شوارع إمارة دبي _الإمارات العربية المتحدة.

1-2-2: لافتات داخلية:

هذا النوع من اللافتات التوجيهية هو لافتات لتوجيه وارشاد العاملين بالشركة او الزائرين داخل المبنى ويتم تصنيع هذه اللافتات التوجيهية من خامات مختلفة الاكريليك، الألومنيوم، النحاس والاستانلس.

كما تستخدم تلك اللافتات التوجيهية كلوحات الدفاع المدني والطوارئ، وتستخدم كلوحات تعريفية للغرف بالمبنى "كغرفة الاجتماعات "بالشركات والمصانع أو "غرفة العمليات" بالمستشفيات وغيرها.

تخيل أنك في مجمع تجاري ضخم في محاولة للعثور على متجر معين أو قسم داخل متجر، ولكن ليس لديك أي فكرة عن أي طابق أو في أي اتجاه يجب عليك الذهاب إليه. أو ذهبت للتسوق وما ان انهيت الشراء تريد فقط الخروج من هناك، أو أنك فقدت محاولتك للعثور على غرفة صفك في إحدى الجامعات

الكبيرة، وكنت متأخرا بالفعل في الفصل الدراسي. في كل من هذه السيناريوهات، سيكون من المفيد للغاية أن تكون هناك لافتات توجيهية وأن تجعل حياة المرء أقل ارهاقا.

ببساطة، يسهل عليك العثور على ما يبحث عنه عملاؤها سواء كان ذلك مكتبك أو منتجا داخل متجرك أصبح من الأسهل الحصول على عملية بيع. إذا لم يتمكن العميل من العثور على ما يحتاجه، فقد يصبح غاضبا إلى حد أنه يستسلم ويخسر بيعك. تعتبر اللافتات التوجيهية طريقة جيدة وسهلة في توجيه العملاء للوصول إلى المكان الصحيح.(راية الرواد، 2021)

الصورة رقم02: تمثل اللافتات الخارجية

المصدر: كلية الطب جامعة أسوان

المصدر: صورة بمستشفى الرياض بالمملكة العربية السعودية

1_3: معايير تصميم اللافتات التوجيهية:

تصميم اللافتات التوجيهية يعتمد على عدة معايير لضمان وضوحها وسهولة فهمها من قبل المستخدمين. فيما يلي أهم المعايير التي يجب مراعاتها:

- يجب أن يكون حجم اللافتة مناسبا بحيث يمكن قراءتها من مسافة كافية.
- استخدام ألوان متباينة بين النص والخلفية لضمان وضوح الرؤية.
- تجنب الزخارف والتفاصيل غير الضرورية التي قد تؤثر على القراءة.
- استخدام عبارات قصيرة ومباشرة لتجنب اللبس.
- تجنب الافراط في التفاصيل، حيث يجب أن ينقل النص والمخططات الرسالة بسرعة.
- حجم الخط يجب أن يكون مناسبا للقراءة من مسافة مناسبة.

- اختيار ألوان تتناسب مع دلالات التوجيه، مثل: الأخضر للمسارات والمخارج، الأحمر للتحذيرات والمخاطر، الأزرق للمعلومات الإلزامية، الأصفر للتحذيرات العامة.
- التأكد من وجود تباين قوي بين لون الخلفية ولون النص.
- استخدام رموز وأيقونات عالمية معروفة لتسهيل الفهم.
- التأكد من أن الروز واضحة وتتماشى م المعايير الدولية.
- وضع اللافتات في أماكن واضحة يسهل رؤيتها دون عوائق.
- وضع اللافتة عند مستوى النظر للمستخدمين المستهدفين.
- مراعاة زوايا الرؤية واتجاه القراءة.
- استخدام مواد مقاومة للعوامل الجوية إذا كانت اللافتة خارجية.
- الالتزام بالمعايير المحلية والدولية مثلISO7010,ANSI W535 لضمان التوحيد القياسي وسهولة الفهم عالميا.(راية الرواد، 2021)

1_4: أهمية اللافتات التوجيهية:

مما لا شك فيه أن اللافتات التوجيهية على الطرق باتت تشكل مع الزمن واحدا من أحد معايير السلامة والأمان والإرشاد، بالإضافة إلى كونها مؤشرا حضاريا أيضا، فلهذه اللوحات يعود الفضل في توفير الوقت والعناء على مستخدم الطريق، بالإضافة إلى المحافظة على سلامته، ووصوله لمقصده في الوقت المناسب.

ان من المهم القول إن اللافتات التوجيهية على الطرق المرورية، تؤدي وظيفة عملية مهمة جدا، بالإضافة إلى أنها أداة اتصال وتواصل رئيسية لقائدي المركبات، على اختلاف أنواعهم، سواء كانوا من المواطنين أم العابرين أم السياح الذي يحتاجون للدقة كي يتواجهوا إلى مقاصدهم بسهولة في التنقل من شارع إلى آخر، ولتعرفهم بالأماكن السياحية وببعض المناطق الأخرى ذات المسافات البعيدة، إلى جانب مراكز التسوق وأماكن الاستراحات ومحطات البترول، والمستشفيات واقسام الشرطة وغيرها من الأماكن وتزداد أهمية اللوحات بشكل خاص على الطرق السريعة، حيث يشكل غيابها خطرا كبيرا، فضلا عن أن نقصها داخل المدن هو سبب رئيسي للارتباك المروري أيضا. (راية الرواد، 2021)

1-5: أهم استخدامات اللافتات التوجيهية:

كما ذكرنا سابقا فإنها تساعد في توجيه الأفراد وتقديم المعلومات الأساسية، لذا فمن استخداماتها الأخرى:

- الإرشادات المرورية: تشير إلى السرعة المسموحة بها واتجاهات السير ومخاطر الطرق وغيرها.

- أماكن العمل: توضيح إرشادات السلامة في تلك الأماكن لعدم حدوث المخاطر والحوادث.
- حالات الطوارئ: وهي تلعب دورا هاما في حالات الطوارئ، إذ تشير لأماكن الخروج وأماكن إطفاء الحريق للحفاظ على الأرواح.
- توجيه الأفراد للمباني: تستخدم في الأماكن الكبيرة حتى توجه الزوار والعملاء إلى الأماكن المختلفة.
- الأماكن العامة: يتم استخدامها في الحدائق والشواطئ وغيرها وذلك حتى تقدم المعلومات الهامة للأفراد كمنع التدخين أو الحفاظ على النظافة وغيرها.
- النقل العام: تستخدم في المحطات والمطارات حتى توضح للعملاء مواعيد الرحلات وبوابات المغادرة والوصول.
- المدارس والجامعات: يتم استخدامها في المؤسسات التعليمية حتى توجه الطلاب إلى الفصول والمكاتب وما إلى ذلك.
- المعارض والمتاحف: يتم وضعها في المتاحف والمعارض حتى توجه الزوار إلى الأقسام المختلفة، أو تقديم معلومات حول القطع الفنية المعروضة مما يعزز تجربة الزوار.
- التوعية: يتم استخدامها في المنشآت الصحية لمساعدة المرضى إلى الأقسام المختلفة.(المدينة الكبيرة للتجارة ، 2022)

1-6: دور اللافتات التوجيهية في التنقل والتوجيه:

تلعب اللافتات التوجيهية دورا أساسيا في تحسين عملية التنقل وتسهيل الوصول إلى الوجهات بأمان وسلاسة. وفيما يلي أبرز أدوارها:

1-تساعد اللافتات التوجيهية في تنظيم تدفق حركة السيارات والمشاة عن طريق تحديد الاتجاهات ويحد من وقوع الحوادث.

2-تساهم في توجيه السائقين والمشاة داخل المدن وعلى الطرق السريعة، حيث توفر معلومات دقيقة عن الاتجاهات والمسافات إلى الوجهات المختلفة، مما يساهم في تقليل فرص الضياع.

3–من خلال توفير الارشادات الضرورية مثل حدود السرعة وتحذيرات المخاطر، تسهم اللافتات في تعزيز سلامة المستخدمين وتقليل المخاطر المحتملة أثناء التنقل.

4_في الأماكن العامة والمباني الكبيرة كالمراكز التجارية والمستشفيات، تساعد اللافتات التوجيهية في تحديد مواقع المرافق المهمة كالمخارج، المصاعد، وغرف الانتظار، مما يسهم في تحسين تجربة الزوار.

5_تسهم في تنظيم البنية التحتية للمدن وتوفير بيئة تنقل متكاملة من خلال توجيه حركة المرور وتحديد مسارات الوصول إلى المناطق الحيوية.(المدينة الكبيرة للتجارة ، 2022)

2: النقل الحضري:

2_1: مفاهيم عامة حول النقل الحضري:

2_1_1: تعريف النقل الحضري:

يعرف النقل الحضري بأنه نشاط للخدمات ينتج منفعة الزمان والمكان بواسطة شخص طبيعي أو معنوي يضمن التحول الفيزيائي للأشخاص والبضائع في مجال الوسط الحضري على متن مركبة معدة لهذا الغرض ولمسافات مقبولة.

والنقل الحضري هو مجموعة التقنيات والوسائل والهيئات والبنى التحتية والوسائل التي تهدف مجتمعة في مجملها إلى تنظيم تنقلات الأفراد والسلع في الوسط الحضري في ظروف مثلى من وقت وتكلفة وراحة.(شاكر لخضر، 2010_2011)

صورة رقم03: تمثل أنواع وسائل النقل.

المصدر: كتاب النقل في العصر الحديث.

2_1_2: تعريف النقل الحضري الجماعي للمسافرين:

النقل الحضري الجماعي للمسافرين نشاط للخدمات ينتج منفعة في الزمان والمكان بواسطة شخص طبيعي أو معنوي يضمن التحول الفيزيائي للأشخاص والبضائع في المجال الحضري علة متن مركبة معدة لهذا الغرض ولمسافة مقبولة.(لامية عبيد الله، 2010)

نصت المادة رقم 05 من قانون 13/01 المؤرخ في 17أوت2001 على إعطاء الأولوية لهذا النشاط، يجب أن تهدف منظومة النقل البري إلى إعطاء الأولوية لتطوير النقل لعدة أسباب:

- يعمل النقل الجماعي على تقليص الفوارق الاجتماعية في ميدان استغلال المجال الحضري وكذا إمكانية التنقل للسكان.
- إن غياب التنقل الجماع معناه زيادة عدد السيارات الفردية، وهو ما يؤدي إلى اكتظاظ داخل المحيط الحضري وكذلك استهلاك كبير للطاقة، وما ينتج عنه من مشاكل الازدحام والتلوث وحوادث المرور.(الجزائرية، 2001)

نستنتج من خلال المفاهيم أن النقل الحضري والتمدد الحضري عنصران أساسيان في تطور وتقدم المدينة يشرط أن يتسايران بنفس الوتيرة لضمان تواجدهما معا في جل أنحاء المدينة وأي خلل في العناصر المذكورة ينعكس سلبا على التنقلات اليومية لسكان المدينة.

صورة رقم 04: تمثل النقل الحضري الجماعي.

المصدر: ويكيبيديا

2_1_3: مفهوم شبكة النقل الحضري الجماعي:

شبكة النقل الحضري الجماعي تعبر عن مجموعة المسارات المتضمنة للتنقلات الحضرية بواسطة المركبة وتتضمن جمع القطاعات الحضرية في المدينة ويمكن أن تعرف من جهة أخرى على أنها شبكة الخطوط المرخص بها للمتعاملين ذوي المركبات في الوسط الحضري، وتتضمن هذه الشبكة بدايات نهايات الرحلات كما تتضمن مواقف عديدة ومحطة أو عدة محطات حضرية ورئيسية.(لامية عبيد الله، 2010)

2_2: مكونات النقل الحضري:

نركز في بحثنا هذا على مخططات لحركة والمرور وذلك لما له من أهمية من تخطيط النقل وبالتالي من طبيعة تسيير النقل الحضري دراسة مكوناته. وسوف نتناول في هذه النقطة العناصر التالية:

_شبكة النقل الحضري الجماعي.

_أنواع النقل الحضري.

_أنواع وسائل النقل.

_مشاكل النقل الحضري.

2_3: أهمية النقل الحضري:

يعتبر قطاع النقل من القطاعات الهامة نتيجة للدور الأساسي الذي يلعبه على المستوى الاجتماعي والاقتصادي والعمراني.(صديقي عبد الصمد، 2014)

2_3_1: دور النقل الحضري في التنمية الاقتصادية:

فعلى المستوى الاقتصادي يعتبر قطاع النقل الركيزة الأساسية لاقتصاد البلاد ويكون عنصر النقل الوسيلة اللازمة لربط عناصر ومناطق الإنتاج والاستهلاك فيما بينها من خلال نقل الأفراد والبضائع والسلع والمواد الأولية وفي معالجة عامل المسافة والبعد فيساعد في توسيع السوق واستغلال الموارد الطبيعية والبشرية وزيادة الإنتاج وفي تأمين انتقال الأفراد بين مسكنهم ومقر عملهم ونقل المواد الخام والبضائع من مناطق الاستثمار وإليها. كما أن لقطاع النقل دور هام في توفير فرص العمل داخل المدينة.

2_3_2: دور النقل في إحداث التغيير الاجتماعي:

يؤثر قطاع النقل والمواصلات بصورة مباشرة أو غير مباشرة في الحياة الاجتماعية للأفراد من خلال تسهيل عملية الاتصال الاجتماعي وربط العلاقات بين السكان واستعمالات الأراضي وتغيير في السلوك الاجتماعي والحضاري لهم خاصة مع الامتداد العمراني الكبير للمدن الذي أدى إلى البعد بين أفراد المجتمع لمسافات طويلة لا يمكن الوصول إليها بالسير على الأقدام. "وتتجلى الوظيفة الأساسية للنقل في أنه يوفر حلقة الوصل بين البيت ومقر العمل والمدرسة أو الجامعة إضافة إلى رحلات التواصل الاجتماعي بين الناس والتسوق والتنزه وأسباب أخرى كثيرة توجب النقل وقد وجد أن أكثر من50% من الرحلات داخل المدن هي رحلات تتعلق بالعمل." من هنا يمكن القول أن النقل في أي بلد يؤدي دورا مهما في تنسيق أنشطة المجتمع وتكاملها.

2_3_3: دور النقل على المستوى الحضري والعمراني:

فتعتبر شبكة الطرق والمواصلات في المدينة بمثابة الشريان والأوردة التي بموجبها تتغذى كافة مناطق وقطاعات المدينة بما يلزمها للنهوض بكافة الوظائف التي تؤديها عموما من انتقال المواد والبضائع والسلع والخدمات والسكان من مكان لآخر لتحقيق أغراضهم من العمل والتسوق والترفيه والتعليم وقضاء مصالحهم الشخصية.....الخ. ويمثل هذا الصنف من استعمالات الأراضي المخصصة للنقل بمقدار

معين، ففي حالة المدن الحديثة يأتي هذا المقدار بالمرتبة الثانية بعد الاستعمال السكني من حيث المساحة وقد وجد في مدن البلدان المتقدمة بأن نسبة الأرض التي تخصص للشوارع وسكك الحديد والمطارات وأرض الميناء ومرافقة قد تزيد على ثلث أرض المنطقة المعمورة من المساحة الكلية للمدينة، وقد تظهر هذه النسبة قليلة إذا ما أضيف إليها استعمالات الأرض التي تخصص لوقوف السيارات. وبالتالي بدون النقل والأرض التي يشغلها، أن تؤدي الاستعمالات الأخرى وظائفها في المدينة.(د.علي محمد عبد المنعم حسن، 1995)

2_4: أنواع النقل الحضري:

يمكن تصنيف النقل الحضري إلى عدة تصنيفات إما بالاعتماد على الخدمة أو بالاعتماد على نوع وسيلة النقل. ويشتمل على نوعين هما (النقل العام والنقل الخاص)"وهو التصنيف الذي يهتم به المتخصصون في مجال تخطيط النقل الحضري عموما لأن وسائل النقل العام والخاص تعتبر من العناصر المؤثرة بشكل كبير في عملية النقل بشكل عام وفي النقل الحضري أي النقل داخل المدن بشكل خاص."

2_4_1: مفهوم النقل العام:

هو الذي يشمل انتقال عامة الناس أو انتقال جماعي من خلال أنظمة النقل التي تنقل الناس والسكان والبضائع من وإلى أماكن إقامتهم بالإضافة إلى الأماكن المختلفة مثل المدارس والجامعات ....الخ.

وهو الذي نلاحظ أنه قليل الاستعمال في منطقة الدراسة. وتلجأ معظم المدن إلى النقل الجماعي للتخفيف من الازدحام والطلب على المواقف، فتبنى في مداخل المدينة مواقف السيارات الخاصة ومحطات للنقل العام فيأخذ القادمون من الضواحي وسائل النقل العام من مداخل المدينة للوصول إلى أعمالهم داخل المدينة.(مصطفى فواز، مبادئ تنظيم المدينة معهد الانماء العربي، 1980)

وقد شهد استخدام النقل العام زيادة مستمرة في أغلب مدن العالم، وتزداد نسبتها في المدن الكبيرة مقارنة مع المدن الصغيرة.

أ_ أنواع وسائل النقل العامة:

توجد عدة أنواع من وسائل النقل العام وتصنف حسب الحجم (صغيرة_ كبيرة...) والاستعمال (تجارية، سياحية) والهياكل القاعدية (طريق، سكة حديدية....) الخاصة بها.

_الحافلة: تعتبر الوسيلة الأكثر استعمالا نظرا لسهولة مسالكها فهي قابلة للتغيير في أي لحظة ولا تتطلب هياكل قاعدية خاصة وتعتبر الأقل استهلاكا للطاقة إلا أنها أكثر فعالية من حيث الحمولة الأشخاص وأقل حركية لكونها أسيرة السيارات الخاصة. وما يهمنا فيما يخص الحافلات هو أن الاستخدام الأمثل لها يكون في حالة تخصيص مسارات خاصة لها على شبكة الطرق وفي بعض الدول تخصص هذه المسارات بعكس اتجاه المرور العام أو إنشاء أنفاق خاصة للباصات.

الصورة رقم 05: تمثل الحافلة.

المصدر: موقع ويكيبيديا العربية.

_تاكسي أو سيارة أجرة:

هي وسيلة مواصلات عامة لنقل فرد أو مجموعة صغيرة من الأفراد، يستأجر الراكب التاكسي لإيصاله إلى مقصد محدد يختاره الراكب على خلاف الحال في الوسائل الأخرى كالحافلات حيث يلتزم راكب الحافلة بخط سير معين ومنه يترجل الراكب عند اقتراب نقطة إلى مقصده.

الصورة رقم 06: تمثل سيارة أجرة

المصدر: المنظمة الجزائرية لحماية المستهلك.

_ القطار:

هو شكل من أشكال وسائل النقل العام، يقوم بنقل الراكب والبضائع من مكان إلى آخر، وهو عبارة عن سلسلة متصلة من العربات تتحرك في مسار محدد يسمى "خطوط السكك الحديدية" وهذه الخطوط تتكون عادة من مسارين في اتجاهين مختلفين، لكن أحيانا قد يتكون الخط من مسار واحد فقط. والقطار عبارة عن محرك قوي يوجد في بداية القطار ويسمى "قاطرة"، وتعمل بعدة أشكال من الطاقة، فهناك قطارات تعمل بالنفط وبعضها يعمل بالكهرباء، وتجر هذه القاطرة سلسلة من العربات خلفها.

الصورة رقم 07: تمثل القطار

المصدر: شبكة سي إن إن.

_ مترو الأنفاق:

هو وسيلة نقل عامة خاصة بالركاب والبضائع عبر سكك حديدة يتسم التحرك داخل محطات المترو بالسهولة واليسر حيث ينقسم لاتجاهين، وهو ما يجده الراكب موضحا على الشاشات والعلامات في جميع المحطات، وما عليه سوى أن يختار الاتجاه الذي يقصده ومن ثم المحطة التي يريد الوصول إليها.

الصورة رقم 08: تمثل مترو الأنفاق.

المصدر: موقع ويكيبيديا العربية.

_الترام:

الترام أو الترامواي هي وسيلة نقل عبر سكك الحديدية تمتد على طول مسارات الطرق بجوار السيارات، وفي بعض الأحيان يمكن أن توجد في مسارات بعيدة على السيارات. وتعمل الترام عادة على الطاقة الكهربائية، وتعتبر من أكثر وسائل النقل شيوعا في بعض البلدان، وقد كانت تسمى في السابق بالسكك الحديدية الكهربائية. (www.wikipedia.org/الأحياء السكنية،)

الصورة رقم 09: تمثل الترام.

المصدر :شركة تريب أدفيسور.

ب_ يتوقف اختيار وسيلة النقل العام على عدة عوامل منها:

- عدد الركاب المطلوب نقلهم في الساعة لكل اتجاه.
- الطاقة الاستيعابية لشبكة الطرق الرئيسية والفرعية القائمة وإمكانية تخصيص حارات خاصة بمرور الباصات.
- معدل زيادة الركاب ومعدل الزيادة في ملكية المركبات الخاصة.
- طبيعة استعمالات الأراضي في المنطقة (سكنية، تجارية، صناعية....).
- الإمكانات المادية المتاحة.(د.محمد توفيق سالم، 1994)

2_4_2: مفهوم النقل الخاص:

وهو الذي يشمل الانتقالات الخاصة التي تتمثل في السيارات الفردية التي يمتلكها الفرد، حيث تكون تنقلاته حرة من أماكن المدينة ونلاحظ أنه شائع الاستعمال في منطقة الدراسة، حيث يتحول أحيانا إلى نقل عام في شكل نقل "غير مقنن أو مرخص" وهذا في غياب أو نقص هذا النقل المرخص من طرف مديرية النقل.

أ_ وسائل النقل الخاصة:

تعاني معظم مدن العالم من مشكلة المركبات الخاصة بعد تزايد اعدادها بشكل كبير حيث أصبح من الصعب جدا على شبكة الطرق في تلك المدن استيعاب هذه الأعداد الكبيرة منها.

وتسعى معظم الدول للحد من استعمال المركبات الخاصة بالمناطق المركزية للمدن من أجل تخفيف الازدحام المرور وحل مشكلة المرور فيها.

وسواء كانت وسائل النقل عامة أو خاصة فهي تساعد في حال وجود على تقليل من الهوة التي قد تكون بين تمدد المدينة والنقل الحضري أي بقدر ما تؤثر هذه الوسائل بقدر ما تسهل الحركة بالمجال الحضري غير أنه بالمقابل كثرة وسائل النقل الفردية قد تؤدي إلى حالة عكسية (ازدحام، حوادث مرور، قلق السكان...الخ) لذا توفير النقل الجماعي خاصة باستعمال وسائل النقل الحديثة مثل الترامواي والمترو في هذه الحالات أنجع لأنها تقلل من مشاكل المرور.(مناع محمد عز الدين ، 2017_2018)

2-5: أهداف التنقل:

نظرا لتداخل النسيج العمراني في المدينة وتوسعه المستمر، فانه يتطلب تنقلات مستمرة تضمن دورة الحياة وهذا النسيج مختلف بحسب نوعية الأنشطة والوظائف هي:

_التنقلات المنتظمة(اليومية):

تتمثل خصوصا في التنقلات من المنزل إلى مكان العمل، والعودة التي تمثل أكبر جزء من التنقلات خاصة في ساعات الحدة، والإقبال على طلب النقل يسهل التخطيط بالنسبة للمستثمرين من أجل وضع الهياكل القاعدية والمرفقية، فهناك من يلجأ إلى السيارة الخاصة، وهناك من يستعمل النقل الجماعي وهو الأكثر استعمالا وهناك من ينتقل راجلا لقرب مكان عمله من منزله.

_ التنقلات المدرسية:

نخص بالذكر فئة المتعلمين لما ينتج عنهم من تنقلات تأخذ بالحسبان، فتلاميذ المرحلة الابتدائية ينتقلون مشيا على الأقدام لقرب مراكز التعليم أما بالنسبة لطلبة الجامعة والثانوية، فتجدهم ذو مسار أطول من الآخرين بحيث يستعملون في ذلك وسائل نقل ميكانيكية أكثرها حافلات النقل الجماعي.

_التنقلات لأغراض أخرى:

كالزيارات والترفيه، فهناك يعتمد الأفراد في تنقلاتهم على الوسائل التي تناسب وضعيتهم الاجتماعية، فتكامل الأحياء العمرانية ينتج لنا ضرورة خلق تدفقات يومية وباتجاهات متباينة، حيث يستعين الفرد في ذلك على وسائل نقل مختلفة لإشباع حاجاته.(مناع محمد عز الدين ، 2017_2018)

2_6: العوامل التي تؤثر في استعمال واختيار وسيلة النقل:

أ_ المسافة:

المسافات القصيرة لا تستوجب اللجوء إلى وسيلة نقل بل المشي على الأقدام لبضع أمتار فقط بينما المسافات البعيدة نوعا ما والتي يكون مسارها قابل للاستعمال عندها يلجأ فيها الزبون أو الشخص لوسائل المتواجدة.

ب_ الوقت:

النقل الجماعي يعتبر الأكثر تكييفا مع التنقلات المحلية الكثيفة داخل المحيط الحضري في أوقات العمل بفضل قدرتهم على تحمل أو حمل أكبر عدد وكذلك تقيدهم بالوقت سواء كانت التنقلات على مسافات طويلة أو قصيرة.

ج_ الدخل:

بالمقارنة بين استعمال النقل الجماعي أو السيارة نجد أن السيارة تكون أكثر تكلفة من الأولى لكن الأشخاص عموما يلجئون للوسيلة التي تربحهم للوقت والراحة أي "قيمة الوقت".

د_ المسار:

وسائل النقل الجامعي تسمح بالوصول إلى المناطق ذات حركة مرور أكثر كثافة لكن السيارة تستعمل من أجل الوصول إلى أماكن التي لا تستطيع الأولى الوصول إليها بين الشوارع الضيقة وبعض الأماكن المعزولة عن المسارات الحضرية وغيرها.(gerad gagon, 2000)

2_7: مشاكل النقل الحضري:

تعاني العديد من المدن من مشكلات النقل الحضري المتمثلة بشكل رئيسي:

- مراكز المدن "كل المشاكل المتعلقة بالنقل والمتواجدة داخل مراكز المدن تختلف فيها بينها باختلاف المدن، باختلاف النشاط الاقتصادي، طبوغرافية المدينة، باختلاف ما تعود عليه السكان.
- مشاكل الضواحي: هي أقل حدة وتعقيدا من سابقتها وهي كل المشاكل المتعلقة بالنقل الحضري والمتواجدة في الضواحي.

أ_ ربط الضواحي بمراكز المدن:

ما يمكن أن نلاحظه ن نمط المدن القديمة والمتواجدة حاليا هو تمركز كل النشاطات في وسط المدن مما يخلق حركة كثيفة متجه نحو المركز وهذا يصعب النقل أغلب سكان المدن الموجودين في الضواحي "ذات كثافة عالية ومتوسطة" إلى المراكز وبالتالي فإن حل هذا المشكل "انتقال السكان من مقر سكنهم في اتجاهات مختلفة" يقتضي نظرة جيدة في تخطيط المدن ونقل معظم هذه التجهيزات المسببة في نقل

الحركة منها إلى الضواحي وجعل هذه الحركة تتفرع بدلا من تجميعها "تخفيف الحركة" بعدها يأتي التدخل على الهياكل القاعدية" الجانب الإنشائي والتخطيطي" تسيير وسائل النقل والطرق المحيطة بها.

ب_ ربط الضواحي بعضها ببعض:

يهتم الكثير من الدارسين والمسيرين لكيفية ربط ضواحي المدن "الأحياء الهامشية" بمراكز المدن ربطا قضائيا وذلك بمناقشة مجموعة من المشاريع التي يمكن أن تسهل وصول سكان هذه الأحياء إلى مراكز المدن حيث تتواجد أغلب النشاطات التجارية والاقتصادية والإدارية.

خلاصة الفصل:

يمكن القول إن اللافتات التوجيهية تعد عنصرا أساسيا في تنظيم الحركة المرورية داخل النسيج الحضري، لما لها من دور محوري في تحسين انسيابية التنقل وضمان سلامة مستخدمي الطريق. وقد أظهر هذا الفصل أهمية هذه اللافتات من خلال تناول مفاهيمها، أنواعها، معايير تصميمها، إضافة إلى علاقتها المباشرة بفعالية النقل الحضري، الذي يمثل بدوره أحد الركائز الكبرى في التنمية الحضرية المستدامة.

كما تبين أن غياب التخطيط السليم أو الإخلال بالمعايير الفنية يؤدي إلى تقليص فعالية اللافتات ويزيد من التحديات المرتبطة بالتنقل داخل المدن، لا سيما في المحاور ذات الكثافة المرورية المرتفعة. لذلك فإن إدماج اللافتات التوجيهية ضمن رؤية شاملة ومتكاملة لتخطيط النقل الحضري، يعد ضرورة ملحة لتحسين جودة الحياة الحضرية وتوفير بيئة تنقل آمنة ومنظمة.

الفصل الثاني:

الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة.

تمهيد.

1_تقديم مدينة المسيلة.

2_لمحة تاريخية لمدينة لمسيلة.

3_التجهيزات.

4_الطرق المهيكلة.

5_الدراسة الطبيعية.

6_الدراسة السوسيوإقتصادية.

التمهيد:

عملية التحليل العمراني هي أحد أهم الخطوات وأكثرها دقة في دراسات التخطيط العمراني، وتُعتبر الخطوة الأولى فيها بسبب أهميتها وتعقيداتها. وبما أنها تمثل تحديًا كبيرًا وتتسم بالحساسية، فإنه يجب تنفيذها وفقًا لقواعد علمية صارمة في هذا البحث، سنعتمد على المناهج العلمية المُتبعة في عملية التحليل العمراني، مثل الملاحظة الإحصائية والتحليل الكمي والرقمي والتحليل الوظيفي والعملي.

تعتبر المدينة المركز الأساسي لكل النشاطات البشرية، حيث تلعب دورًا حيويًا في توجيه التنقلات وتأثيرها على الحركة. لذا، ينبغي أن نناقش هذه العناصر بشكل مفصل كأساسيات لتعريف المدينة وتحديد تأثيرها على حركة السكان.

1: تقديم مدينة مسيلة:

مدينة المسيلة تقع ضمن التراب البلدي لبلدية المسيلة، وتمثل مركز لولاية، وتتربع على مساحة قدرها 1792.6هكتار لتمثل نسبته7.72% من إجمالي مساحة البلدية، وتتوسط مجموعة من التجمعات الثانوية، وهي نقطة تقاطع لكل من الطريق الوطني رقم 40، والطريق الوطني45 ، بالإضافة للطريق رقم 60 والمجرى المائي (واد القصب)، والذي يعتبر هذا الأخير من أهم المجاري المائية التي تشق المدينة وهو من المعالم التي رسمت المدينة القديمة والجديدة ويمكن اعتباره كوسيلة قسمت المدينة لجزئيين رئيسيين. (منطقة شرق الواد، منطقة غرب الواد).

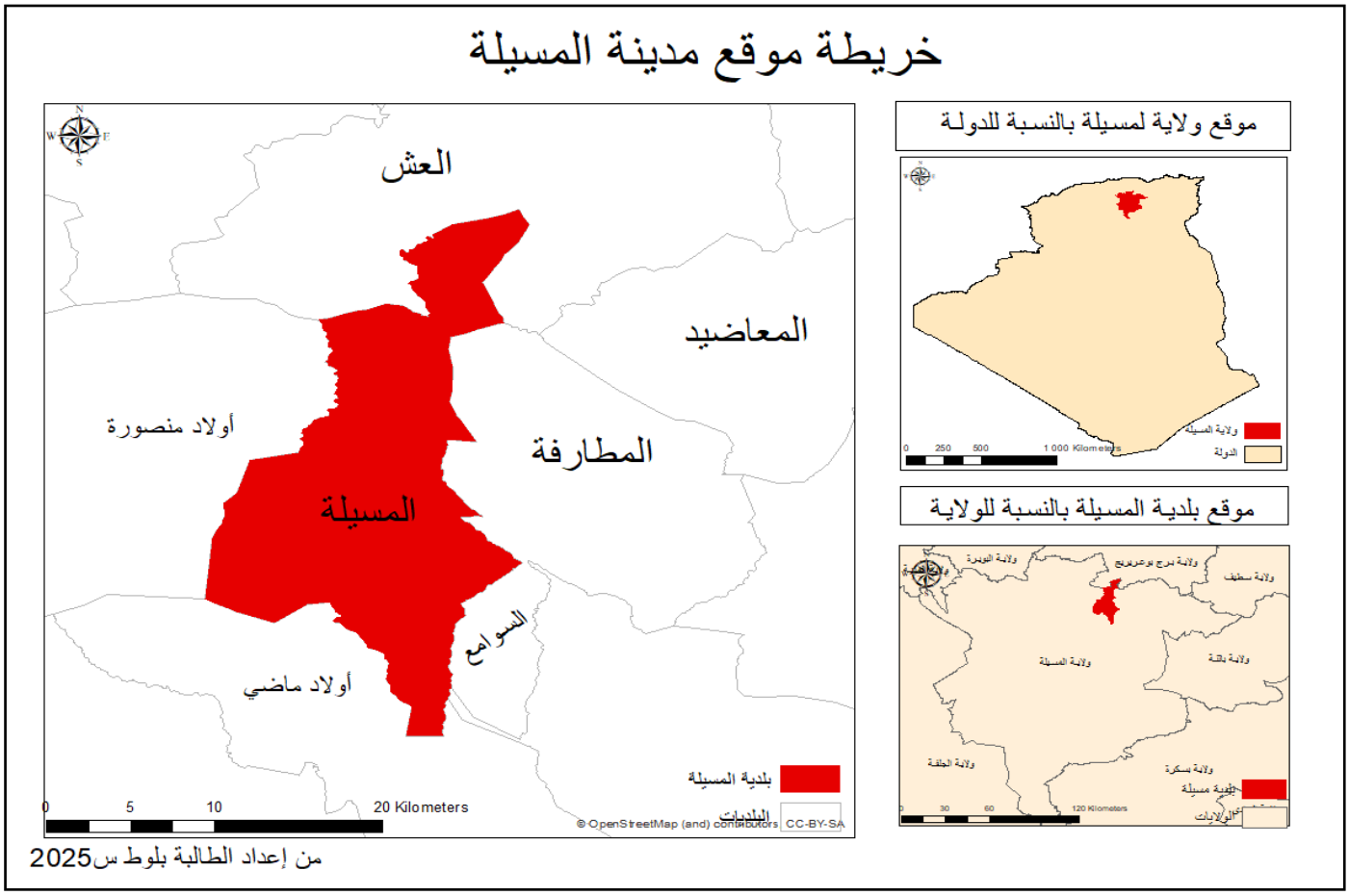
1-1: الموقع الجغرافي:

تقع بلدية المسيلة في الجهة الشمالية الغربية لحوض شط الحضنة، حيث يحدها من الناحية الشمالية سلسلة جبال الحضنة، ومن الناحية الجنوبية شط الحضنة، وهي نقطة تقاطع لكل من الطريق الوطني رقم 40، والطريق الوطني 45 والمجرى المائي (واد القصب) من أهم الأسباب التي جعلت مدينة المسيلة تنشأ وتتطور عبر مراحل مختلفة من الزمن. تقدر مساحة مجال منطقة الدراسة ب 252 كلم²، يشغله حوالي 156647 نسمة حسب تعداد 2008 أي بمعدل 620 نسمة/كلم².الإحداثيات الجغرافية لمدينة لمسيلة هي خط عرض 35.706درجة، وخط طول 4.542 درجة.

1-2: الموقع الإداري:

- يحدها من الشمال: بلدية العش (ولاية البرج).
- ومن الجنوب: بلدية أولاد ماضي
- ومن الشرق: بلدية المطارفة والسوامع.
- ومن الغرب: بلدية أولاد منصور.

الخريطة رقم 01: تمثل موقع مدينة المسيلة.



2 لمحة تاريخية لمدينة لمسيلة:

2_1: أصل التسمية:

سميت المدينة بزابي جوستنيانا (يعني مدينة مصب المياه أو سيل المياه) لكن المدينة لم تعرف معمارا كبيرا لكونها مدينة ذات طابع فلاحي نظرا لخصوبة أرضها.

2_2: النواة:

هي مدينة بشيلقا التي تبعد حاليا حوالي 03كلم عن مقر البلدية، كانت عبارة عن محمية عسكرية، تشكل نقاط عبور للقافلات الرومانية التجارية سابقا وعمر المدينة هو: 2121سنة ومساحتها476.11هكتار.

2_3: الدراسة العمرانية:

2_3_1: مراحل النمو العمراني لمدينة مسيلة:

تطورت مدينة لمسيلة على عدة مراحل ابتداء من:

- ✓ **مرحلة الرومان:**

التي كانت منطقة بشليقا (مصب المياه) النواة الأولى في الجهة الشمالية الشرقية للمدينة لم تكن ذات معمار كثير كونها كانت منطقة ذات طابع فلاحي لخصوبة أرضها، ودمرت سنة 740هـ.

- ✓ **مرحلة الإسلامية:**

التي مر عليها عدة مراحل من مرحلة الحماديين التي شهدت بناء حي الجعافرة نسبة لجعفر بن حماد وظهور أحياء كل من أحياء راس الحارة وحارة الخربة الليس والشتاوة، ثم مرحلة قدوم المرابطين والتي توسعت فيها المدينة وأصبحت مركز علميا تجاريا.

ثم قدوم الأتراك واستقرارهم في حي الكراغلة نسبة الذين كانت أمهاتهم جزائريات وابائهم أتراك.

- ✓ **مرحلة الاحتلال الفرنسي:**

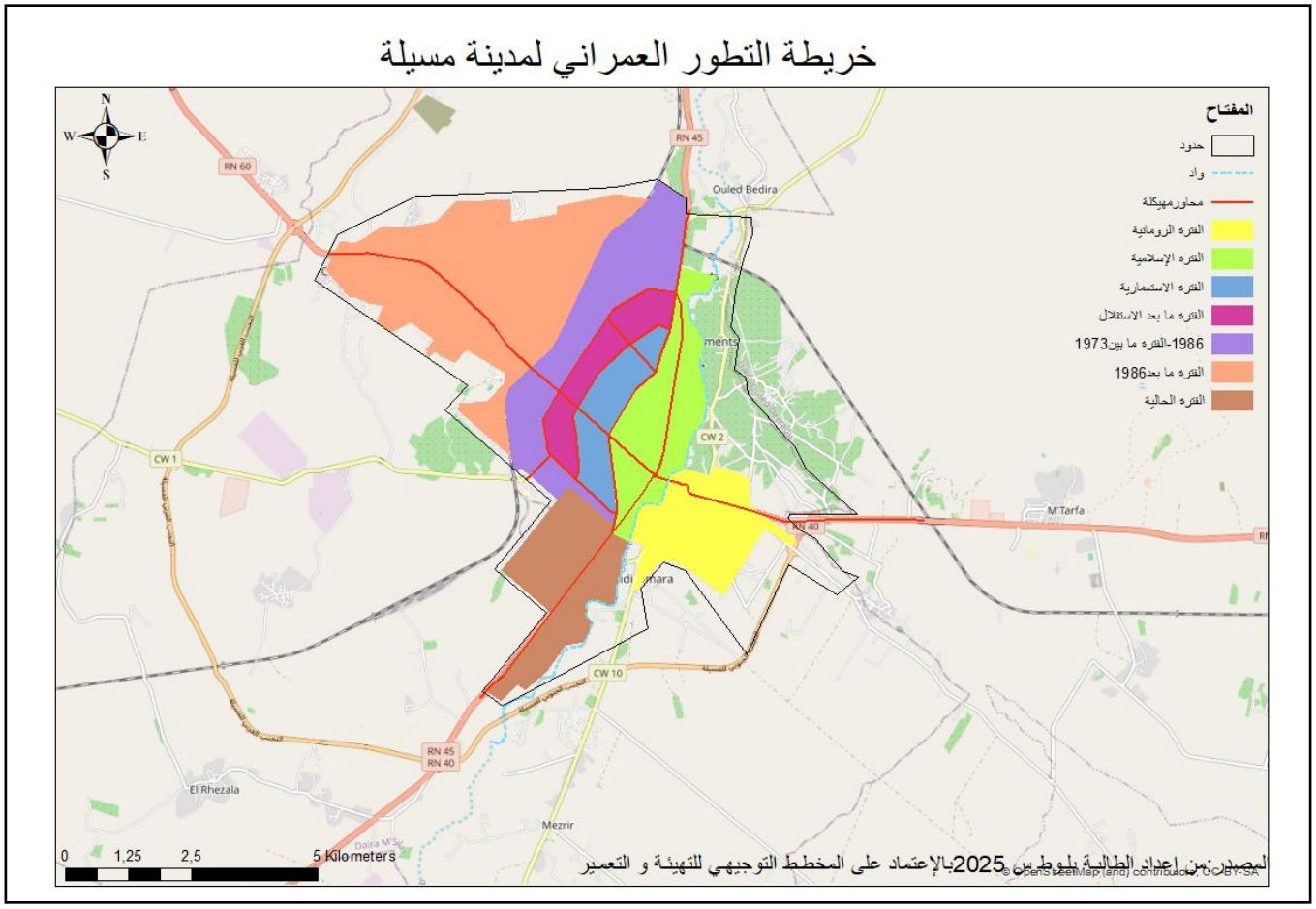
بعد احتلال الجزائر سنة 1830م أنشئ الاستعمار الفرنسي حي الظهرة بنمط عمراني معماري جديد، ولتسهيل مراقبة السكان يتميز بشوارعها المستقيمة والمنظمة.

- ✓ **مرحلة ما بعد الاستقلال:**

بعد استقلال الجزائر ما بين 1962م إلى 1986م في هذه المرحلة تم إنشاء حي 600 مسكن و400مسكن على إثر الزلزال الذي ضرب المدينة سنة 1965 وهؤلاء السكان المتضررين من سكان حي

الكراغلة، كما أنشأت حي الشواف، وظهرت بنايات فوضوية في الجهة الشرقية المسماة حاليا بحي لاروكاد، وإنشاء فوريستي سنة 1963م، وحي الوعواع المدني. وفي الفترة ما بعد 1986م توسعت المدينة نحو الغرب بعد صدور المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وشق السكك الحديدية وإنشاء بمنطقة النشاطات والتخزين استمر توسع المدينة في الجهة الشمالية الغربية وبناء العديد من المنشآت منها القطب الجامعي والإقامة الجامعية.(بن صوشة يوسف، 2023-2022)

الخريطة رقم02: تمثل التطور العمراني لمدينة المسيلة.



3_التجهيزات في المدينة:

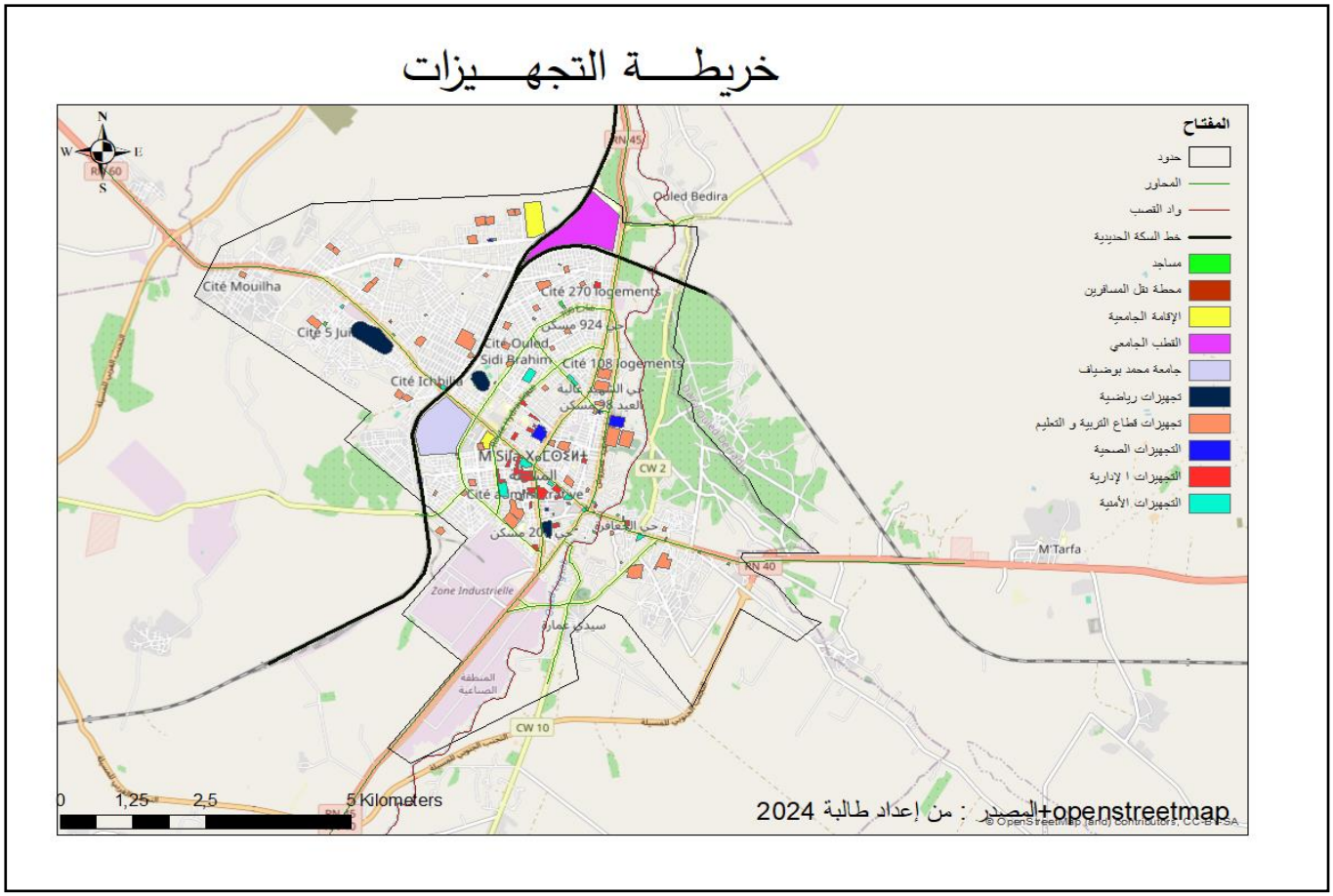
تتوزع غالبية التجهيزات في المدينة في مركزها وهذا يبرز التوازن في توزيع التجهيزات على كافة الأحياء ,والذي لايلبي احتياجات السكان من مختلف الخدمات

3_1: توزيع التجهيزات في المدينة:

- ✓ **التجهيزات الإدارية:** تمركز التجهيزات الإدارية حول الطريق الوطني رقم 04 مما سجل حركة مرور كثيفة ولذلك فهي تلعب دوراً كبير في المجال الحضري للمدينة، وأيضاً لها تأثير في المجال الخارجي للمدينة وذلك بالنسبة للبلديات التابعة لها.
- ✓ **التجهيزات التعليمية:** وزعت التجهيزات المدرسية على جميع تراب المدينة وحسب تقديرات الـ(P.D.O.U) فإن التجهيزات الموجودة والمبرمجة قادرة على سد حاجيات السكان المتمدرسين مستقبلا، إذ توجد 03 مراكز لتكوين المهني، بالإضافة إلى الجامعة والقطب الجامعي ومختلف الإقامات التابعة لها، زيادة على مختلف المدارس الابتدائية والإكمالية والثانوية الموزعة في مختلف أطراف المدينة.
- ✓ **التجهيزات الرياضية :وتتمثل** في مركب لمختلف الرياضات، وملعبيين بلديين، وقاعة لسباحة وعدة ملاعب صغيرة وعدة ملاحق أخرى.
- ✓ **التجهيزات الثقافية :**توجد بمقر البلدية عدة مرافق منها مكتبتين بلديتين ودار الثقافة....
- ✓ **التجهيزات الصحية:** القطاع الصحي لبلدية المسيلة يخدم كل البلديات المجاورة والسبب يرجع إلى تركيبة المرافق الصحية المقامة في مقر البلدية وي مرافق صحية كبيرة ومتوسطة، صغيرة، نذكر منيا 6مستشفى الزهراوي، عيادتين متخصصتين، مركز صحي، قاعتين للعلاج عيادة الولادة سليمان عميرات...إلخ
- ✓ **التجهيزات الأمنية:** تضم كل مراكز الشرطة والدرك الوطني ...إلخ.
- ✓ **التجهيزات الصناعية:** المنطقة الصناعية في جنوب المدينة التي تحتوي على العديد من المصانع أبرزها مصنع القرميد والألمنيوم.
- ✓ **التجهيزات الخدماتية:** تضم كل من الفنادق والمطاعم والساحات ...إلخ

- ✓ **التجهيزات الدينية:** العديد من المساجد موزعة في المدينة من أبرزها مسجد مالك بن أنس ومسجد النصر الكبير في طور الإنجاز.
- ✓ **التجهيزات التجارية:** تحتوي مدينة المسيلة على العديد من التجهيزات التجارية منها سوق مغطاة (وسط المدينة) ومركز تجاري بن طبي، سوق أسبوعية، محلات تجارية...إلخ.(شنيتي)

الخريطة رقم03: تمثل التجهيزات في مدينة المسيلة



4: الطرق المهيكلة:

تحتوي مدينة المسيلة على محورين مهيكلين لها هما , الطريق الوطني رقم 60 الذي يشق المدينة من الغرب الى الشرق , والطريق الوطني رقم 45 من الجهة الشمالية إلى الجنوب.

الطريق الوطني رقم 45:الذي يربط الشمال بالجنوب "يربط بين مدينة برج بوعريريج ومدينة بوسعادة".

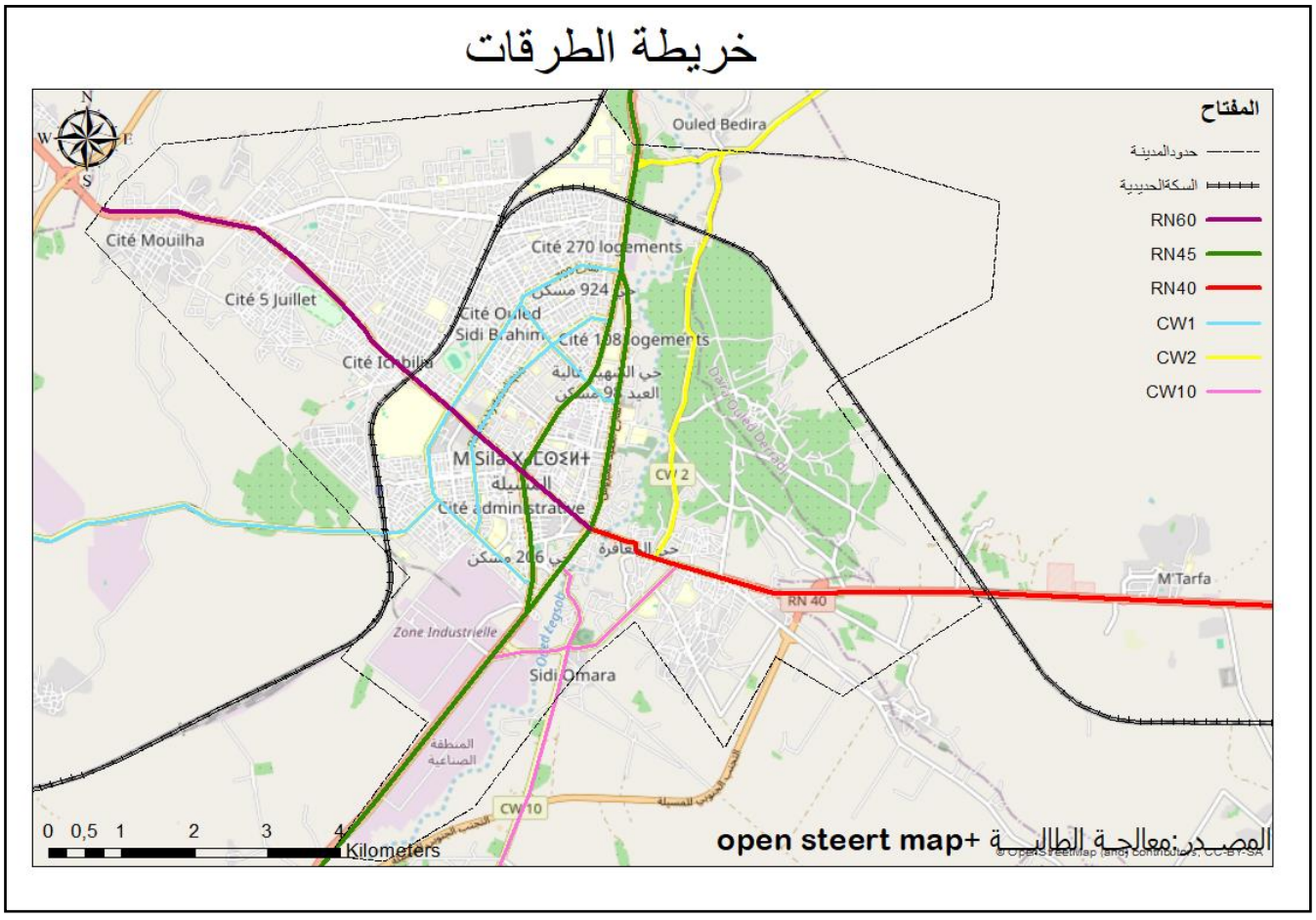
الطريق الوطني رقم 40:الذي ربط الشرق بالغرب "يربط بين مدينة بريكة ومدينة الجزائر".

الطريق الوطني رقم 60:الذي يربط وسط المدينة بالجهة الغربية " يربط بين وسط مدينة المسيلة ومدينة الجزائر".

طريق الولائي رقم 02:الذي يربط قرية أولاد بديرة شرقا ثم مقبرة الاشياخ ثم حي الجعافرة.

السكة الحديدية: خط السكة الحديدية يقسم النسيج العمراني للمدينة إلى قسمين إضافة إلى مروره في وسط القطب الجامعي، وتأثيره على الأحياء المجاورة من عزلهم عن الأحياء المقابلة لهم على نفس الخط ومشكل الضوضاء التي يحدثها القطار لدى مروره.(شنيتي)

الخريطة رقم 04: تمثل المحاور المهيكلة لمدينة المسيلة.



5: الدراسة الطبيعية:

تهدف دراسة المعطيات الطبيعية إلى تحليل الإطار الفيزيائي لمختلف المعطيات الطبيعية، قصد تحديد جميع الإمكانيات المجالية التي يتوفر عليها المجال المدروس، ومن أهم العناصر التحليلية التي يمكن تناولها في تحليل الإطار الفيزيائي نذكر ما يلي:

5_1: الهضاب والسهول:

نتيجة الانخفاض المتواصل بالجنوب الشرقي تشكلت هضاب متدرجة من الشمال باتجاه الجنوب متوسط ارتفاعها 450م_500م وهي نتيجة البحث المكثف الذي شهدته المنطقة في الماضي فالهضاب تميل تدريجيا إلى الانبساط.

5_2: المناخ:

يتميز مناخ مدينة المسيلة بأنه حار جاف صيفا وبارد ممطر شتاء.

5_2_1: الحرارة: تلعب درجة الحرارة دورا هاما في اختيار مادة ونمط البناء.

الجدول رقم02: يوضح تغيرات درجة الحرارة.

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
حرارة	7.5	9.3	13.9	17	20.7	31.2	32.8	32.4	25.8	20.4	11.9	20

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية بولاية المسيلة 2020.

ملاحظة:

نلاحظ أن مدينة المسيلة تتميز بشتاء بارد نوعا ما تصل أقصى درجته إلى 20 سجلت في شهر ديسمبر وصيف حار يصل درجته إلى 32.8 وقد سجلت في شهر جويلية.

ولتصميم اللافتات يجب أن نراعي:

_ اختيار المواقع الظليلة أو المرتفعة لحمايتها من الحرارة المفرطة.

_ الصيانة الدورية خاصة في فصل الصيف.

2_2_5: التساقط:

تنقسم مدينة المسيلة إلى مناطق جافة ومناطق ذات رطوبة والمتمثلة في شط ونوغة وجبل الشوك تكون نسبة امطار بها عالية أما نسبة لباقي المناطق فتقل بها كمية التساقط كلما اتجهنا نحو الجنوب.

الجدول رقم03: يوضح تغيرات نسبة التساقط.

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
نسبة التساقط مم	20	07	19	0	50	11	06	0	13	02	27	13

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية بولاية المسيلة 2020.

ملاحظة:

كميات التساقط غير منتظمة خلال السنة ومتذبذبة، وبملاحظة الجدول نجد أن التساقط في شر ماي قد قدر ب50ملم وأدنى كمية في شهر أوت وأفريل قدرت ب0ملم.

ولتصميم اللافتات يجب أن نراعي:

_ استخدام مواد مقاومة للرطوبة خلال أشهر الشتاء.

_تثبيت جيد لتفادي الانجراف أو التلف بفعل تجمعات المياه المفاجئة.

3_2_5: الرياح:

إن اتجاه الرياح الغالب هو الاتجاه الشمالي الغربي والشمال الشرقي، أما في فصل الصيف نجد الرياح الغالبة ذات التجاه الجنوبي وهي رياح السيروكو(الشهيلي)، نلاحظ الجدول التالي:

جدول رقم 04: يوضح سرعة الرياح في مدينة المسيلة.

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرياح M/s	3	4	4.5	5	4.5	4.5	4	3.5	3.5	3.5	4	4

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية بولاية المسيلة 2020.

ملاحظة:

نلاحظ أن مدينة المسيلة تعرف برياح معتدلة إلى خفيفة طوال السنة من ذروة نسبية في أفريل.

هذا يؤثر على تصميم اللافتات التوجيهية لا حاجة لهياكل مقومة لريا شديدة.

يجب أخذ اتجاهات الرياح بعين الاعتبار لضمان رؤيتها بوضوح.

6: الدراسة السوسيوإقتصادية:

6_1: الدراسة السكانية:

إن دراسة التطور السكاني للمدينة يساعدنا في تحديد وتيرة النمو ومدى استقطابها للسكان من خلال الزيادة السكانية ومن خلال تحليلنا للجدول نلاحظ أن عدد سكان مدينة المسيلة في تزايد مستمر وأيضا نلاحظ ارتفاع في الكثافة السكانية باعتبارها عاصمة الولاية وتتوفر بها أهم المرافق والتجهيزات المهيكلة. تعتبر الدراسة السكانية للمدينة مهمة للغاية، حيث انها تعد أحد الأسس التي تقوم عليها عمليات التخطيط المستقبلية كما تساهم في فهم وتوضيح جميع العلاقات المكانية ومختلف الروابط والخصائص السكانية والتاريخية والوظيفية في الحياة البشرية، كما إنها اساسية كونها تمهد لعمليات التخطيط والتنظيم والتهيئة، إذ على ضوئها ترسم معالم السياسات التي ستنتهج في الوقت الحالي والمستقبلي سعيا لإيجاد مجال متكامل يقوم أسس منطقية وفق خطط محكمة تنطلق من واقع ما هو موجود.

جدول رقم05: يمثل تطور عدد السكان ما بين 2009م إلى 2019م

السنوات	2009	2010	2011	2015	2017	2019
عدد السكان	167480	175080	183803	216188	233689	245534

المصدر: قسم برمجة الميزانية ورقابتها مدينة المسيلة.

ملاحظة:

نلاحظ من معطيات الجدول ان سكان مدينة المسيلة في تطور وزيادة في السنوات الأخيرة ويجب الأخذ بعين الاعتبار هذا التطور السكاني الذي يترتب عنه الزيادة ي طلب على فضاءات التوقف.

6_2: الدراسة السكنية:

تقدر الحظيرة السكنية لمدينة المسيلة ب:43021 مسكن كما هو مبين في الجدول.

الكثافة السكنية تشهد مدينة المسيلة كثافة سكنية تقدر بحوالي: 1.8مسكن /الهكتار.

جدول رقم 06: يوضح عدد المساكن حسب التقسيم القطاعي لمدينة مسيلة.

السنة	عدد السكنات			المجموع
	المدينة الرئيسية	الثانوية	منطقة متناثرة	
2019	37514	3017	2491	43021

المصدر: قسم برمجة الميزانية ومراقبتها بالمسيلة 2019.

6_3: الدراسة الاقتصادية:

جدول رقم 07: يمثل السكان النشطين والعاملين ونسبة البطالة.

المجموع	النشطين	العاملين	البطالين%
207.219	83.026	64.370	22.47

المصدر: قسم برمجة الميزانية ومراقبتها بالمسيلة 2019.

تحليل:

تحتاج مدينة المسيلة إلى تعزيز فرص العمل خاصة في القطاعات المنتجة كالصناعات والخدمات.

هذه المعطيات تؤثر على التخطيط الحضري مثل توجيه اللافتات نحو: مراكز التشغيل، مناطق النشاط الاقتصادي، وكالات التوظيف والتكوين المهني.

خلاصة الفصل:

يتضح أن مدينة المسيلة بما تحمله من خصوصيات جغرافية، ديموغرافية، وعمرانية، تمثل نموذجا حضريا متناميا يستدعي مقاربات تخطيطية دقيقة، خاصة في ظل التوسع العمراني المتسارع والكثافة السكانية المتزايدة. وقد بينت الدراسة التحليلية أن البنية التحتية الحالية لاسيما شبكة الطرق المهيكلة تلعب دورا حوريا في تنظيم الحركة داخل المدينة، إلا أن هذا الدور يبقى منقوصا في غياب دعم فعال من منظومة لافتات توجيهية مدروسة ومتكاملة.

فإن الفهم العميق للمعطيات المجالية والعمرانية لمدينة المسيلة يعد مدخلا أساسيا لتشخيص فعال لواقع اللافتات التوجيهية، وهو ما سيتم التطرق إليه في الفصل التالي من خلال دراسة ميدانية تهدف إلى تقييم الوع الحالي واقتراح حلول تصميمية وعملية تتماشى مع متطلبات المدينة وخصوصياتها الحضري

الفصل الثالث:

تشخيص الوضع الحالي للافتات التوجيهية.

تمهيد.

1_تقديم منطقة الدراسة (الطرق الوطنية).

2_التجهيزات الموجودة على كل محور.

3_التقاطعات الموجودة على كل محور.

4_المواقف المجودة على كل محور.

5_التوزيع الجغرافي الحالي للافتات التوجيهية.

6_المشاكل الملاحظة على اللافتات التوجيهية.

7_اقتراح تصميم جديد للافتات التوجيهية.

8_خلاصة الفصل

تمهيد:

يرتكز هذا التشخيص على دراسة ميدانية معمقة للمحاور الوطنية بمدينة المسيلة، وذلك من خلال رصد مواقع اللافتات الحالية، وتحليل مدى توزيعها الجغرافي، وفحص مدى التزامها بالمعايير الفنية والهندسية المعتمدة. كما يتناول الفصل تقييم فعالية هذه اللافتات في توجيه مستخدمي الطريق، ومدى مساهمتها في تسهيل الحركة المرورية، خصوصا في ظل النمو العمراني والضغط على شبكات الطرق.

وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد النقائص والإشكاليات المسجلة على أرض الواقع، سواء تعلق الأمر بالكم أو الكيف أو الموقع، بما يسمح لاحقا بتقديم مقترحات عملية لتحسين فعالية اللافتات التوجيهية، بما يخدم أهداف السلامة المرورية والتنقل الحضري المستدام داخل مدينة المسيلة.

1. **: تقديم منطقة الدراسية:**

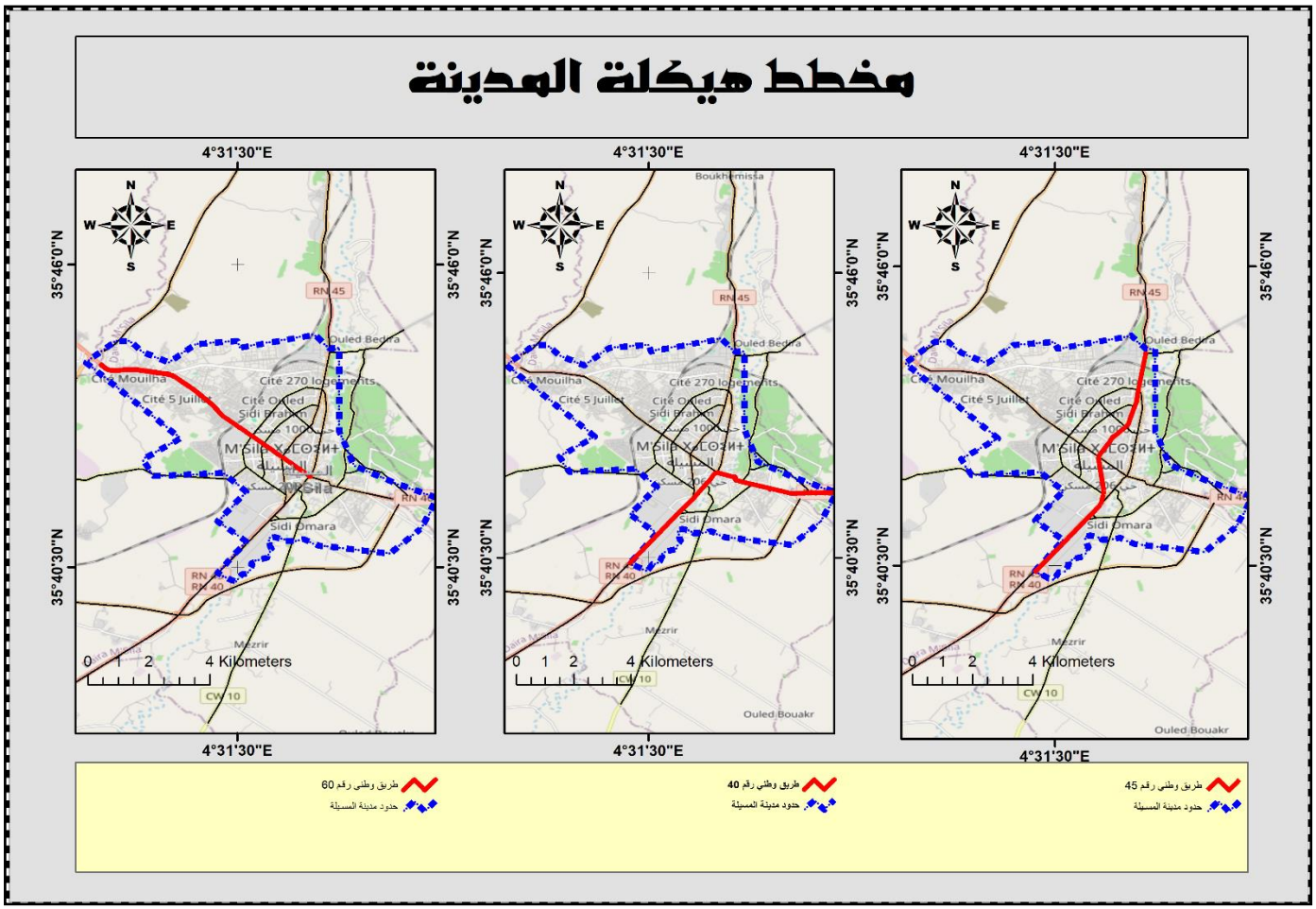
يقطع مدينة المسيلة ثلاثة طرق وطنية نقوم بدراسة جزء من كل طريق وهي:

_ الطريق الوطني رقم 40: الرابط بين الطريق الوطني رقم 28 في مقرة ومدينة المسيلة أي الطريق الوطني رقم 45 حيث نقطة تقاطع الطريق الوطني 40 مع الطريق الوطني 45، تشكل النواة القديمة لمدينة لمسيلة الجزء المدروس من الطريق الوطني هوا الممتد من مفترق الطرق بنهج جيش التحرير لوطني حتى شارع علال عيسى، ويشهد حركة مرورية كثيفة ويتغير عرضه من 7 متر حتى ساحة الشهداء إلى الطريق مزدوج بعرض كلي يبلغ 12 متر بين مدرسة الرجاء ومفترق طرق البرج.

_ الطريق الوطني رقم 45: وهو الطريق الرابط بين البرج شمالا وبلدية سيدي إبراهيم جنوبا مرورا بمدينة المسيلة ويعتبر من أهم المحاور الرئيسية التي لعبت دورا مهما في تطور مدينة المسيلة الجزء المدروس من الطريق الوطني هو الممتد من القطب الجامعي مرورا بمقر الولاية إلى المنطقة الصناعية والجزء الأخر الممتد من القطب الجامعي مرورا بمستشفى الزهراوي إلى مركز المدينة يبلغ عرضه 12 مترا.

_ الطريق الوطني رقم 60: وهو الطريق الذي يربط مدينة المسيلة ببلدية حمام الضلعة وهوا كذلك محور مهم في هيكلة المجال الحضري لبلدية المسيلة حيث يشهد حركة مرورية كثيفة جدا. الجزء المدروس منه الممتد من وسط المدينة إلى المويلحة حيث يبلغ عرضه 12 متر من وسط المدينة إلى الجامعة ثم يصبح 7 متر.

الخريطة رقم 05: تمثل المحاور المهيكلة.



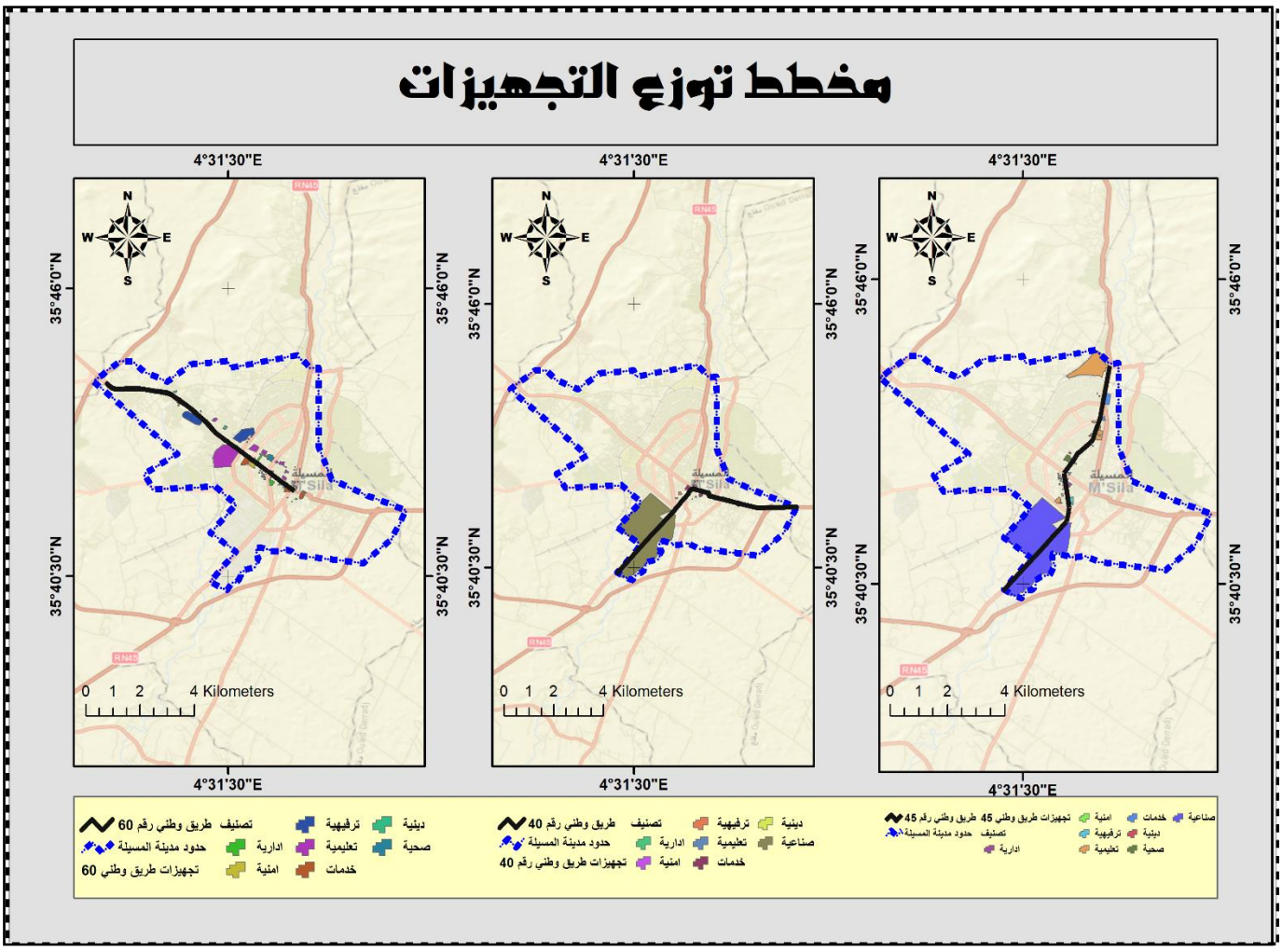
المصدر: من إعداد الطالبة+open steert map

2_التجهيزات الكبرى الموجودة على كل محور:

إن معظم الأنشطة الحيوية في المدينة تتمركز على المحاور الرئيسية، وبالتالي يتم توزيع معظم التجهيزات الهامة على هذه المناطق. ومن هذا المنطق يتشكل شريطان متقاطعان تقريبا يمثلان مصدر النشاط الرئيسي في المدينة. مما يؤدي إلى توجيه حركة النفل والتنقل نحو هذه المنطقة المزدحمة. وبسبب عدم توزيع التجهيزات بشكل متوازن على مختلف مناطق المدينة، يحدث تكدس في المناطق الرئيسية وصعوبة التنقل في المناطق الهامشية، مما يؤدي إلى عدم التوازن في حركة المرور وتقليل كفاءة الهياكل المرورية في أجزاء متعددة من المدينة. وبالإضافة إلى ذلك، يصعب على السكان الاستفادة من التجهيزات المتوفرة في المناطق النائية، مما يؤثر على جودة الحياة في هذه المناطق. لذلك يجب توزيع التجهيزات والمرافق بشكل أفضل على مختلف مناطق المدينة، وبطريقة توازنية تحسن حركة المرور وتزيد من فعالية الهياكل المرورية في جميع أنحاء المدينة. وبذلك يمكن للسكان الاستفادة من التجهيزات بشكل متساو في جميع أنحاء المدينة.

وذلك بما يسهم في تحسين جودة الحياة في المناطق النائية وتعزيز التوازن الحركي في المدينة بشكل عام.

خريطة رقم 06: تمثل تموقع التجهيزات على المحاور.



المصدر: من إعداد الطالبة+open steert map

3: التقاطعات الموجودة على كل محور:

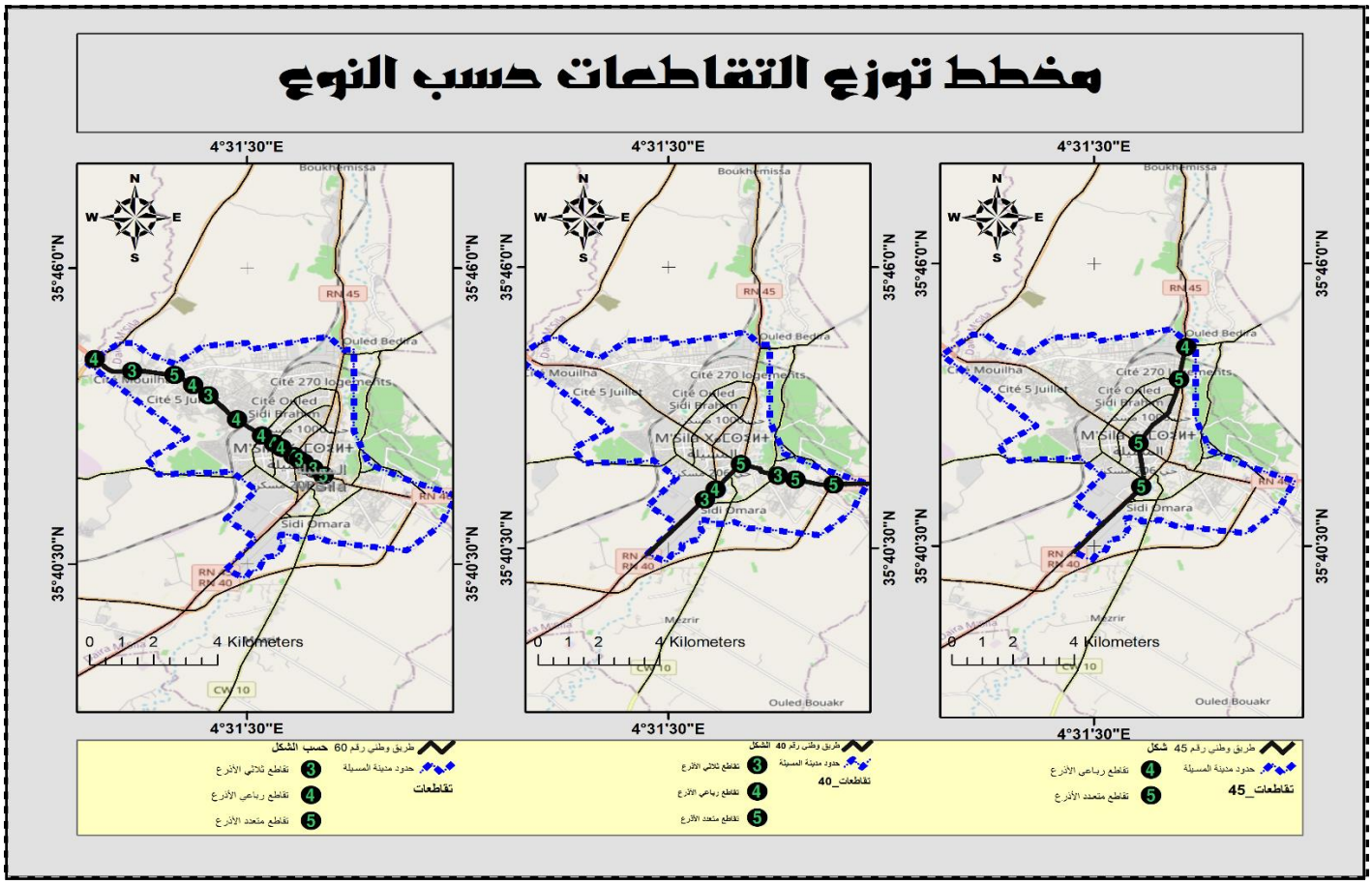
_ تقاطعات مسر السكة الحديدية:

- تقاطع مختلف المستوى: وهنا تتقاطع مسار السكة الحديدية مع الطريق الوطني رقم 45 في القطب الجامعي والطريق الوطني رقم 60 في حي اشبيليا.

تقاطعات الطرق فيما بينها:

- تقاطع نشط جدا: وهي تقاطع حي المويلحة، تقاطع حي 500 مسكن "تقطع رباعي الأرجل"، تقاطع حي وعواع المداني "بن طبي" وهوا تقاطع بدوار، تقاطع ساحة الشهداء تقاطع بدوار مغطى، تقاطع حي لاروكاد "تقاطع متعدد الأرجل بدوار" وكل هذه القاطعات تقع على المحور الرئيسي لطريق الوطني رقم 60 والطريق الوطني رقم 40 بالإضافة إلى هذه التقاطعات تقاطع المنطقة الصناعية وتقاطع مطاحن الحضنة وكلاهما تقاطعات بدوار.
- تقاطع نشط: تقاطع حي 1000 مسكن وهو تقاطع رباعي، تقاطع شارع الشهيد عبد الحفيظ وهو تقاطع رباعي وكلها تقاطعات بشارة المرور، تقاطع مسجد الهدى بحي لاروكاد
- تقاطع قليل النشاط: تقاطع الأمن الحضري الرابع حي الجعافرة، تقاطع محطة النقل الحضري.

خريطة رقم 07: تمثل التقاطعات حسب النوع.



المصدر : من إعداد الطالبة+Open steert map

4: المواقف الموجودة على كل محور:

تعد مواقف المركبات جزءا مهما في تنظيم حركة المرور داخل المدينة، إذ تمثل نقاط انطلاق ووصول رئيسية للمركبات. ورغم وجود عدد محدود من المواقف المخصصة لتوزيع المركبات باتجاه مناطق أخرى، إلا أن معظم المواقف تقع في الشوارع والساحات، مما يؤدي إلى ازدحام مروري نتيجة الوقوف العشوائي وعدم وجود تنظيم واضح لهذه المواقف. ومن أبرز هذه المواقف:

_ موقف الكدية.

_ موقف السوق المغطاة.

_ موقف ساحة النجمة.

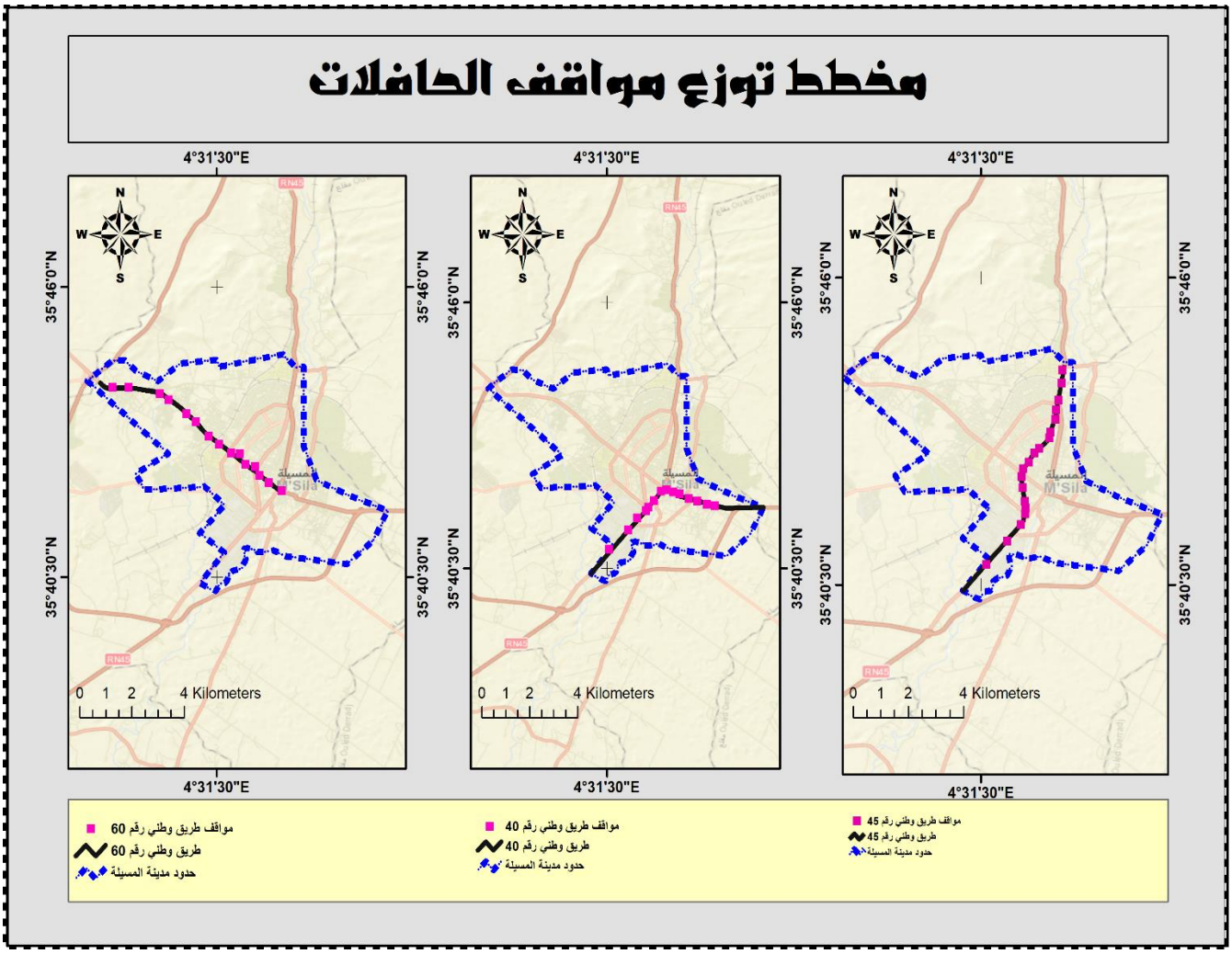
_ موقف مديرية التجهيز.

_ موقف الجامعة.

_ موقف المسكن الإداري.

_ موقف المجلس القضائي.

خريطة رقم 08: تمثل توزع مواقف الحافلات.



المصدر : من إعداد الطالبة+Open steert map

5_التوزيع الجغرافي الحالي للافتات التوجيهية:

تتركز اللافتات التوجيهية في مداخل المدينة الرئيسية وعلى بعض المحاور الكبرى فقط، مثل الطريق الوطني رقم 40 والطريق الوطني رقم 45. ويكاد يقتصر استعمال اللافتات على تحديد اتجاهات المدن المجاورة أو التوجيه نحو المؤسسات الكبرى كالمستشفى أو الجامعة.

في المقابل، يلاحظ غياب شبه تام للافتات التوجيهية داخل النسيج العمراني الداخلي، خصوصا في الأحياء السكنية والمناطق ذات الكثافة المرورية المرتفعة، مثل حي الجعافرة، لاروكاد، وسط المدينة،

والمنطقة الصناعية. كما أن العديد من التقاطعات لا تحتوي على أي لافتة توجيهية، مما يزيد من صعوبة التنقل بالنسبة للسائقين، خاصة غير القانطين بالمدينة.

6_المشاكل الملاحظة على اللافتات التوجيهية:

من خلال المعاينة الميدانية والتحليل الحضري، تم رصد عدة مشاكل تعاني منها منظومة اللافتات التوجيهية بمدينة المسيلة، من أبرزها:

- ✓ الغياب الكبير في عدد اللافتات خصوصا داخل المدينة وأحيائها السكنية، حيث تقتصر أغلب اللافتات على مداخل المدينة فقط.
- ✓ سوء اختيار مواقع التثبيت حيث توضع أحيانا في أماكن غير مرئية، خلف الأشجار أو في مناطق ذات رؤية محدودة، مما يفقدها فعاليتها.
- ✓ عدم اختيار الأبعاد والمعايير الدولية من حيث حجم الخط، نوع الرموز، المسافات الفاصلة، ما يسبب صعوبة في القراءة والفهم السريع للمعلومة.
- ✓ تصميم قديم ومتدهور مع وجود لافتات تالفة أو باهتة الألوان بسبب غياب الصيانة الدورية، ما يضعف من وظيفتها الإرشادية.
- ✓ غياب اللغة الثانية الإنجليزية رغم أهمية المدينة كوجهة جامعية وموقع استراتيجي، ما يصعب الفهم على الزوار أو غير الناطقين بالعربية.
- ✓ الافتقار إلى الرموز البصرية الموحدة التي تسهل التعرف السريع على المرافق كالمستشفى، جامعة..... الخ.
- ✓ انعدام لافتات أسماء الشوارع مما يزيد من الارتباك داخل الأحياء خاصة عند التنقل لأول مرة.

7: معايير التصميم المعتمدة للافتات التوجيهية:

يعتمد تصميم اللافتات التوجيهية الفعالة على مجموعة من المعايير التقنية والبصرية التي تضمن وضوح المعلومات وسهولة قراءتها واستيعابها من قبل مختلف مستخدمي الطريق. ومن بين أهم المعايير المعتمدة دوليا ومحليا:

- ✓ وضوح الخطوط يجب استخدام خطوط واضحة وسهلة القراءة من مسافات مختلفة، مع تباين قوي بين لون الخط ولون الخلفة مثل: الأبيض على الأزرق، أو الأسود على الأصفر.
- ✓ اختيار الألوان وفق الدلالة: _ الأخضر: طرق ومسارات رئيسية.

_ الأزرق: خدمات عامة ومعلومات.

_ البني: مناطق سياحية.

_ الأحمر: تحذيرات ومنع.

_ الأصفر/البرتقالي: أعمال وصيانة.

- ✓ حجم الخط والمسافات يجب أن يكون حجم النص متناسبا مع سرعة المركبات في المنطقة، فكلما كانت السرعة أكبر يجب تكبير الخط وزيادة المسافة البصرية.
- ✓ استخدام الرموز الموحدة مثل رموز ISO7010التي تستعمل عالميا وتفهم بسهولة دون الحاجة للغة.
- ✓ استعمال اللغتين العربية والانجليزية خاصة في المدن الكبرى والمواقع السياحية أو الجامعية.
- ✓ يجب أن يكون محتوى اللافتة مختصرا ودقيقا، لتجنب تشتيت انتباه السائقين.
- ✓ مواد مقاومة للعوامل الجوية مثل: الألمنيوم المطلي أو الفينيل، لضمان صمود اللافتة لفترات طويلة أمام الشمس، الرياح، والأمطار.
- ✓ ارتفاع اللافتة وموقعها يجب أن تكون عند مستوى نظر السائق، وعلى بعد كاف يسمح باتخاذ القرار دون توقف مفاجئ، مع مراعاة خلو مجال الرؤية من العوائق.
- ✓ يجب أن تكون بزاوية تسمح برؤيتها بوضوح قبل الوصول إلى نقطة التوجيه، خصوصا عند التقاطعات.

8: اقتراح لافتات توجيهية جديدة:

يظهر مخطط توزيع اللافتات التوجيهية بمدينة المسيلة تركزا واضحا للافتات في المحاور الكبرى ومداخل المدينة، لاسيما على مستوى الطريق الوطني رقم 40 والطريق الوطني رقم 45، حيث تتواجد لافتات تشير إلى الاتجاهات العامة نحو المؤسسات الكبرى كالمستشفى الجامعي، الجامعة، ومحطة النقل. ورغم ذلك فأن هذا التوزيع يبقى جزئيا ومحدودا، إذ تعاني الأحياء الداخلية من غياب شبه تام للافتات التوجيهية ما يخلف ارتباكا في التنقل داخل النسيج الحضري.

قد تم تصميم هذا المخطط على المعاينة الميدانية وتحليل تدفق الحركة داخل المدينة، مع مراعاة النقاط السوداء التي تشهد اختلالات مرورية أو ضعفا في التوجيه. ويهدف المخطط إلى توسيع نطاق التغطية ليشمل:

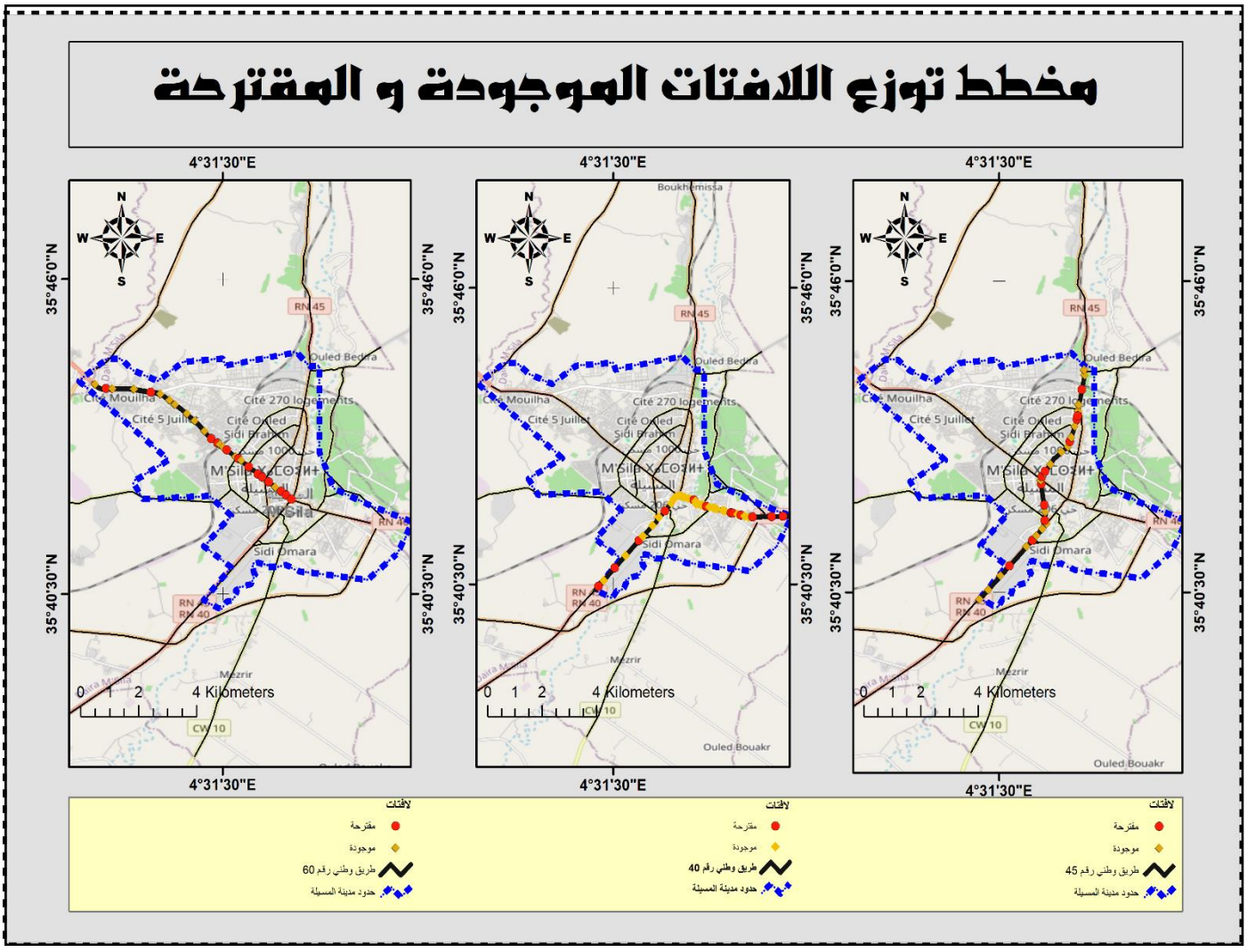
- المحاور الثانوية والمفترقات الحيوية.
- محيط المؤسسات الإدارية والخدماتية مثل المحكمة، البريد، مراكز التكوين.
- محطات النقل.
- المرافق السياحية والثقافية.

كما يتضمن المخطط المقترح تحسين المواقع الحالية للافتات من خلال:

- تعديل مواضع اللافتات التي تعيقها عوائق بصرية كالأشجار أو اللافتات التجارية.
- تعزيز وضوح الرؤية من خلال رفع الارتفاع، أو تغيير اتجاه التثبيت.
- توحيد الشكل واللون والرموز وفق معايير واضحة.

يعد هذا المخطط خطوة أولى نحو بناء شبكة لافتات حضرية متكاملة، وتسهم في تسهيل التنقل، خفض الحوادث، وتحسين صورة المدينة في أعين الزوار والسكان على حد سواء.

الخريطة رقم 09: توزيع اللافتات الموجودة والمقترحة.



المصدر: من إعداد الطالبة+ open steert map

9: جدول مقارنة بين توزيع اللافتات التوجيهية الحالية والمقترحة في مدينة المسيلة:

المجال أو الموقع	اللافتات الحالية	اللافتات المقترحة	ملاحظات
مداخل المدينة	موجودة لكن محدودة بالاتجاهات العامة	تعزيزها بلافتات أكثر وضوحا وتفصيلا	تحسين الشكل والمحتوى البصري
الطريق الوطني رقم 40و45	موجودة بشكل جزئي	دعمها بلافتات متسلسلة عند كل تقاطع أو مخرج	ضرورة تغطية متواصلة
وسط المدينة	شبه منعدمة	تثبيت لافتات عند كل تقاطع ومداخل المرافق الحوية	نقطة ارتباك مروري تحتاج تدخل فوري
حي لاروكاد، جعافرة، المويلحة	غياب شبه كلي	توزيع لافتات داخلية على المداخل والمحاور الفرعية	أحياء ذات كثافة سكانية عالية
محيط الجامعة والقطب الجامعي	لافتة واحدة أو اثنتين غير كافية	تحديد مداخل الكليات، الإقامات، الإدارة، مواقف الحافلات	ضرورة تخصيص لافتات توجيهية
مستشفى الزهراوي والمراكز الصحية	موجودة لكنها غير واضحة	لافتات بارزة على الطرق المؤدية + لافتات داخلية موجهة	حساسية الموقع تتطلب وضوحا عاليا
محطات النقل	غائبة أو غير محدثة	لافتات تشير إلى المحطة والخطوط الرئيسية	تسهيل الوصول وتقليل الاستفسار المباشر
المرافق الإدارية	تغطية ضعيفة جدا	تثبيت لافتات باسم المرفق والاتجاه المؤدي اليه	تدعيم هوية المرافق في الواجهة الحضرية
المواقع السياحية والثقافية	غير مغطاة	لافتات بنية اللون تشير إلى المعالم، الحدائق، المساجد	فرصة لتحسين الجاذبية السياحية للمدينة

يوضح الجدول أعلاه وجود اختلالات في توزيع اللافتات التوجيهية بمدينة المسيلة، حيث تتركز اللافتات الحالية بشكل أساسي في مداخل المدينة وبعض المحاور الوطنية الكبرى، بينما تشهد الأحياء الداخلية والمراكز الوظيفية الحيوية نقصا حادا أو غيابا تاما في التوجيه.

ويتضح من خلال المقارنة أن معظم النقاط التي تستقبل كثافة مرورية عالية، مثل وسط المدينة، مستشفى الزهراوي، ومحطة النقل الحضري، لا تتوفر فيها تغطية كافية من اللافتات، مما يزيد من الارتباك لدى السائقين والزوار، ويؤثر سلبا على انسيابية التنقل داخل المدينة.

في المقابل نقترح توزيعا مكملا وشاملا يأخذ بعين الاعتبار:

- توسيع التغطية الجغرافية لتشمل الأحياء الطرفية والمراكز الخدماتية.
- تحسين جودة اللافتات من حيث الشكل، المحتوى، والمكان المناسب للتثبيت.
- دعم المناطق الحساسة مثل الجامعة والمستشفى بلافتات دقيقة ومتكررة لتوجيه الزوار والطلبة.

ويمكن القول إن هذا الجدول يجسد الفجوة بين الواقع والمأمول، ويعد أداة عملية لتوجيه تدخلات حضرية دقيقة، سواء من قبل السلطات المحلية أو مصالح التهيئة والنقل، بهدف بناء شبكة لافتات حضرية متكاملة تخدم جميع لفئات مستعملي الفضاء العام، وتعكس تطور المدينة نحو نموذج أكثر تنظيما واستدامة.

الاستنتاج:

بعد دراسة موضوع اللافتات التوجيهية ودورها في تسهيل حركة التنقل على مستوى المحاور المهيكلة لمدينة المسيلة، توصلت هذه المذكرة إلى جملة من الاستنتاجات الهامة التي تعكس واقع التوجيه الحضري بالمدينة وتبرز أوجه القصور والإمكانات الكامنة، ويمكن تلخيصها كما يلي:

- ✓ أهمية اللافتات التوجيهية في التنظيم الحضري حيث تبين أن اللافتات التوجيهية تعد أداة حيوية في تسهيل التنقل، تقليل الحوادث، وتحسين السلامة المرورية، خاصة في المدن ذات التوسع العمراني والضغط على الشبكات الطرقية.
- ✓ ضعف التغطية الجغرافية داخل المدينة حيث تعاني مدينة المسيلة من نقص واضح في اللافتات التوجيهية داخل الأحياء والمراكز الحضرية الداخلية، مما يسبب ارتباكا في حركة المرور، خصوصا لدى الزوار أو القانطين الجدد.
- ✓ الافتقار إلى المعايير الفنية الموحدة حيث أغلب اللافتات الحالية لا تراعي الجوانب التقنية والمعيارية في التصميم (مثل الخط، التباين اللوني، الرموز المفهومة)، ما يقلل من فعاليتها ويضعف قدرتها على التواصل البصري مع المستخدمين.
- ✓ غياب التكامل بين اللافتات وشبكة النقل حيث لم تسجل تغطية كافية لمحيط محطات النقل، مداخل المرافق الحيوية، أو الطرق الثانوية، ما يضعف العلاقة بين نظام النقل ومنظومة التوجيه.
- ✓ الحاجة إلى رؤية حضرية شاملة حيث يفتقر واقع المدينة إلى استراتيجية متكاملة تدرج اللافتات ضمن منظومة تخطيط عمراني واضحة، سواء من حيث التوزيع أو الهوية البصرية أو العلاقة مع التوسع المستقبلي.

خاتمة عامة:

من خلال الدراسة النظرية والتحليل الميداني لواقع اللافتات التوجيهية بمدينة المسيلة، تم التوصل إلى إجابات واضحة تؤكد إلى حد كبير صحة الفرضيات التي انطلقت منها هذه المذكرة.

فبالنسبة للفرضة الأولى والتي تفترض أن اللافتات التوجيهية المصممة بوضوح تساهم في تحسين حركة التنقل داخل المدينة، فقد أثبتت الدراسة الميدانية أن وجود لافتات واضحة وموزعة بطريقة مدروسة يسهم فعليا في تسهيل تدفق حركة السير، لاسيما على المحاور المهيكلة التي تشهد كثافة مرورية. وعلى العكس من ذلك فإن غياب اللافتات أو تموضعها الخاطئ يؤدي إلى ارتباك السائقين وتوقفات عشوائية تعرقل السير.

أما الفرضية الثانية، التي تنص على أن جودة تصميم اللافتات تؤثر على سلامة مستخدمي الطرق، فقد أكدت المعطيات الميدانية صحتها، حيث لوحظ أن اللافتات التي لا تراعي المعايير التقنية تسبب تشوشا بصريا للمستخدمين، وقد تفتقر إلى الفعالية التوجيهية، مما ينعكس سلبا على السلامة المرورية خاصة في المناطق الحيوية والتقاطعات الخطيرة.

بناء على ما سبق، يمكن القول إن الفرضيتين الأساسيتين تم التحقيق منهما ميدانيا، وهو ما يعزز أهمية إدراج اللافتات التوجيهية ضمن أولويات التخطيط الحضري والنقل، وفقا لمعايير دقيقة ومتكاملة تضمن وظيفتها في التوجيه، السلامة، وتنظيم الحركة.

قائمة المراجع:

قائمة الكتب:

gerad gagon. (2000). *transport collectif des voyageur.* paris.

المدينة الكبيرة للتجارة .(2022) .المملكة العربية السعودية

مصطفى فواز .(1980) .بيروت

مصطفى فواز .(1980) .*مبادئ تنظيم المدينة معهد الانماء العربي*.بيروت.

د.محمد توفيق سالم .(1994) .*هندسة الطرق*.

د.علي محمد عبد المنعم حسن .(1995) .*هندسة النقل والمرور*.

الجزائرية ,ا .ل .(2001) .توجيه النقل البري وتنظيمه.5 ,*01/13* .

لاين ,س .(2018) .*الافتات التوجيهية والارشادية*.

قائمة المواقع:

راية الرواد. (21 أفريل, 2021). اللوحات الارشادية. المملكة العربية السعودية.

www.wikipedia.org/الأحياء السكنية.(s.d.) .

قائمة المذكرات:

شاكر لخضر .(2011_2010) .*مشروع القطار الحضري الترامواي*.باتنة :كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير.

صديقي عبد الصمد .(2014) .*استعمالات الأرض وتأثيرها على حركة النقل والمرور*.

لامية عبيد الله .(2010) .*خدمة النقل الحضري وعلاقتهما بالبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة* .

مناع محمد عز الدين ,ك .(2018_2017) .*دراسة وأعادة هيكلة خطوط النقل الجماعي*.مسيلة.

المديريات:

قسم برمجة الميزانية ومراقبتها بالمسيلة.

مديرية الأرصاد الجوية بولاية المسيلة.