

قسم علم الاجتماع والديمقراطية جامعة زيان عاشور - الجلفة

الملخص :

إن حياة المدينة في تغير مستمر وهي مكونة للمجتمع الحضري الذي يمتاز بأبعاده وأنماطه المختلفة ، و تعدد مدخلاته ومخرجاته ، والتي ظهرت منه ما يعرف بمشكلات الحضرية الناجمة عن تفاعلات المجتمع وافراده من خلال علاقاتهم اليومية ، وقد اهتم الباحثين من مختلف تخصصاتهم لرصد هذه المشكلات ، وخاصة المنشغلين بعلم الاجتماع ومن بين تلك المشاكل وهو مشكل النقل الحضري ، إذ يعتبر النقل نشاطا حيويا فهو يسمح بنقل الأشخاص والبضائع مما يساهم بطريقة او اخرى في تنمية المجتمع ، ولتحقيق الاهداف المرجوة يجب ان يرمي النقل إلى تلبية الحقيقية لحاجات المواطنين من حيث التكلفة والتسعيرة وجودة الخدمات والاجال والامن وعليه فإن هذه الدراسة تأتي بجانبها النظري لتكشف عن مشكلات النقل الحضري وما انجر عنه من مشكلات أخرى مختلفة ومتنوعة وهي رؤيا سوسيولوجية تكشف حقيقة هذه الظاهرة وخاصة في المجتمع الجزائري ، الذي تعدد وتداخل فيه الظواهر والذي يمتاز بطابعه الخاص ، و يليه فيما بعد الأساليب المتبعة من طرف الوصايا (السلطات) لمواجهة هذه المشكلات .

الكلمات المفتاحية: النقل ، النقل الحضري، المجتمع الحضري ، مشكلات حضرية .

Résumé :

La vie en ville est en constante évolution et se compose de la société urbaine qui se caractérise par ses dimensions et les modèles de différent, , qui a émergé de la soidisant problèmes de urbaine résultant d'interactions de la communauté et de ses membres à travers leurs relations quotidiennes , a été chercheurs intéressés de différentes spécialités pour surveiller ces problèmes , en particulier sociologie Parmi ces problèmes est un problème de transport urbain , le transport est vital actif, il permet le transfert de personnes et de marchandises , ce qui contribue d'une manière ou de l'autre dans le développement de la société , et pour atteindre les objectifs souhaités devrait viser les transports pour répondre aux besoins réels des citoyens en termes de coût et de prix, et la qualité des services et les conditions et la sécurité . Par conséquent , cette étude vient à côté de la théorie à révéler les problèmes de transport urbain et l'a traîné des autres problèmes sont différents et variés , une vision de sociologique révéler la vérité de ce phénomène , en particulier dans la société algérienne , qui sont nombreux et recouvrent des phénomènes et qui est caractérisé par un caractère particulier , et suivi plus tard, les méthodes utilisées par autorités pour résoudre ces problèmes .

مقدمة :

تعيش معظم مدن العالم تطورا مذهلا في جميع المجالات وخاصة من الناحيتين السكانية والعمرانية ، وهو ما نتج عنه أزمت حضرية خانقة بالمدن الكبرى والمتوسطة ، قد صاحب ذلك التطور متسارع للمدن وامتداد لمجالاتها وازدياد لعدددها ، ونتيجة لذلك برزت للوجود مشكلات معقدة لم تكن تعرفها المدينة من قبل ، ومن بين هذه المشكلات النقل الحضري وما انجر عنه من مشكلات متنوعة ومختلفة باختلاف المدن نفسها.

والجزائر مثل باقي دول العالم ليست بمنأى عن هذه المشكلات ونخص بالذكر تلك المتعلقة باقتصاد المدينة كالنقل الحضري . فقد أدى التزايد السكاني للمدن الجزائرية إلى تعدد النشاطات وتداخل الوظائف، الرشيء الذي أدى بدوره إلى تسريع الحركة المرورية وتكثيفها لتعدد أسباب التنقلات بين أرجاء المدينة بغرض التسوق، العمل، الدراسة، الزيارة وغيرها، مما شكل من النقل الحضري كخدمة وما انجر عنها من مشكلات ظاهرة اجتماعية تستوجب الاهتمام والدراسة

وحاولت الجزائر الاستثمار في هذا المجال خاصة بالمدن الكبرى ، من أجل التحكم في التنقلات داخل المدينة وتسييرها من خلال تحسين البنية التحتية وزيادة وسائل النقل وتنويعها وتحسين بصفة عامة الظروف المحيطة بقطاع النقل الحضري ، والاعتماد على سياسة تخطيط واضحة المعالم تسير التطورات التي تطرأ على المجتمعات وتكييفها باستمرار مع الأوضاع الجديدة .

إن اختلاف المدن الجزائرية عن غيرها من باقي مدن العالم يكون قطاع النقل فيها يعاني من مشكلات عديدة ومتنوعة تجعل من خدمة النقل الحضري لا توفر أدنى شروط الراحة للركاب نظرا¹ :

- لرداءة الطرقات وعدم تجديدها في الوقت المناسب أو اللجوء إلى بنية قاعدية اخرى كالأنفاق والجسور والطرق الجديدة التي تسمح بتحسين الظروف المحيطة بالنقل الحضري بصفة خاصة والنقل بصفة عامة .

- لاستعمال وسائل النقل جماعية أو فردية لا تتوفر على أدنى شروط الراحة ، رغم التسهيلات التي تمنحها الدولة للمتعاملين بهذا القطاع لتجديد مركباتهم.

- لعدم اخضاع المركبات المخصصة للنقل الحضري بانتظام للمراقبة التقنية ، والتي من خلالها يتم توقيف المركبات التي لا تتوفر فيها المقاييس ، وتجهيز الوسائل الملوثة للجو بما يستلزم حتى لا تلحق الضرر بالسكان .

- لضيق الطرقات وعدم تماشيها مع الأعداد الهائلة من وسائل النقل التي اصبححت تغزو المدن الجزائرية وبالخصوص وسائل النقل الفردية ..

- لنقص التنظيم والهيكلة من قبل أجهزة الدولة المكلفة بتسيير هذا القطاع (مديرية النقل، الأمن الوطني، المصلح المتخصصة بإصلاح الطرقات، مديرية التخطيط، الأجهزة المكلفة بمراقبة الناقلين وحماية الركاب، نقابة الناقلين وحماية الناقلين وكل من له علاقة بقطاع النقل).
- لحالة الفوضى التي تميز مختلف المحطات ومواقف مركبات النقل الحضري، وهو ما ينعكس سلبا على خدمة النقل بصفة عامة كالتأخر في الوصول إلى مكان المقصود (العمل المدرسة المستشفى...).
- لغياب استراتيجية مستقبلية (سياسة تخطيط واضحة) تتنبأ بالنمو الحضري، توسع المدينة ومن ثم احتياجات سكانها من حيث الخدمات بما في ذلك النقل الحضري
- لانعدام المحطات والاماكن المخصصة لتوقفات النقل الحضري إلى ادنى شروط المحطات.
- لعدم احترام إشارات المرور إن وجدت وهو ما يتسبب في أغلب الأحيان في حدوث مرور خطيرة.
- لانعدام ثقافة الناقلين عند الممارسين لهذا النشاط، وهو ما يفسر السلوكات المشينة التي تصدر عن هؤلاء تجاه الركاب، كمضايقه النساء أمام مرأى الجميع، استعمال أشرطة أغاني منافية للأخلاق.
- للعراقيل التي تعترض الراغبين في الاستثمار في هذا القطاع من بيروقراطية، رشوة وغيرها من الأساليب الملتوية.
- للإزدحام الذي تعاني منه المدن الجزائرية وخاصة في أوقات الذروة بحكم عدم التوافق بين المجال المخصص لتحرك وسائل النقل وحجم هذه الوسائل.
- ومجمل القول أن الخبراء الدوليون أن مشكلة النقل في الجزائر تعود أساسا لغياب استراتيجية واضحة وعقلانية، إضافة إلى فقدان طابع التنظيم والضبط لقطاع عانى لسنوات من لا هيكلية واضحة، فضلا عن تأخر كبير في إنجاز المشاريع التي وضعت في خانة الاستراتيجية " الطريق السيار، السكك الحديدية، النقل الحضري، المترو والترامواي " وعليه فإن الجزائريين سيعانون من مشاكل النقل لغاية 2020 على الأقل ليتم بعدها تدريجيا تخفيف الضغط إذا لم تتأخر أكثر المشاريع المعتمدة الآجال، فضلا عن غياب الضبط في قطاعات جد حساسة مثل النقل، يساهم في بروز اضطرابات كبيرة مضيفا بأن الموارد المالية لا تكفي وحدها في غياب تخطيط محكم واستراتيجية عقلانية، متدرجة، فعالة ومتابعة إلى سلطة ضبط تقوم بالتنظيم والمراقبة و المتابعة الدورية، وهو ما افتقده قطاع النقل في الجزائر والذي كان من بين أولى القطاعات التي عرفت التحرر والانفتاح دون سلطة ضبط ودون تنظيم محكم².

مشكلات النقل والتنقل بالمدينة

يعد النقل الحضري ضرورة ملحة تفرضها طبيعة الحياة الحضرية داخل المدينة ومن دونه يمكن أن تصاب المدينة بالشلل، إذ أن حياة الأفراد والجماعات داخل المدن قوامها الوقت المضبوط، لكن النقل الحضري يعاني مشاكل متعددة ومتداخلة الجوانب، حتى تبدو وكأنها سلسلة متصلة الحلقات من المشاكل الصعوبات التي يصعب معها تعيين حدود فاصلة بين جانب وآخر من جوانب المشكلة

ويمكن توضيح بعض هذه المشاكل والسياسات المتبعة للتقليل من حدة هذه المشاكل.

أولا :اختناق المرور:³

يعد الاختناق في المرور أول مشكلة تتبادر إلى الأذهان عند الحديث عن مشاكل النقل الحضري فيما ويمكن تلخيص هذه الظاهرة في التقرير الذي نشره" بوتشانان يتعلق بموضوع حركة المرور في المدن الذي جاء فيه " :إن مشاكل النقل الحضري مشاكل مألوفة حتى أننا لسنا في حاجة إلى تأكيد ما يثيره ازدحام المرور من إحباط وضيق وضياح الوقت والوقود وتبديد جهد المسؤولين عن تنظيم حركة المرور ... وفي الوقت الذي تستطيع أقل العربات وأكبرها حجما قطع مسافة ميل واحد في الدقيقة فإننا نجد أن متوسط سرعة حركة المرور في المدن الكبرى لا تزيد عن إحدى عشر ميل في الساعة الواحدة تقريبا، فيلإى أي مدى من التفاهم بلغته مشكلة الاختناق طبقا للحدود القياسية"، ولعل من أهم العوامل التي تسهم وبوضوح في مشكلة اختناق المرور في المدن تتركز الأنشطة الحضرية والأعمال من وسط المدينة أو ما يعرف باسم منطقة الأعمال المركزية، تلك المنطقة التي تشهد اختناقا ملحوظا في ساعات الذروة في الصباح أو بعد انتهاء أوقات العمل غير أن مشكلة اختناق المرور تفسر في كثير من الأحيان في ضوء ظاهرة أصبحت شبه عامة في جميع مدن العالم وهي زيادة الاتجاه إلى امتلاك السيارات الخاصة ففي الوقت الذي زادت فيه أعداد السيارات لم تتحقق نفس الزيادة في الشوارع والطرق الرئيسية ومن هذا تبدو المشكلة واضحة فكثير من مدن العالم بلغت مرحلة التطور والنضج بسرعة حتى أن تصميمها الفيزيقي والايكولوجي لم يعد ملائما لظاهرة انتشار السيارة، فهنا تتجسد مشكلة التعارض وعدم الملاءمة بين البناء الايكولوجي للمدينة وبين الحالة التي بلغت من التكس العمراي وارتفاع مستويات الإقبال على السيارات⁴، حيث نجد أن بعض المخططين يرون أن إعادة تخطيط المدن بشكل

جزري بحيث تصاغ خططها على أسس جديدة تأخذ بالحسبان ما هو حادث وما يمكن أن يحدث مستقبلا هو الحل الأمثل لمشكلة اختناق المرور.

وتبدو هذه المشكلة أكثر تعقيدا في المدن العربية، فالتطور التكنولوجي الذي غزاها كان أكبر من قدرتها وإمكاناتها على التكيف والتأقلم للتغيرات الجديدة كما أن النمو الحضري المبكر والهجرة الواسعة من الأرياف إلى المدن العربية والتوسعات المستمرة التي تعرضت لها هذه المدن ترك عليها ضغوطا لم تكن مؤهلة لاحتماها أو مواجهتها .

ليس هذا فحسب فالمدينة العربية القديمة بطرقها وشوارعها الضيقة وأزقتها لم تعد ملائمة لاستيعاب حركة المرور إضافة إلى الكيفية والكثافة التي تتوزع تها الأنشطة والخدمات في المدينة⁵.

أما عن تأثيرات الازدحام أو الاختناق في إبطاء حركة المرور وزيادة تكاليف النقل وارتفاع معدلات الحوادث وزيادة استهلاك الوقود، فإذا ما وضعنا في الاعتبار التقديرات الاقتصادية لتكلفة الوقت الضائع أمكن إضافة مشاكل الأعباء المالية إلى قائمة المشاكل السابقة⁶.

مثلا في الجزائر فقد كشفت الدراسات التي قام بها المركز الوطني للدراسات والتحليل الخاصة بالسكان والتنمية عبر ولاية الجزائر أن العاصمة شهدت خلال السنوات الأخيرة اكتظاظا في حركة المرور راجع بالدرجة الأولى إلى النمو الديمغرافي وتضاعف عدد السيارات والحافلات المنتظمة، وأوضحت الدراسات التي قام بها المركز سنة 2004م أن عدد سكان العاصمة سيبلغ مع مطلع 2010 م نحو 04 ملايين ويصبح أزيد من 03 ملايين منهم بحاجة إلى وسائل نقل

للوصل إلى مقرات عملهم ومختلف مراكز التعليم، علما أن مليوني عاصمي ينتقلون حاليا بواسطة وسائل نقل جماعية يطغى عليها النقل الجماعي الخاص بنسبة 87 % رغم تميزه بفوضى عارمة مقابل 13 % خاصة بالنقل الحضري العمومي.

هناك مشكلة أخرى ترتبط بمشكلة الاختناق تحدث عليها البعض مثل :جون ديكاى مشكلة السعة غير الكافية حيث يرى أنه يجب أن تتوفر التسهيلات الكافية بما يتفق وحاجة الطلب على الانتقال أينما ووقت ما حدث، وأن غالبية المناطق الحضرية تكشف وبوضوح عن أمثلة عديدة للمشكلات التي تثيرها عندما تكون نادرة، فانخفاض الطاقة المرورية يعني بوجه عام تأخير أوقات السفر، ومن ثم يعد مظهرا من مظاهر الاختناق من وجهة نظر المسافر.

ومع استفحال الأزمة المرورية يتجه المخططون والمسئولون إلى طرح الحلول والتي تركز على⁷:

-توسيع الشوارع الضيقة ومد طرق جديدة وبناء الجسور والشوارع.

-تنظيم حركات المرور في اتجاهات معينة، فتحدد الطرق أحادية الاتجاه والطرق ثنائية الاتجاه.

ويرى البعض الآخر أن حلول الأزمة يكون من خلال خطة إقليمية شاملة تأخذ بالحسبان المدينة وسكانها والمناطق المحيطة بها، فما لم يتوقف الضغط السكاني وما لم تقل حركة الهجرة إلى المدينة و... فإن الأزمة باقية. وبالتالي فإنه من الضروري العودة إلى مفهوم التوازن الإقليمي في توزيع الأنشطة والخدمات لتحقيق حل أفضل من مجرد توسيع الطرق ومدّها...

كما يرى علماء الاجتماع أن جزءا مهما من حل أزمة اختناق المرور في المدينة يكمن في تغيير الكثير من العادات والنظرات الاجتماعية للسكان كما يعتقد بعض المخططين أن هذه النظرات الاجتماعية تعيق من نجاح مشروعات وسائل النقل العام التي يمكن أن تقضي على جزء كبير من المشكلة. وما يمكن قوله هو أن أفضل الحلول التي يمكن أن تطرح في هذا المجال هي حلول نسبية وليست مطلقة، فالحلول تقوم على بدائل تغيير حسب الظروف والوضعيات التي تظهر فيها المشكلات .

ثانيا :حوادث المرور

تبين الإحصائيات أن هناك تزايد ملحوظ لحوادث المرور في المراكز الحضرية يبلغ في بعض المدن معدل زيادة تزيد عن % 10 سنويا ولقد بلغ عدد حوادث المرور في أمريكا 30.5 حادثة ومع ما تشير إليه الإحصائيات من تناقص معدل حوادث المرور لا تزال تمثل مشكلة من المشاكل الحضرية الملحوظة، لقد بلغت معدلات حوادث مرور السيارات لكل 100 ألف سيارة تسجيل 240 حادثة سنة 1945 ، و 114.2 سنة 1930 ، ومع ذلك فإنه طبقا للدراسة التي قامت بها إحدى شركات التأمين على الحياة في المدن لوحظ أن حوادث المرور كانت أكثر الحوادث خطورة وضرا وقد تبين أنه من بين 90 ألف شخص تقريبا قتلوا في حوادث المرور في مدن الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1962 كان هناك 28 ألف حالة وفاة في الشوارع والأماكن العامة تليها حوادث المرور في مقابل 23 ألف حادثة وقعت في المنازل و 19 ألف حادثة وقعت في المصانع.

وفي عام 1979 بلغت حوادث المرور حوالي 4 ملايين حادثة تضمنت 51 ألف حالة وفاة ، ويصنف جون كلاي بروك في تقدير حوادث السيارات بأنها تأتي في المقام الثاني من منظور الصحة العامة من حيث خطورتها بعد أمراض السرطان. وبالمثل تشير الدراسات أن نسبة كبيرة من حوادث المرور تقع في تقاطعات الطرق والشوارع التي تعتبر مراكز اختناق بطبيعتها وأن معدل هذه الحوادث يميل إلى الارتفاع الملحوظ أثناء ساعات الذروة ففي مدينة شيكاغو لوحظ أن منحنى الحوادث يعلو منحنى المرور ما بعد الساعة الرابعة بعد الظهر وهذا يعني أنه قبل هذه الساعة يكون عدد الحوادث أقل بالنسبة لحجم المرور بينما يكون بعدها أكبر من حجم المرور كما أوضحت الدراسات أن حوادث المرور لا ترجع كلها إلى ساعات الذروة بل قد تسهم عوامل أخرى في وقوعها بمعدلات مرتفعة ففي شيكاغو مرة أخرى نجد أن حركة المرور تصل أقصاها في ساعات الضغط أو الذروة صباحا بين الثامنة والعاشرة وأيضا بين الخامسة والسادسة مساء غير أنه تبين أن معدل الحوادث في ساعة الذروة المسائية يكون أكثر ارتفاعا عنها في الصباح⁸.

وقد أجريت دراسة أخرى في كونتيكت توضح أن الأطفال بصفة خاصة هم المستهدفون لحوادث المرور. ولقد حصرت دراسة أخرى العوامل التي تؤدي إلى زيادة حوادث المرور في المدن الكبرى في مجموعة من العوامل في مقدمتها السرعة الفائقة تحت ظروف معينة، عدم اللياقة وإهمال السائقين والمشاة الكافية وعدم كفاءة تعليمات المرور وعدم وجود العلامات الإرشادية وضيق الشوارع، ونقص المعدات والتسهيلات الخدمية الأخرى.

وتؤكد إحدى شركات التأمين على الحياة أن الوقاية من حوادث المرور يمكن أن يتحقق من خلال البرامج أو النشاطات لتعليمية المكثفة بما يتضمن ارتفاع معدلات الوعي المرور بين الأفراد .

ثالثا :مشكلة الانتظار

هذه المشكلة لا تقل أهمية عما سبق من مشاكل النقل الحضري فعلى الرغم من أن مخاطرها تقل بكثير عن سابقتها إلا أن أضرارها تكون أكثر فهي تمثل إفسادا للبيئة الحضرية للسيارات ووسائل النقل الأخرى بألوانها وأشكالها المختلفة تفسد جمال البيئة الحضرية وخاصة في المناطق ذات الطابع الترويحي أو التاريخي، وفي معظم مدن العالم تحولت واجهات الكثير من المباني العامة والهامة والتي هي أماكن تجمعات للاستخدام الدائم من قبل المشاة إلى محيط السيارات مما يفسد القيمة الجمالية لهذه المباني والميادين العامة والحقيقة أن مشكلة الانتظار أصبحت من المشكلات الحضرية البارزة نتيجة لنشاط عوامل النمو الحضري كالتركز السكاني وتركيز

النشاطات الحضرية، ومن ناحية أخرى تسهم مشكلة الانتظار بالقدر الكافي في مشاكل الاختناق المروري . نظرا لما يرتبط بها من إعاقة الانسياب وسيولة حركة المرور وضياع الوقت وقد بينت الدراسة الميدانية التي أجريت عام 1984 بمدينة قسنطينة أن % 30.88 من المتنقلين يضيعون نصف ساعة في انتظار الحافلات وهناك % 12.11 يضيعون ساعة كاملة في الانتظار وإذا سلمنا بأن الوقت الضائع يمثل قيمة اقتصادية كبرى فإن هناك استثمارات هامة ضائعة والأسباب كثيرة ومتنوعة منها نقص الحافلات رغم التطور المسجل على مستوى وكالة النقل الحضري العام التابع للمدينة⁹ وعليه تتحول المشكلة إلى اختلال التوازن بين العرض والطلب على الأرض الحضرية واستخدامها في مجال الحركة والمرور في المدينة حيث يفوق الطلب على المساحة المكانية المعدة للانتظار على حجم ما هو معروض منها مما يؤدي إلى زيادة الازدحام. رغم ذلك كله فإن تسهيلات الانتظار عند مكان الوصول أو قريبا منه تعد هي الأخرى مسألة ذات أهمية كبيرة وإلا لن يكون الهدف من استخدام وسائل النقل أو تطويرها فمهما كان الاحتفاظ بالمرور في حالة سيولة والانسيابية هدفا جديرا بالاهتمام فإن تنظيم مسائل الانتظار والوقوف يعد هو الآخر بين هذين الهدفين الذين يعتبران متعارضين فهذه هي المشكلة؟ ولقد حظي هذا المشكل باهتمام كثير من المتخصصين في المجال منهم ماكدونالد أوستن حيث قدم عدة مقترحات أهمها:

- أن يترك صاحب السيارة سيارته بالمتزل ويحاول إيجاد وسيلة أخرى ويحظى هذا الحل بقبول واسع الانتشار لأنه يجعل أعداد كبيرة من السيارات بلا فائدة أو وظيفة لأصحابها أغلب الوقت .

- يستطيع صاحب السيارة في المدينة أن يجد مكانا مناسباً للانتظار بالقرب من المكان المقصود ويشير هذا الحل الذي قدمه ماكدونالد إلى مسألة تشييد أو إعداد مواقف الانتظار خارج أو بالقرب من مناطق الازدحام في المدينة.

وقد حظيت هذه الاقتراحات بانتقادات كثيرة ربما هي راجعة إلى الاختلاف الموجود بين الحاجة إلى مواقع أو أماكن الانتظار باختلاف بناء المدينة واختلاف إجراءات وعادات تشغيل السيارات ومع ذلك أشارت التجارب والخبرات إلى وجود بعض الملامح العامة التي يفيد تحليلها في وضع بعض التوجيهات وترتبط هذه الملامح والمستويات العامة ببناء أرضية المكان .

رابعاً: مشكلة عبور المشاة

لقد تناقصت معدلات الانتقال سيراً على الأقدام عندما أصبحت السيارات في متناول يد الغالبية العظمى من سكان المدن وأيضاً عندما أصبحت السيارة في متناول معظم مناطق المدينة بينات مخططة وغير جاذبة كمكان يحقق متعة لدى الإنسان ومع ذلك لا تزال مسألة عبور المشاة جزء أساسياً في نسق الدورة في المدينة الحديثة بناء على ذلك صممت خطط النماذج الحديثة للمدن في أمريكا مثل خطة الجاردن سيتي ومدن الجرين بيلت وأيضاً المجتمع المحلي لردبورن بحيث يتوافر لها دورة داخلية للمشاة إلى جانب الممرات المقنطرة في مناطق التسويق والأحياء التجارية.

وفي تقدير لوسون بيرادييري فإن من المحتم أن تقدر مساحة المنطقة التي تخدمها بحيث يرى أن حوالي نصف أو ثلث سكان المبنى الواحد عادة ما يستخدمون هذه الممرات في وقت واحد لذلك فإنه إذا ما أمكن تبسيط ارتباك شوارع المنطقة التجارية في المدينة عن طريق إقامة منتزهات صغيرة للمشاة داخل مراكز التسويق يمكن لدورة المشاة أن تصبح أكثر ملاءمة ومتعة وأقل خطراً وعلى الرغم من صعوبة تقدير حجم المشاة في المدينة تقديراً كميًا بدقة إلا أنهم بلا شك يمثلون نسبة لا يستهان بها من مجموع سكان المدينة وبطبيعة الحال فإن احتياجات فئة المشاة واستجاباتهم للبيئة الخارجية تختلف من وجهة النظر الإيكولوجية تمام الاختلاف من استجابة فئة مستخدمي وسائل النقل، فالبيئة التي يستجيب لها المشاة هي تلك البيئة التي تتناسب مع من يسير على قدميه ومأوى من الرياح والمطر وفرص للجلوس والراحة الحديثة وبعد عن التعرض للحوادث وكل هذا يختلف عن احتياجات السيارة المتحركة ومع ذلك فيتعين على كل أصحاب السيارات والمشاة أن يشاركا في استخدام نفس المساحة الحضرية طالما أنه ليس من السهل الفصل الفيزيقي بينهما هذا ما يجعل من مشكلة عبور المشاة مشكلة لا تقل خطورة عن غيرها من مشكلات النقل الحضري بالمدينة¹⁰.

خامساً: التلوث البيئي

يعتبر التلوث الناتج عن عوادم السيارات أكبر مشاكل تلوث البيئة الحضرية في كثير من البلدان المتقدمة، حيث تساهم السيارات في تلوث الهواء لأنه عندما يعمل محرك السيارة ينتج عن احتراق الوقود به مجموعة من المخلفات أهمها: أول أكسيد الكربون، أكاسيد النيتروجين. كما تعد الضوضاء أيضاً مشكلة ثانية تحمل خصائص مشابهة للتلوث الهوائي إذ لها نفس القدرة على الانتشار في البيئة الحضرية تحت تأثير وسائل النقل حيث تتزايد الضوضاء التي تحدثها حركة المرور باضطراب لتتحول إلى مضايقة جوهرية، وقد كشفت الدراسات

والقياسات على أن وسائل النقل الحضري على اختلاف أنواعها ذات مستويات أكثر ارتفاعا ، كذلك يعد الاقتحام البصري والمظهر السيئ للبيئة الفيزيائية للمدينة أحد مظاهر التأثير السلبي والسيئ لوسائل النقل على البيئة الحضرية أيضا الصعوبات المرتبطة بالإفراط في حق المرور ومتطلبات إعادة توطين وتوزيع معظم التسهيلات الحضرية وتنجم هاتان المشكلتان بسبب الحاجة إلى السلعة التي تكون على وجه الخصوص ذات قيمة في المناطق الحضرية كالأرض حيث يلاحظ أن حق استخدام الأرض للمرور مطلب ضروري لوسائل النقل ذاتها. هنا تتجلى مشكلة أخرى كبيرة تكمن في العلاقة بين تطوير الأرض والنقل بمعنى ما تتجه وسائل النقل من إمكانية الوصول إلى أرض جديدة، ... فالزيادة في كثافة استعمال الأرض حول الطريق رقم 138 والمحيط بمدينة بوستون تعد ظاهرة ملفتة للانتباه حيث يشير كل من بون ووهل بوضوح إلى أنه حدثت هناك هجرة خارجية للصناعة من منطقة وسط المدينة إلى حزام الأرض الذي يمتد إلى محيط المدينة.¹¹

الاساليب المتبعة لمواجهة هذه المشكلات :

يرى الخبراء والمختصين الدوليين عن الأساليب التي يجب إتباعها من السلطات الجزائرية لمواجهة مشكلات النقل ضرورة توفير سلطة ضبط قادرة على متابعة قطاع النقل ، ونفس الوضع يعرفه النقل الحضري الذي يفتقد لتنظيم دقيق وفقا للحاجيات منذ تحريره ، فالقطاع الخاص غير مرتبط لا بدفتر أعباء أو شروط ولا بمقاييس مهنية محددة ، بينما لا يزال القطاع العمومي يعاني من مخلفات سنوات من جمود رغم الاستثمارات التي تم القيام بها ، فقد سجل مثلا عدم تحقيق دقيق لشبكة النقل الحضري وعدم تحديد للوجهات وفقا للطلب العام ، فغالبا ما يسجل غياب تام في وجهة محددة ، ومضاعفة إعداد الحافلات في وجهة ثانية ، واعتبر أحد الخبراء أن مثل هذا ال نشاط يتطلب تحديد مقاييس مهنية واحترافية ، مضيفا كان من الأجدر للجزائر تدارك الأخطاء المسجلة من خلال تشكيل مجتمعات او شركات متخصصة في مجال النقل الحضري عوضا عن استناد الأمر إلى أفراد غير قادرين على ضمان الخدمة وضمان توسيع الاستثمار ، واعتماد بدفتر شروط يحدد الحقوق والواجبات ، ثم إنشاء سلطة ضبط قادرة على المراقبة والمتابعة وإسناد القطاع إلى محترفين بأسطول كبير قادر على ضمان الخدمة بأسعار تنافسية ، ولاحظ الخبراء أن الخطأ يمكن في إدراج صيغ القروض البنكية لاقتناء حافلة واحدة وإجبار بضمنان الخدمة والمردودية وتسديد الدين في آن واحد ، والنتيجة أن المعني بالمشروع يعطي الأولوية للريح وتسديد الدين على حساب أي خدمة عمومية ، وإن هذا الوضع أضحى يعاني منه الجزائريون على جميع الأصعدة ، وجعل قطاع النقل من بين القطاعات الأكثر تخلفا في الجزائر .

وقد قررت الجزائر تعميم خدمة النقل الحضري لتشمل مدن أخرى غير العاصمة ، وذلك في محاولة منها القضاء على الفوضى التي تطبع حركة النقل بكثير من مدن البلاد الكبرى بسبب المشاكل الناجمة عن سيطرة الناقلين الخواص على هذا النشاط وتمكين المواطن منحقه في تسهيل تنقلاته وبأسعار تدعمها الخدمة العمومية¹² .

ويتمثل قرار الحكومة الجديد في استحداث مؤسسات عمومية للنقل الحضري على غرار مؤسسة النقل الحضري للعاصمة ، المشهورة بحافلات " فانهول " البلجيكية الصنع ويشمل في مرحلته الأولى ستة تجمعات حضرية كبرى هي مدن الشلف ، بجاية ، بسكرة ، بشار ، جيجل ، سيدي بلعباس وغرداية ، تماشيا مع ما جاء في المرسوم تنفيذي يحمل الرقم 163/09 الموقع من طرف أحمد أويحي الوزير الأول

وتتميز المؤسسات المستحدثة بكونها ذات طابع عمومي تابعة إداريا لوصاية وزير النقل وتتمتع بالشخصية المالية المعنوية والاستقلال المالي ، حيث أوكل إليها ضمان النقل العمومي للمسافرين بالوسائل الملائمة على امتداد المدن المعنية

أما في قطاع النقل بالسكة الحديدية تم التركيز على توسيع وتحديث الشبكة والوسائل وتحسين ظروف نقل المسافرين ، بحيث سجلت :

- إنجاز 1100 كلم من خطوط السكك الحديدية .
- استئناف نقل المسافرين على 600 كلم من الشبكة .
- كهربية ووضع إشارات المرور وتجهيزات الاتصالات السلكية واللاسلكية على مسافة 400 كلم من خطوط السكك الحديدية .
- الالتزام على مسافة أزيد من 700 كلم بجعل الشبكة متطابقة مع سرعة 220 كلم/ الساعة وهو معيار سيطبق بطريقة طوعية من الآن فصاعدا على كل المشاريع الجديدة .
- استلام 30 قاطرة كهربائية من طراز ديزل و 17 عربة و 42 قاطرة دفع ذاتي .
- تشغيل قطارات دفع ذاتي في ضواحي الجزائر العاصمة ، وبين قسنطينة ومدن سكيكدة وجيجل وعين مليلة وعين فكرون وأم البواقي وعين البيضاء وتبسة ، بين الجزائر العاصمة ومدن الشلف ووهران وبجاية وسطيف وبين وهران وسيدي بلعباس وتلمسان وغنية وكذا بين باتنة ومدن عين التوتة وبريكة ومسيلة .

ويقترح وزير النقل خلال السنوات القادمة بناء خطوط جديدة بحيث تم الشروع في دراسة أو اشغال بعض الاجزاء منها ، وتضم هذه السكك الجديدة استكمال خط الهضاب العليا وتمتد أيضا عبر 18 ولاية لا سيما في جنوب البلاد.

- استكمال ازدواجية الطرق وكهربية الخط الاجتياي للسكك الحديدية لشمال البلاد مع زيادة سرعة السير وكذا مضاعفة الخطوط السريعة بالقطارات .

بالاضافة سيتم تعزيز طاقات النقل بالسكك الحديدية بوسائل الانجاز من خلال استحداث مجمع صناعي يجمع المؤسسات العمومية للاشغال في هذا المجال وكذا بوسائل النقل بفضل عصرنه التسيير وقدرات الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية¹³.

التحليل السوسيوولوجي لمواجهة مشكلات النقل الحضري

مما سبق يتضح أن النقل لا يثير مشكلة واحدة بل يثير مجموعة من المشكلات المعقدة والمتداخلة فيما بينها فتزايد الازدحام في شوارع المدينة مثلا وطرقها الرئيسية أمر شديد الارتباط بزيادة وقت الرحلة ونفقاتها وارتفاع معدلات الحوادث واستهلاك الوقود وزيادة التعب والتوتر... إضافة إلى أن زيادة الإقبال على ملكية السيارة الخاصة وتدهور مستويات الخدمة والإدارة في نسق النقل العام أمر يؤدي بدوره إلى مشكلات أخرى كالانتظار ومشكلات عبور المشاة، وكلها ترتبط بمشكلات تغير قيم الأرض وأنماط استخدامها وزيادة معدلات التلوث البيئي.

ففي دراسة قام بها: راسل آكوف وفرانسييسكو ساجاستي في جامعة بنسلفانيا حول إمكانية حل مشكلات النقل الحضري انتهى الباحثان إلى أنه: إذا استمر السكان في النمو كما هو متوقع، ولم توضع قيودا صارمة على استخدام السيارات الخاصة، فإن عدد الأميال التي ستقطعها السيارات في عام 1980 ستكون ضعف ما نقطعه سنة 1960 وأنه في سنة 2000 إضافة ما يزيد عن 55 ألف ميل من الطرق السريعة لها على الأقل 4 مسارات، أما النفقات الاقتصادية والمالية المطلوبة فهي باهظة جدا .

أوضح ساجاستي وآكوف أنه إذا أمكن تدبير هذه الاعتمادات الباهظة فإن اتفاقها لن يقض على المشكلة بصفة نهائية، بل سيحل مشكلة محل أخرى، ففي معظم المدن تستغل الشوارع والطرق السريعة وأماكن الانتظار وما يزيد عن % 40 من مساحة الأرض المتاحة للمدينة ككل.

وقد يتصور البعض أن التطورات الجديدة في تكنولوجيا الاتصال سوف تقلل من زيادة الطلب على وسائل النقل الحضري. لكن التكاليف الباهظة لاستخدام هذه الوسائل لن يسهم إلا في زيادة التعقيدات والأعباء المالية التي تفرض على ساكن المدينة.

وفي هذا الصدد أشار فيتش وزملاؤه في إحدى تقاريره أنه "ليس هناك من سبب للاعتقاد بأن تطور تكنولوجيا الاتصال الحديثة سوف يجعل من رحلات العمل اليومية مسألة غير ضرورية بل ستظل هذه الرحلة هي أساس مشكلات النقل الحضري" ومع ذلك لم تكن هذه النظرة عائقا أمام بذل الجهود في مجال التخطيط لمواجهة المشكلة وقد اتخذت هذه الجهود أشكالا عدة منها ما كان على مستوى التنظير لحل المشكلة ومنها ما كان على مستوى برامج وخطط عملية نفذت بعضها بالفعل في بعض الدول المتقدمة بحثا لا يزال الكثير منها مطروحا على بساط البحث والدراسة.

إن دراسة مشكلات النقل في حدود ما يعرف باسم المسافة الاقتصادية ليس كافيا فهناك بعد آخر يؤثر في توفير إمكانيات وتسهيلات النقل وتحديد أسعارها، وهو باسم السياسة الحكومية للنقل والتي غالبا ما تتجاوز كل هذه الاعتبارات الاقتصادية وتخطيط سياسة النقل يحظى باهتمام الحكومات لأسباب اقتصادية وسياسية واجتماعية، فهو يعتبر مقوما أساسيا من مقومات النسق الاقتصادي للبلد لأنه يشكل الجانب الأكثر أهمية في تكوين البنية الأساسية للمجتمع والتي ينجز النشاط الاقتصادي في حدودها وإطارها هذا من جهة ومن جهة أخرى تعتبر خدمة النقل خدمة اجتماعية حيوية أكثر منها مسألة تتعلق بالربح والمنفعة الاقتصادية ونتيجة لذلك تحرص الحكومات على التدخل لتوجيه سياسات النقل في البلاد، ويصبح تدخلها هذا أهم عامل لحسم مسألة التنافس بين الأشكال المختلفة لخدمات النقل، حيث تتدخل لتحديد أسعار تعريفية النقل، ولمنع احتكار بعض الشركات أو التوكيلات للتلاعب بخدماته وقد تطلب صدور قانون النقل الحضري سنة 1966 إعداد برنامج لبحث وتطوير وإيجاد أنساق جديدة للنقل الحضري، وقد انتهت الدراسات إلى تحديد أهم المشكلات التي تواجه المناطق الكثيفة السكان مقابل المنافع والفوائد التي يمكن أن تحققها الأنساق الجديدة، وأوصت بضرورة إدخال عدد من التحسينات المباشرة والعاجلة، تبنتها الكثير من السلطات المحلية فيما بعد، وكان من بين التوصيات ضرورة تقييد المسارات وضبط سيولة المرور على الطرق الحرة والجدولة الزمنية لتسيير العربات عن طريق الحاسب الآلي، أما بالنسبة للسكة الحديدية السريعة فقد أوصت بضرورة إدخال نظام التحذير الأوتوماتيكي، ونظام ربط عربات القطار بعضها ببعض بطريقة أوتوماتيكية، وضبط الضوضاء من خلال رفع مستوى الصيانة .

إن مشاكل الاختناق في المرور لن تحل بإنشاء المزيد من الطرق وإنما يمكن أن تواجه أو يحد من سرعة تفاقمها من خلال جذب الأعداد الكبيرة من مستخدمي السيارات الخاصة إلى وسائل النقل العام- الجماعي - وذلك من خلال النهوض بتسهيلات النقل العام إلى المستوى الذي يمكنه ولن يتم هذا إلا بتدخل الحكومات ما لتحديد تعريفية منخفضة لاستخدام الحافلات وخطوط السكك الحديدية وقد اتخذت في الولايات المتحدة الأمريكية العديد من الإجراءات لتحسين خدمات النقل العام والنهوض بمستواها التشغيل والأداء من خلال تحديد مسارات أو طرق خاصة لها وإعادة نظام الأتوبيسات ذات الدورين وزيادة عددها

وكانت نتيجة ذلكم أن استطاعت وسائل النقل الحضري العامل أن تجذب لها ما يقرب % 70 من ركاب النقل الحضري العام في و.م.أ. ومع ذلك فإن بعض التقارير تشير إلى أنه ليس من المتوقع أن يكون لها تأثيرا إيجابيا لحل مشكلات الاختناق في حركة المرور، إذ ليس من المحتمل أن يتحول عدد كبير من المسافرين الحضريين عن استخدام وسائل النقل الخاص.

في حين لجأت الكثير من المدن الكبرى في العالم إلى تطوير أنساق النقل الجماعي ممثلا في مترو قبل الحرب العالمية الثانية وتطورت بعد ذلك لتصبح أجزاء هامة في نسق الأنفاق النقل الحضري في مونتريال وروتردام وطوكيو... ونظرا لارتفاع تكاليف مترو الأنفاق، وتدهور تسهيلات السكك الحديدية بدأت بعض الدول في الاهتمام بالأنساق الإقليمية للنقل السريع.

إن الحلول التكنولوجية لمشكلات النقل الراهنة دائما ما تلجأ وبشدة إلى قدر من الخيال العادي، هذا في الوقت الذي كان فيه التجديدات السابقة التكنولوجية النقل تميل إلى أن تكون هامشية وتطورية أكثر من أن تكون جذرية وثرورية.

وباختصار يجب أن يكون هناك خطة لتنظيم حركة النقل في المدينة، كما يجب أن تصبح هذه الخطة دليلا تسترشد به أي حركة إصلاح أو تخطيط للمدينة، غير أنه إلى أن تصمم هذه الخطة ويبدأ تنفيذها فإنه من الضروري أن تقدم حولا معينة كعلاج مبدئي للمشكلات، فاختناقا تحركة المرور يجب أن تعالج في أكثر المناطق تسببا في هذه المشكلة حتى يمكن المحافظة على سيولة الحركة إلى غير ذلك من الإجراءات... وهكذا يبدو واضحا أن مواجهة مشكلات النقل الحضري يتطلب بالضرورة إعداد خطة لإيجاد نقل متوازن.

خاتمة :

تعيش جل مدن العالم تطورا مذهلا في جميع المجالات و خاصة الناحيتين السكانية والعمرانية ، و قد نتج عن ذلك أزمة حضرية خانقة في المدن الكبرى و المتوسطة، وخاصة في العواصم المتميزة. ولاشك أن الجزائر ليست بمنأى عن هذه المشاكل خاصة منها المرتبطة باقتصاد المدينة كالنقل الحضري، فقد أدى التزايد السكاني لبعض المدن إلى تداخل الوظائف، وتعدد الحركة و تنوع أسبابها مما شكل ظاهرة جديدة بالدراسة و الاهتمام.

حيث شهدت الكثير من المدن الجزائرية ذات الحجم الكبير حركة توسع عمراني مذهل وذلك مع بداية التسعينيات من القرن الماضي نتج عنه صعوبات كبيرة في ميدان النقل الحضري.زادت من صعوبة التحركات السكانية بمختلف أنواعها حيث بينت الملاحظة الميدانية و بعض الصريجات لمسئولين في الميدان أن القطاع يعاني من غياب التنظيم فإذا علم أن طبوغرافية المدينة لا تطرح أي إشكال ،فان عدم تحقيق النقل الحضري لما كان ينتظر منه من الأهداف يعود لا محالة إلى الجانب التنظيمي و الوظيفي للقطاع كعدم التوافق بين التصميم المقترح ومتطلبات الكثافة السكانية وعدم الدقة في اختيار المسارات اللازمة و محطات التوقف. وتهدف هذه الدراسة إلى الاطلاع على الوضعية الحالية للنقل الحضري ومشكلاته و توضيح علاقة ذلك بعوامل النمو الحضري للمدينة .

وكان من نتائج المتحصل عليها أن أساس ما يعانيه النقل الحضري هو غياب التنظيم و عجز المنظومة القانونية عن مواكبة النمو و التوسع السريعين اللذين تشهدهما المدن الجزائرية خاصة على مستوى الأحياء المحيطة التي تشهد توسع عشوائي .

الاقتراحات :

- إعطاء الحرية لكل من يريد الدخول إلى النشاط على أساس أن تكون الملكية شرعية للمتعاملين مع منح رخص للاستغلال بصورة قانونية.
- فرص رقابة صارمة على كل من يحاول تغيير الخط المستعمل.
- إعطاء الأولوية في استغلال الخطوط للمتعامل القادر على توفير حافلات من الجيد.
- أن يشترط في السائق الكفاءة والخبرة وأن يكون مؤهلا لممارسة نشاط النقل إذ يجب عليه أن يعمل على تحديث تسيير نشاطه.
- على مؤسسات القطاع عقد اتفاقية جماعية لتوحيد شروط عمل المستخدمين وهذا لتجنب المنافسة على أساس تكاليف اليد العاملة بل تركز المنافسة على أساس نوعية الخدمة المقدمة.

- أن تكون عملية منح الخطوط وفق معايير واضحة والتركيز على فرض رقابة صارمة تمنع كل الممارسات غير المشروعة في ميدان النقل الحضري.
- إنشاء محطة جديدة خارج وسط المدينة لتخفيف الضغط على المحطة المركزية لضمان توزيع خدمات النقل و مسيرتها لتوسع المدينة.
- التقليل من الازدحام من خلال:
- إيجاد مسايرة بين مخطط النقل وأنماط النمو الحضري في المدينة.
- إيجاد مسايرة بين مخطط النقل والهياكل القاعدية المتوفرة الاختيار الأمثل لمواقع المرافق وتهيئتها
- تخصيص أروقة في الخط الحضري خاصة بحافلات النقل الحضري، ومنع توقف ومرور السيارات بها وخاصة في ساعات الذروة.
- تدعيم وتفعيل دور المراقبة التقنية كإجراء لتحسين الأمن ونوعية الخدمة والمحافظة على المحيط وضمان استمرارية الخدمة العمومية.
- تحديد طاقة الاستيعاب القانونية للمركبات ، و مراقبة خطوط التعبئة المبالغ فيها.
- إقامة دورات تحسيسية للناقلين قصد توجيههم و تذكيرهم بالقواعد المنظمة للنشاط.
- منح العناية التامة لتنظيم نقل الأشخاص داخل المحيط الحضري باشتراك كل الهيئات من اجل إعداد المخططات السنوية للنقل.
- العمل على خلق توازن بين العرض و الطلب في جميع أنحاء المدينة خاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية و ذلك لضمان تغطية حسنة و مثلى لجميع المناطق العمرانية بواسطة خطوط شبكة النقل الحضري وذلك عن طريق تطوير الربط بين وسط المدينة و ضواحيها من جهة ، وبين الضواحي من جهة أخرى.
- مراعاة الجانب العمراني للمدينة أي ربط مخطط التهيئة العمرانية بمخطط النقل الحضري ليسمح بوضع شبكة حضرية تتماشى و التوسع العمراني.
- مراعاة أهداف التنقلات وتحديد و سائل نقل جماعي لتوزيعها على الخطوط حسب الكثافة السكانية.
- تكليف هيئات تقوم بوضع إطار يحكم النشاط بمختلف أبعاده من:
- الاهتمام بانشغالات النقل الحضري بين مختلف الأطراف.
- وضع قواعد تنظيمية لنشاط النقل الحضري و مراقبته.
- التخطيط الاستراتيجي للنقل الحضري بالمعرفة الدقيقة للتنقلات الحالية و التوقع المستقبلي.

- ومن خلال مما سبق نجد أن هذه المواضيع تحتاج إلى دراسات وأبحاث معمقة مثل :
- دراسة شاملة حول مواضيع النمو الحضري وإرتباطه بالنقل الحضري .
 - دراسات استراتيجية في تخطيط المدن الجديدة لتفادي الكثير من مشكلات النقل الحضري.
 - الاستعانة بدراسات و تجارب وتكنولوجية الدول الغربية والعربية وجعلها تتناسب مع طبيعة المجتمع الجزائري الذي له خصوصيات مختلفة من منطقة إلى أخرى .
 - الاستعانة بمختلف الجهات مثل الاذاعة ، التلفزيون ، الجمعيات ، الحماية المدنية .. وذلك بالاعلام التوعوي الهادف لتوعية المجتمع وتوجيهه نحو ما هو صحيح .

الهوامش:

- 1- حروزي علي ، مشكلات النقل الحضري في المدينة ، مذكرة ماجستير علم الاجتماع الحضري ، جلمعة مسيلة ، 2009-2010 ، ص 64 .
- 2- نفس المرجع ، ص 66
- 3- السيد عبد المعطي ، علم الاجتماع الحضري بين النظرية والتطبيق -مشكلات و تطبيقات ، ج2، دار المعرفة الجامعية ، مصر ، 1997، ص 317 .
- 4- صبحي محمد قنوص ، دراسات حضرية -مدخل نظري ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، 1994 ، ص ص 185،182
- 5- عبد الاله أبو عياش ، أزمة المدينة العربية ، ط 1 ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، 1980 ، ص ص 176، 179-6- السيد عبد المعطي ، مرجع سابق ، ص 317 .
- 7- نفس المرجع ، ص ص 317، 318 .
- 8- رواجي سناء ، النمو الحضري وعلاقته بمشكلات النقل الحضري ، مذكرة ماجستير علم الاجتماع الحضري ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة باتنة ، 2008-2009 ص 83 .
- 9- نفس المرجع ، ص 84 .
- 10- السيد عبد المعطي ، مرجع سابق ، ص 326 .
- 11- نفس المرجع ، ص 332 .
- 12- صغيري جمال ، النقل الحضري وتأثيره في إدماج التجمعات العمرانية ، مذكرة ماجستير تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة مسيلة ، 2008 ، ص 34 .
- 13- نفس مرجع سابق، ص 66