

### تمهيد :

يعتبر نظام النقل الشريان الرئيسي للمدينة باعتباره هو العنصر المهيكل لشوارعها و محاورها ،والذي أصبح من التحديات الكبيرة التي تواجهها المنطقة الحضرية في يومنا هذا ، لهذا عملت أغلب المدن المتقدمة على كسبها نظم نقل جيدة و ذات كفاءة عالية ،بحيث تأخذ بعين الاعتبار المحافظة على الموارد الطبيعية و كذلك حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة .

و لذا ارتأينا أن نتناول في الفصل الأول مفاهيم عامة حول النقل الحضري من جهة و ظاهرة الاختناق المروري من جهة أخرى، حيث تم تقسيم الفصل إلى ثلاث مباحث رئيسية ، تناولنا في المبحث الأول المفاهيم العامة لنقل الحضري ، أما في المبحث الثاني تطرقنا إلى ظاهرة الاختناق المروري و آثارها ، و جاء في المبحث الثالث الإطار القانوني و التشريع لنقل الحضري .

## المبحث الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري.

### تعريف النقل:

النقل هو: "نشاط يخلق منفعة في الزمان والمكان بواسطة التحويل الفيزيائي للسلع والأشخاص من مكان إلى آخر، على متن مركبة معدة لهذا الغرض" (1)، ولقد عرف القانون الجزائري خدمة التنقل كما جاء في المادة 16 من القانون رقم 17/88 المؤرخ في 10 ماي 1988 كما يلي:

"يعد نقلا كل نشاط ينقل بواسطة شخص طبيعي أو معنوي أشخاصا أو بضائع من مكان إلى آخر على متن مركبة مهما كان نوعها"، والملاحظة ان القانون الجزائري عرف النقل على أساس انه نشاط اقتصر على وصفه دون التطرق الى الجانب الاقتصادي الذي يتضمنه، إذ أن النقل من الناحية الاقتصادية هو "نشاط يخلق منفعة في الزمان والمكان بواسطة التحويل الفيزيائي للسلع والأشخاص من مكان إلى آخر .

### النقل الحضري:

يخاط العديد بين النقل الحضري والنقل الجماعي فالنقل الحضري هو مجموعة التقنيات المستعملة و التهيئات و البنى التحتية والوسائل التي تهدف مجتمعة أو في مجملها إلى تنظيم تنقلات الأفراد والسلع في الوسط الحضري في ظروف مثلى من وقت وتكلفة وراحة ، فالنقل الحضري يعالج التنقل الجماعي (الحافلة ، القطار الحضري... الخ )، وكذلك النقل الفردي ، فالنقل الحضري يضم جميع وسائل النقل التي تتلاءم مع خصائص الوسط الحضري كالكثافة السكانية والتي تتطلب تنظيما جيدا لحركة الأشخاص والبضائع وتواجد الأنشطة الاقتصادية الرئيسية التي تجعل من المدينة مكانا لبث واستقبال الحركة وغيرها من الخصائص التي تشكل قيودا من شأنها التأثير على سياسة النقل الحضري المتبعة.<sup>2</sup>

### مخطط النقل الحضري<sup>3</sup> :

هو وثيقة إدارية تتضمن مجموعة الخطوط المسجلة و الخطوط المستغلة و عدد وسائل النقل ، و حسب المادة 08 من المرسوم التنفيذي 04-416 يشمل مخطط النقل الحضري على ما يلي :

- الاتصالات المنتظمة عبر الطرقات و السكك الحديدية في النقل الحضري و شبه الحضري و المنشآت الأساسية للنقل النوعي في الوسط الحضري و شبه الحضري .

<sup>2</sup> شاكر بلخضر ، مشروع القطار الحضري لمدينة باتنة ، دراسة استشرافية، مذكرة ماجستير في علوم التسيير ،مدرسة الدكتوراه اقتصاد تطبيقي و تسيير المنظمات جامعة الحاج لخضر باتنة / الجزائر، 2010/2011 ص 14.

<sup>3</sup> الجريدة الرسمية رقم 82 الصادرة بتاريخ 22 ديسمبر 2004 .

## الفصل الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري .

- يضبط المخطط التوجيهي للمنشآت الأساسية للنقل ، لاسيما تلك المرتبطة باستقبال و معاملة المسافرين و كذا مشاريع الاستثمار المتصلة بها .

- يحدد الأعمال الواجب القيام بها فيما يخص الاستثمار و يضبط مخطط التمويل المتصل به .

### أهداف مخطط النقل الحضري <sup>1</sup> :

و يهدف إلى :

\*ضمان الربط و المتابعة لنشاط النقل و المخطط المحلي و ذلك بالتحكم في وسائل النقل الحضري للوصول إلى تحمل أعباء الطلب .

\*تحديد شروط وضع الهياكل القاعدية في الميدان و تحسينها بدقة و تحديد أنظمة النقل و التسيير .

\*يسمح باختيار المشاريع الأكثر مردودية .

\*معرفة الاحتياطات على المدى الطويل و المتوسط للطلب على النقل .

### أسس و مبادئ تخطيط النقل الحضري

يتم تخطيط النقل وفقا لمراحل و خطوات منها خطط قصيرة المدى و منها على المدى البعيد ضمن عملية التنمية الشاملة لدولة أو الإقليم و بالتالي يكون دائم المراجعة و التطوير و التعديل وفقا لما يستجد من تطور حضري ضمن المدينة أو الإقليم .

و يجب عند القيام بعملية تخطيط النقل الحضري الأخذ بعين الاعتبار مجموعة من الأسس و المبادئ الهامة والتي تشمل على الخطوات التالية :

- رصد الأوضاع القائمة لقطاع النقل و تقييمها .

- تحديد مشاكل النقل الحالية و المتوقعة في المستقبل و تحليل الاحتياجات اللازمة من دراسات التخطيط التفصيلي و مختلف وسائل النقل و تحسين الاستراتيجيات اللازمة لذلك .

- التوقعات المستقبلية للسكان و حجم العمالة ، بما في ذلك تقييم استعمالات الأراضي المقترحة في المنطقة و تحديد محاور النمو الرئيسية .

- اقتراح عدد من البدائل لبرامج و خطط طويلة المدى و قصيرة المدى و تحسين رأس المال و الاستراتيجيات التنفيذية لنقل الناس و البضائع .

- تقدير الآثار البيئية المترتبة من جراء إدخال التحسينات المستقبلية على نظام النقل بما فيها جودة

<sup>1</sup> قاسم سالم ، " النقل الحضري في مدينة الجلفة " مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة ، قسم تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة قسنطينة ، 2008 ، ص 65 .

- وضع خطة مالية لتأمين ما يكفي من النفقات اللازمة لتغطية تكاليف تنفيذ الاستراتيجيات<sup>1</sup>.

### العوامل و المتغيرات المؤثرة في حركة النقل الحضري :

نتيجة الدراسات المتعلقة بتخطيط النقل و المرور الحضري وجد أن هناك العديد من العوامل الحضرية المؤثرة في قطاع النقل و توليد الرحلات المرورية ، منها ما يتعلق باستعمالات الأراضي في المنطقة الحضرية و التنمية العمرانية المتمثلة بالامتداد العمراني الأفقي أو الكثافة العمرانية الزائدة في بعض المناطق أو المدن نتيجة النمو العمودي في البناء ، و منها ما يتعلق بنوعية المرور ( داخلي أو خارجي و سواء كان مرورا متولدا أو نافذا ) و ارتباط ذلك بشبكة الطرق الحضرية و أنماطها و الطاقة الاستيعابية لها و كفاءتها في تلبية الاحتياجات المرورية القائمة ، أو كفاية أماكن انتظار السيارات ضمن المنطقة الحضرية خاصة في الأماكن المركزية، و قد تمت الإشارة إلى ذلك كله من خلال فقرات هذه الدراسة .

و لكن هذه العوامل في مجملها مرتبطة ببعض المتغيرات الهامة و التي لها الأثر الأكبر في توليد تلك العوامل لرحلات المرورية اليومية .

### أولا - الزيادة السكانية :

تعتبر دالة السكان من المتغيرات الهامة في عملية التحليل الإحصائي للنقل و المرور ، و تعد احد العوامل المؤثرة في مجموع الرحلات اليومية ، ذلك أن عنصر السكان يعتبر الأكثر ديناميكية من أي متغير آخر فهناك علاقة طردية مباشرة بين عدد السكان و الكثافة السكانية للمنطقة الحضرية من جهة ، و عدد الرحلات اليومية ضمن تلك المنطقة من جهة أخرى .

كما تؤكد الدراسات الخاصة بالنقل الحضري على وجود ارتباطات قوية بين زيادة عدد الأفراد الأسرة و زيادة عدد الرحلات حيث وجد أن معدل الرحلات اليومية لسكان يزداد مع زيادة عدد أفراد الأسرة بمقدار 8-0 رحلة يومية لكل شخص إضافي ، كما تؤكد الدراسات على زيادة عدد الرحلات كلما زاد عدد العاملين في الأسرة الواحدة .

### ثانيا - متوسط الدخل الشهري للأسرة :

ترتبط الخواص الاجتماعية و الاقتصادية للسكان بحركة المرور عموما ، و تشير اغلب الدراسات التخطيطية المتعلقة بالنقل إلى وجود علاقة طردية بين متوسط دخل الأسرة الشهري و أعداد الرحلات اليومية

<sup>1</sup> The Transportation Planning Process: Key Issues P-7.

## الفصل الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري .

التي يقوم بها الأفراد ،ذلك أن زيادة دخل الأسرة يؤدي إلى زيادة المقدرة الشرائية لديها و تنوع الاحتياجات اللازمة لمعيشتها الأمر الذي يولد عدد أكبر من الرحلات لسد هذه الاحتياجات لدى الأسرة .

### ثالثا - ملكية المركبات :

لقد ازداد انتشار استعمال المركبات الخاصة في وقتنا الحالي إلى درجة كبيرة بحيث لم تعد الكثير من شبكات الطرق في معظم مدن العالم أن تستوعب أعدادها الكبيرة .

و تعتبر ملكية السيارات الخاصة احد أهم العوامل المؤثرة في توليد الرحلات اليومية والتي تؤدي إلى الازدحام المروري على الطرقات الحضرية و تتسبب في الكثير من الحوادث .

وقد زادت نسبة حصة الفرد الواحد من ملكية المركبات في غالبية دول العالم ،فقد كانت في العراق مثلا 50 مركبات لكل 1000 شخص حسب إحصاءات عام 1970 و زادت هذه الحصة إلى 82 مركبة لكل 1000 شخص عام 1995 ، وفي بغداد بلغت النسبة 35 مركبة لكل 1000 شخص عام 1980 و لنفس العام في القاهرة كانت النسبة 25 مركبة لكل 1000 شخص .

و تعتبر هذه العوامل من المؤشرات المستخدمة لتقدير الطلب المستقبلي على النقل في المدن <sup>1</sup>.

### علاقة النقل بالمجال الحضري :

النقل و المجال الحضري "المدينة " عاملان لا يمكن الفصل بينهما لان السكن أو العيش يقتضي أن ينتقل الإنسان يوميا و يكون ذا حركة دائما و يمكن التأكيد في هذا على أن تطور وسائل النقل و الهياكل القاعدية ساهمت و لو بشكل كبير في التوسع العمراني الذي تعرفه كل دول العالم بل خلقت في نفس الوقت مشاكل متعلقة بعملية توزيع المجال بين فضاء المدينة "السكنية ، الصناعية ، التجارية " هذه العلاقة موجودة بين أنواع المدن و النقل الحضري قد ينتج عنها إشكالية معقدة تتسبب هذه الأخيرة في فوضى عارمة في وسط المدينة و يصعب حلها .

يمكن اعتبار المدينة و التنقلات اليومية مسألتين ينتج بعضها البعض و تخضعان لتأثير متبادل فإذا كان التنقل يؤثر في استعمال المجال و تنظيمه و توجيهه فإن التوسع العمراني للمدينة يحتم اللجوء المكثف لوسائل التنقل سواء جماعية أو الفردية عامة أو خاصة <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> - د. زين العابدين علي / مبادئ تخطيط النقل الحضري ص 82-84

<sup>2</sup> محاضرة الدكتور عميش علاوة مقياس : النقل الحضري .

### مخطط حركة المرور :

أدخل مفهوم مخطط حركة المرور بواسطة النصوص الإدارية ويتعلق بمجموعة المقاييس الإدارية و التقنية التي تعمل على تحسين شروط الحركة بالمدينة و تنظيمها ، خاصة وسط المدينة .

### أهداف مخطط حركة المرور :

- تنظيم حركة المرور للسيارات بصفة عامة بالإضافة إلى الراجلين .
- تحسين ظروف التنقل و المرور و كذلك أمن الطرقات .
- التكامل و التنسيق بين جهاز النقل و شبكة حركة المرور .
- العمل على التنسيق بين جهاز النقل و عملية التطور و النمو العمراني و الديمغرافي للمدينة .
- رفع مستوى الإدراك الزمني بالمقارنة مع مسافة التنقل و حركة المواطنين اليومية .
- استعمال أفضل للطاقات المادية الموجودة .
- تحديد مختلف الأماكن و الوضعيات القانونية للوقوف و التوقف<sup>1</sup> .

### القواعد المتحكمة في تصميم مخطط الحركة و النقل :

من أهم القواعد التي تتحكم في تصميم مخطط الحركة و النقل داخل المدينة والتي تؤخذ بعين الاعتبار في رسم الشبكة ما يلي :<sup>2</sup>

- نوع الحركة للبضائع أو الأشخاص .
- منبع الحركة أي منطلق تولدها .
- المقصد أي تحديد الوجهة النهائية أو الأساسية للحركة .
- النوعية أي كل المسارات ووسائل النقل المستخدمة فردية ، جماعية ، عمومية .
- سرعة وسيلة النقل .

<sup>1</sup> د/توفيق سالم : هندسة النقل و المرور ، دار الكتاب الجامعية، طبعة 1985 ،ص267.  
<sup>2</sup> خلف الله بوجمعة ، المدينة و تسيير النقل الحضري ، حالة مدينة مسيلة ، الجزائر 2005 ، ص 02 .

## الفصل الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري .

### الفرق بين مخطط الحركة و مخطط النقل :

<p>مخطط النقل يرمي إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>تحديد الهياكل القاعدية في الميدان .</li><li>تحديد أنظمة النقل ( شروط السير و العمل ) .</li><li>يغطي كل أنماط النقل ( النقل الجماعي )</li><li>تحديد فعالية المشاريع ( التقنية و المالية ) .</li><li>ترتكز أساسا على تحليل حركة السير و تقدير طلبات النقل .</li><li>دراسة حركة المرور و استعمال الأراضي .</li></ul>	<p>مخطط حركة المرور يرمي إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>استعمال جيد للهياكل القاعدية الموجودة ،</li><li>هذا الاستعمال يترجم عبر العناصر التالية :</li><li>سيولة حركة المرور .</li><li>النقل الجماعي .</li><li>توقف العربات .</li><li>أمن المستعملين .</li><li>يحتوي على حلول قصيرة المدى .</li></ul>
--	---

### الاستنتاج :

\* مخطط حركة المرور يرمي إلى الاستعمال و الاستغلال الجيد للهياكل القاعدية التي يقوم مخطط النقل بتحديدتها في الميدان .

\* مخطط حركة المرور يخدم مخطط النقل و ذلك أن مخطط حركة المرور يحدد سيولة الحركة والذي يسمح أيضا لمخطط النقل بتحديد و تغطية كل أنماط النقل .

\* مخطط النقل يقوم أساسا بتحليل حركة السير و تقدير طلبات النقل و دراسة حركة المرور و استعمال الأراضي .

و منه نستنتج أنه لا يمكن فصل مخطط حركة المرور عن مخطط حركة النقل أو إنشاء أحدهما دون الاستناد إلى الآخر .

### مفهوم المرور :

المرور هو انتقال داخل المدينة سواء كان مشيا أو ركوبا . أو هو عبارة عن حركة ميكانيكية للأشخاص و البضائع داخل المدينة<sup>1</sup>

### أنواع المرور :

تم تصنيف الحركات المرورية وفقا لمنشأ و مقصد الرحلات كالتالي<sup>1</sup>:

4 قرميط علي ،مذكرة لنيل شهادة الماجستير ، علاقة الأمن المروري الحضري بالتنظيم العام للمدينة دراسة حالة : مدينة المسيلة مقدمة من جامعة محمد بوضياف مسيلة ، 2003 ص 90

### 1- حركة المرور الداخلية :

وهي الرحلات التي تبدأ و تنتهي ضمن حدود المدينة ، و يعبر عنها بالمرور المحلي .

### 2- حركة المرور الخارجية /الداخلية :

وهي الرحلات التي تنشأ خارج حدود المدينة و تنتهي داخليا ، و تسمى بالرحلات المنجذبة .

### 3-حركة المرور الداخلية/الخارجية :

وهي الرحلات التي تنشأ و تنتهي خارج المدينة، تعرف بالمرور النافذ أي الذي يخترق المنطقة الحضرية أو الأحياء الواقعة ضمنها ، مؤثرة و متأثرة به بشكل إيجابي أو سلبي وذلك وفقا لحجم المرور الكلي و تركيبته ، و موقع المدينة بالنسبة لشبكة الطرق الإقليمية و مدى قربها من المدن الأخرى و حجم المدينة التي يخترقها المرور النافذ فضلا عن كفاءة شبكة الطرق داخل المدينة و مدى استيعابها لحجم المرور الداخلي و النافذ في آن واحد ، و يمكن تقسيم المرور النافذ إلى :

- الرحلات التي يحدث فيها توقف داخل المدينة و هذه الرحلات قد تعطي مردودا اقتصاديا للمدينة ، ولكنها في نفس الوقت قد تؤدي إلى الازدحام المروري و غيرها من أضرار بيئية للمدينة .

- الرحلات التي يحدث فيها توقف داخل المدينة ، و هذه الرحلات لا تأتي بأي فائدة بل تكون مصدر للمشاكل المرورية .

### حجم المرور :

يعرف حجم المرور بأنه عدد المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة . و يعبر عن حجم المرور الفعلي أي الطلب الذي يشغل الطريق خلال هذه الفترة الزمنية ، و وحدته مركبة/ساعة . عندما تكون الفترة الزمنية اقل من ساعة فانه يطلق على حجم المرور التدفق او الانسياب المروري . كما أن التدفق مكن أن يحول لساعة ، و بتالي يعبر عن التدفق المروري الساعي . و متوسط حجم المرور اليومي السنوي من أكثر أنواع أحجام المرور المستخدمة في حقل السلامة المرورية ، خاصة فيما يتعلق بحساب تقديرات المسافات التي تقطعها المركبات على شبكات الطرق .

### سعة الطريق :

تعرف سعة الطريق أي الطاقة الاستيعابية بأنها أقصى عدد من المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة . إن الطريق يصمم لسعة محددة و ذلك لاستيعاب حجم مرور يتوقع أن

## الفصل الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري .

يستخدم الطريق بعد إنشائه و تعرف هذه بالسعة التصميمية . وينبغي القول إن السعة التشغيلية للطريق قد تكون أقل بكثير من سعته التصميمية ، و ذلك نتيجة لعوامل عديدة منها وجود لمركبات كبيرة { الشاحنات و الحافلات } التي تقلل من السعة التصميمية لطريق ، و كذلك التداخل بين المركبات و عوامل أخرى تتعلق بالتصميم الهندسي للطريق .

### مستوى الخدمة :

يعتبر مستوى الخدمة عن حالة الانسياب المروري على الطريق ، إذ يمكن أن ننسب حجم المرور الى سعة الطريق لتعرف على نسبة مشغولية الطريق

$$\text{نسبة المشغولية} = \text{حجم المرور} \div \text{سعة الطريق} .$$

فإذا كانت هذه النسبة قريبة من الواحد ، فإن ذلك يعني أن مشغولية الطريق عالية و الطريق عالية و الطريق في حالة ازدحام مروري . وكلما انخفضت قيمة هذه النسبة فإن مستوى يبدأ في التحسن ، إذ أن العلاقة عكسية بين قيمة هذه النسبة و مستوى الخدمة .

إضافة إلى ذلك تعتبر القياس النوعي لتأثير عدد من العوامل مثل سرعة التشغيل و مدة السفر و حرية المناورة و العبور و سلامة القيادة و الراحة و مدى ملائمة الطريق و تكاليف التشغيل بالنسبة للخدمة التي يوفرها الطريق لمستخدميه <sup>1</sup>.

### عامل ساعة الذروة :

يعد مفهوم عامل ساعة الذروة أحد المفاهيم في دراسات تحليل سعة الطريق حيث انه يصف كمياً نمط تدفق حركة المرور خلال ساعة الذروة {الساعة التي يصل حجم المرور خلالها إلى ذروته في مقطع معين من الطريق} ، و يعرف رياضياً بالعلاقة التالية :

$$PHF = V \div Vt \quad (60 / t) \quad t$$

حيث :

**PHF** : عامل ساعة الذروة.

**V** : حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة.

**Vt** : أقصى تدفق مروري خلال الفترة الزمنية t ضمن ساعة الذروة.

**t** : طول الفترة الزمنية بالدقائق.

<sup>1</sup> عبد العزيز لكحل ، دور الطرق السريعة في تحسين التنقلات " دراسة حالة الطريق السيار شرق-غرب " مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر ، جامعة الحاج لخضر باتنة ، 2010/2011 ص 53.

**تعريف بعض عناصر النقل :**

الحافلة : هي عربة كبيرة ذات محرك مخصصة لنقل الجماعي .

الطريق : شريط أرضي معبد مخصص لربط بين الأماكن حيث تقوم عليه وظيفة النقل ومن أنواع الطرق نذكر : الشارع ، النهج ، الطريق السريع ، ..... .

الشبكة : هي نظام نسيجي مخطط مشكل من طرق تتقاطع مع بعضها البعض في عقد .

**تصنيف الطرق الحضرية :**

إن عجز شبكات الشوارع في الكثير من المدن عن تلبية متطلبات حركة المرور فيها لقلة استيعابها و كثرة التقاطعات غير المرغوب فيها و قلة مواقف السيارات و الأنفاق ، و غيرها من الأمور التي تؤدي إلى مشاكل الازدحام المروري و الحوادث أظهرت الحاجة لتدرج الهرمي لشوارع المدينة و تصنيفها حسب الأهمية الوظيفية لها ، و ذلك من أجل تنظيم العلاقة و تحقيق التوازن بين استعمالات الأراضي المختلفة و حركة المرور في الشوارع التي تخدم هذه الاستعمالات .

و يتم تصنيف شبكات الطرق داخل المدينة وفقا لمعياري المرتبة و السعة كما يلي :

1- طرق حرة Free Ways و تصمم هذه الطرق بسعات كبيرة و سرعات عالية و بطاقة استيعابية عالية تصل إلى 2000 مركبة /ساعة و بعدد خطوط 4-8 و سرعة تصل إلى 120 كلم/سا و تستخدم هذه الطرق لربط بين المدن و الأقاليم و المناطق الحضرية لمسافات طويلة .

2- طرق سريعة Express Ways وهي طرق سريعة أيضا تصمم لرحلات بين المناطق الإقليمية و الحضرية و بطاقة استيعابية تصل إلى 1400 مركبة / ساعة و بعدد خطوط 4-8 خط و بسرعة عملية 80 كم/ ساعة .

3- طرق شريانية رئيسية Major Arterial Roads و تصمم هذه الطرق لاستيعاب حجم من الرحلات الحضرية ما بين 800-1200 مركبة /ساعة و بسرعة تصل إلى 60 كم / ساعة و تربط بين المدينة و ضواحيها .

4- طرق شريانية ثانوية Minor Arterial Roads و مهمتها نقل حركة المرور المتولدة عن المناطق ضمن المناطق الحضرية دون المرور فيها .

## الفصل الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري .

5- طرق تجميعية Collector Roads ووظيفتها تجميع الحركة المرورية المتولدة عن منطقة من مناطق التجمعات السكنية و التجارية و غيرها داخل المدينة و ربطها بالطرق الشريانية و بطاقة استيعابية من 600-800 مركبة /ساعة و بسرعة عملية 40 كم / ساعة .

6- طرق محلية Local Roads وهي الطرق القصيرة التي تنسق الحركة المرورية بين الطرق التجميعية و الأبنية السكنية مباشرة وهي طرق قصيرة و بطاقة استيعابية بين 500-600 مركبة/ساعة ، و يأتي تصنيف الطرق المحلية من الناحية الهرمية في أدنى مرتبة إلا أنها تحتل المرتبة الأولى بالنسبة لمعيار العدد و مجموعة الأطوال داخل المدينة .<sup>1</sup>

**المبحث الثاني: الاختناق المروري .**

### أصل النقاط السوداء المرورية

إن لظهور المركبات في القرن 19 أثر كبير في دفع عجلة التنمية في العالم ، كما أن التطور المستمر و الدائم للمركبات خاصة بعد الثورة الصناعية أدى إلى ارتفاع مشاكل في الحركة المرورية و المتمثلة في ظهور النقاط السوداء المرورية .فكان ظهور هذا المشكل في الدول الأوروبية بحلول الثورة الصناعية و تفاقمه بعدها أما بالنسبة للأمم المتحدة في اتفاقية فيينا ،لما اصبح معظم دول العالم في ظل هذه الظاهرة عام 1968ى. كما درستها و ذكرتها دول الخليج في القانون المروري الجديد سنة 2008 على يد الفريق سيف عبد الله الشعفار وكيل وزارة الداخلية<sup>2</sup>

### الأوقات الحرجة ( الذروة ) :

هي الأوقات التي تبلغ فيها حركة المرور ذروتها ،كالأوقات اليومية التي تكتظ فيها حركة المرور وهي الفترة الصباحية من الساعة الثامنة إلى التاسعة و الفترة المسائية من الساعة الرابعة إلى الساعة الخامسة ، و يمكن إضافة منتصف النهار أي من الساعة الثانية عشر إلى الواحدة زوالا ، و هذه الفترات تتناسب مع ذهاب العمال إلى مكان عملهم و الطلبة إلى مكان دراستهم و العودة بعد ذلك منه .قد تقتصر كذلك هذه الأوقات على فترات معينة في السنة كالفترة الصيفية بالنسبة للمدن السياحية أو فترات معينة في الأسبوع كالذهاب إلى سوق أسبوعي . يمكن اعتبار المدينة و التنقلات اليومية مسألتين ينتج بعضهما البعض و تخضعان لتأثير متبادل<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - د. زين العابدين علي / مبادئ تخطيط النقل الحضري ص 55-59.

<sup>2</sup> القانون المروري الجديد و نظام نقاط السوداء في الامارات . www.alukah.net/web/rommany/0/19105/#ixzz4XMftbwajj

<sup>3</sup> مذكرة سليمان و ناصري أحمد لنيل شهادة مهندس دولة ،تسيير النقل الحضري بمدينة ام البواقي ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2011 ص 9

### الاختناق المروري :

لقد تعددت تعريف الازدحام المروري من مرجع الى آخر والتي يمكن تلخيصها فيما يلي :

يقصد به تفاقم المرور (المركبات ) في الطرق فوق طقتها الاستيعابية وسعتها ، مما أدى إلى صعوبة الحركة و هذا راجع لعدة عوامل منها : زيادة عدد سكان المدن نتيجة الهجرة من الريف إلى الحضر، زيادة الكثافات السكنية مما أدى إلى تناقص المساحة المخصصة للفرد من الطرق زيادة استعمال السيارات الخاصة<sup>1</sup>

يعد الاختناق في المرور أول مشكلة تتبادر الى الأذهان عند الحديث عن مشاكل النقل الحضري ، ولعل من أهم العوامل التي تساهم و بوضوح في مشكلة اختناق المرور في المدن تركيز الأنشطة الحضرية و الأعمال في 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 الكثير من الأحيان في ضوء ظاهرة أصبحت شبه عامة في جميع مدن العالم و هي زيادة الاتجاه الى امتلاك السيارات الخاصة ، و تبدو هذه المشكلة أكثر تعقيدا في المدن العربية فهي قديمة بطرقاتها و شوارعها الضيقة و أزقتها لم تعد ملائمة لاستيعاب حركة المرور إضافة إلى الكيفية و الكثافة التي تتوزع بها الأنشطة و الخدمات في المدينة<sup>2</sup>.

كما يعرف على أنه مشكلة تتفاقم مع مرور الوقت ، بل أنه كابوس يهدد المدن و سكانها اقتصاديا و اجتماعيا و نفسيا و بيئيا . وفي كل يوم تبدأ معاناة سكان المدن حين تكتظ السيارات في الطرقات بما يفوق طاقتها الاستيعابية ، و تبدأ السيارات تراكم في صف لمسافات طويلة تسير ببطء و تتقارب لتتوقف . في حين يصل مستخدم الطريق إلى وجهتهم و قد أصابهم الإعياء و التعب و الملل . ومن أصعب الأمور على إنسان أن يمضي الوقت دون فائدة و مبرر أو يجد نفسه في موقف ليس لا يملك حق التصرف في وسط ركام من السيارات و قد بلغ الازدحام المروري مبلغا تلاشت معه أخلاقهم و نفذ صبرهم و ضاقت صدورهم و تدني مستوى الثقافي المروري و الأخلاقي فان أصل مشكلة الازدحام المروري و جوهرها يبقى على وجه التحديد في أن الناس يرغبون أو يضطرون إلى استخدام الطريق في نفس الوقت وبما لا يتناسب مع الطاقة الاستيعابية له<sup>3</sup>.

يقصد بالازدحام زيادة كثافة وسائل النقل و ركابها عن سعة الطريق و أرصفة المشاة ، مما أدى على صعوبة الحركة و يرجع ذلك إلى :

<sup>1</sup> القانون المروري الجديد و نظام النقاط السوداء في الامارات [www.alukah.net/web/rommany/0/19105/#ixzz4XMtWajj](http://www.alukah.net/web/rommany/0/19105/#ixzz4XMtWajj)  
<sup>2</sup> عبد الله أبو عياش ، أزمة المدينة العربية ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، 1980 ، ص 176-179 .  
<sup>3</sup> عدنان بن عبد الله الشبيحة ، محاضرة الازدحام المروري في المدن : ما الحل ... ؟

## الفصل الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري .

- زيادة عدد سكان المدينة نتيجة الهجرة من الريف إلى الحضر .
- زيادة عدد المسافرين /ميل\* نتيجة لزيادة الكثافة السكانية .
- تطور معدلات رحلات العمل و الأغراض الأخرى <sup>1</sup>.
- تركز الأنشطة الحضرية و الأعمال في وسط المدينة أو ما يعرف باسم منطقة الأعمال المركزية تلك المنطقة التي تشهد اختناقاً ملحوظاً في ساعات الذروة في صباح أو بعد انتهاء أوقات العمل و تعد أزمة المرور من أخطر المشكلات التي تسود معظم دول العالم ، و الناجمة عن النمو المتزايد لوسائل النقل خاصة السيارات ، فيترتب عنها وجود اختناقات مرورية داخل المدينة والتي تؤدي إلى البطء في الحركة <sup>2</sup>.
- يقاس الازدحام المروري بكمية الوقت التي تأخذها الرحلة أكثر من الوقت المتوقع لها أصلاً، و هذا له تأثير مباشر و غير مباشر في اقتصاديات النقل ، يتمثل إجمالاً في :
- زيادة تكاليف الوقود و الصيانة و تكاليف التشغيل .
- ضياع جزء كبير من الوقت و تلك من أهم العوامل التي لو قيمت مالياً فإنها تؤدي إلى ارتفاع قيمة السلعة أو الخدمة المقدمة للمنتج أو المستهلك <sup>3</sup>.

### آثار الازدحام المروري :

يتمثل في: <sup>4</sup>

أ /الضوضاء :

يشكل عامل الضوضاء عاملاً خطيراً في راحة الإنسان بزيادة التقدم العلمي و التكنولوجي .ففي بريطانيا تم اختيار 450 نقطة فوق لندن لقياس معدل الضوضاء بها و تحديد مصدرها وجد أن 48% من هذه النقاط مصدر الضوضاء بها وسائل الانتقال المختلفة .و يقاس الصوت بمقياس الديسيبل حيث تعتبر الوحدة منه أقل صوت مسموع للإنسان بينما تمثل 120 ديسيبل أقصى شدة يمكن سماعها بينما يصاب الإنسان بالصم الكامل .

ب /التلوث :

<sup>1</sup> الدكتور أحمد كمال العفيفي استعمالات الأرض و أثرها في المخالفات المرورية ، أنماط التخطيط العمراني و علاقتها بالمخالفات المرورية ، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض ، 2008 ، ص 41-42 .  
<sup>2</sup> مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر لطالبة عفاف بن ناصر تخصص اقتصاد النقل و الإمداد جامعة الحاج لخضر باتنة سنة 2010/2011 ص 56/55 .  
<sup>3</sup> خالد سليمان الخليوي ، حوادث المرور ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض ، 2005 ، ص 186 .  
<sup>4</sup> الدكتور أحمد كمال الدين عفيفي أستاذ تخطيط عمراني و الدكتور حسن فؤاد ،تخطيط الطرق و النقل و المرور في المدينة بدون دار نشر 2006 ص 82،84 .

## الفصل الأول : مفاهيم عامة حول النقل الحضري .

ينتج التلوث مع زيادة أعداد السيارات و المركبات داخلة للمدينة الناتجة عن عدم احتراق وقود والتي تتكون من مجموعة غازات خطيرة وسامة لها تأثير ضار على صحة الإنسان أهمها:

- أول أكسيد الكربون : وهو غاز سام جدا ،حيث يتحد مع الهيموغلوبين في الدم مكونا مركب ثابتا عن القيام بوظيفته السليمة.

- الرصاص : ويضاف إلى البترول لزيادة و تسهيل عملية الاحتراق و خاصة في بنزين السيارات ، و يعني هذا أن سكان المدن يتعرضون لنسبة أعلى من الرصاص الذي يتراكم في الجسم مسببا أضرار كبيرة ، و قد وضعت السويد قيودا على نسبة الرصاص المضاف إلى بنزين السيارات لمنع أثره على سكان المدن .

- أكسيد النتروجين : ومازالت نسبته مقبولة رغم أنها غازات سامة للإنسان .

- الهيدروكربونات غير المحترقة :وهي تسبب إزالة علامات المرور البيضاء من الشوارع وتسبب تلوث دهانات الواجهات العمرانية و تغيير ألوانها .

### ج /تدمير القيم الجمالية :

إن عرقلة السيارات أو المركبات تؤدي إلى قطع مستوى الرؤية لكثير من المناطق الجمالية داخل المدينة و إلى تشويه الواجهات المعمارية لبعض المباني و خاصة ذات الصفة التاريخية أو الأثرية منها .

### د / الحوادث :

تتزايد حوادث السيارات حتى أصبحت مهددة للأمان داخل المدن ،فقد أشارت الإحصائيات أن 30 % من وفيات الحوادث في بريطانيا عام 1970 كانت بسبب حوادث السيارات ، و توجد حادثة وفاة لكل 200 سيارة في أمريكا 375 .

يقاس الازدحام المروري بكمية الوقت التي تأخذها الرحلة أكثر من الوقت المتوقع لها أصلا ، و هذا له

تأثير مباشر و غير مباشر في اقتصاديات النقل ، يتمثل إجمالا في :

- زيادة تكاليف الوقود و الصيانة و تكاليف التشغيل .

- ضياع جزء كبير من الوقت و تلك من العوامل التي لو قيمت ماليا فإنها تؤدي إلى ارتفاع قيمة السلعة أو

الخدمة المقدمة للمنتج أو المستهلك <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> خالد سليمان الخليلوب ، حوادث المرور ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض ، 2005 ، ص 186 .

**المبحث الثالث : الإطار القانوني و التشريعي**

**التشريع في حركة المرور (الإطار القانوني) <sup>1</sup>:**

إن تسيير حركة المرور وضمان أمنها وسلامتها يتحقق عن طريق وضع سياسة وطنية ومحلية للوقاية والأمن الطرقي لا يأتي هذا إلا بتدخل السلطات العمومية وبإنشاء نظام خاص ومنسجم حيث تنحصر عناصر هذا النظام بين ثلاث نقاط رئيسية والمتمثلة في المراقبة والمخالفة والعقوبة .  
ولذلك سنتطرق الى القانون 14/01 والقانون الجديد 16/04 المتمم والمعدل للقانون السابق والمرسوم التنفيذي رقم 381/04.

**قراءة بسيطة في القانون 14/01:**

صدر القانون المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها تحت رقم 14/01 بتاريخ 19 أوت 2001 بالجريدة الرسمية عدد 46 والذي يعدل ويتمم القانون 09/87 وقد تضمن 140 مادة منها 55 مادة تخص العقوبات ولقد تضمن قانون 14/01 ولقد تضمن قانون 14/01 تعديلات أساسية وجديدة نذكر منها :

- وضع مخططات لتنظيم سيولة حركة المرور .
  - النظر في وسائل التاطير وحركة المرور .
  - إدراج مادة التربية المرورية كمادة قانونية وإجبارية في المؤسسات المدرسية .
  - إعداد سياسة خاصة بالراجلين .
  - تدعيم الإطار القانوني المكلف بوضع سياسة الوقاية والأمن الطرقي .
  - دعم الجهاز الردعي .
  - التكوين المهني لسائقي النقل للمسافرين ونقل البضائع .
  - إدراج عقوبات تتماشى مع التكنولوجيا الجديدة .
  - تخفيض نسبة الكحول في الدم وذلك بتخفيضها من نسبة 0.8 غ/ل إلى نسبة 0.1 غ/ل .
- ونستنتج من الأخير ان هذه التعديلات التي جاء بها هذا القانون تركز أساسا على الجانب التكويني للإنسان وكذلك تدعيم الجهاز الردعي .

<sup>1</sup> وربيع حياة-مفتاح حورية، تسيير الحركة المرورية في وسط مدينة باتنة بتقييم وإعادة تسيير، معهد تسيير التقنيات الحضرية. المركز الجامعي أم البواقي. 2006 ص 13.

قانون 16/04 :

وفي ظل ارتفاع إحصائيات حوادث المرور من سنة الى أخرى رغم التعديلات الجديدة والعقوبات الردعية التي جاء بها القانون 01/14 ، مما استدعى وبسرعة النظر في هذا القانون الراهن ومعرفة نقاط ضعفه وتحسينها وفي هذا الإطار قامت الدولة بإصدار القانون 16/04 المعدل والمتمم للقانون 14/01. ولقد نص قانون 16/04 على مايلي:

- توفر كل مركبة على محضر للمراقبة التقنية خاص بها.
- احترام المسافة الأمنية بين كل عربتين في حالة السير.
- تحديد السن القانونية لقيادة المركبات ذات الوزن الثقيل بـ 25 سنة.
- تجهيز المركبات المعدة لنقل الحاويات بنظام ترسيخ قطع الزاوية مصادق عليه من طرف المصالح المعنية.
- خضوع كل متحصل جديد على رخصة السباقة إلى فترة تدريبية مدتها سنتان.
- وإعادة إجراء كل الامتحانات الخاصة برخصة السياقة في حالة ارتكاب حادث مرور أدى الى القتل الخطأ أو الجرح الخطأ.
- مضاعفة بعض الغرامات المالية الخاصة ببعض المخالفات كاستعمال الهاتف النقال أثناء السياقة.
- تقليص مدة دفع الغرامات المالية الجزافية الى مدة 15 يوما والتي تلي معاينة المخالفة

### خلاصة الفصل:

من خلال الفصل الأول تم التطرق لمجموعة من النقاط الهامة بحيث تم التعرف على النقل الحضري ، أهداف مخطط النقل الحضري كذلك أسس و مبادئ تخطيط النقل الحضري ، إذ تم التركيز على الفرق بين مخطط الحركة و مخطط النقل ، كما شمل كذلك الطرق الحضرية وأصنافها .

أما النقطة الثانية تناولنا فيها ظاهرة الاختناق المروري و آثارها كما تطرقنا إلى أصل النقاط السوداء إضافة إلى مفهوم الأوقات الحرجة .

ومن خلال ما تطرقنا إليه في الفصل الأول و إمامنا بنظرة عامة و شاملة على النقطتين السابقتين (مخطط النقل الحضري و ظاهرة الاختناق المروري) يقودنا إلى التفكير و التساؤل في الرابط بينهما و طبيعة العلاقة التي تجمعهما وهذا ما سوف نحاول معرفته في الفصل الموالي .