



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية



Domaine : Architecture, Urbanisme et métiers de la ville

Filière : Gestion des techniques urbains

Spécialité : Génie urbain

Année : 2eme Année master

Semestre : 03

Module: Transport et occupation du sol

ميدان: عمارة، عمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: هندسة حضرية

السنة: الثانية ماستر

السداسي: الثالث

المقياس: النقل واستخدامات الأرض

مطبوعة دروس



الأستاذ: قادري الدراجي

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: هندسة حضرية

البريد الإلكتروني المهني: derradji.kadri@univ-msila.dz

الأهداف المرجوة من خلال تدريس المقياس

- ✓ التعرف على مدى فعالية سياسات النقل سيما عند خلق الاحياء العمرانية الجديدة
- ✓ معرفة كيفية تشخيص تراجع في خدمة النقل الحضري الجماعي
- ✓ التحكم في توسع المدن وخاصة الزيادة المفرطة في الحركة الحضرية
- ✓ دراسة الطلب على خدمة النقل
- ✓ توجيه التخطيط نحو مقارنة استراتيجية على المدى البعيد

الأهداف البيداغوجية

- ✓ يمكن من خلال تدريس هذه المادة تزويد الطالب برصيد معرفي هام بكل ما يتعلق بالنقل واستخدامات الأرض في المدينة
- ✓ كما يسمح له بفهم أعمق للعلاقة التفاعلية بين النقل والعمران

محتوى المقياس (المادة العلمية)

1- مقدمة عامة

- مفاهيم حول النقل الحضري
- المدينة الممتدة Ville Etalée والمدينة المتراسة Ville Compacté

2- معرفة المجال الحضري

- أنماط النسيج الحضري (النمط الإشعاعي، النمط الخطي، النمط العضوي...)
- التمدد الحضري Etallement Urbain
- أنماط استعمالات الأرض (مناطق سكنية، مناطق صناعية.....)
- نظريات في استعمالات الأرض

3- شبكة الطرقات الحضرية

- شبكة الطرقات
- شبكات النقل

4- أنماط النقل

- وسائل النقل البرية (سيارة، دراجة، القطار، الميترو والترام...)
- تطور حضيرة السيارات
- نقل المسافرين والبضائع

5- استعمالات الأرض والنقل

- العمران واستهلاك المجال
- استهلاك المجال بواسطة النقل على مستوى الفضاءات الحضرية
- التغيرات في استعمال الأرض وأثرها على الحركة والنقل الحضري
- سياسة التوقف Stationnement

6- مخططات شغل الأراضي

- مخطط مسح الأراضي Plan Cadastral
- المناطق الحضرية
- معامل شغل الأرض COS
- الكثافة الحضرية
- التجهيزات في المدينة

7- أشكال استخدامات الأرض في الوسط الحضري

- الفضاء السكني (التعرف على الأمكنة التي يعيش السكان فيها)
- النقل (المساحة المستغلة بالطرقات)
- الفضاء التجاري (الفضاءات المستغلة بالنشاط التجاري)
- الفضاء الصناعي والخدمات (الفضاءات المستغلة بالنشاط الصناعي والخدمات)

8- أنواع استخدامات الأرض المولدة للحركة والنقل

- أنماط التنقلات الحضرية
- تقديرات الحجم المروري المستقبلي وعدد الحارات في الطريق

9- العلاقة التفاعلية بين النقل والمدن المستدامة

قسم الهندسة الحضرية

مقياس: النقل واستخدامات الأرض

الحجم الساعي النظري: 21 ساعة

الحجم الساعي على منصة مودل: متغير

الاسبوع	التاريخ	الموضوع
1	سبتمبر	حصة تعارف بين الأستاذ والطلبة. شرح الترابط بين المقياس المراد تدريسه والمقاييس الأخرى المتعلقة بالتكوين. التعريف بالأهداف المبتغاة من خلال تدريس هذه المادة. شرح مبسط لمحتوى المادة العلمية لهذا المقياس.
2	سبتمبر	مفاهيم عامة حول النقل الحضري المدينة الممتدة والمدينة المتراسة
3	أكتوبر	انماط النسيج الحضري (النمط الاشعاعي، النمط الخطي، النمط العضوي...). التمدد الحضري Etatement Urbain.
4	أكتوبر	انماط استعمالات الارض (مناطق سكنية، مناطق صناعية). تطور استعمالات الأرض.
5	أكتوبر	شبكة الطرقات. شبيكات النقل.
6	أكتوبر	وسائل النقل البرية (سيارة، دراجة، القطار، الميترو والترام...) تطور حضيرة السيارات نقل المسافرين والبضائع
7	نوفمبر	العمران واستهلاك المجال استهلاك المجال بواسطة النقل على مستوى الفضاءات الحضرية

8	نوفمبر	التغيرات في استعمال الارض وأثرها على الحركة والنقل الحضري سياسة التوقف Stationnement
9	نوفمبر	مخطط مسح الاراضي Plan Cadastral المناطق الحضرية معامل شغل الارض COS
10	نوفمبر	الكثافة الحضرية التجهيزات في المدينة
11	ديسمبر	الفضاء السكني (التعرف على الأمكنة التي يعيش السكان فيها) النقل (المساحة المستغلة بالطرقات)
12	ديسمبر	الفضاء التجاري (الفضاءات المستغلة بالنشاط التجاري) الفضاء الصناعي والخدماتي (الفضاءات المستغلة بالنشاط الصناعي والخدماتي)
13	ديسمبر	أنماط التنقلات الحضرية تقدير حجم المرور المستقبلي
14	جانفي	العلاقة التفاعلية بين النقل والمدن المستدامة

أولاً: مفاهيم حول النقل

I- مفاهيم عامة

1- مفهوم النقل:

يعتبر النقل من الخدمات الضرورية لكل النشاط البشري من خلال سهولة التنقل وتبادل المنتجات والأنشطة. واختلفت تعاريفه حسب المجالات. وأهم هذه التعاريف: النقل حسبما جاء في قاموس (لاروس): هو عملية حمل من مكان إلى آخر. أما بن منظور فيعرفه في كتابه مختار الصحاح تحت (ن ق ل) نقل الشيء أي تحويله من موضع إلى موضع والتنقل أي التحول ونقله تنقيلاً أي أكثر نقله. أما القانون فيعرفه على أنه (كل نشاط يكون من خلال شخص طبيعي أو اعتباري بنقل أشخاص أو بضائع من مكان إلى آخر (1)).

التعريف الاجرائي: خدمة من أجل جلب منفعة في الزمان والمكان. حيث يتم نقل المواد والأشخاص من نقطة إلى أخرى باستعمال وسائل مختلفة والتي تعتبر العتاد المادي للنقل. عرف القانون الجزائري:

خدمة النقل حيث نصت المادة 16 من القانون رقم 17/88 المؤرخ في 10 ماي 1988 على ما يلي: (يعد نقلاً كل نشاط ينقل بواسطته شخص طبيعي أو معنوي أشخاصاً من مكان إلى آخر على متن مركبة مهما كان نوعها) (2)

من الناحية الاقتصادية هو: (كل نشاط يخلق منفعة في الزمان والمكان بواسطة التحويل الفيزيائي للسلع والأشخاص من مكان إلى آخر) (3).

يمكن تعريف النقل على أنه (تحويل موضع شيء مادي أو موضع شخص ما نحو موضع آخر باستخدام وسيلة أو مركبة معينة. ويطلق عليها وحدة النقل (دراجة. شاحنة. قطار. سفينة. طائرة..).

¹ الجريدة الرسمية : العدد 44 بتاريخ 08 أوت 2001- المادة : 02 ص 05.

² الجريدة الرسمية الجمهورية الجزائرية. القانون رقم : 17/88 يتضمن توجه النقل البري و تنظيمه " الجزائر. 1988. العدد : 19. ص 785.

³ daniel l'huillier, le cout de transport, paris edition cujas. 1960.p 31

وذلك لمسافة طويلة نسبيا عبر ممر معين كالطرق والقنوات الملاحية والأنابيب... إلخ هذه الأخيرة إضافة إلى الجسور وخطوط ومحطات السكة الحديدية والموانئ والمطارات تشكل الهياكل القاعدية للنقل. لذلك تتوقف إمكانية النقل إما على قدرة ووسيلة النقل المستخدمة أو على قدرة الهياكل القاعدية (4).

2- النقل الحضري:

هو خدمة تقوم بالربط بين مختلف نقاط التجمع الحضري. تخص تنقل الأفراد والسلع وفقا لخطة تغطي الاحتياجات وتحقق التكامل والانسجام وبشكل وثيق، يهدف إلى إعطاء ديناميكية للحياة في المدينة وضمان التنقلات لكل المستعملين (5).
عرف القانون النقل الحضري على أنه:

(نشاط للخدمات ينتج منفعة في الزمان والمكان بواسطة شخص طبيعي أو معنوي يضمن التحول الفيزيائي للأشخاص في مجال المحيط الحضري على متن مركبة معدة لهذا الغرض ولمسافة مقبولة (6).

ويعرف أيضا بأنه: (خدمة تقوم بالربط بين مختلف نقاط التجمع الحضري تخص تنقل الأفراد، وهو مجموعة التقنيات المستعملة والتهيئات والبنى التحتية والوسائل التي تهدف مجتمعة إلى تنظيم تنقلات الأفراد والسلع في الوسط الحضري في ظروف مثلى من وقت وتكلفة وراحة. فالنقل الحضري يعالج النقل الجماعي (الحافلة، قطار الأنفاق، القطار الحضري) وكذلك النقل الفردي الذي يتم من خلال السيارة الخاصة أو الدراجة الهوائية... إلخ. والنقل الحضري يضم جميع وسائل النقل التي تتلاءم مع خصائص الوسط الحضري كالكثافة السكانية والتي تتطلب تنظيما جيدا لحركة الأشخاص والبضائع وتواجد

⁴ سميرة إبراهيم أيوب. إقتصاديات النقل. دراسة تمهيدية. دار الجامعة الجديدة للنشر. الإسكندرية. 2002. ص 05

⁵ الجريدة الرسمية العدد 44 بتاريخ 08 أوت 2001. المادة 28 ص 08.

⁶ فارس بوباكور. سليم بوقنة: " استعمال الأساليب الكمية في دراسة سلوك المستهلك نحو خدمات النقل الحضري. دراسة حالة النقل الحضري في قسنطينة ". ملتقى وطني. كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير. جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة. جانفي 2009 ص 03.

الأنشطة الاقتصادية الرئيسية التي تجعل من المدينة مكانا لبث استقبال الحركة. وغيرها من الخصائص التي تشكل قيودا من شأنها التأثير على سياسة النقل الحضري المتبعة (7).

03- النقل الجماعي:

كما عرفه القانون هو: كل تنقل يتم مقابل أجر أو لحساب الغير، ضمن المجال الحضري يقوم به أشخاص طبيعيين أو معنويين مرخص لهم لهذا الغرض. ويتميز بتقديم نفس الخدمة مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة توفر شروط اقتصادية وتقنية متساوية وملائمة للجميع (8).

هذا النمط من النقل بدأ خلال الستينيات وهو متعلق بتوسع المدينة والنمو السكاني المتزايد الذي تعرفه بلدان كثيرة. ويعتبر هذا النوع من النقل جد اقتصادي للطاقة وأقل تلوينا للبيئة، ومن الوسائل المستعملة فيه الترام-المترو-الحافلات-القطارات.

04- النقل الفردي:

هو كل تنقل يتم بأجرة أو بغير أجر ضمن الوسط الحضري ويستعمل فيه السيارات الخاصة أي (الشخصية) والسيارات الحضرية.

05- مفهوم الحركة:

الحركة هي تحرك الأشخاص والسيارات فوق طريق أو عدة طرق.

06- مفهوم التنقل:

التنقل هو الحركة عبر وسائل النقل من نقطة الانطلاق نحو نقطة الوصول وفق مسافة معينة ووقت محدد وهذا الأخير يتغير حسب المسافة.

07- تعريف وسيلة النقل:

وسائل النقل تساعد مع اختلاف أنواعها على نقل أو توصيل مجموعة سلع أو أشخاص من مكان إلى آخر مقابل أجر مدفوع أو متفق عليه من أجل تحقيق هدف (9)

⁷ شاكر بلخضر " مشروع القطار الحضري ترامواي لمدينة باتنة. رسالة الماجستير. في علوم التسيير. مدرسة الكتوراه اقتصاد تطبيقي و تسيير

المنظمات. جامعة الحاج لخضر. باتنة/ الجزائر. 2010-2011 ص 14

⁸ القانون رقم 01-13 المؤرخ في 07 أوت 2001 المادة 03. الجريدة الرسمية 45

⁹ أحمد عبد السميع علام. علم اقتصاديات النقل. الإسكندرية. دار الوفاء. لدنيا الطباعة والنشر. 2009 ص 17.

كما تعرف أيضا بأنها (جهاز ميكانيكي ذو حركة يستخدم في نقل الأشخاص أو البضائع. يتميز بسرعه وحمولته المختلفة ويسلك شبكة الطرق (10).
يلاحظ مما سبق أن وسائل النقل تختلف فيما بينها من حيث النوع، السرعة، الحمولة وشبكة الطرق المستخدمة.

ومنه يمكن القول أن وسيلة النقل تستخدم في نقل الأشخاص أو السلع و ذلك مقابل أجر. كما لها السرعة وحمولة مختلفة حسب نوعها وتسلك طريق معين.

08- أنواع النقل:

إن اختلاف كل من وسيلة النقل والخط الذي تنتهجه يختلف معه نوع خدمة النقل الناتجة. وعليه يمكن تصنيف النقل إلى:

1-8 النقل الجوي:

النقل الجوي هو الوسيلة المثلى للانتقال للمسافات البعيدة. ولا شك أنه يحقق أكثر من ميزة سواء للأشخاص مثل السرعة في إنجاز الأعمال خاصة عندما يكون العمل ذو أهمية قصوى في تحديد صفقات اقتصادية كبيرة. بالإضافة إلى الراحة المتاحة في الطائرات. أما بالنسبة للبضائع فتتجلى ميزته في نقل السلع البالغة الأهمية والنادرة مثل الزهور والأنوية والفواكه الطازجة... إلا أن تكلفة مرتفعة وحمولته معقولة. ويتضمن هذا من النقل خطوط محلية داخل إقليم البلد وخطوط دولية بين البلدان وتتمثل هيكله القاعدية الأساسية في المطارات.

2-8 النقل البحري:

يحتل النقل البحري موقعا هاما بين وسائل النقل الأخرى. ويرجع ذلك إلى أنه يتسم بعدة خصائص تميزه عن غيره من أنماط النقل الأخرى من أهمها الحمولة الكبيرة سواء للركاب أو البضائع. مثل نقل الخامات الثقيلة في الوزن منخفضة القيمة (مثل الحديد والفحم) إلى جانب المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية والبتترول لمسافات طويلة. كما يتميز بانخفاض تكلفته إلا أنه يعاب عليه انخفاض سرعته. وتتمثل منشآته القاعدية في الموانئ.

¹⁰ بوباكور فارس. محاضرات اقتصاد النقل (غير منشورة). الجزائر. المدرسة الوطنية لتطبيق تقنيات النقل البري. 1998-1999

8-3 النقل في اليايس:

ويتضمن الأنواع التالية (11).

أ- **السكة الحديدية:** يعتبر النقل بالسكك الحديدية أحد الثورات الشهيرة في تاريخ النقل. وهو حديث العهد نسبيا مقارنة بالوسائل الأخرى. حيث يعد أسرع وسائل النقل كبيرة الحجم على اليايس بالإضافة إلى انخفاض تكلفته. ويتم هذا النقل على سكة حديدية على سطح الأرض.

ب- **النقل البري:** ينقسم هذا النوع من النقل إلى قسمين: النقل على اليايس دون وجود طريق ممهّد (الطرق الطبيعية كما مهدتها الطبيعة) والنقل على طرق مهدها الإنسان بوسائل مختلفة ويتميز هذا النقل بإمكانيته الكبيرة في تقديم خدمة النقل من الباب إلى الباب. إلا أنه يعاب عليه تكاليفه العالية وظهور مشكلة الازدحام في المدن (12).

ج- **النقل المعلق:** يستخدم النقل المعلق في نقل الركاب للأغراض السياحية، وخاصة في المناطق الجبلية، كما يستخدم على نطاق واسع في مجال الصناعة، وذلك لأغراض نقل المواد الخام والسلع المصنعة. ويتسم هذا النمط من النقل بالمرور عبر أراضي جبلية أو عبر مناطق الغابات الكثيفة أو عبر الأودية العميقة والأنهار وغير ذلك من العقبات الطبيعية التي تعيق عمليات النقل (13).

د- **النقل بخطوط الأنابيب:** يعد النقل بخطوط الأنابيب ثورة كبرى في مجال النقل بصفة عامة ونقل الطاقة بصفة خاصة، ويرجع استخدام الإنسان لخطوط الأنابيب في نقل المياه إلى زمن بعيد. ولكن استخدام هذه الوسيلة لم ينل شهرته الكبيرة إلا بعد اكتشاف البترول الخام وبالتالي زيادة الإنتاج العالمي هذا بالإضافة إلى استخدامها التقليدي في نقل المياه (14).

¹¹ سعيد عبده. جغرافية النقل مغزاها ومرماها. مكتبة الأنجلو المصرية. 2007 ص 316.

¹² سليم بوقنة. دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري الجماعي. مذكرة ماجستير. الجزائر جامعة قسنطينة. 2004-2005. ص

91-90.

¹³ سعيد عبده. مرجع سابق ص 303.

¹⁴ سعيد عبده. مرجع سابق. ص 287

09- مشاكل النقل:

بعد الازدياد السريع للسكان في المدن واتساعها أصبحت المعضلة الأولى للمواصلات هي التوفيق بين السيارات والكتل البشرية أكثر مما تكون في قهر المسافات الطويلة وتقصيرها، حيث تختلف المدن بعضها عن بعض في عدد كبير من الخصائص التي تميز كل مدينة عن أخرى فظروف المواصلات عبر مختلف المناطق الحضرية تختلف كثيراً حسب مميزات النسيج العمراني ووصفة شبكة الطرق و العبور والانتقال والقدرة التقنية و المالية للجماعة المعنية ذلك فأن مشكلة النقل والحركة والاتصال في المدن تمثل إحدى المشكلات التي يلمسها سكان أو زوار جميع تلك المدن، فقد أدت الكثافة السكانية العالية التي تشهدها المدن و التوسع العمراني والزيادة في التحضر السريع إلى زيادة الطلب في التنقل بين مختلف مناطق المدن وعلى الأطراف الهامشية، حيث زاد الضغط على المحاور الرئيسية في مركز المدن.

وسوف يزداد الأمر تعقيداً مع مرور الزمن، حيث يزداد عدد السكان بينما تضل مساحة الأرض المستخدمة للإسكان والطرق والمرافق العامة الثابتة وسوف تزداد الحاجة إلى السرعة وإلى الطرق التي تساعد على السرعة لأن الامتداد العمراني سوف يبعد المسافة بين المسكن ومكان العمل، كما سيؤدي ازدياد الدخل الفردي والقومي إلى ارتفاع معدل السيارات نسبة للسكان، الأمر الذي يزيد من اكتظاظ الناس والسيارات ويبرز العديد من المشكلات الاجتماعية والتلوث في بيئة المدن، ومن المشاكل التي تتعلق بقطاع النقل والمرور نذكر من بينها وباختصار:

- الحوادث.
- الازدحام.
- عدم احترام قواعد المرور.
- التلوث الناجم عن النقل الحضري ومختلف تأثيراته، (تلوث بيئي، تلوث جوي).
- صعوبة ربط الضواحي بمراكز المدن.

- 10- **الطرق:** هي كل المسالك العمومية المفتوحة لحركة المركبات (15).
- 11- **الحصر المروري:** هو عملية قياس حجم المرور في الوقت الحالي (وقت الحصر).
- 12- **حجم المرور:** هو عدد المركبات التي تمر بنقطة أو محطة على الطريق خلال فترة زمنية محددة.
- 13- **كثافة المرور:** هي عدد العربات التي تشغل وحدة طولية محددة من الطريق عند لحظة معينة.
- 14- **السيولة:** هي سهولة الحركة وسلاستها وتعني قطع مسافة في أقل وقت ممكن.
- 15- **الازدحام:** ويسمى أيضا الاكتظاظ المروري والذي تتسبب فيها السيارة بصفة أكبر وخصوصا السيارة الخاصة إذ يشتد أكثر أثناء أوقات الذروة الصباحية والمسائية نتيجة مختلف التنقلات والمواعيد، فالازدحام ينتج عن خلل في النظرة الاقتصادية لسائقي المركبات فالسائقون لا يدركون الكلفة الكلية لرحلاتهم ويجهلون بذلك حقيقة كونهم في التيار المروري الذي يؤخر تدفق جميع المركبات في ذلك التيار (16).
- 16- **الوقوف:** مكوث مركبة في طريق خارج الظروف المميزة للوقوف ويكون المحرك صامتا (17).
- 17- **التوقف:** مكوث مركبة مؤقتا على الطريق طول المدة اللازمة لركوب أشخاص أو نزولهم، وشنح البضائع وتفريغها مع بقاء السائق في مكان قيادة السيارة أو على مقربة منها ليتمكن عند الاقتضاء من تغيير مكانها ويكون المحرك مشغلا دائما (18).

¹⁵ ج. الرسمية العدد 46 بتاريخ 19 أوت، 2001.

¹⁶ عفاف لكحل، دراسة تحليلية للتنقلات الحضرية لمستدامة التنقل بالحافلة في مدينة باتنة نموذجا، مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر 2011، جامعة قسنطينة، 3 ص 17.

¹⁷ الجريدة الرسمية، العدد 46، بتاريخ 19 أوت 2001.

¹⁸ الجريدة الرسمية، العدد 46، بتاريخ 19 أوت 2001.

II : المدن الممتدة والمدن المتراسة

المدينة الممتدة (لوس انجلس بالولايات الامريكية المتحدة)



المدينة المتراسة (مدينة هونغ كونغ بالصين)



1- تعريف المدينة الممتدة: تعرف على انها الاتساع والتمدد بشكل افقي او سطحي في

رقعة المدينة، حسب تقرير الوكالة الاوروبية للبيئة نوفمبر 2006 هو مظهر جديد لتوسع المدينة يتميز بظهور مناطق سكنية ذات كثافة سكانية منخفضة.

تنشأ مثل هذه المدن عادة على ضفاف الانهار او البحار مثل ما هو الحال مدينة الاسكندرية او على امتداد الطريق الرئيسي او الطريق السريع او سكة حديدية مثل مدينة لوس انجلس بالولايات الامريكية المتحدة، تتميز هذه المدن بتباعد النشاطات والتجهيزات مما يجعل كل التنقلات الحضرية داخلها تعتمد اساسا على السيارة الفردية او الخاصة.

يعتبر الامتداد الحضري أصل المدينة التي تعتمد على المحركات (Ville motorisée)¹⁹ فالتنقلات اليومية لسكان هذه المدن تعتمد على استعمال الوسيلة الأسرع (السيارة الفردية) باعتبارها الوسيلة التي تحقق الشروط الرئيسية للولوج الى الشغل المتوزع عبر كافة انحاء المدينة

من أبرز سلبيات هذه المدن ضياع الارض وتدمير للأراضي الزراعية بصفة خاصة والوسط الطبيعي بصفة عامة، وأيضا الاستهلاك المفرط للمجال بسبب ضعف قيمة العقار بها مما يساهم في تغيير التوازن الحضري، ضف الى ذلك الارتفاع في كلفة ربط الاحياء بمختلف الشبكات وأخيرا استعمال المفرط للوقود الخاص بالنقل بسبب تباعد اماكن العمل والسكن، ومن الناحية الاجتماعية فان سكان المدينة الممتدة يتميزون بالانفرادية والتميز الاجتماعي إضافة الى ضعف وفتور في العلاقات الاجتماعية بينهم²⁰.

2- تعريف المدينة المتراسة: Ville compacte هي التي تعرف تشبعا في النسيج

الحضري وذلك بانها تتسم بكثافة عالية جدا كما انها لا توجد بها فضاءات حرة (poches vides) اي انها تستغل المجال الحضري الي اقصى نسبه ممكنة بحيث تلعب فيها وسائل النقل الجماعي دورا كبيرا في جميع التنقلات الحضرية فهي الحل الوحيد للحد من الاختناقات المرورية أما من الناحية الاقتصادية فإنها الانسب والأفضل بيث تقل فيها التكلفة،

¹⁹ <http://www.citego.info/?Etalement-urbain-et-mobilite>

²⁰ Robert Laugier, L'étalement urbain en France synthèse documentaire, Février 2012

كما انها تتميز بالتنقلات القصيرة، وسائل النقل الجماعي هي المستعملة في التنقلات الحضرية إضافة الى انماط النقل دون محرك كالسير على الاقدام والدراجات، ومن الناحية الاجتماعية فان المجالات العمرانية بها تخلق احتكاك لجميع طبقات المجتمع .
غير انها تشهد بعض السلبيات كالارتفاع الفاحش في سعر العقار وسعر الكراء، وارتفاع نسب التلوث سيما على المدى البعيد مما يرفع من الكلفة البيئية.

ثانيا: معرفة المجال الحضري

1- مفهوم النسيج الحضري: وهو ذلك التغيير الفيزيائي للشكل العمراني، وهو مكون من مجموعة العناصر الفيزيائية التي تتناول من جهة (الموقع، الشبكاتية، التقسيم التحصيلي، النسبة بين ما هو مني وغير مبني، البعد، الشكل والطرز المباني) والعلاقات الرابطة بين هذه العناصر من جهة أخرى، وهو راجع للتطور الذي تتعرض له هذه العناصر عبر الزمن.²¹

يرى المعماري Duplay. M ان النسيج الحضري يتموضع في الإقليم بتركيبته النسقية أو بالتوضع المتداخل للعديد من النسق العمرانية، وإضافة إلى ذلك قاما بتحديد ثلاث صيغ لهذا الأخير

الصيغة المعمارية للنسيج أين يعتبر النسيج الحضري للمدينة كشيء مركب.

الصيغة العمرانية للنسيج أين تعتبر فيه المدينة كأرضية مقسمة وظيفيا لتصل بنا إلى ما يسمى بال نماذج.

الصيغة العمرانية المعمارية: أين تعتبر المدينة كنسق وهي أنجع صيغة للدراسة الأنسجة العمرانية الموجودة ضمن تعقيداتها وتراكيبها، دون تجاهل لأي عنصر من العناصر والعلاقات المتبادلة.

2- أنماط النسيج الحضري: هي مجموعة الأشكال المحددة للنسيج الحضري

1-2 مخططات الشبكات المستطيلة أو المربعة:

وفيه يتم تخطيط التجمع العمراني على شكل شبكة مستطيلة أو على شكل مثلث أو شبكة منحنية من أمثلتها التجمعات العمرانية الكوكبية حيث تتكون من تجمعات معتمدة على بعضها في بعض خدماتها غير أن حدود كل واحدة منها غير واضحة المعالم مثل مدينة لوس انجلوس بالولايات المتحدة الأمريكية، ولهذا النموذج مزايا عدة منها:

²¹ مدونة العمران في الجزائر https://digiurbs.blogspot.com/2012/11/blog-post_23.html

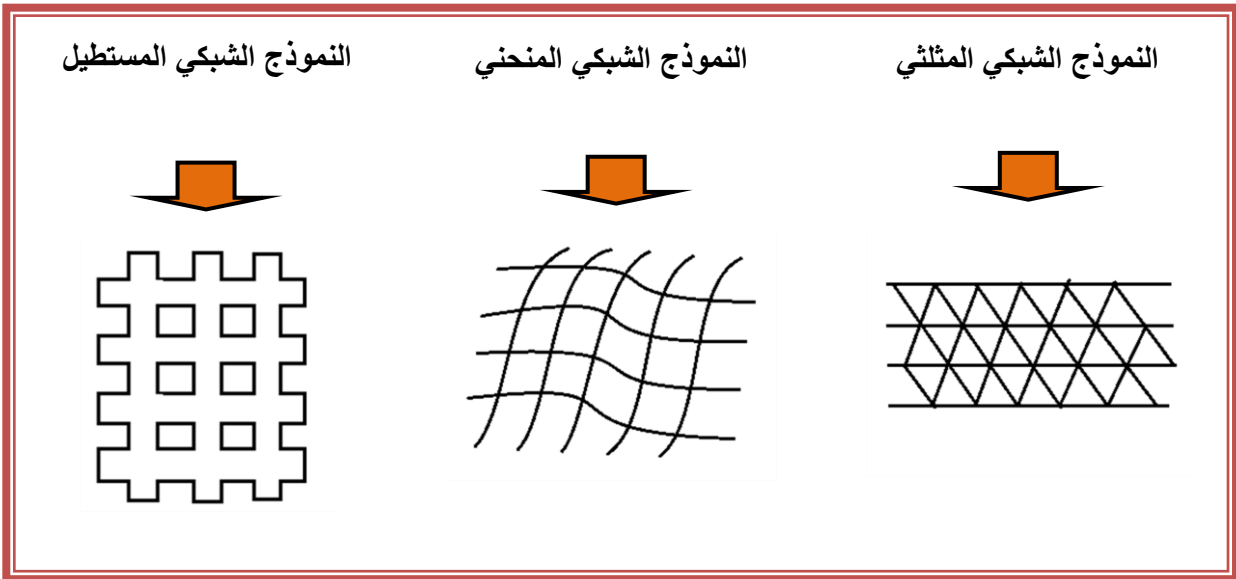
• سهولة توفير تخصص استعمالات الأرض الحضرية المحاطة بشوارع من كل الاتجاهات كما يمكن توسيع مخطط المدينة بسهولة عندما تنتشر استعمالات الأرض إلى مناطق جديدة تقع خارج إطار المخطط القديم.

• يوفر سهولة مرور الناس ووسائل النقل من مكان إلى آخر ويقلل من الاختناقات المرورية.

• يساعد على تطبيق بعض الأساليب الحديثة في النقل العام كإنشاء الترام.

• يجعل خارطة شوارع المدينة أكثر وضوحا بالنسبة إلى سائق المركبات.

وميزة هذا النموذج من التجمعات العمرانية هو سهولة التنقل بين كل أطراف المدينة ويجعلها ذات سيولة، إلا إن له بعض المساوئ تتمثل خاصة في كثرة الحوادث عند التقاطعات الرباعية²²، إضافة إلى التكرار والملل الناتج عن كثرة التقاطعات.



شكل رقم 01: اشكال النموذج الشبكي

(المرجع: فاروق عباس حيدر، 1994، ص 47)

2-2 النموذج الخطي:

يكون هذا النموذج في المدن ذات الاتجاه الطولي أو المدن الساحلية، ويعتمد هذا النمط أساسا على شارع رئيسي بطول المدينة يتخلله المساكن والمصانع والمتاجر وتعتبر مدينة الاسكندرية بجمهورية مصر العربية نموذجا حيا لهذا النوع من المدن، غير أن لهذا النوع

²² فاروق عباس حيدر، تخطيط المدن والقرى، منشأة المعارف الاسكندرية، الطبعة الأولى، 1994، ص 54

من النماذج أثر سلبي يتمثل في طول المسافة بين الأحياء أي إن هذه الأخيرة بعيدة عن المركز الحضري.²³

-مميزاته:

● تغلب اتجاه محوري وشريطي واضح يتمثل في مسارات الحركة الرئيسية والثانوية

● المرونة والنمو الغير محدود

-عيوبه:

- تكاليف المرافق المبالغ فيها
- الأحمال الزائدة على المسارات الرئيسية (كثافة المرور) في أوقات الذروة
- كثرة التقاطعات مع المسار الرئيسي.

3-2 النموذج الإشعاعي:

يتم فيه تخطيط هذا النوع من التجمعات العمرانية بمركز وسطي يتفرع منه شوارع إشعاعية وقد توجد شوارع دائرية تقطعها لسرعة الخدمة وربط أجزائها ببعضها أو قد توجد شوارع فرعية تخرج هي الأخرى من الشوارع الإشعاعية²⁴، ويفيد هذا في التقليل من أثر طول المسافة بين أجزاء المدينة وبين المركز في الوقت الذي يضمن زيادة سرعة السير والحركة بين أقسام المدينة وأطرافها كما يساعد في سهولة التنقل وربط المناطق المعزولة

25

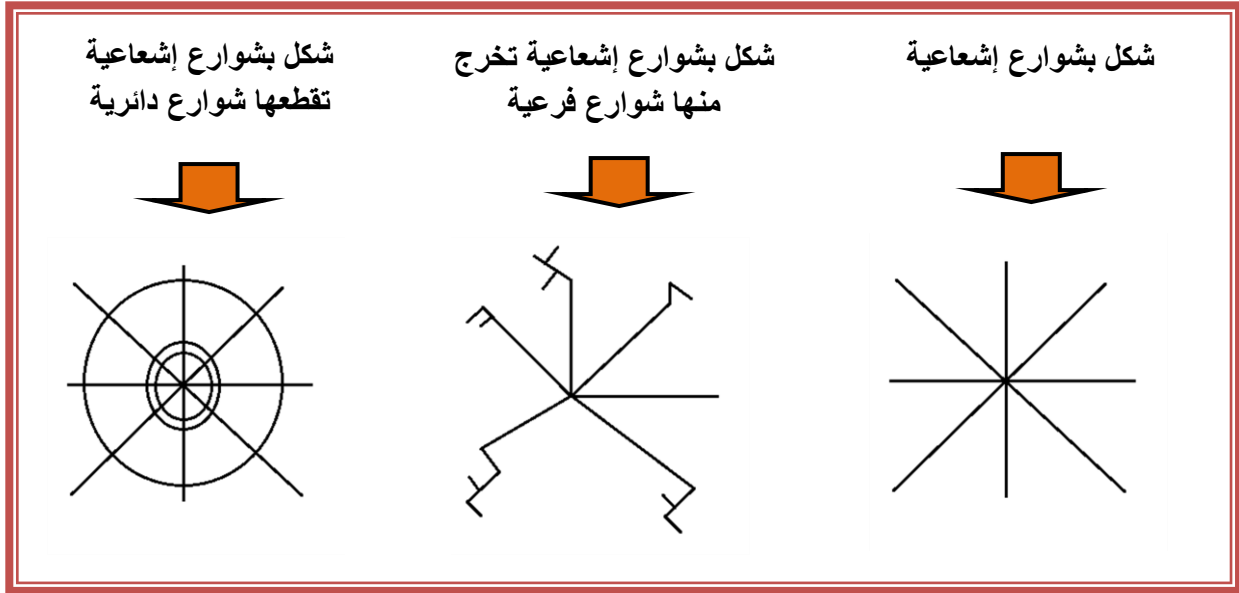
عيوبه:

- صعوبة النمو وزيادة الضغط على الطرق الداخلية
- تقسيم استعمالات الأراضي بطريقة غير مرنة لا تسمح بتغيير استخدام الأراضي وتباين الأنشطة

²³ نفس المرجع، ص 49

²⁴ د زين العابدين علي، مبادئ تخطيط النقل الحضري، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص 54

²⁵ مرجع سابق، ص 46



الشكل رقم 02: النموذج الإشعاعي
(المرجع: فاروق عباس حيدر، 1994، ص 47)

II- استخدامات الأرض

1- مفهوم استخدامات الأرض

توجد عدة المفاهيم لاستخدام الأرض تختلف حسب كل مجال تدخلها كالجغرافيون والاقتصاديون والبيئيون

المفهوم الجغرافي: أن موضوع استخدامات الأرض يجسد أهم ما يصور أو يعبر عن التعامل بين الإنسان والأرض وأن يستخدم الإنسان الأرض استخداما يجاوب إرادته وينتفع بها على نحو ما يريد وتكون الأرض وكأنها تطوع الإنسان وتمتثل ولا ترفض له طلبا²⁶

المفهوم الاقتصادي: هي تلك الترتيبات والنشاطات والاستثمارات التي يقوم بها الإنسان على سطح الأرض بغرض الحفاظ عليها أو إدخال تغييرات وتعديلات عليها بهدف الاستفادة منها

المفهوم البيئي: هي تغيير الإنسان البيئة من طبيعية إلى عمرانية تخدم مصالحه وحاجاته الخاصة من سكن وتجهيزات وأماكن للعمل وأخرى للترفيه.. الخ²⁷

²⁶ صلاح الدين الشامي، استخدام الأرض دراسة جغرافية، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، 1991، ص 14

²⁷ rapport spéciale du GIEC2000

وبالرغم من اختلاف المصطلحات المبرزة والمحددة لمفهوم استخدامات الأرض إلا أنها تشترك في معنى واحد ألا وهو:

"أن استخدامات الأرض تمثل التوزيع المكاني للوظائف المتعددة التي تقدمها المدينة لسكانها وسكان المناطق المحيطة بها متمثلة في الوظيفة السكنية، التجارية، الصناعية الخدمية والترفيهية²⁸ ويمكن تعريفها أيضا بأنها مجمل الفعاليات والأنشطة التي يمارسها أو يقوم بها الانسان على الأرض، أي التغيير المستمر في علاقة الانسان بالأرض وإيجاد حالة من التوازن فيما بينهما ويزداد اعتماد الانسان على الارض بمرور الزمن بسبب النمو السكاني لكونها البعد المكاني الذي يستقر عليها ويستغل ثرواتها ومواردها في سبيل سد احتياجاته وتحقيق رفاهيته²⁹

وتتنوع استعمالات الأرض داخل المدينة ويبدو كل جزء منها قد تخصص في استعمال معين يميزه عن أجزاء المدينة الأخرى بهذا الاستعمال. "وتشكل مجمل هذه الاستعمالات الهيكل العام للمدينة، حيث أصبح من أهم الأمور الأساسية عند دراسة المدن تقسيمها حسب نمط استعمال الأرض فيها وحسب تركيبها الوظيفي ويرتبط التركيب الوظيفي للمدن بمراحل نموها وبالعوامل الرئيسة التي أدت إلى هذا النمو فكل مرحلة تتميز بوجود وظيفة جديدة أو اختفاء وظائف سابقة."³⁰

وبما أن استعمالات الأرض الحضرية في نمو مستمر نتيجة للتغيرات الحاصلة في أعداد السكان والتطورات الاقتصادية والاجتماعية لذا فهي تحتاج إلى سياسات مستمرة لتنظيم هذا النمو وإلا سيكون نموها بشكل عشوائي دون تلبية احتياجات السكان المختلفة.

²⁸ عبد الصاحب ناجي رشيد البغدادي، الملائمة المكانية لاستعمالات الارض السكنية في مدينة النجف، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، مركز

التخطيط الحضري والاقليمي ، جامعة بغداد ، 1999 ص 10

²⁹ محمد مدحت جابر، جغرافية العمران الريفي والحضري، مكتبة الانجلو المصرية القاهرة، 2006 ص 347

³⁰ عيسى علي ابراهيم، جغرافية المدن دراسة منهجية تطبيقية، دار المعرفة الجامعية الاسكندرية 2005 ص 150

2-تصنيف استعمالات الأرض:

إن تشخيص وتحديد أنماط استعمالات الأرض تختلف من منطقة الى أخرى حسب موقعها بالنسبة للإقليم المحيط بها ومدى استفادتها من الثروات الطبيعية لهذا الموقع وتتكون استعمالات الأرض مما يلي:

2-1 المناطق السكنية:

تعد الوظيفة السكنية من أوائل استعمالات الأرض في المدينة والمحرك الأول لنموها ويمثل السكن الوحدة الأساسية المكونة للنسيج العمراني وعلى أساسه يتحدد المظهر المورفولوجي للمدينة وتعتبر مساحة الاستعمال السكني هي النسبة الرئيسية التي تسود معظم الاستعمالات ويأخذ عددا من الصور فقد يكون:

- سكا متميزا مرتفع التكاليف

- سكا متوسط التكاليف

- سكا منخفض التكاليف

"وتتوزع المناطق السكنية بالمدن القائمة حاليا بشكل قد لا تتضح فيه صور التدرج الهرمي الواضح في المدن التي تنشأ تنفيذا لخطة عمرانية مسبقة، بمعنى أن المدينة تتكون من عدد من الأحياء السكنية التي تتكون من مجاورات تحتوي هي الأخرى على المجموعات السكنية." 31

2-2 المناطق الصناعية:

منذ الانقلاب الصناعي أصبحت الصناعة ضرورة قاطعة تستدعي بيئة مدنية لتقوم فيها وبهذا أصبحت المناطق الصناعية تكون جزءا مهما من النسيج العمراني في الكثير من المدن بحيث تندمج مع المخططات العمرانية بشروط خاصة وتنسجم مع الاستخدامات الأخرى للأراضي لمختلف الأنشطة الحالية والمستقبلية. وللاستخدامات الصناعية أهمية كبيرة في توفير الأيدي العاملة واتساع السوق وتشكل شبكة واسعة من خطوط النقل ولقد

³¹ عاطف حمزة، تخطيط المدن أسلوب ومراحل، مطابع قطر الوطنية 1996 ص 11

شملت المدن على مر التاريخ أحياء كاملة كانت تسمى بمسميات الصناعة التي ابتهرت بها وذلك عندما كان المسكن والمصنع جزءا واحدا.

2-3 المناطق الزراعية:

تعتبر الزراعة واحدة من أهم حاجات السكان بالرغم من اعتبارها نشاطا أو استثمارا اقتصاديا وتتمثل المناطق الزراعية في الحقول والبساتين والزراعات الواسعة كالحبوب وغيرها اضافة الى أماكن الرعي

2-4 المناطق الغابية:

تتمثل أساسا في الغابات حيث يمكن تحديد مساحتها وحدودها وموقعها

2-5 مناطق المناجم:

وهي من أهم المناطق نظرا للعائد الاقتصادي الكبير الذي توفره وتتمثل في: مناجم المعادن بصفة عامة، مناجم الرخام، مناجم الرمال والحصى الخاصة بالبناء.....

2-6 المناطق الاثرية:

تتميز هذه المناطق بخصوصية كبيرة والتي تتطلب حمايتها او صيانتها وعادة ما تكون هذه المواقع مصنفة وطنيا او عالميا وتنحصر في القلاع، الحصون، المدن العريقة، الآثار الرومانية، وغيرها.

2-7 المحميات الطبيعية:

هي عبارة عن بقعة واسعة ومحددة من الأراضي البرية أو البحرية المملوكة للدولة، وتتصف هذه المساحة بظروف طبيعية مناسبة لعيش مجموعة من الحيوانات أو النباتات المهددة بالانقراض أو من الأنواع النادرة والثرينة، حيث تقوم الدولة بتحديد هذه الأرض وحماية الحيوانات والنباتات النادرة من السرقة وتوفير الجو الملائم للعيش والتكاثر لمنع انقراضها، ومن بين هذه المحميات نذكر على سبيل المثال لا الحصر محمية القالة، محمية تلمسان، محمية الهقار، محمية الطاسيلي...

3- أهداف تنظيم استعمالات الأرض:

يهدف تنظيم استعمالات الأرض داخل المدينة إلى تحسين ظروف البيئة الطبيعية للمدينة وللناطق المحيطة بها، كما يهدف إلى تحسين الأحوال الاقتصادية والاجتماعية للسكان وتوفير مختلف الخدمات لهم، ويمكن إجمال هذه الاهداف فيما يلي: ³²

3-1 من الناحية العمرانية:

- تحسين العلاقة بين المساكن والشوارع والمناطق الصناعية والخدمات العامة بحيث لا يطغى قسم منها على القسم الآخر وإيجاد نوع من الانسجام فيما بينها.
- إكمان الإبقاء على المتنزهات العامة والمناطق المكشوفة في الأحياء السكنية لتكون متنفسا للسكان ومكانا لقضاء أوقات فراغهم مع الاهتمام بالأبجار والمناطق الخضراء.
- فصل المناطق السكنية بقدر الإمكان عن المناطق الصناعية لتقليل ضوضاء الصناعة أو دخانها أو روائحها الكريهة حتى لا تحدث مضايقات للسكان.
- تجميل المدينة أو بعض أجزائها عن طريق اتخاذ طابع خاص للمباني، أو عن طريق اتخاذ إجراءات معينة من بأنها ألا توجد نوع ا من التنافر بين المباني وبعضها البعض.
- تخصيص مناطق خاصة للأسواق وأماكن انتظار العربات بحيث تكون هذه المناطق في متناول المناطق الأخرى.

3-2 من ناحية الخدمات:

- مد جميع أحياء المدينة بالخدمات اللازمة كالمياه والإنارة والمجاري والتي تنفق في حجمها ومرونتها مع حجم السكان وكثرة المباني بحيث لا تكون هنالك وفرة في بعض الأحياء ونقصا في بعضها الآخر.
- تقصير رحلة العمل من محل السكن إلى مواقع العمل، إما بوضع مساكن العمال قريبة من مناطق العمل أو بتوفير وسائل المواصلات وخفض أجورها وتعاون حركة النقل والمواصلات داخل المدينة.

³² فؤاد محمد الصقار، التخطيط الإقليمي، ط 3، منشأة المعارف، الاسكندرية، 1994، ص 281-282

- سهولة اتصال المدينة بالمناطق الأخرى لاسيما المناطق الريفية المجاورة أو بالموائئ والعواصم، أو بمناطق الخدمات ومراكز الأسواق.
- إنشاء المراكز الإدارية والتنفيذية والخدمات التعليمية والصحية والقضائية والترويحية وغيرها من مناطق المدينة المختلفة بحيث لا يشعر السكان بالإرهاق للوصول إليها.

3-3 من الناحية الاجتماعية والاقتصادية:

- تحسين ظروف المعيشة والعمل في داخل المدينة وإيجاد العمل المناسب للعمال العاطلين أو محاولة نقلهم إلى مناطق العمل في داخل المدينة.
- تحسين الأحوال الاجتماعية والصحية للسكان عن طريق عدم السماح بازدياد بعض الأحياء وعدم السماح ببناء مساكن لا تتوفر فيها الشروط الصحية والسكنية.
- محاولة زيادة الحركة التجارية للمدينة عن طريق توفير مطالب المعيشة والإكثار من المحلات التجارية وعن طريق رفع مستويات المعيشة.
- محاولة زيادة التطور الاقتصادي للمدينة بإنشاء مراكز صناعية جديدة أو خلق مجالات جديدة للإنتاج بحيث يراعي ألا يؤدي ذلك إلى زيادة ضغط حركة النقل والمواصلات داخل المدينة.

4- المبادئ الأساسية لتنظيم استعمالات الأرض الحضرية:

تقوم عملية تنظيم استعمال الأرض على مبدئين رئيسيين هما³³:

1-4 مبدأ الاستخدام الأمثل:

يقوم هذا المبدأ على أساس أن كل قطعة من الأرض لابد أن تؤدي وظيفة معينة في المدينة لذلك تتحدد وظيفة تنظيم استخدام الأرض في تحديد الاستخدام الأمثل لكل قطعة من

³³ عثمان محمد غنيم، تخطيط استخدام الأرض الريفي والحضري، ط 6، إطار جغرافي عام دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2008،

أرض المدينة وبما يخدم المصلحة العامة. ويجب الإجابة إلى أن الاستخدام الأمثل لقطعة الأرض ما هو إلا مفهوم نسبي حيث يختلف من منطقة إلى أخرى ومن مدينة إلى أخرى. والحقيقة التي لا بد أن نقر بها هو أن الاستخدام الأفضل عند مالك الأرض أو مستخدميها يتمثل دائماً في ذلك الاستخدام الذي يحقق أقصى منفعة اقتصادية ممكنة مع تأكيد التخطيط الحديث والمستدام على ذلك شريطة ألا ينجم عن ذلك آثار اقتصادية واجتماعية وبيئية أو على الأقل أن تكون هذه الآثار في حدودها الدنيا التي يمكن السيطرة عليها ومعالجتها. وبالتالي تحقيق الصحة والسلامة والراحة.

4-2 مبدأ تعدد الاستخدام:

ويعتمد هذا المبدأ على تشجيع استعمالات القطعة الواحدة من الأرض خصوصاً في الدول ذات المساحة المحدودة التي تبدو فيها الأراضي ذات الخصائص والمواصفات الجيدة الملائمة فهناك خدمات أساسية لا بد من توفرها حيثما استقر الإنسان أو السكان مثل (السكن، خدمات الاستجمام، الترويح، خدمات الدفاع والأمن، التجارة) وكلما ازدادت كثافة السكان كلما ازدادت المنافسة بين هذه الاستخدامات المختلفة.

5-العوامل التي تؤثر على استعمالات الأرض الحضرية:

تعتبر الأرض سلعة خاصة في المدينة، وهي قابلة للعرض والطلب، وبالتالي هي ذات قيمة نسبية، والذي يحدد قيمتها هو نمط الاستعمال الذي يشغلها والموقع، وهذا الأخير يتأثر بعدة عوامل أهمها: ³⁴

5-1 العوامل الطبيعية:

تعتبر العوامل الطبيعية التي يرسمها الموقع في المدينة عوامل هامة في توزيع استعمالات الأرض الحضرية فهي تلعب دوراً مهماً في التأثير على أنماط استخدام الإنسان للأرض سواء كانت تتمثل في الانحدارات والعوامل الجوية والأرض الوعرة والترتبة ومع

³⁴ محمد أزهري السماك وهاشم الجنابي وصلاح الجنابي، استخدامات الأرض بين النظرية والتطبيق دراسة تطبيقية لمدينة الموصل حتى عام 2000 بين عبقريّة المكان وتخطيط الإنسان، الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق، 1985 ص 54

حقيقة أن هذه المصاعب يمكن التغلب عليها بالابتكارات والاختراعات الفنية ومع ذلك فإنها لا تؤدي إلى استقرار بشري كثيف بصفة عامة. "فمثلا تميل الأنشطة التجارية إلى المواقع السهلة والقريبة من طرف النقل حتى تحقق مبدأ سهولة الوصول إلى هذه الأنشطة والاستخدامات الأمر الذي نجم عنه تحول في أشكال المدن والتي غلب عليها الشكل المتعدد الأذرع الذي يتناسب مع خطوط المواصلات المرتبطة بالمركز الحضري".³⁵

2-5 العوامل الاجتماعية:

تعتبر العلاقات الاجتماعية والقوى المؤثرة في سلوك البشر ذات أثر فعال في طبيعة استثمار الأرض الحضرية خاصة المجتمعات النامية والمجتمع هو نتاج لعمليات متتابعة ومتغيرة فهناك في المراكز التجارية الموجودة في وسط المدينة كنشاط رئيسي وكنشاط تابع له خارج المركز كما يوجد تمركز للخدمات العامة والسكان وفي نفس الوقت يوجد انتشار لها كما توجد أنشطة رئيسية في مكان ما تهجر مكانها ويحل محلها أنشطة أخرى. ويؤدي كذلك التغيير في العوامل الديموغرافية للمجتمع إلى تعدد وتنوع في الحاجات الأساسية والكمالية، ويصاحب ذلك تعدد في الرغبات والأذواق والحاجات ويستدعي كل ذلك بالضرورة تغييرات كبيرة في استعمالات الأرض لتنسجم مع النهج الجديد لمجتمع المدينة، كما أن زيادة عدد السكان ينتج عنه خلخلة في التوزيع والكثافة بين مناطق المدينة، وهذا يقود من جديد إلى إعادة توزيع وتغيير في استعمالات الأرض لتتوافق ومتطلبات السكان من حيث الكم والنوع.

وتقسم العوامل الاجتماعية المؤثرة على استعمالات الأرض إلى ثلاث أقسام وهي³⁶

-السيطرة والتدرج.

-التمركز والتشتت.

-الغزو والاحتلال.

³⁵ عثمان محمد غنيم، مرجع سابق ص 43

³⁶ علام احمد خالد، تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة 1991، ص 316

3-5 العوامل السياسية:

إن الوضع السائد في بلد ما من البلدان يؤثر بشكل عام على حياة سكان ذلك البلد ويشمل ذلك التأثير على سياسة استعمالات الأراضي في ذلك البلد.

4-5 العوامل الاقتصادية:

إن العوامل الاقتصادية التي تؤثر على استعمال الأراضي عبارة عن قوة محلية وأخرى إقليمية تتفاعل مع بعضها لتخرج بالشكل الحالي وبمعنى آخر فإن القوى الاقتصادية الخارجية وعلاقتها مع الاقتصاد الداخلي لها تأثير على مستوى هذه الأرض أي أن القوى الإقليمية تؤثر على معدل سير المدينة في عمليات التنمية. وهذه أهم المتغيرات ذات الطابع الاقتصادي التي تؤثر في استعمالات الأرض في المدينة:

5-5 عامل المنافسة:

ويقوم مفهوم المنافسة على أساس أنه لا يمكن لشئيين أن يشغلا نفس المكان في نفس الوقت، فهناك استخدامات سائدة في المدن قامت على أساس عامل المنافسة بين المجموعات السكانية المختلفة وبين استخدامات الأرض المختلفة من جهة أخرى، ويلاحظ أن الاستخدامات التجارية والصناعية في المدن تعتبر أفضل الاستخدامات وذلك لمردودها الاقتصادي يليها الاستخدامات السكنية من حيث القدرة على المنافسة.

6-5 عامل قيمة الأرض:

تميل استعمالات الأراضي في المناطق الحضرية إلى الامتداد والتحرك باتجاه طرق المواصلات وخطوط النقل، وفي أحيان كثيرة فإن وجود طرق ومواصلات يفرض أنماط معينة من استعمالات الأرض وبخصائص ومواصفات مميزة، ومن المؤكد أن العديد من أنماط استعمال الأرض في المناطق الحضرية لا يمكن أن ينجح ويستمر إلا إذا توفرت طرق المواصلات كما هو الحال في الاستعمال التجاري والصناعي³⁷

³⁷ عثمان محمد غنيم، استعمال الأرض التجاري ومشكلة حوادث المرور في مدينة عمان الكبرى، مجلة جامعة دمشق، المجلد 20 العدد 1 و2 سنة 2004 ص 39 بحث منشور على الانترنت على الرابط التالي: (1-2) 2004/20(1-2) www.damasuniv.edu.sy/mag/human/old/human/2004/20(1-2)

7-5 التقدم التكنولوجي:

"إن التقدم التكنولوجي يؤثر بشكل مباشر في حياة السكان و بالتالي على طبيعة الأنماط من الاستخدامات الممارسة في المدن وكذلك يؤثر التقدم التكنولوجي في حركة السكان والجانب المعماري حيث ظهر أثره في كل مرافق المدينة سواء كان في الفن المعماري أو في أنظمة النقل داخل المدينة وأنظمة الشوارع وأن مجمل هذه التطورات أثرت في الطبيعة البشرية ومقدار الربط الذي يشدها بمواقع معينة في المدينة فضلا عن ذلك التطور في إيصال موارد الحياة الأساسية كالمياه الصالحة للشرب والكهرباء والمجاري جعل ارتباط الناس بمواقع معينة غير مجد في الوقت الحاضر، أما من الناحية المعمارية فإن استخدام الأساليب التقنية الحديثة والمواد الانشائية المتطورة جعل كل مناطق المدينة صالحة للاستثمار الحضري.

6- نظريات أنماط التوزيع المكاني لاستعمالات الأرض الحضرية:

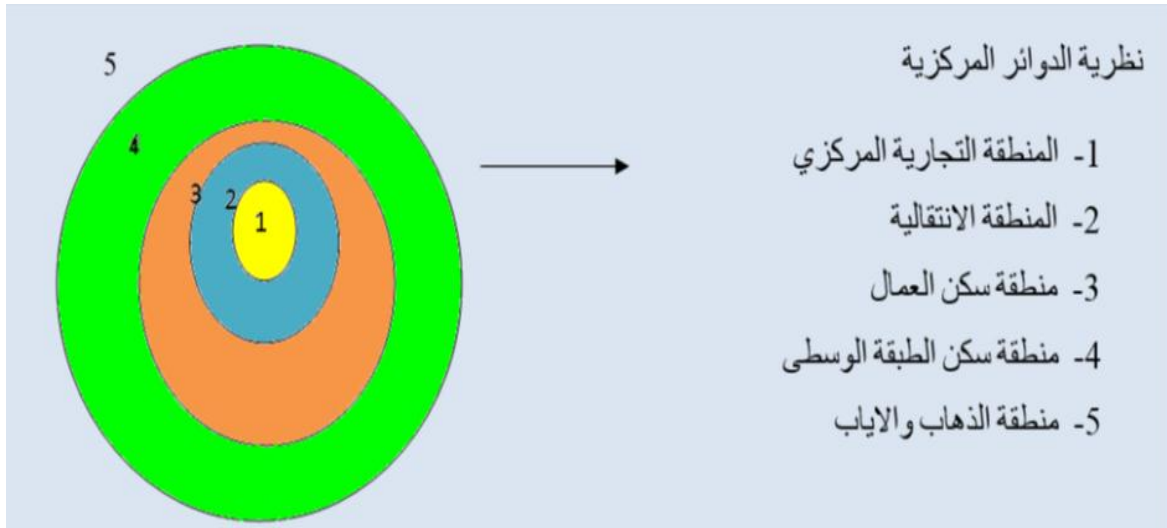
تعددت النظريات التي تناولت استخدامات الأرض في المدن فالتركيب الداخلي للمدن يختلف من منطقة إلى أخرى في المدينة الواحدة كما يختلف من مدينة إلى أخرى، لهذا السبب قام مخطو المدن والجغرافيين والاجتماعيين بمحاولات عديدة لإيجاد مفاهيم نظرية عامة لتفسير استعمالات الأرض داخل المدينة وبحث العلاقات بين هذه الاستعمالات المختلفة لغرض التوصل الى العوامل التي ساهمت في تشكيل التركيب الداخلي للمدن وعملية نموها وتوسعها. وهذه النظريات هي:

1-6 نظرية الحلقات المركزية: 38

وضعت هذه النظرية من قبل الباحث الاجتماعي ارنست برجس في عام 1925 واعتمدت هذه النظرية على فكرة أن التطور في المدن يأخذ الاتجاه الخارجي من المنطقة المركزية لكي يكون مناطق دائرية يكون لها مركز واحد وكل منطقة تسمى كالتالي:

³⁸ فاروق عباس حيدر، تخطيط المدن والقرى، القاهرة، ط 1، 1994 ص 121

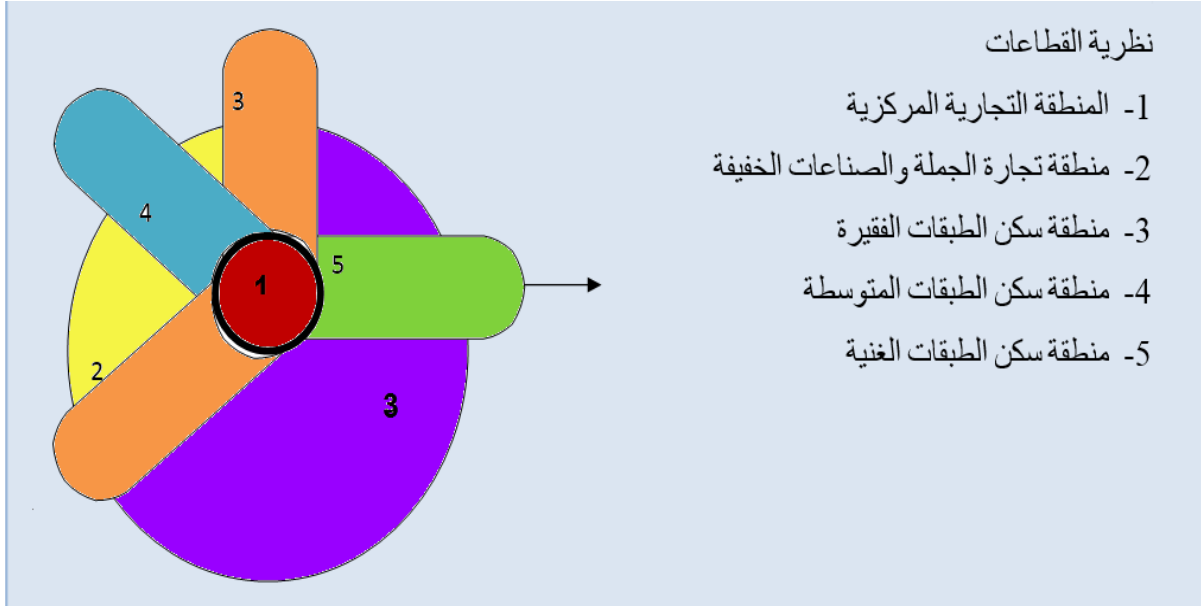
- منطقة قلب المدينة وهي النواة التي تشمل المتاجر والمكاتب والبنوك الخ. وتتواجد كل تلك الأنشطة في مكان مركزي من المدينة يسمى بالمنطقة المركزية للأعمال.
- منطقة الانتقال وتتميز بتعدد وتغير طبيعة استعمالات الأرض ويبدأ في هذه المنطقة ظهور المناطق السكنية بمستويات مختلفة.
- منطقة مساكن العمال وهي منطقة ذات مساكن بعبية لذوي الدخل المنخفض.
- منطقة مساكن ذوي الدخل المتوسط.
- منطقة الضواحي البعيدة التي تمتد على طول خطوط المواصلات الرئيسية وتتميز بوجود مساكن لذوي الدخل المتوسط والعالي.



الشكل رقم 03: نظرية الحلقات المركزية

2-6 نظرية القطاعات:

"جاء بهذه النظرية الباحث الأمريكي هوم هويت عام 1939 حيث رأى أن نمو المدينة يتم على بكل قطاعات متعددة تعتمد على طول شبكة المواصلات المختلفة للمدينة ويؤدي التباين في إمكانية الوصول إلى فروق في أسعار الأراضي ويؤثر ذلك بدوره على استخدامات الأراضي في القطاعات المختلفة، وتضم نظرية القطاعات خمسة مناطق كما هو الحال في نظرية الحلقات المركزية باستثناء المنطقة الثانية التي اعتبرها هويت منطقة صناعات خفيفة وتجارة جملة بدلا من منطقة الانتقالات.



الشكل رقم 04: نظرية القطاعات

3-6 نظرية النوى المتعددة:

تبنى هذه النظرية الباحثان هاريس وادوارد أولمان عام 1945 على رأيهما فإن المدن تتكون من عدة نوايا وأن لكل نواة وظيفة معينة تختلف عن وظائف النوايا الأخرى وقد افترض الباحثان أن أهم العوامل التي تؤدي إلى ظهور النوى في المدن هي:

- الاعتماد المتبادل بين بعض النشاطات والمؤسسات وحاجتها إلى التقارب من بعضها البعض فالمنطقة الصناعية تحتاج إلى مساحات واسعة فضلا عن طر المواصلات السهلة.
- نشاطات أخرى تميل إلى التقارب من بعضها البعض بسبب المنفعة المتبادلة فيما بينها مثل ميل مخازن بيع المفرد إلى التكتل في منطقة واحدة للاستفادة من بعضها البعض.
- بعض النشاطات لا تنسجم مع البعض الآخر مثل الصناعات الثقيلة ودور السكن.
- ارتفاع الإيجار والسعر العالي للأرض قد يؤدي إلى طرد بعض المؤسسات التي لا تستطيع دفع الإيجار المطلوب بسبب قلة دخلها فتختار المواقع المناسبة لها في منطقة معينة وتظهر على بكل نوى في المدينة³⁹

³⁹ عبد الله عطوي، جغرافية المدن، ط 1، ج 3، دار النهضة العربية، لبنان 2003 ص ص 138 141



الشكل رقم 05: نظرية الانوية المتعددة

ثالثاً: شبكة الطرق الحضرية

I- شبكة الطرق

وهي مجموعة الطرق والشوارع التي تشكل هيكل المدينة العام بشكل تدرجي **Hiérarchique** فنجد الطرق الحضرية السريعة والطرق الرئيسية والطرق الثانوية أو المجمعمة والطرق المحلية أو الخدماتية التي تتفرع داخل الوحدات السكنية مشكلة بذلك مدخلا لها وفي هذا العنصر سنتعرف على أنظمة الحركة المرورية، ونماذج من شبكات الطرق، تصنيف الطرق ومدى تأثير الطرق داخل المدينة.

تستخدم الطرق والشوارع في المدينة من أجل المواصلات مكونة شريانات ربط مناطق المدينة مع بعضها البعض، حيث ينعكس شكل شبكة الطرق على طبيعة الحركة في المدينة⁴⁰.

1- تصنيف الطرق والشوارع داخل وخارج المدينة:

يعرف الطريق بأنه الطريق أو الشارع المهيأ لحركة السيارات عليه، وقد تم اعتماد تصنيف شبكة الطرق حسب المنهجية المعتمدة من قبل الهيئات العالمية مثل اتحاد مسؤولي

⁴⁰ الدكتور سليمان الشامي، هندسة الطرق و الشوارع في المدينة، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق - 1990/1989 - ص.19

النقل والطرق في الولايات المتحدة الأمريكية (AASHTO)، وحسب التصنيفات الواردة دليل تخطيط الطرق الألمانية. (RAL, RAS)

ومن بين التصنيفات التي وضعها الباحثون في هذا المجال ما يلي:

1-1 التصنيف على أساس الأهمية والسعة:

تصنف الطرق شبكة الطرق على أساس الأهمية والسعة الى طرق جرة وأخرى سريعة و..... كما يلي:

أ- طرق حرة: Route Libre

تصمم هذه الطرق بمقاييس كبيرة تهدف إلى تحقيق سرعة عالية ولمسافات كبيرة تمتد لخارج المدينة، لنتقلات دولية وإقليمية وحضرية، وبطاقات استيعابية بين 1800 و 2000 سيارة / ساعة، وبعدد خطوط للمرور بين 4 إلى 8 خطوط، وبسرعة عملية بين 60 و 80 كلم/ساعة.

ب- طرق سريعة: Autoroute

وهي طرق سريعة موجهة لخدمة حجم أكبر وبسرعة عالية ولمسافات طويلة، لنتقلات إقليمية وحضرية، وبطاقة استيعابية بين 1000 و 14000 سيارة / ساعة، وبعدد خطوط بين 4-8 خطوط، وبسرعة عملية بين 60-80 كلم / ساعة.

ج- طرق شريانية: Route Artérielle

وقد صممت هذه الشوارع لتقديم تسهيلات كبيرة لاستيعاب حجم كبير من الرحلات الحضرية 800 – 1200 سيارة / ساعة، ولمسافات طويلة، وللوصول بسرعة كبيرة (السرعة العملية بين 40-60 كلم / ساعة)، وتخدم بالإضافة للمدينة ضواحيها.

د- طرق مجمعة: Voie Collectrice

هذا النوع من الطرق موجهة للنتقلات الحضرية القصيرة، وتحقق سهولة الوصول إلى كافة أرجاء المدينة والمناطق المتاخمة لها، وتبلغ طاقة استيعابها من 600 إلى 900 سيارة /

ساعة، وتجمع التدفقات المرورية من الطرق المحلية وتوزيعها على نظام النقل في المدينة، أما سرعتها العملية فتتراوح بين 30 و50 كلم / ساعة.

هـ- طرق محلية: Voie Locale

توجه هذه الطرق لخدمة التنقلات القصيرة المحلية للوصول إلى أماكن السكن، والخدمات، وبسرعة بسيطة تتراوح بين 20 و30 كلم / ساعة، وبطاقة استيعابية بين 500 و700 سيارة / ساعة، وهي أدنى صنف من أصناف الطرق الحضرية، أي أن مهمته تأتي في آخر التنقلات. ويمكن تلخيص ما سبق في الجدول التالي 41 :

جدول رقم 01: يلخص المعطيات التقنية المتعلقة بتصميم الطرق

(المرجع: زين العابدين علي، 2000-ص: 57)

المواصفات	طرق حرة	طرق سريعة	طرق شريانية	طرق مجمعة	طرق محلية
التصميمية للسرعة	120 كلم/سا	100 كلم/سا	80 كلم/سا	60 كلم/سا	40 كلم/سا
السرعة العملية	140-80 كلم/سا	80-60 كلم/سا	60-40 كلم/سا	50-30 كلم/سا	30-20 كلم/سا
طاقة الاستيعاب (سيارة / سا)	2000-1800	1400-1000	1200-800	900-600	700-500
عدد خطوط السير بما في ذلك خطوط التوقف	8-4	8-4	6-2	4-2	2-1
محددات الشوارع (م)	100-30	80-30	60-15	20-10	12-8

2-1 التصنيف المورفولوجي:

يعتمد هذا التصنيف على الخصائص المورفولوجية الهندسية والمرورية للطرق، حيث أن هناك علاقة قوية جدا بين الخصائص الهندسية والخصائص المرورية للطرق الحضرية، لذا يجب أن يكون هناك انسجام في هذه العلاقة كي تستطيع الطرق أداء مهمتها بكل كفاءة.

أ- الطرق السريعة: Autoroute

تتخصر وظيفة هذا النوع من الطرق الحضرية أساسا في إتاحة حركة المرور العالية، وتصل هذه الطريق المدينة بالطرق السريعة التي تربطها بباقي أنحاء المدن المجاورة.

⁴¹ نفس المرجع، ص: 57

ولذلك فهي تتضمن الطرق التي لا يكون بها تقاطعات مرورية وذلك للحركة السريعة الخارجية التي لا تخترق النسيج العمراني الداخلي للمدينة، مثل حركة المرور العابرة التي تمر خارج المدينة ولا تستهدفها.

وتخلو هذه الطرق من التقاطعات العادية ذات المستوى الأحادي، والمساحات المرورية والإشارات الضوئية، حيث تتمتع بقدرة استيعابية تقدر 1500 سيارة/ممر/ساعة، لطرق النقل ذات خطين لسير المركبات، وقد تصل قدرتها إلى 2000 سيارة/ممر/ساعة، في طرق النقل ذات ثلاثة خطوط سير، ويمكن لطريق ذات أربعة ممرات أن تستوعب أكثر من 60 ألف مركبة/ساعة، وهذا النوع من الطرق يكون غير مهياً لإعطاء مدخل للخدمات في المناطق السكنية، وعادة يكون لها اتجاهات الطريق اتجاهاً يفصل بينهما جزيرة بعرض لا يقل عن 4 متر ويفضل أن يحتوي كل اتجاه على 3 مسارات على الأقل حيث يكون عرض كل مسار 3.30 متر.

ب - طريق رئيسي:

وهو أقل درجة من سابقه في التصنيف المروري، ويعطي حركة مرورية بين المناطق ويخترق أحياء المدينة، كما يعطي مدخلاً مباشراً لخدمات المناطق السكنية، كما يربط مدخل المدينة بمركز الخدمات ويفضل ألا يقل عرض هذه الطريق عن 16 م.

ج - طريق مجمع:

تغذي هذه الطريق طرق المرور الرئيسية، وتسهل الحركة المرورية بين الطرق الرئيسية والطرق الفرعية، وتوجه المداخل مباشرة إلى المناطق المختلفة في المدينة، ويفضل ألا يقل عرض هذه الطريق عن 12 م.

د - طريق محلي:

وهو ما ينتهي إليه القادم عبر سلسلة التصنيفات السابقة، ويعطي مدخلاً مباشراً على قطع الأراضي السكنية أو التجارية أو ما شابه ذلك عن طريق حركة المرور في هذه الشوارع ويفضل أن يكون عرض هذه الطريق 10 متر ولا يقل عن 8 متر

ويصمم الطريق المحلي لخدمة عدد من الوحدات السكنية التي يجب ألا يزيد عددها عن 25 وحدة سكنية، أي ما يعادل 250 رحلة في اليوم، ويولد المسكن عادة ما يتراوح بين

4 و 10 رحلات في اليوم، تنتهي 80% منها إلى المنزل⁴²، وتأتي الطرق المحلية في المرتبة الرابعة في التصنيف المورفولوجي، إلا أنها تحتل المرتبة الأولى من حيث عددها في المدينة، وطولها.

3-1 التصنيف الوظيفي:

يعتمد هذا التصنيف على الوظيفة المرورية والعمرانية التي تؤديها كل طريق، إذ أن موقع ومحيط كل طريق يؤثران على وظيفتها، وهذا راجع كما سبق ذكره للعلاقة المتينة الموجودة بين شبكة الطرق وتوزيع النشاطات في المدينة، ونجد فيه الأصناف التالية:

أ- الطرق التجارية: *voie commerciale*

تقدم الطرق وظائف عديدة لسكان المدينة، وتهدف من خلالها إلى تحقيق الفائدة للمجالات الوظيفية داخل المدينة، حيث تختص بوظائف معينة، منها ما يخدم الجانب التجاري، إذ يفضل أصحاب المؤسسات التجارية والخدمات المختلفة اختيار موقع لمؤسساتهم على امتداد الشوارع، لسهولة الوصول إليها بمختلف وسائل النقل، وعادة تحتل مثل هذه الشوارع و خاصة الرئيسية منها الأماكن المركزية في المدينة، وتتفرع منها شوارع ثانوية ومحلية، و تعتبر هذه الشوارع مراكز جذب قوية لسكان المدينة وإقليمها لما تقدمه من الخدمات الضرورية اليومية، لذا فهي من أكثر شوارع المدينة ازدحاما بالمرور، و إليها تتجه الدراسات لإيجاد الحلول للاختناقات المرورية التي تحدث، وتحديد النشاطات التجارية وحصرها ضمن شوارع معينة تتوفر على المعايير التخطيطية التي تمكنها من توفير سهولة التنقل، و توقف السيارات بكل أمان و سيولة.

ب- الطرق السكنية: *voie résidentielle*

إن توزيع استعمال الأرض السكنية بأشكالها وأحجامها المختلفة على أجزاء الأرض الحضرية، ينعكس مباشرة على الطرق التي تخدمها، والتي أنشئت لتلائم طبيعة العقارات المبنية، ومتطلبات السكان وراحتهم، والتي تربطهم بالطرق على اختلاف رتبها، وتتكامل معها، لذلك تختلف أبعادها من موقع لآخر، كما أن فئة من هذه الطرق تؤدي وظائف سكنية

⁴² نفس المرجع ص 59

بحثة أكثر من الوظيفة المرورية (مثل: الأزقة الموجودة في مدننا القديمة)، والتي تكون عندها حركة السير الميكانيكية بطيئة.

ج- الطرق الترفيهية: voie de récréation

يمثل جزء من هذا النوع في الطرق التي تطل على شواطئ البحار والأنهار، أو التي تخترق الغابات والمساحات الخضراء الكبرى، أما الجزء الآخر فيتمثل في الطرق التي تتعدد فيها الاستعمالات ذات الغرض الترفيهي، وتنتشر على طولها قاعات السينما والمسارح وأروقة العرض المختلفة، والنوادي والمطاعم... فضلا عن أماكن الراحة المتمثلة في الحدائق العمومية والمتنزهات والفنادق والمراكز الرياضية...

د- الطرق الصناعية: voie d'industrie

تحتاج المناطق الصناعية إلى ارتباط دائم بالمدينة بواسطة وسائل النقل المختلفة، لنقل البضائع والمواد المختلفة والعمال والخدمات المتعددة، ويجب على هذه الخدمة أن تتصف بالاستمرارية والأمان والسرعة، وتؤمن بصورة أساسية بواسطة ثلاث طرق:

◀ طرق إقليمية تحيط بالمناطق الصناعية وتربطها بباقي المناطق المجاورة.
 ▶ طرق محلية تتفرع من الطرق الإقليمية إلى داخل المناطق الصناعية وتقسّمها إلى تجمعات.

◀ طرق فرعية داخلية، تقوم بالربط بين الطرق المحلية ومناطق العمران والمصانع والخدمات المختلفة في المدينة.

4-1 تصنيف على اساس مستوى الخدمة⁴³:

تصنف الطرق حسب مستويات الخدمة LOS والذي هو مقياس جودة لتوصيف الحالة العملائية لحركة المرور على مقطع من طريق حيث نميز 6 مستويات:
المستوى A: يكون فيه $LOS < 0,4$ ويتميز بتدفق حر، يتحكم السائق بالسرعة والأحوال السائدة وهو مستريح، ويكون الانسياب حرا وحجم السير قليل.

⁴³ د بشر سلطان، السعة ومستوى الخدمة، بحث منشور على الموقع

pdf.نقل-مرور-من-4-السعة-و-مستوى-الخدمة.https://hama-univ.edu.sy/newsites/civil/wp-content/uploads/2018/10/

المستوى B: $0,6 < LOS < 0,4$ التدفق حر و قيود قليلة على العبور من مسرب لآخر او مستوى الخدمة للدخول أو الخروج منه يجد السائق راحة و يمكن أن يمتص الحادث، انسياب ثابت و تبدأ السرعة بالتغير.

المستوى C: $0,8 < LOS < 0,6$ التدفق ثابت وأحوال تشغيل ثابتة، مرحلة حرجة في المناورة سير غير مستقر، قيود على السائق في اختيار السرعة، من الصعب امتصاص الحادث.

المستوى D: $0,9 < LOS < 0,8$ تدفق بين الثابت و غير المستقر يقترب من التدفق غير المستقر، يصعب عمل مناورة، انخفاض الراحة و حدوث حادث يشكل طابورا.

المستوى E: $1 < LOS < 0,9$ تدفق غير مستقر ولا يوجد فسحات يمكن استعمالها من قبل المركبات للمناورة والدخول و الاندماج، و يحدث إضطرابات في السير وأي حادث يحدث طابور و السير عرضة للتوقف.

المستوى F: $LOS > 1$ في هذا المستوى يكون السير واقفا لا يمكن ضمان تدفق منتظم و السير في صفوف و عدد المركبات التي تمر أقل من تلك التي تصل.

2-التقاطعات Les intersections

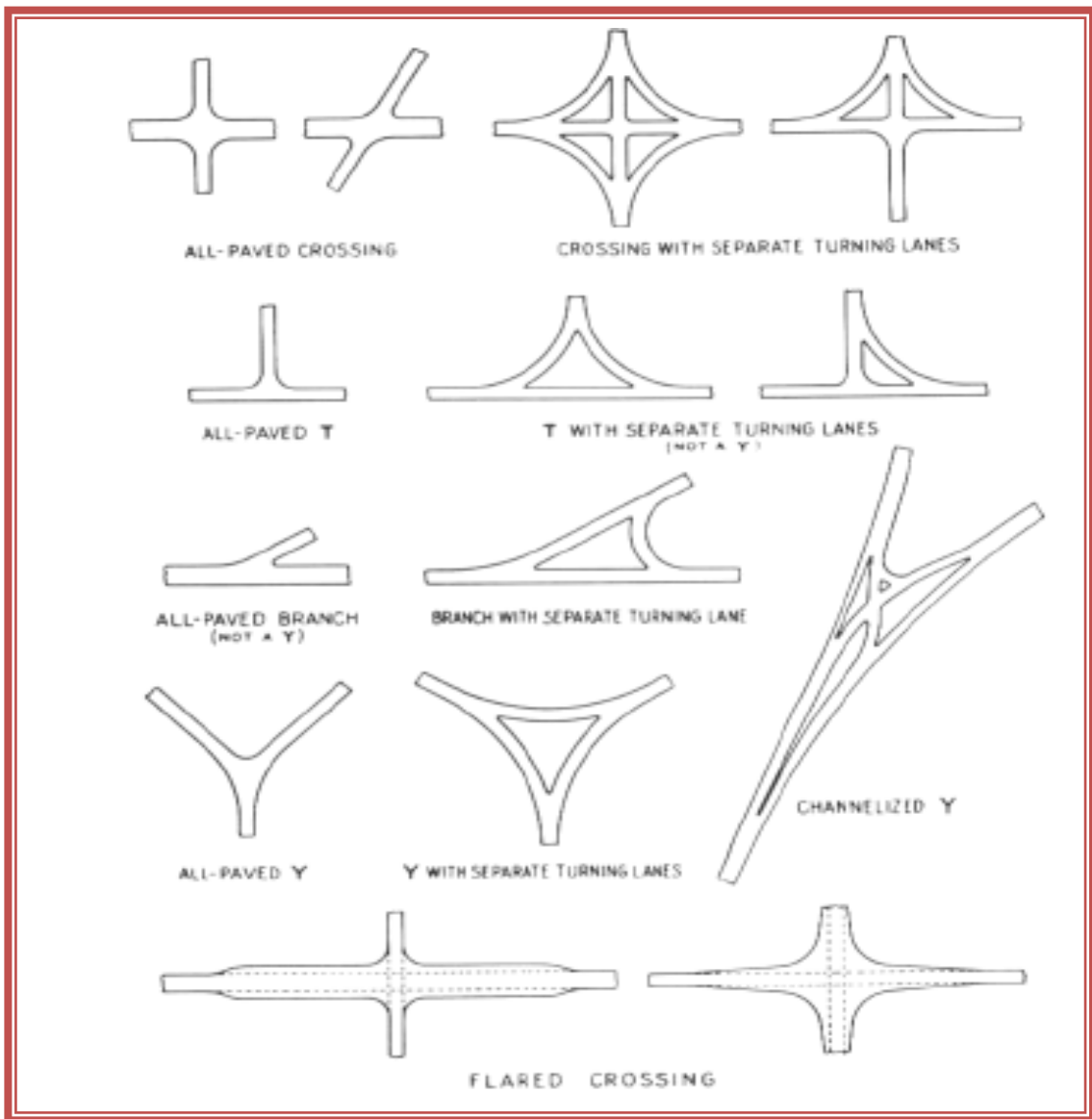
إن تهيئة مفترقات الطرق تهدف أساسا إلى خلق سلاسة أكبر في الحركة، وتكون هذه التهيئة مبنية على أساس تدفق واتجاه السيارات والمشاة، وقد وضع الباحثون بعض المبادئ الأساسية لتهيئة مفترقات الطرق، والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- شروط الأمن.
- شروط التدفق.
- شروط الراحة.
- الشروط العامة للتخطيط.
- تأمين رؤية جيدة.
- استعمال مناسب للإشارات.
- تقليص نقاط النزاع بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة.

1-2 أنواع التقاطعات

أ- التقاطعات السطحية في نفس المستوى 44:

هي تقاطعات تنشأ على نفس المستوى (سطحي) لها عدة اشكال منها ما هو على شكل أحد هذه الاحرف (T) ، (Y) ، (+) ومنها الدوار ومنها التي تنظم بإشارات ضوئية لكن عند التخطيط واختيار نوع التقاطعات وتصميمه يجب الأخذ بعين الاعتبار طبيعة مستخدمي هذا التقاطع سواء المشاة أو الدراجات الهوائية أو مركبات النقل العام أو مركبات أخرى.



شكل رقم 06: تقاطعات شكل حرف (T) ، (Y) ، (+)

44 دليل تخطيط الطرق والمواصلات ، معايير ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية، الطبعة الأولى، فلسطين ، 2013 ص 51.

ب- الدوار: هو عبارة عن دائرة تتشعب منها عدة طرق ويكون في وسط الدائرة جزيرة، ويستخدم هذا النوع من التقاطعات في الأماكن التي تعرف ازدحاما مروريا كبيرا حيث يؤدي الدوار الى تنظيم حركة المرور وعدم التوقف وسهولة التوجه سواء الى اليمين ام الى اليسار.



شكل رقم 07: تقاطع دوار

ج- التقاطع ذو الاشارات الضوئية: هو تقاطع مزود بإشارات ضوئية لتنظيم حركة المرور وتسمح بسير المركبات بالترتيب وبطريقة مبرمجة.



شكل رقم 08: تقاطع بإشارات ضوئية

2-2 التقاطعات على مستويات مختلفة⁴⁵

وتكون هذه التقاطعات عادة على الطرق السريعة حيث تكون كثافة المرور بها عالية جداً، حيث يستخدم جسر واحد أو أكثر وذلك لضمان سيولة حركة المرور عبر التقاطع دون تعطيل للحركة .



شكل رقم 09: تقاطع ذو مستويين



شكل رقم 10: تقاطع على 3 مستويات

⁴⁵ بحث منشور على موقع العلوم اليوم على الرابط: https://3olomtoday.blogspot.com/2015/04/21_15.html

II- شبكة النقل

1- مفهوم الشبكة: هي انتظام مجموعة من الطرق في شكل عقد تنظمها مجموعة من الوصلات وتمثل الشبكات احدى العناصر الهامة في نظام النقل⁴⁶.

2- مفهوم شبكة النقل هي مجموعة الهياكل القاعدية المستعملة لنفس النمط فنجد شبكة نقل برية ، بحرية، جوية وهناك شبكة نقل حضري ...⁴⁷

3- الخطوط الحضرية:

يمتاز كل خط من خطوط النقل بمنطقة التأثير تمكنه من جلب أكبر عدد من مستعملي وسائل النقل العمومي، ولتحديد مجال التأثير يجب الأخذ بعين الاعتبار خصائص النسيج العمراني وكذا موقع الجذب، ويتم تحديدها انطلاقا من الاحتياجات التي يتوقف عندها استعمال المواطنين لهذا الخط مع مراعاة الوقت اللازم للوصول الى نقاط التوقف على مستوى الخط إضافة الى انتظار وسائل النقل والوقت المستغرق في التنقل الى غاية الوجهة المقصودة.

وشبكة النقل الحضري الجماعي تتكون من مجموع الخطوط الحضرية بما فيها رؤوس الخطوط (بداية ونهاية الخط) ونقاط التوقف إضافة الى حضيرة المركبات⁴⁸

4- أنواع الخطوط الحضرية

أ- الخطوط الضرورية

هي الخطوط التي تضمن الربط بين الاحياء المختلفة للمنطقة العمرانية بالمركز الرئيسي أو مناطق الجذب الى جانب التجهيزات ذات المنفعة العمومية الاكثر اهمية كالمراكز الاستشفائية والمحطات والمطارات....

⁴⁶ سعيد عبده، اسس جغرافية النقل، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، 1994 ص 28

⁴⁷ شاكور بلخظر، مشروع القطار الحضري لمدينة باتنة: دراسة استشرافية، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باتنة

2011، ص 13

⁴⁸ حلیم شیوخ وآخرون، دراسة اقتصادية لحركة حافلات نقل الحضري وتنظيمها - دراسة حالة الخط (وسط المدينة- 1200 مسكن)، مذكرة تخرج

1999 ص 20

ب- الخطوط النفعية

وهي الخطوط التي تربط مختلف الأحياء فيما بينها.

ج- الخطوط الملائمة

هي خطوط ليست بالمهمة جدا لكنها تمكن المستعملين من التنقل عليها بكل سهولة وبسرعة وفي اريحة تامة.

5- الخطوط الحضرية حسب تخطيط المسالك

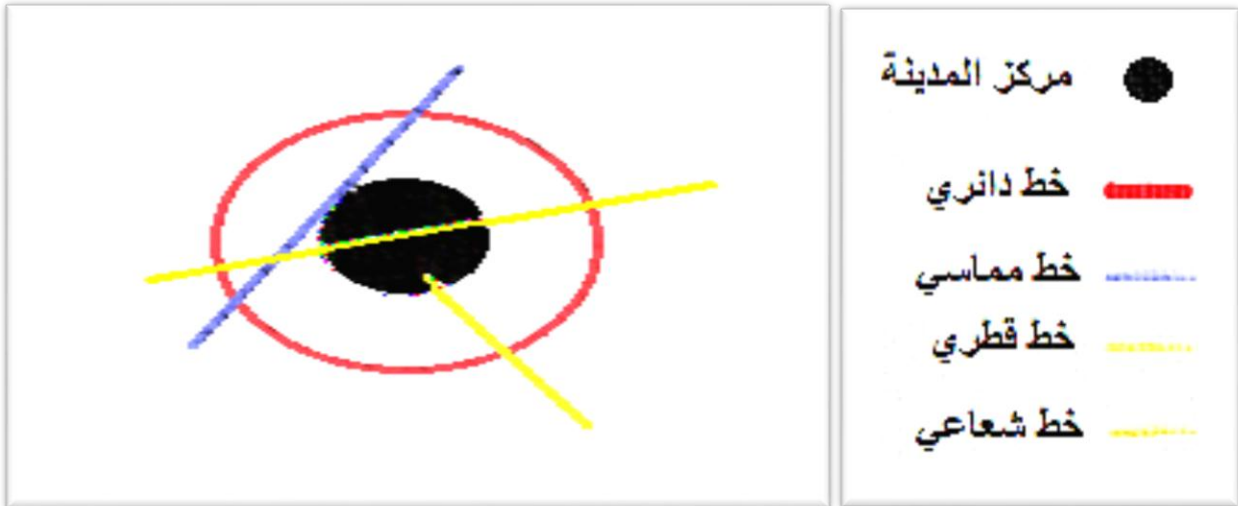
أ- الخطوط الشعاعية: هي الخطوط التي تربط وسط المدينة بالضواحي

ب- الخطوط المماسية: هي الخطوط التي تربط الضواحي المدينة وتتمر مماسيا بوسطها

ت- الخطوط الدائرية: هي الخطوط التي تربط الضواحي المدينة ببعضها دون انقطاع

كما انها تحيط بالمنطقة العمرانية على شكل حلقي

ث- الخطوط القطرية: هي الخطوط التي تربط الضواحي المدينة وتتمر بوسطها



شكل رقم 11: الخطوط الحضرية حسب تخطيط المسالك

6- الخطوط الحضرية حسب وسيلة النقل

أ- الخطوط ذات الطريق الثابت

هي الخطوط التي يستغلها وسائل النقل العام مثل الترامواي، القطار السلكي ...

ب- الخطوط ذات الطريق الثابت جزئياً

هي الخطوط التي تتبع فيها مركبات النقل المشترك نوعين من الحركة مثل الحافلات

التي تستعمل الاسلاك الكهربائية

ت- الخطوط ذات الطريق الحر

هي الخطوط التي يستغلها الحافلات العادية مثلاً

رابعاً: أنماط ووسائل النقل

هي مختلف وسائل النقل التي تستعمل موقعا عاديا وتشمل السيارات، الحافلات، الدراجات او موقعا خاصا مثل الميترو، الترامواي والقطار، إضافة الى السير على الاقدام.

I- طبيعة وسائل النقل

1- وسائل النقل العام

تلجأ مدن العالم الى النقل الجماعي للتخفيف من الازدحام المروري من جهة والطلب على المواقف من جهة أخرى فتبني في مداخل المدينة مواقف للسيارات الخاصة ومحطات للنقل العام فيأخذ القادمون من الضواحي ووسائل النقل العام من داخل المدينة للوصول الى أعمالهم داخل المدينة.⁴⁹

1-1 الحافلات:

هي الأكثر استعمالا في المدينة، هذا النوع من النقل يستعمل الطرق العادية لكن ونظرا للمشاكل التي تعطل سيرها خصصت لها أروقة خاصة سيما في المناطق المزدحمة، يتميز هذا النوع من النقل بسرعة بطيئة مقارنة بالمركبات الأخرى وسط الطريق اذ تتراوح سرعته بين 20 كلم / ساعة في الدول النامية و90 كلم /ساعة في الدول المتقدمة ⁵⁰

2-1 الترام:

نشأ في إنجلترا عام 1850 وسمي نسبة للمهندس الإنجليزي TRAM، ويعتمد على القوة المحركة الكهربائية فيصل بذلك الى السرعة القصوى والهبوط الى حالة الوقوف تماما في فترة زمنية قصيرة فعند تصميم الترام يجب الاخذ بعين الاعتبار الشروط التالية:

- اختيار الشوارع الواسعة حتى لا يطغى مسار الترام على حركة مرور السيارات.
- تخطيط منحنيات الترام بعناية حتى تتماشى مع منحنيات الشوارع.
- اختيار المحطات على مسافة لا تقل عن 500 متر.

⁴⁹ مصطفى فواز، مبادئ تنظيم المدينة، معهد الإنماء العربي، بيروت 1980 ص 127

⁵⁰ سعيد عبده، جغرافية النقل، مكتبة انجلو المصرية، القاهرة، مصر، 2005، ص 87

- إذا كان الشارع لا يسمح بمرور خط مزدوج فإنه يمكن جعل الخط الصاعد في شارع والنازل في الشارع الموازي.
- عند تصميم ووضع السكة الحديدية يجب مراعاة ان لا يظهر على سطح الطريق حتى لا يعترض حركة المرور في الشارع.

1-3 الميـترو:

عبارة عن خط لسكة حديد مكهرب معزول تماما على المرور السطحي بواسطة ممرات علوية او بواسطة أنفاق خاصة وسط المدينة، وبما ان كلفة انجاز الميترو عالية فان انشاء الخطوط يتوقف على حجم حركة الركاب اذ انه كلما زاد عدد الركاب عن 10000 راكب في الساعة لكل اتجاه وجب اللجوء الى الميترو والذي يكون غالبا عبر الانفاق.

2- وسائل النقل الخاص

تعاني معظم مدن العالم من مشكلة المركبات الخاصة بعد تزايد اعدادها بكل كبير فقد أصبح من الصعب جدا على شبكة الطرق لتلك المدن استيعاب هذا الكم الهائل من السيارات الخاصة لذا فان هذه اصبحت تسعى جاهدة للحد من استعمال المركبات الخاصة.

2-1 سيارة الأجرة الفردية

ليس لها نمط سير محدد ولا شبكة معينة، حيث تكون بحاسب أجرة (TAXIMETRE).

3- السير على الأقدام:

إذا كانت حركة الراجلين هي طريقة التنقل الطبيعية التي لا تتطلب أي مساعدة ميكانيكية، فهي أيضا طريقة التنقل المتفوقة في المدينة و الملائمة لها، فهذا النوع من التنقلات تخص عموما الفئات ذات الدخل الضعيف، كما أن مسافة التنقل بهذا النوع تتغير حسب المدينة إذا كانت جميع طبقات المجتمع هم أشخاص راجلين، فإن بعضهم يكون أكثر مشيا من الآخر، ومنه فإن المشي على الأقدام هو الطريق الغالب و المهيمن، في إحصائيات

جديدة وجد 76% من الراجلين في فرنسا هم من الفئات السابقة الذكر والمشى على الأقدام هي طريقة طويلة وتتطلب طاقة جسدية تجعل بذلك تنقلات الراجلين محدودة من حيث المسافة والزمن.

4- الدراجة (هوائية أو نارية)

كثرة الازدحام الناتج عن حركة السيارات، التلوث، الضجيج، الاستهلاك الكثير للطاقة، كل هذه المشاكل لا تكون عند استعمال ذات العجلتين مثل: الدراجة الهوائية، النارية ذات المحرك لكن الأكثر استعمالا هي الأولى حيث أنها لا تتطلب مساحات واسعة للتوقف ولا تحدث الازدحام ولا ضجيج ولا تلوث ومن اجل التقليل من مخاطرها القانون الأوروبي يمنع الدراجات النارية الأكثر من 100ch (73kw)

وتعتبر الدراجات النارية مستعملة خاصة في أوقات الفراغ والسياحة وتعتبر كذلك رياضة حيث ان سياق الدراجات تطور منذ القرن العشرين ومنها ظهرت MOTO COURSE التي تمتاز بالسرعة الفائقة.

وتدل الدراجات في بعض الدول على ملامح التطور مثل الصين التي لكثرة سكانها ولتفادي الازدحام والتلوث يكثر استعمال الدراجات فيها، وإنتاج الدراجات عرف تطورا كبيرا حيث صناعتها غير مكلفة مثل السيارات لهذا فقد أنتج أكثر من 2500 نوع من الدراجات النارية في مدة ليست بطويلة.

II- تطور حضيرة السيارات

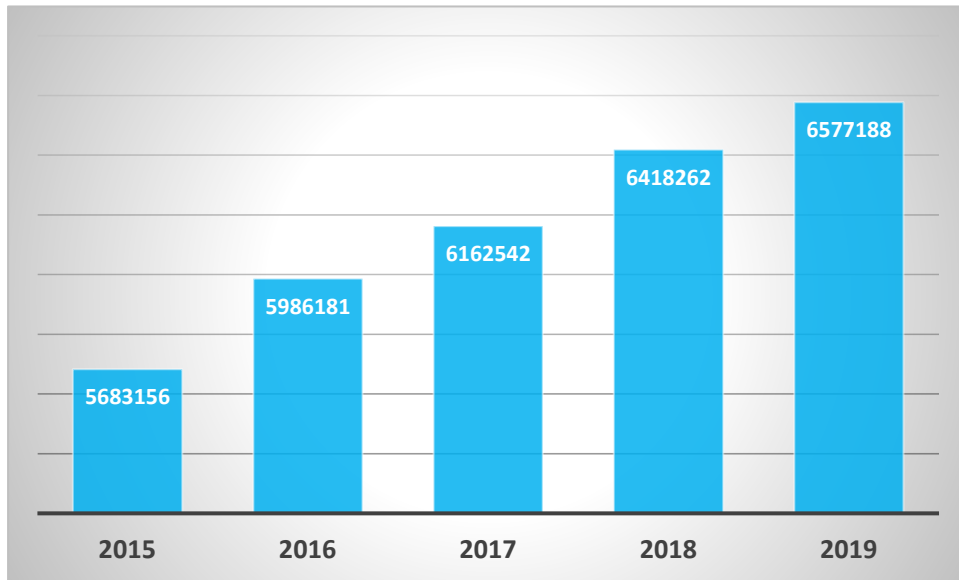
عرفت حضيرة السيارات في العالم عموما وفي الجزائر خصوصا تطورا كبيرا وهذا راجع الى سياسة الدولة التي انتهجتها في مجال استيراد المركبات حيث شهدت سنة 2015 ما يقارب من 5.683.156 مركبة لتصل الى 5.986.181 مركبة خلال سنة 2016 أي بزيادة قدرها 303.025 مركبة ليرتفع العدد الى 6.162.542 سيارة سنة 2017 فين حين فقد وصل هذا العدد خلال سنة 2018 الى 6.418.242 ليصل الى 6.577.188

مركبة سنة 2019 وهذا يعني زيادة في عدد السيارات بمعدل 158 ألف سيارة كل سنة 51 وهو معدل كبير جدا إذا ما قورن بالسنوات القليلة الماضية والذي يرجع سببه إلى السياسة المنتهجة من طرف الدولة في الاستثمار في مجال السيارات بإنشاء وسطاء لبيع السيارات . Concessionnaires

جدول رقم 02: تطور حاضرة السيارات 2015-2019

(المرجع: الديوان الوطني للإحصاء 2020)

السنوات	حاضرة المركبات	معدل الزيادة السنوي
2015	5.683.156	-
2016	5.986.181	303025
2017	6.162.542	176361
2018	6.418.262	255720
2019	6.577.188	158926



الشكل رقم 12: تطور حاضرة السيارات خلال الفترة 2015-2019

⁵¹ الديوان الوطني للإحصاء سنة 2020

خامسا: استعمالات الأرض والنقل

1- العمران واستهلاك المجال

إن العمران هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة ، كون هذا الأخير يعبر عن اللاتنظيم و اللاتوازن من ناحية الوظيفة للمجال ، كما تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن ومفهوم كلمة العمران يختلف من حقبة زمنية إلى أخرى مما يسمح لنا باعتماد على تصنيفات كالعمران القديم الإسلامي و العمران الحديث ، من هنا نستخلص انه إذا كان فن التخطيط المدن معروف في السابق من فن الأعمال الفنية التي تركز على الأبعاد ، فان العمران ظهر كاختصاصات نظرية وتطبيقية في مجال تنظيم المدينة ويحدد بدقة جميع المتدخلين الفاعلين في مجال الحضري وينظم العلاقات بينهم ، وعلى هذا الأساس العمران ينظم واقع المدينة ويحاول تطبيقها حسب طبيعتها المعقدة للتأقلم معها والتحكم في ثرواتها عن طريق أدوات واليات تتماشى مع أدوات التهيئة العمرانية⁵²

فالعمران أيضا هو حتمية لاستهلاك المجال اذ ان هذا الأخير له علاقة بالتغيرات والتحويلات التي تعرفها الحاجيات السكانية حيث أن هجرة السكان إلى المدينة تؤدي إلى زيادة الطلب على المساكن والتجهيزات والعمل وهذا ينتج مجالا حضريا أكثر اتساعا مما يؤدي إلى استهلاك المجال تلبية لهذه الحاجيات.

2- طرق وكيفيات استهلاك المجال

هناك عدة طرق وكيفيات التي تتحكم في استهلاك المجال الحضري نذكر منها:

1-2 التوسع العمراني: وهو عملية استغلال العقار الحضري بطريقة مستمرة نحو

أطراف المدينة، وهو أيضا عملية زحف النسيج نحو خارج المدينة سواء كان أفقيا أو رأسيا بطريقة عقلانية⁵³

⁵² مدونة العمران في الجزائر https://digiurbs.blogspot.com/2012/11/blog-post_23.html

⁵³ عبد الفتاح محمد وهيبة، جغرافية العمران دار النهضة، عمان -الأردن، سنة : 2003 ص: 146

2-2 التمدد الحضري: هو توسيع مساحة تجمع سكاني على المجال المجاور له، ويعني كذلك التوسع الأفقي للمجال المبني للمدينة، ظهر بخروج المساكن خارج المدينة القديمة مما يرسم الانتشار الأفقي وميلاد التجمعات على النموذج الخطي، الشطرنجي والاشعاعي حسب اتجاه شبكة المواصلات⁵⁴.

2-3 ملء الجيوب العقارية (التكثيف): هو الاستغلال الامثل لما هو متوفر من مساحات شاغرة داخل المجال الحضري قصد الرفع من كثافته.

2-4 العمران الغير مخطط (الفوضوي): والذي هو زيادة في حجم المدينة على الاطراف دون تخطيط مسبق والذي يعبر عنه بالبناءات الفوضوية، وعادة ما يكون نتيجة للنزوح الريفي.

3- استهلاك المجال بواسطة النقل على مستوي الفضاءات الحضرية

1-3 الطرقات

نسبة استهلاك المجال الخاص بالطرقات هي من 20 الى 25 % من المساحة العقارية الاجمالية للمدينة، هذه النسبة تعتمد اساسا على الحجم المروري من جهة ومن جهة أخرى مدى تطور انظمة النقل بهذه المدن فنجد:



- المحولات
- الطرق بمضمار خاص
- الاروقة المخصصة
- الطرق التي تستعمل فيها وسائل نقل حديثة

الشكل رقم 13: المحولات

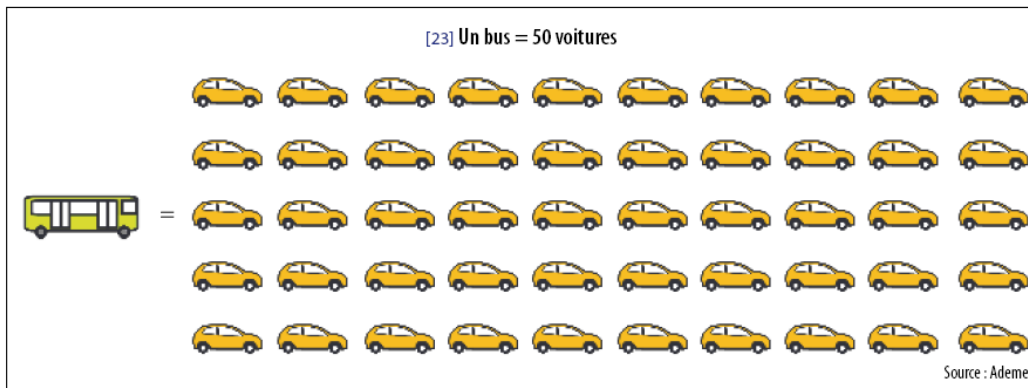
⁵⁴ Von Ungern-Sternberg et Da Cunha, Impact de l'étalement urbain, Mai 2003, p03

2-3 انماط ووسائل النقل الحضري

ان استعمال السيارة الفردية تشغل من ارضية الطريق نسبة أكبر مقارنة بالحافلة حيث ان متوسط حمولة السيارة الفردية تقدر ب 1,5 راكب يشغلون نصف ارضية الطريق اللازمة لحافلة حمولتها تفوق في بعض الاحيان ستون راكبا، بمعنى أوضح ان مكان حافلة واحدة يحل محل أربعين سيارة خاصة⁵⁵



شكل رقم 14: نقل 40 شخص بمختلف وسائل النقل وعلاقتها باستهلاك المجال
Source :<https://www.notre-planete.info/ecologie/transport/placeauto.php> ,2020



⁵⁵ محمد توفيق سالم ، هندسة النقل والمرور ، دار الراتب الجامعية ، بروت 1985 ص 217

أما بالنسبة لوسائل النقل الحديثة مثل الترامواي والميترو فهي أكثر فعالية من الحافلات



شكل رقم 16: القطار المعلق

شكل رقم 15: الميترو

3-3 المحطات

تُعرّف محطات النقل البري بأنها المكان المخصص لنقل الركاب من مكان إلى آخر عن طريق وسائل النقل الأرضية المختلفة، وتُعرّف أيضاً بأنها منشأ بالغ الأهمية مخصص لنقل الركاب ويعتبر نقطة مركزية لمغادرة ووصول الركاب. تعمل هذه المحطات على توفير نقاط الربط بين وسائل النقل المختلفة للوصول إلى المناطق التي يرغب الركاب بالوصول إليها، كما تعرف محطات حافلات النقل البري بأنها المساحة المخصصة لوقوف الحافلات في المدينة، والتي تعطي للحافلة الحركة والحرية للتوقف لصعود ونزول الركاب بسهولة وأمن، ويكون موقعها اعتماداً على استعمالات الأرض المجاورة كأن تكون بالقرب من مراكز التسوق أو مناطق سكنية أو تعميمية مما يتيح طريقة أفضل للتبادل وتوفير سهولة الوصول للركاب⁵⁶

⁵⁶ خليل إبراهيم علي . محمد سعد الجوراني، المتطلبات التصميمية في محطات نقل الركاب البرية المستدامة، المجلة العراقية للهندسة المعمارية،

العدد 3 سنة 2015 ص 242 بحث منشور على الرابط -<https://www.uotechnology.edu.iq/dep-architecture/IraqiArchMagazine/issues31/4.pdf>

المتطلبات التصميمية لمحطات النقل:

من أجل الوصول الى محطة برية ترقى الى رغبات الركاب يجب ان تتوفر على مجموعة من المتطلبات التصميمية من اجل راحة وسلامة الركاب ندرجها فيما يلي:

المتطلبات الوظيفية: مثل (التنظيم الفضائي والترابط المادي والبصري لفضاءات المحطة، وجمالية الشكل والوظيفة، والاهتمام بتعريف المداخل، وتوفير الفضاءات الخدمية كالحمامات الصحية وفضاءات الانتظار، والفضاءات الترفيهية كالمحلات التجارية ومناطق الجلوس، وتوفير مناطق المعلومات ومناطق بيع التذاكر ومناطق الالتقاء، وتخصيص الفضاءات الخدمية الخاصة بالمشغلين من سائقي حافلات وموظفين كغرف الاستراحة وأماكن الطعام والحمامات الصحية وتحديد القابلية الاستيعابية لفضاءات المحطة المختلفة)

متطلبات الفضاءات الحركية وتتضمن: (توفير التسلسل الحركي حسب فعاليات السفر المتسلسلة، وتنظيم الحركة العمودية كالمصاعد والسلالم الكهربائية في بؤر مركزية قرب المداخل والمخارج، وتجنب تغيير المستوى في المحاور الحركية، وتقليل تغيير الاتجاه، وتقليل مسافة المشي بين المدخل ومنصة الركوب، وتوفير الوضوحية في محاور الحركة والحد من التقاطعات في الممرات وفصل الحركة)

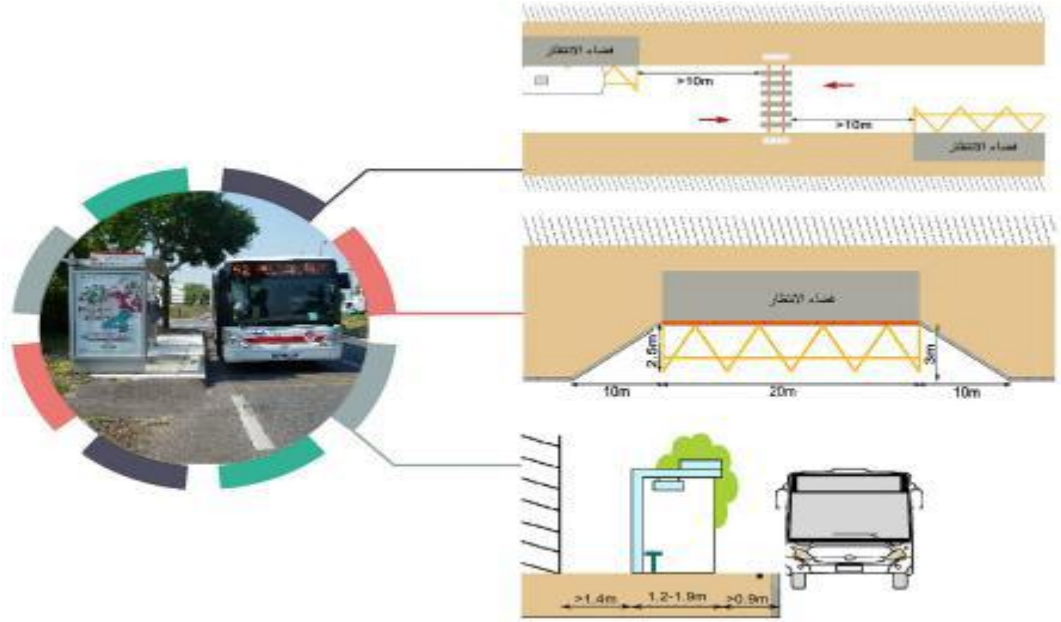
متطلبات الأمن والسلامة وتشمل: (السيطرة على المداخل وتوفير المراقبة الإلكترونية والبشرية، وتوفير الفضاء المدافع والحماية من الظروف الخارجية، وتأمين متطلبات الصيانة التشغيلية. وتوفير الإضاءة المناسبة والحد من السرقة من خلال تخصيص فضاءات لخزن الأمتعة، وتحديد متطلبات الطوارئ كالمخارج وممرات الهروب والعلامات التحذيرية.)⁵⁷

3-4 نقاط التوقف وأماكن الانتظار

من أهم البنى التحتية الخاصة بالنقل على المستوى الحضري تشغل حيزا لا بأس به على طول الطرقات توزع حسب نسبة الطلب على النقل على مستوى الخطوط الموجودة،

⁵⁷ المرجع نفسه ص 248

وتكون مهياة بواقيات من أجل حماية المتقلين وإشارات من أجل تنظيم الحركة حولها وتكون حسب المعايير التالية⁵⁸:



شكل رقم 17: الشروط التصميمية لأماكن الانتظار

Source : Aménagement point d'arrêt, cahier de référence, Stif , 2011.p p 11 ;18

4- التغيرات في استعمال الارض وأثرها على الحركة والنقل الحضري

تؤثر استعمالات الأرض الحضرية على نوع و كثافة و حجم رحلات التنقل داخل المحيط العمراني للمدينة من خلال التوزيع المكاني لاستعمالات الأراضي و كثافتها و نمطها ، فاستغلال الأرض من قبل مختلف الأنشطة لبشرية تولد نوع من الجذب السكاني يظهر جليا من خلال التدفقات اليومية للسكان لهذه المناطق قصد تلبية وقضاء الحاجات الضرورية ، ويختلف حجم هذه التدفقات على حسب لمنطقة المنطقة المقصودة ، وقد أثبتت الدراسات بأن المراكز التجارية و الخدماتية من أكثر المناطق جذبا للحركة داخل المدن ، مما جعلها بؤر لاكتظاظ الحركة و التداخل بين حركة المشاة و حركة المركبات ، وعليه فان الطلب

⁵⁸ https://www.iledefrance-mobilites.fr/medias/portail-idfm/78583e35-32e1-4f19-8994-9cd2672baed9_aménagement-points-d_arret.pdf, pp 11;18

على الحركة و النقل داخل المحيط العمراني للمدينة يتركز على نوع استخدام الأرض من جهة و خصائصها من جهة أخرى.

أن التغيير في أنظمة النقل أو وسائل الحركة أو تغيير بأنماط النقل (نقل عام ونقل خاص) يحدث تغيرا في استعمالات الأرض، إذ تتجه بعض الفعاليات نحوها وفقا لقوة جذبها ومميزاتها الفنية، كما أن التغيير في استعمالات الأرض الحضرية ليس بالضرورة أن يكون ذا نواتج سلبية، بل انه حالة طبيعية تتماشى مع نمو وتطور المدن شرط أن يراعى في عملية التغير الاعتبارات الآتية:

◀ ألا يؤدي التغيير في استعمالات الأرض إلى أضرار بيئية مثل تلوث الهواء والماء والضجيج، خاصة وان لبعض استعمالات الأرض خصوصية معينة كالسكن والتعليم والصحة والتي تقتضي بالضرورة أن تكون بعيدة عن مواطن التلوث.

◀ أن يراعى وبدقة حجم واتجاهات المرور إلى الاستعمال الجديد إلى درجة أن لا يخل بتوازن حركة المرور وكثافتها بين مناطق المدينة.

◀ الأخذ بعين الاعتبار حجم السكان الذين يسكنون المنطقة المرشحة لتغيير استعمالات الأرض فيها أو الذين سيعملون فيها، تلاقيا لما يرافق ذلك من إرباك يضر بمستوى تقديم الخدمات .

◀ مراعاة حجم الموقع الذي سيتم تبديل الاستعمال فيه من حيث قدرة استيعابه للحركة المرورية والمتسوقين معا، وما يرافق ذلك من تطورات أخرى مصاحبة للتغيير.

5- سياسة التوقف Le Stationnement

5-1 مفهوم الوقوف والتوقف

الوقوف هو مكوث مركبة في طريق خارج الظروف المميزة للتوقف ويكون المحرك صامتا.

أما التوقف فهو مكوث مركبة مؤقتا على الطريق طول المدة اللازمة لركوب أشخاص أو نزولهم، وشحن البضائع وتفريغها مع بقاء السائق في مكان قيادة السيارة أو على مقربة منها ليتمكن عند الاقتضاء من تغيير مكانها ويكون المحرك مشغلا دائما.

5-2 أنواع المواقف

أ- مواقف على طول الطريق

ب- مواقف سطحية تشغل مساحات كبيرة تكون عادة على أطراف المدينة

ت- مواقف متعددة الادوار



شكل رقم 19: مساحة توقف طولية



شكل رقم 18: مساحة توقف سطحية



شكل رقم 20: موقف متعدد الادوار

3-5 معايير اختيار نقاط التوقف:

إن تحديد نقاط التوقف صلاحية مصالح النقل المختصة، والتي تتركز في تحديد مواقف نقاط التوقف وعددها على طول الخط الحضري معينة بغية تقريب المواقف من المراكز السكنية للمواطنين، بحيث تكون المسافة الفاصلة بين المواقف وتلك المراكز لا تتجاوز 300 م وأن تكون المواقف تستند إلى المعايير التالية:

- ألا يعيق الموقف السير الحسن لحركة المرور.
- أن يكون موقع الموقف متناسبا مع حركة المشاة ونقاط تجمعهم
- ألا تكون المواقف متقابلة على الشارع الواحد ذي الاتجاهين الغير مفصول بجزيرة وسطية.
- يجب ألا تكون المواقف قريبة من نقاط التقاطعات الرئيسية.
- أن يكون اتجاه الموقف للأعلى وليس للأسفل على الطرق ذات الميول الكبيرة وذلك لسهولة توقف المركبات.
- أن يكون هناك مسافة ملائمة تفصل الموقف عن بعض المناطق الحساسة، كالمدارس والأسواق... الخ

جدول رقم 03: بعض المعايير للمواقف الخاصة بالتجهيزات:

المعيار	نوع التجهيز
موقف لكل 24 م ² من المساحة	مركز تجاري
موقف لكل 60 م ² من مساحة السطح	سكنات جماعية
موقف لكل 3 او 4 مساكن	سكن فردي
موقف لكل 3 أسرة	المستشفى
موقف لكل 40 م ² من المساحة	المنشآت الادارية
موقف لكل 6م ² من المساحة	المنشآت الثقافية
موقف لكل 95م ² الى 100 م ²	المنشآت الصناعية

4-5 العوامل المؤثرة في كفاءة استعمال المواقف:

- سهولة الوصول الى الموقف
- تسعيرة الوقوف
- نوع المواقف ومدى توفرها
- موقع الموقف بالنسبة لاستعمالات الارض المولدة للطلب عليه
- فترة الوقوف ومسافة السير
- تصميم الموقف وخصائص اشغاله

سادسا: مخططات شغل الأراضي

I- المسح العقاري

إن عملية المسح العقاري في الجزائر ليست حديثة النشأة بل يعود تاريخها إلى ما قبل الاحتلال الفرنسي وأثناءه، وعملت به الجزائر بعد الاستقلال، ورغم الأهداف التي يحققها اجتماعيا، عقاريا، جبائيا وخاصة اقتصاديا، إلا أن المشرع الجزائري لم يعط تعريفا لعملية المسح، واكتفى فقط بتوضيح الغاية منها، حيث ترك المجال للفقهاء ورجال القانون، ذلك وتشرف على هذه العملية الوكالة الوطنية لمسح الأراضي، حيث تعمل بالتنسيق مع المحافظة العقارية.

1- مفهوم عملية مسح العقاري: تلك العملية الفنية والقانونية التي تهدف إلى وضع هوية للعقار عن طريق تثبيت وتحديد مواقع العقارات، وتحديد أوصافها الكاملة وتعيين الحقوق المترتبة لها أو عليها أو التعريف بالأشخاص المترتبة لهم أو عليهم هذه الحقوق⁵⁹

2- الهيئات المشرفة على عمليات المسح العقاري:

إن رغبة الدولة الجزائرية في تطهير الملكية العقارية والتحكم في العقار، استدعى منها توفير آلية قانونية تتمثل في هيئة إدارية تشرف على عملية المسح العقاري

1-2 الوكالة الوطنية لمسح الأراضي:⁶⁰

بالرجوع إلى المرسوم التنفيذي رقم 89-234 المؤرخ في 19 ديسمبر 1989 المعدل والمتمم بالمرسوم التنفيذي رقم 92-63 المتضمن إنشاء وكالة وطنية لمسح الأراضي، نجد قد تعرض إلى تعريف الوكالة الوطنية لمسح الأراضي، وذلك في المادة الأولى منه والتي تنص على ما يلي: " تنشأ مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المدنية وبالاستقلال المالي، تسمى الوكالة الوطنية لمسح الأراضي وتكتب باختصار (و.و.م.أ)

⁵⁹ قدوح بشير. النظام القانوني للملكية العقارية من خلال النصوص الصادرة من سنة 1962 إلى 1999. الجزائر: الديوان الوطني للأشغال التربوية، 2001، ص 34

⁶⁰ المرسوم التنفيذي رقم 89-234 المؤرخ في 19 ديسمبر 1989، الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 54 سنة 1989، ص 1471

وتدعى في صلب النص "الوكالة" تخضع هذه المؤسسة العمومية للقوانين والتنظيمات المعمول بها ولأحكام هذا المرسوم.

2-2 المحافظة العقارية:

تعتبر المحافظة العقارية من أهم الآليات القانونية التي أنشأتها الدولة ونظمتها في تشريعاتها باعتبارها الدعامة الأساسية في ضبط واستقرار الملكية العقارية وحماية الحقوق، يتولى تسييرها موظف عمومي يدعى المحافظ العقاري. المحافظة العقارية وتعرف كذلك باسم محافظة الرهون *conservation des hypothèques*، فهي مصلحة عمومية وظيفتها تتمثل في حفظ العقود ومختلف المحررات الخاضعة للشهر المتضمنة نقل أو إنشاء أو تعديل حق من حقوق الملكية والحقوق العينية الأخرى سواء كانت أصلية أو تبعية وذلك بعد شهرها وقبدها في مجموعة البطاقات العقارية⁶¹.

-II- المناطق الحضرية

المنطقة الحضرية أو النطاق العمراني هي منطقة يزيد فيها كثافة الإنشاءات البشرية مقارنة بالمناطق المحيطة. يطلق المصطلح عادة على المدن باستثناء المناطق الريفية. تصنف المناطق الحضرية حسب مخططات التهيئة والتعمير ومخططات شغل الأراضي إلى مناطق المعمره ومناطق قابلة للتعمير (التي انطلقت بها عمليات التسوية (Viabilisation)

في البلدان الأوروبية يتم تحديد المناطق الحضرية على أساس استخدام الأراضي من النوع الحضري، وتستخدم صور الأقمار الصناعية بدلاً من بيانات التعداد لتحديد حدود المنطقة الحضرية.

⁶¹ بوقزدام سامية وإلغات ربيحة، المسح العقاري كإجراء أولي لإثبات الملكية العقارية الخاصة في التشريع الجزائري، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات، المجلد 06/العدد: خاص 2021، ص 259

1- مخطط شغل الأراضي⁶²

تعتبر مخطط شغل الأراضي من الأدوات العمرانية الهامة التي أنشئت في الجزائر وفق القانون رقم 29/90 المؤرخ في 01 ديسمبر 1990 الذي يحدد القواعد العامة للتهيئة والتعمير هذا المخطط يحدد في إطار توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، ويكون مجال تدخله على مستوى التجمعات العمرانية

2- محتوى مخطط شغل الأراضي:

يحتوي مخطط شغل الأراضي على ما يلي:

لائحة تنظيم تتضمن ما يلي:

- أ- مذكرة تقديم يثبت فيها تلاؤم أحكام مخطط شغل الأراضي مع أحكام المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وكذلك البرنامج المعتمد للبلدية أو البلديات المعنية تبعاً لآفاق تنميتها
- ب- جانب القواعد التي تحدد كل منطقة متجانسة نوع المبادئ المرخص بها أو المحظورة ووجهتها، وحقوق البناء المرتبطة بملكية الأرض التي يعبر عنها معامل شغل الأرض COS ومعامل مساحة ما يؤخذ من الأرض مع جميع الارتفاقات المحتملة.
- لذا فإنه يتوجب على التقنيين القائمين على إعداد مخطط شغل الأراضي توضيح شروط شغل الأراضي المرتبطة بما يلي:

- المنافذ والطرق
- وصول مختلف الشبكات إليها.
- خصائص القطع الأرضية.
- موقع المباني بالنسبة إلى الحدود الفاصلة
- موقع المباني بالنسبة للطرق العمومية وما يتصل بها.
- موقع المباني بعضها من بعض على ملكية واحدة
- ارتفاع المباني
- المظهر الخارجي

⁶² القانون رقم 90-29 المؤرخ في 01 ديسمبر 1990، المادة 31 الجريدة الرسمية العدد رقم 52

- موقف السيارات
 - المساحة الفارغة والمغارس
- كما تتضمن لائحة التنظيم توضيح نوع المنشآت والتجهيزات العمومية ومواقعها، وتحدد الطرق والشبكات المختلفة التي تتحملها الدولة بجماعتها المحلية كما هو محدد في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وكذا آجال انجازها.

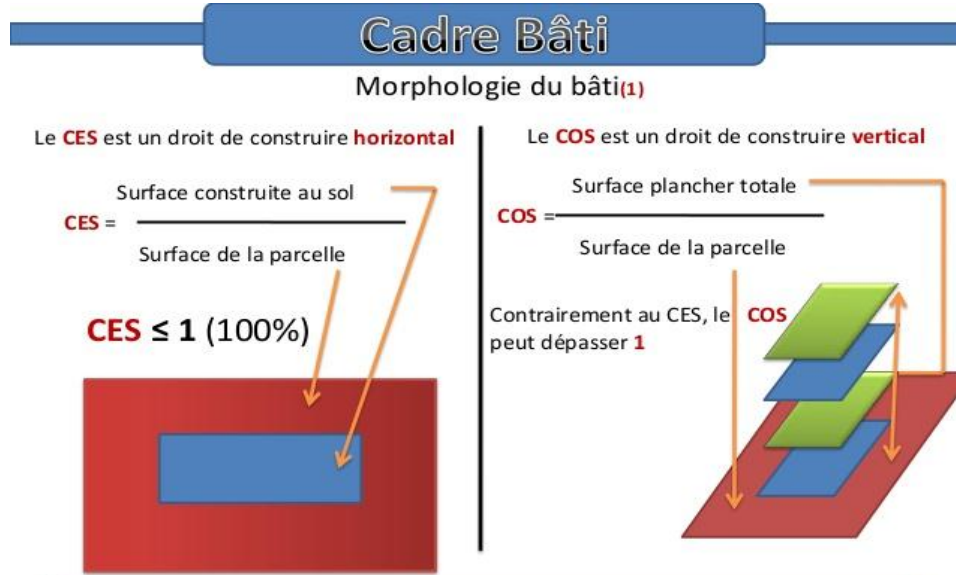
وثائق بيانية تتكون على الخصوص مما يلي:

- مخطط بيان الموقع بمقياس 2000/1 أو 5000/1
- مخطط طبوغرافي بمقياس 500/1 أو 1000/1
- خارطة تبين الخصائص الجيوتقنية لتعمير التراب المعني بمقياس 500/1 أو 1000/1 مصحوبة بتقرير كتابي تقني
- مخطط الواقع القائم يبرز الإطار المشيد حاليا وكذلك الطرق والشبكات المختلفة والارتفاعات الموجودة بمقياس 500/1 أو 1000/1
- مخطط تهيئة عامة بمقياس 500/1 أو 1000/1 يحدد ما يلي:
 - 1- المناطق القانونية المتجانسة
 - 2- موقع اقامة التجهيزات والمنشآت ذات المصلحة العامة والمنفعة العمومية
 - 3- خط مرور الطرق والشبكات المختلفة مع ابراز ما تتحمله الدولة منها، كما هو محدد في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وما تتحمله الجماعات المحلية
 - 4- المساحات الواجب الحفاظ عليها نظرا لخصوصيتها.
 - 5- مخطط التركيب الحضري بمقياس 500/1 أو 1000/1 يتضمن على الخصوص عناصر لائحة التنظيم مصحوبا باستحوار يجسد الاشكال العمرانية والمعمارية المنشودة بالنسبة للقطاع او القطاعات المدروسة.

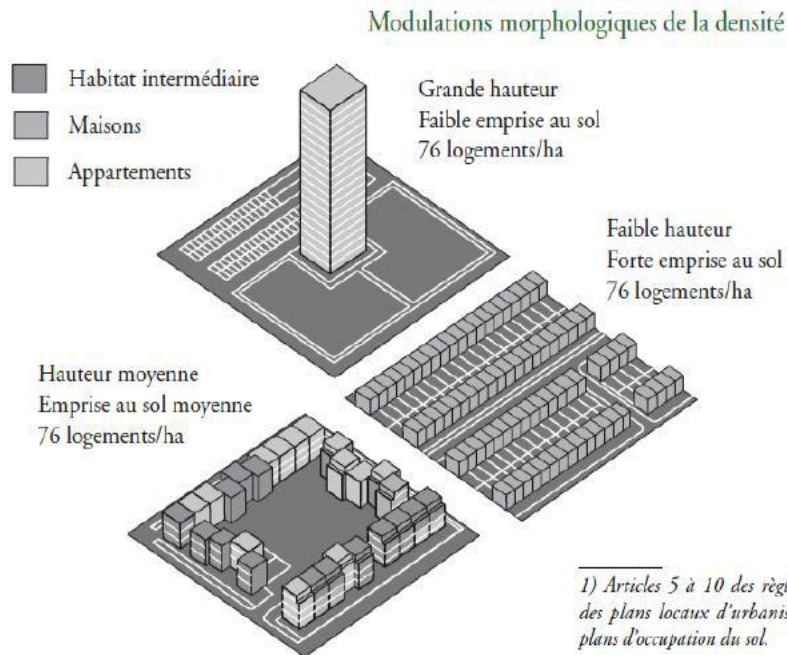
3- معامل شغل الأرض COS ومعامل الاخذ من الأرض CES:

يعرف معامل شغل الارض على أنه نسبة مجموع مساحة الطوابق الى المساحة الاجمالية للقطعة أي السماح بالبناء العمودي فوق قطعة الارض أما معامل الاخذ من الاخذ

فيعرف على أنه نسبة المساحة المبنية الى المساحة الاجمالية للقطعة والذان يعطيان بالعلاقة الرياضية التالية:



ومن أجل فهم جيد لهذان العاملين لناخذ كنموذج عدد من المساكن على قطعة ارض بكثافة 76 مسكن في الهكتار تتوزع على مختلف أنماط السكن (سكن في الأبراج، سكن جماعي، سكن فردي)



1) Articles 5 à 10 des règlements des plans locaux d'urbanisme ou plans d'occupation du sol.

4- الكثافة الحضرية:

الكثافة العمرانية أو الكثافة الحضرية هي أحد مفاهيم التخطيط حضري والتصميم العمراني، وتشير إلى عدد الأشخاص الذين يعيشون في منطقة حضرية ما. كما ويجب تمييزها عن المقاييس الأخرى للكثافة السكانية. تعد الكثافة العمرانية من أهم العوامل التي تساعد في فهم وظائف المدن. تحدث البحوث المتعلقة بهذا المجال عبر عدة مجالات، بما في ذلك الاقتصاد، الصحة، الابتكار، علم النفس، الجغرافيا.

وهي أيضا نسبة بين المؤشر الاحصائي والمساحة والتي يمكن حسابها على نوعين:

1-4 الكثافة السكانية: هي نسبة عدد السكان الى مساحة الرقعة الجغرافية التي

يشغلونها وتكون اما نسمة في الكيلومتر مربع او نسمة في الهكتار.

$$Densité de population = \frac{\text{Nombre d'habitants}}{\text{Surface (Km}^2\text{) ou Ha}}$$

2-4 الكثافة السكنية: هي نسبة عدد المساكن الى مساحة الرقعة الجغرافية التي

يشغلونها وتكون مسكن في الهكتار.

$$Densité residentielle = \frac{\text{Nombre de logements}}{\text{Surface (Ha)}}$$

5- التجهيزات:

تمثل إحدى الفعاليات والأنشطة التي تلعب دورا مهما في التركيب الداخلي للمدينة وكذا علاقتها الإقليمية وذلك لدفعها مع الأنشطة الإنسانية الأخرى أو الاستخدامات الأخرى مما يكشف عن إيجابيات وسلبيات هذا التركيب وتعد الخدمات نشاطا إنسانيا تتشارك العديد من العلوم في دراسته ولهذا فان الخدمات تشمل التعليم والصحة والحدائق وغيرها من الخدمات⁶³

⁶³ فروم مؤمن، دور التجهيزات العمومية في تنظيم المجال الحضري، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر اكايمي تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي، سنة 2018، ص 8-9

5-1 مفهوم التجهيزات الحضرية :

التجهيزات الحضرية هي عبارة عن واجهة المدينة، وتظل الدعامة الأساسية للتقدم الحضري ومرآة عاكسة لتاريخ الشعوب وأنماط معيشتها وحضارتها وتسعى الدولة جاهدة لتوفيرها لكل مواطن من خلال الهيئة والمؤسسات التي تشرف على تسييرها وهي عموما مؤسسات وشركات عمومية لتوفير الخدمة العمومية لمختلف السكان ويمكن أن تكون الخدمة بمقابل مالي (النقل الحضري، الكهرباء، الغاز) كما يمكن أن تكون مجانية (جمع النفايات). وتعرف الخدمة العمومية بأنها أنشطة أو فعاليات غير ملموسة ونسبية وسريعة الزوال وهي نشاطا أو أداء يحدث من خلال عملية تفاعل هادفة إلى تلبية توقعات العملاء أو إرضاءهم، إلا أنها عند عملية الاستهلاك الفعلي ليس من الضروري أن ينتج عنها نقل الملكية ولعل تلك الخدمات تبدو أكثر وضوحا من خلال استعراض خصائصها وتصنف أيضا استخدامات الأرض لأغراض الخدمات العامة كما يلي:

- الخدمات التعليمية.
- الخدمات الصحية
- الخدمات الدينية
- الخدمات الادارية

ويتم دراسة مواقع الخدمات و نمط توزيعها وكذا يتم دراسة وحدة الخدمة مثل المستشفيات في مجال الخدمات الصحية و المدارس في مجال الخدمات التعليمية والمساجد في مجال الخدمات الدينية، وكذلك يتم دراسة النشاط الذي تؤديه هذه الخدمة ، أي الصفة الوظيفية لهذه الخدمة، وكذا دراسة القوى العاملة في هذه الخدمة ودراسة الخصائص العمرانية لمباني هذه الخدمات والتي تقدم الخدمة للسكان بأقل جهد وزمن وتكلفة، وهذا يتطلب أن يكون موقع الخدمة قريبا من مركز الثقل السكاني أي الكثافة السكانية في المدينة وبالتالي يلاحظ عادة أن أحياء الوسط تكون ذات كثافة سكانية عالية وأيضا مجهزة ولكن كلما اتجهنا إلى خارج المركز يقل انتشار موقع الخدمة .

سابعاً: اشكال استعمالات الأرض الحضرية:

إن تشخيص وتحديد أنماط استعمالات الأرض تختلف من مدينة لأخرى حسب موقعها بالنسبة للإقليم المحيط بها ومدى استفادتها من الثروات الطبيعية لهذا الموقع وتتكون استعمالات الأرض مما يلي:

1- الاستخدامات السكنية:

تعد الوظيفة السكنية من أوائل استعمالات الأرض في المدينة والمحرك الأول لنموها ويمثل السكن الوحدة الأساسية المكونة للنسيج العمراني وعلى أساسه يتحدد المظهر المورفولوجي للمدينة وتعتبر مساحة الاستعمال السكني هي النسبة الرئيسية التي تسود معظم الاستعمالات ويأخذ عدداً من الصور فقد يكون:

- سكناً متميزاً مرتفع التكاليف

- سكناً متوسط التكاليف

- سكناً منخفض التكاليف

"وتتوزع المناطق السكنية بالمدن القائمة حالياً بشكل قد لا تتضح فيه صور التدرج الهرمي الواضح في المدن التي تنشأ تنفيذاً لخطة عمرانية مسبقة، بمعنى أن المدينة تتكون من عدد من الأحياء السكنية التي تتكون من مجاورات تحتوي هي الأخرى على المجموعات السكنية." 64

2- الاستخدامات العامة:

ترتبط الخدمات دائماً بالمناطق السكنية باعتبارها المجال الذي توجه إليه هذه الخدمات والذي أنشئت من أجله، فلولا المساكن وما تحتويه من سكان ما كان هناك سبب لإنشاء هذه الخدمات. وتحمل الخدمات موقعها المتميز على شبكة الطر بالمدينة وترتبط ارتباطاً وثيقاً بها. وتركز في نطاقات مختلفة حسب أنواعها ومستوياتها وتنقسم مناطق الاستخدامات بالمدينة إلى:

⁶⁴ عاطف حمزة، تخطيط المدن أسلوب و مراحل، مطابع قطر الوطنية 1996 ص 11

3- الاستخدامات التجارية:

تعتبر التجارة واحدة من أهم حاجيات السكان بالرغم من اعتبارها نشاطا أو استثمارا اقتصاديا "ويعد الاستعمال التجاري لأي مدينة بغض النظر عن حجمها أو موقعها ضرورة ملحة لتلبية احتياجات سكانها من السلع والخدمات المختلفة. وإن سعة وحجم هذه الوظيفة تتناسب طرديا مع حجم المدينة ومجموع سكانها."⁶⁵ وتتمثل المناطق التجارية بالمدينة في مركز المدينة والمراكز الفرعية إضافة إلى بعض المواقع التجارية الأخرى المتواجدة في مختلف مناطق المدينة ويعد الاستخدام التجاري سبب هام لنشأة وتطور العديد من المدن لتصبح ملتقى لتبادل البضائع وعقد الصفقات، فتنشأ المدن على خطوط المواصلات وتقاطعاتها.

4- الاستخدامات الإدارية:

ترتبط الخدمات الإدارية بشكل أساسي بالمدينة. "فهي تتكون من مجموع التسهيلات التي تحكم العلاقة بين السكان وبعضهم من ناحية وبينهم وبين الأجهزة الحكومية المختلفة من ناحية أخرى في بكل إجراءات إدارية تنظمها أسس وقوانين ولوائح. وتتضمن مجموعة من الإدارات والمكاتب العامة والمؤسسات مثل البلدية والنقل والمياه والكهرباء والاتصالات والبريد والشرطة.. الخ."⁶⁶

5- الاستخدامات التعليمية:

وهي من أهم الخدمات العامة في المدينة، ونظرا لأهميتها فقد حظيت بالعديد من الدراسات التخطيطية التي تتماشى مع الزيادات السكانية وتتمثل في: المدارس الابتدائية، المتوسطات المدارس الثانوية، الجامعات، ومراكز التكوين المهني ...

⁶⁵ هاشم خضير الجنابي، دراسة في جغرافية المدن، مطابع جامعة الموصل -مدينة دهوك، جامعة الموصل، العراق 1985 ، ص 51

⁶⁶ عاطف حمزة، مرجع سابق ص 47

6-الاستخدامات الصحية:

تنتشر الخدمات الصحية بالمدن باعتبارها الوحدات التنفيذية التي يمارس فيها تقديم الخدمة الصحية للسكان، وتوفيرها يختلف من مدينة إلى أخرى وبصورة عامة فإن الخدمات الصحية تنحصر في المستشفيات، المراكز الصحية، عيادات متعددة الخدمات، قاعات للعلاج وغيرها. ولحجم التجمعات السكانية تأثير كبير على مستوى هذه الخدمات.

7-الاستخدامات الدينية:

تتمثل الاستخدامات الدينية في المساجد ودور العبادة ولها أهمية بالغة بالنسبة للسكان فهي مركز النشاط الرئيسي الذي يتردد عليه العابد، وتتجذب إليه كثير من الأنشطة الخدمية الأخرى ويأخذ طابعا معماريا متميزا يجعل منه علامة مميزة في المنطقة.

8-الاستخدامات الثقافية والترفيهية:

وهي الأماكن التي يقضي فيها السكان أوقات فراغهم بغرض الترفيه عن النفس وتأخذ هذه الخدمات صورا متعددة في المدينة كالمسارح ودور السينما وقصور الثقافة والملاعب الرياضية وتلعب الرياضية دورا هاما خاصة في حياة الشباب اليومية.

9-الاستخدامات الصناعية:

منذ الانقلاب الصناعي أصبحت الصناعة ضرورة قاطعة تستدعي بيئة مدنية لتقوم فيها وبهذا أصبحت المناطق الصناعية تكون جزءا مهما من النسيج العمراني في الكثير من المدن بحيث تندمج مع المخططات العمرانية بشروط خاصة وتنسجم مع الاستخدامات الأخرى للأراضي لمختلف الأنشطة الحالية والمستقبلية. وللاستخدامات الصناعية أهمية كبيرة في توفير الأيدي العاملة واتساع السوق وتشكل شبكة واسعة من خطوط النقل ولقد شملت المدن على مر التاريخ أحياء كاملة كانت تسمى بمسيمات الصناعة التي اشتهرت بها وذلك عندما كان المسكن والمصنع جزءا واحدا.

10- المناطق الخضراء:

وتشمل الحدائق العامة والمنتزهات وهذه المناطق تمثل رئة المدينة ومنتفسيها، كما تلعب دورا مهما بما تضيفه من إحساس بالراحة والجمال فمن البدايات الأولى لظهور الفكر التخطيطي كان أهم أهدافه تحقيق الظروف المعيشية للعمال وانعكس ذلك على المسكن والحديقة الملحقة به وظهرت على إثر ذلك فكرة المدن الحدائقية والتي تقاسمت مساحتها تقريبا مع العناصر المبنية الأخرى ومنذ ذلك التاريخ بدأ الاهتمام بنشر المساحات الخضراء المنسقة بكل الحدائق في المدن باعتبارها عنصرا هاما من العناصر المكونة للمدينة.

11- النقل والمواصلات:

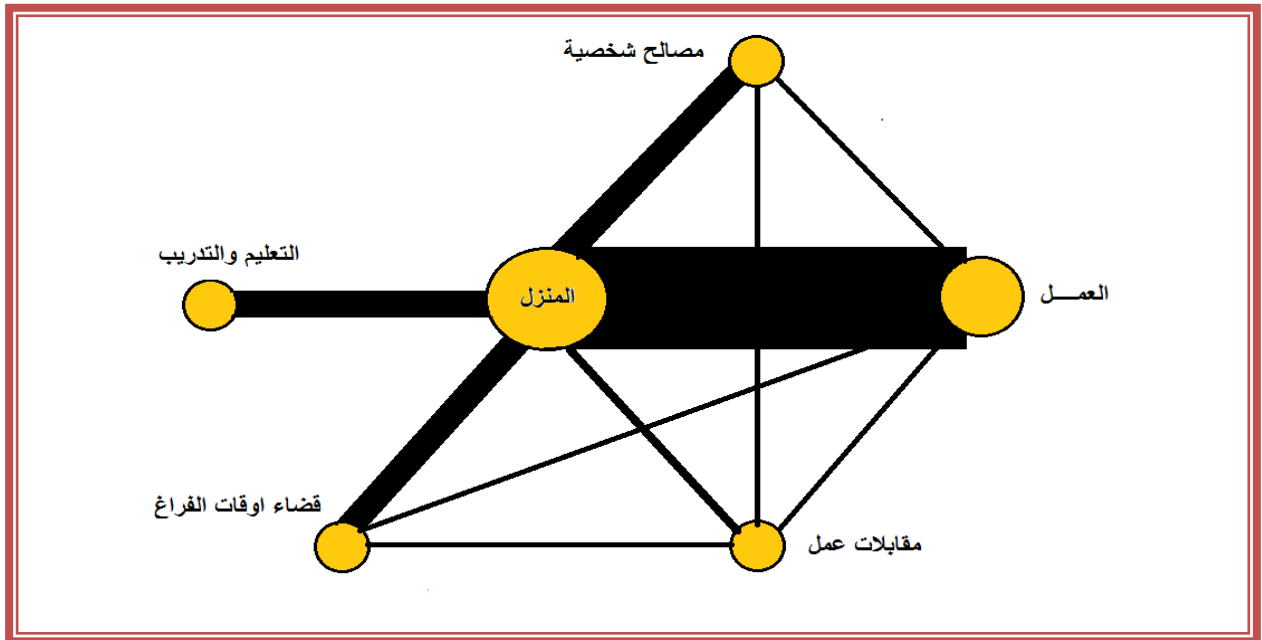
وتشمل الشوارع الرئيسية الموجودة في المدينة ومواقف السيارات كما تضم المطارات والموانئ وخطوط سكك الحديد ومحطاتها ومواقع مكاتب البريد والاتصالات.

ثامنا: انواع استخدامات الارض المولدة للحركة والنقل

1-التنقلات الحضرية:

التنقل هو انتقال الأشخاص او السلع من مكان الى آخر على مسار محدد وفي وقت محدد لأسباب خاصة كالدراسة والعمل والتسليية ... الخ/ عن طريق وسائل النقل، ويعتبر الانتقال من مكان الى آخر لممارسة نشاط هو نهاية التنقل⁶⁷

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



شكل رقم 21: أهم التنقلات الحضرية داخل المدينة

(المرجع: علي محمد عبد المنعم حسن، 1994، ص 09)

1-1 التنقلات المنتظمة (اليومية):

تتمثل خصوصا في التنقلات من المنزل إلى مركز العمل، والعودة التي تمثل أكبر جزء من التنقلات خاصة في ساعات الحدة، والإقبال على طلب النقل يسهل التخطيط بالنسبة للمستثمرين من اجل وضع الهياكل القاعدية والمرفقية. وهناك يختار العمال نوع وسائل

⁶⁷ طريفة محمد، النقل الجماعي الواقع المستويات المجالية والأفاق حالة مدينة عين السمارة. مذكرة ماستر في تسيير المدن والتحضر، جامعة منتوري قسنطينة 2011 ص 8

تنقلهم والتي تتوقف على حالتهم المادية والمسافة المقطوعة، فهناك من يلجأ إلى السيارة الخاصة، وهناك من يستعمل النقل الجماعي وهو الأكثر استعمالاً وهناك من ينتقل راجلاً لقرب مكان عمله من منزله أو تواجهه داخل المنطقة الصناعية التي يعمل بها.

2-1 التنقلات المدرسية:

تخص بالذكر فئة المتعلمون لما ينتج عنهم من تنقلات تأخذ بعين الحسبان، فتلاميذ المرحلة الابتدائية ينتقلون مشياً 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.

3-1 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 وبتجاهات متباينة، حيث يستعين الفرد في ذلك على وسائل نقل مختلفة لإشباع حاجاته.

2- تقدير حجم المرور المستقبلي وعدد حارات الطريق

1- حساب حجم المرور اليومي المتوسط:

هو عبارة عن المعدل السنوي اليومي للمرور ويعد من المؤشرات الرئيسية لتحديد حجم المرور على الطريق ويحسب حجم المرور اليومي المتوسط كالتالي:

$$\text{حجم المرور اليومي المتوسط} = \text{حجم المرور السنوي} \div 365$$

2- حساب حجم المرور المستقبلي:

ان حجم المرور يزداد يوماً بعد يوم مع زيادة العمران والسكان وعليه فانه يجب مراعاة الزيادة المستقبلية في كمية المرور لذا يجب الاخذ بعين الاعتبار ما يلي:

- حجم المرور الحالي

- الزيادة الطبيعية في عدد المركبات الناتجة عن زيادة عدد السكان

ويعطى حجم المرور التصميمي المستقبلي بالعلاقة التالية :

$$V_D = V_N(1 + e)^n$$

حيث:

V_N حجم المرور الحالي

V_D حجم المرور المستقبلي

e الزيادة الطبيعية للمركبات

n عدد السنوات

3- حساب عدد الحارات لطريق

ان سعة الطريق والتي اقصى عدد من العربات التي تستوعبه الحارة الواحدة خلال ساعة من الزمن هي حوالي 2000 مركبة □ ساعة \ الحارة وهذا بالنسبة للعرض القياسي للحارة والذي هو 3,65 متر

قد نضطر احيانا لتقليل من عرض الحارة والذي بدوره يؤثر على السعة:

- لو قلل العرض الى 3,30 متر تقل السعة بمقدار 14 %

- لو قلل العرض الى 3,00 متر تقل السعة بمقدار 23 %

جدول رقم 04: معاملات التحويل لكل مركبة

Vehicle type نوع المركبة	Equivalency factor (E) معامل التحويل
P. C سيارة خاصة	1 p.c
Bus حافلة	2 p.c
Truck شاحنة	2.5 p.c
Truck with trailer شاحنة بمقطورة	3.5 p.c
Hand driver الكارو	6 p.c

$$ADT (p.c/day/2dir) = \text{volume (veh/day)} \times (\% p.c \times E_{p.c} + \% bus \times E_b + \% Truck \times E_t + \dots)$$

$$DHV (pc/h/2dir) = K \times ADT$$

يعطى $K = 0,12$ اذا كان الطريق حضري و $K = 0,15$ اذا كان الطريق ريفي

$$DDHV (pc/h/dir) = K \times DHV$$

المعامل K معامل ثابت يعطى 0,65

ولحساب عدد الحارات يعطى بالعلاقة التالية:

$$N \text{ of lane/dir} = \frac{DDHV_{Future} (pc/h/dir)}{Capacity (pc/h/lane)}$$

ثامعا: العلاقة التفاعلية بين النقل والمدن المستدامة

1- مفهوم المدن المستدامة :

عرف العديد من المؤسسات المدينة المستدامة بأنها " مدن حول العالم تعمل بجد على إحداث تغييرات لتصبح أكثر استدامة من خلال الإقرار بمصالح هذه المدن ودوافعها ونماذجها" ويمكن أن تصنف المدينة باعتبارها مستدامة عندما تكون صالحة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا وماليا مع توفرها على حوكمة جيدة ومؤسسات معززة⁶⁸.

وتتميز المدينة المستدامة بأنها مدينة منخفضة أو صفرية انبعاث الكربون، وبالتالي تسهم في تقليل إنتاج ثاني أكسيد الكربون والمركبات العضوية الأخرى التي تؤدي إلى زيادة حد التغيرات المناخية، ويتطلب ذلك استحداث تحولات هيكلية نحو تقليل استخدام الوقود الأحفوري إلى الحد الأدنى، وزيادة الاعتماد على موارد الطاقة الجديدة والمتجددة⁶⁹.

2- تعريف النقل المستدام:

جاء مصطلح النقل المستدام كمفهوم نابع من التنمية المستدامة، أستخدم لوصف وسائل النقل، ونظم التخطيط والنقل، والتي تتفق مع اهتمامات أوسع للاستدامة، ودف سياسة النقل المستدام إلى تحسين استخدام أنظمة النقل لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، دون التضحية بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق نفس الأهداف⁷⁰

يشير النقل المستدام إلى التنقل ضمن أنماط وآليات ذات تأثير منخفض على البيئة، ويشمل أنماط النقل غير الميكانيكي مثل المشي وركوب الدراجات، والنقل الميكانيكي الجماعي والصدىق للبيئة مثل تنمية النقل الموجه (transit oriented development) والمركبات الخضراء⁷¹ (green vehicles)

⁶⁸ الإيسيسكو، مشروع وثيقة توجيهية بشأن المدن الخضراء ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، المؤتمر الإسلامي السابع لوزراء البيئة "من أجل تعاون إسلامي فعال لتحقيق أهداف التنمية المستدامة"، الرباط - المملكة المغربية، 25 - 26 أكتوبر 2017، ص 15

⁶⁹ عماد عثمان مصطفى محمد، المدينة المعلوماتية. الواقع العمراني الملائم للمدن الخضراء "المستدامة بيئيا"، ندوة التحديات البيئية وأثرها في

التنمية الحضرية للمدن والمناطق، منظمة المدن العربية، المعهد العربي لإنماء المدن، 5 - 7 أبريل، 2016، ص:03

⁷⁰ Intikhab Ahmed Qureshi, LU Huapu, Urban Transport and Sustainable Transport Strategies: A Case Study of Karachi, Pakistan, TSINGHUA SCIENCE AND TECHNOLOGY, Volume 12, Number 3, June 2007, p : 309

⁷¹ Transportation Demand Management, TDM, "Transit Oriented Development", Victoria Transport Policy Institute, Canada, 2012, p:04

- 3- **أبعاد النقل المستدام:** تشمل أبعاد استدامة النقل التي اشارت إليها الدراسات ما يلي:
- 3-1 **الأبعاد العمرانية:** والتي تبحث عن وجود مركز حضري ملحوظ من حيث نسب تلبية الاحتياجات اليومية المعتادة للأسر باعتبارها مصدر مولد للحاجة إلى التنقل والتي قد تختصر ببعض القرارات التصميمية كمبنى حضري يختزل هذه الاحتياجات أو من خلال تقاطع أو عقدة حضرية تمتاز بالنشاط والإشغال العالي من الساحات والتقاطعات مثل محطات حافلات النقل أو من خلال بعض الممرات الاقتصادية أو بعض الأنسجة الحضرية التاريخية أو التراثية ذات الأثر الثقافي الكبير كوسيلة استقطاب وتجمع الأفراد⁷².
- 3-2 **الأبعاد الاجتماعية:** تعتبر منظومة النقل جزءا هاما من بنية الاقتصاد الحضري، وتساهم مباشرة في بناء المجتمع وتحسين نوعية الحياة، وبالتالي يجب على الدول توفير نظم النقل التي تحقق العدالة الاجتماعية والإنصاف بين الأجيال والأقاليم، وتوفير الاحتياجات الأساسية للنقل التي تلبى احتياجات جميع السكان بكافة طبقات الاجتماعية، ولكافة المناطق الحضرية والريفية على السواء⁷³.
- 3-3 **الأبعاد الاقتصادية:** يجب أن تكون نفقات نظم النقل المستدامة فعالة من حيث التكلفة، وعلى صناع قرار النقل إيجاد نظام حساب للتكاليف الإجمالية والمتكاملة، بحيث يعكس الحقيقة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتكاليف الإجمالية بما فيها التكاليف على المدى البعيد، وذلك من أجل تحقيق معيار المساواة والعدالة في الدفع من قبل مستخدمي وسائل النقل مقارنة مع التكاليف الإجمالية⁷⁴.
- 3-4 **الأبعاد البيئية:** تساهم الأنشطة البشرية في تدمير الموارد الطبيعية أو استهلاكها بمعدلات تفوق قدرة الطبيعة على إعادة تجديدها أو استبدالها، كما تزيد الضغط على البيئة وقدرا المحدودة في استيعاب النفايات، وفي هذا المجال لا بد من بذل الجهود نحو تطوير نظم نقل تنقيد بالاعتبارات البيئية التالية:⁷⁵

⁷² Swift Peter , "New Urbanism Neighborhood Design Features" Victoria Transport Policy Institute, Canada, 2000, p: 56

⁷³ وليام .هاي ، مقدمة في هندسة النقل (ترجمة د سعيد عبد الرحمن وانيس عبد الله) جامعة الملك سعود، السعودية، 19، ص: 67

⁷⁴ الدلفي عبد جبيل، "جغرافية النقل الاقتصادي"، كلية التربية الانسانية ، جامعة بابل، 2013، ص: 76

⁷⁵ محمود حميدان قديد، تخطيط النقل الحضري، المدونة العربية للدراسات والبحوث الجغرافية، مصر، سبتمبر 2009 ، ص: 83

- مواكبة التطور والبحث العلمي للتكنولوجيات البديلة المبتكرة التي تساعد على تحسين كفاءة النقل وحماية البيئة وتشجيع استخدام الطاقة البديلة والمتجددة
- الحد من استهلاك الوقود الأحفوري والتقليل من الانبعاثات من خلال كفاءة إدارة الطلب على النقل.
- عدم تجاوز معدلات الاستهلاك، واستخدام الموارد المتجددة ضمن الحد الأدنى، والموارد غير متجددة بكميات يمكن الاستعاضة عنها ببدائل قابلة للتجديد⁷⁶.
- منع التلوث، بسد احتياجات النقل دون توليد الانبعاث الذي يهدد الصحة العامة، والمناخ العالمي، والتنوع البيولوجي، بمعنى ألا يتجاوز التلوث القدرة الاستيعابية للبيئة⁷⁷.



⁷⁶ Marianna Jacyna et al, Simulation model of transport system of Poland as a tool for developing sustainable transport, Volume 31, Issue 3, 2014, p: 24. 26

⁷⁷ Gudmundsson Henrik, Sustainable Transport and Performance Indicators. Issues in Environmental Science and Technology, (20), 2004, p : 39

قائمة المراجع

1- الكتب باللغة العربية

1. أحمد عبد السميع علام. (2009) علم اقتصاديات النقل. الإسكندرية. دار الوفاء. لندنيا الطباعة والنشر.
2. الدلفي عبد جبيل، (2013) جغرافية النقل الاقتصادي"، كلية التربية الانسانية، جامعة بابل.
3. دليل تخطيط الطرق والمواصلات، معايير ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية، الطبعة 1، فلسطين، 2013.
4. زين العابدين علي، (2000) مبادئ تخطيط النقل الحضري، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى.
5. سعيد عبده. (2007) جغرافية النقل مغزاها ومرماها. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
6. سعيد عبده، (1994) اسس جغرافية النقل، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.
7. سعيد عبده، (2005) جغرافية النقل، مكتبة انجلو المصرية، القاهرة، مصر.
8. سليمان الشامي، (1990) هندسة الطرق والشوارع في المدينة، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق، سوريا.
9. سميرة إبراهيم أيوب، (2002) اقتصاديات النقل. دراسة تمهيدية. دار الجامعة الجديدة للنشر. الإسكندرية، مصر.
10. صلاح الدين الشامي، (1991) استخدام الأرض دراسة جغرافية، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر.
11. عاطف حمزة، (1996) تخطيط المدن أسلوب ومراحل، مطابع قطر الوطنية، قطر.
12. عبد الفتاح محمد وهيب، (2003) جغرافية العمران دار النهضة ، عمان -الأردن.
13. عبد الله عطوي، (2003) جغرافية المدن، ط 1، ج 3، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.
14. عثمان محمد غنيم، (2008) تخطيط استخدام الأرض الريفي والحضري، ط 6، إطار جغرافي عام دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
15. علام احمد خالد، (1991) تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.
16. عيسى علي ابراهيم، (2005) جغرافية المدن دراسة منهجية تطبيقية، دار المعرفة الجامعية الاسكندرية، مصر.
17. فاروق عباس حيدر، (1994) تخطيط المدن والقرى، الطبعة الأولى، منشأة المعارف الاسكندرية، مصر.
18. فؤاد محمد الصقار، (1994) التخطيط الاقليمي، ط 3، منشأة المعارف، الاسكندرية، مصر.
19. قدوح بشير. (2001) النظام القانوني للملكية العقارية من خلال النصوص الصادرة من سنة 1962 إلى 1999، الديوان الوطني للأشغال التربوية. الجزائر العاصمة، الجزائر.
20. محمد أزهر السماك وآخرون، (1985) استخدامات الأرض بين النظرية والتطبيق دراسة تطبيقية لمدينة الموصل حتى عام 2000 بين عبقرية المكان وتخطيط الإنسان، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.
21. محمد توفيق سالم، (1985) هندسة النقل والمرور، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.
22. محمد مدحت جابر، (2006) جغرافية العمران الريفي والحضري، مكتبة الانجلو المصرية القاهرة، مصر.
23. محمود حميدان قديد، (2009) تخطيط النقل الحضري، المدونة العربية للدراسات والبحوث الجغرافية، مصر.
24. مصطفى فواز، (1980) مبادئ تنظيم المدينة، معهد الإنماء العربي، بيروت، لبنان.
25. هاشم خضير الجنابي، (1985) دراسة في جغرافية المدن، مطابع جامعة الموصل -مدينة دهوك، العراق.
26. وليام. هاي، (1999) مقدمة في هندسة النقل (ترجمة د سعيد عبد الرحمن وانيس عبد الله) جامعة الملك سعود السعودية.

2- الكتب باللغة الفرنسية:

1. Aménagement point d'arrêt, cahier de référence, Stif, 2011
2. **Daniel l'huilier**, (1960) le cout de transport, paris édition Cujas.
3. **Robert Laugier**, (2012) L'étalement urbain en France synthèse documentaire,
4. **Swift Peter**, (2000) "New Urbanism Neighborhood Design Features" Victoria Transport Policy Institute, Canada.
5. Transportation Demand Management, TDM, "Transit Oriented Development", Victoria transport Policy Institute, Canada, 2012
6. **Von Ungern-Sternberg et Da Cunha**, (Mai 2003) Impact de l'étalement urbain,

3- الرسائل والمذكرات:

1. **حليم شيوخ واخرون**، دراسة اقتصادية لحركة حافلات نقل الحضري وتنظيمها - دراسة حالة الخط (وسط المدينة- 1200 مسكن)، مذكرة تخرج 1999
2. **سليم بوقنة**. دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري الجماعي. مذكرة ماجستير. الجزائر جامعة قسنطينة. 2004-2005
3. **شاكر بلخضر** " مشروع القطار الحضري ترامواي لمدينة باتنة. رسالة الماجستير. في علوم التسيير. مدرسة الكتوراه اقتصاد تطبيقي وتسيير المنظمات. جامعة الحاج لخضر. باتنة/ الجزائر. 2010-2011
4. **طريفة محمد**، النقل الجماعي الواقع المستويات المجالية والآفاق حالة مدينة عين السمارة. مذكرة ماستر في تسيير المدن و التحضر، جامعة منتوري قسنطينة 2011
5. **عبد الصاحب ناجي رشيد البغدادي**، الملائمة المكانية لاستعمالات الارض السكنية في مدينة النجف، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، مركز التخطيط الحضري والاقليمي ، جامعة بغداد ، 1999
6. **عفاف لحدل**، دراسة تحليلية للتنقلات الحضرية لمستدامة التنقل بالحافلة في مدينة باتنة نموذجا، مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، جامعة قسنطينة 2011
7. **فروم مؤمن**، دور التجهيزات العمومية في تنظيم المجال الحضري، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر اكايمي تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة أم البواقي ، سنة 2018

4- المجلات والدوريات:

1. **بودقزدام سامية والغات ربيحة**، المسح العقاري كإجراء أولي لإثبات الملكية العقارية الخاصة في التشريع الجزائري، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات، المجلد 06/العدد: خاص 2021
2. **خليل ابراهيم على** . محمد سعد الجوراني، المتطلبات التصميمية في محطات نقل الركاب البرية المستدامة، المجلة العراقية للهندسة المعمارية، العدد 3 سنة 2015
3. **عثمان محمد غنيم**، استعمال الأرض التجاري ومشكلة حوادث المرور في مدينة عمان الكبرى ،مجلة جامعة دمشق ، المجلد 20 العدد 1 و2 سنة 2004
4. **Gudmundsson Henrik**, Sustainable Transport and Performance Indicators. Issues in Environmental Science and Technology, (20), 2004.
5. **Intikhab Ahmed Qureshi**, LU Huapu, Urban Transport and Sustainable Transport Strategies: A Case Study of Karachi, Pakistan, TSINGHUA SCIENCE AND TECHNOLOGY ,Volume 12, Number 3, June 2007
6. **Marianna Jacyna et al**, Simulation model of transport system of Poland as a tool for developing sustainable transport, Volume 31, Issue 3, 2014.

5- الملتقيات والندوات:

1. الإيسيسكو، مشروع وثيقة توجيهية بشأن المدن الخضراء ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، المؤتمر الإسلامي السابع لوزراء البيئة "من أجل تعاون إسلامي فعال لتحقيق أهداف التنمية المستدامة"، الرباط - المملكة المغربية، 25 - 26 أكتوبر 2017
2. عماد عثمان مصطفى محمد، المدينة المعلوماتية. الواقع العمراني الملائم للمدن الخضراء "المستدامة بيئياً"، ندوة التحديات البيئية وأثرها في التنمية الحضرية للمدن والمناطق، منظمة المدن العربية، المعهد العربي لإنماء المدن، 5 - 7 أفريل، 2016
3. فارس بياكور. سليم بوقنة: " استعمال الأساليب الكمية في دراسة سلوك المستهلك نحو خدمات النقل الحضري. دراسة حالة النقل الحضري في قسنطينة ". ملتقى وطني. كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير. جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة. جانفي 2009

6- الجرائد الرسمية

1. الجريدة الرسمية 45، القانون رقم 01-13 المؤرخ في 07 أوت 2001 المادة 03.
2. الجريدة الرسمية العدد 19. القانون رقم: 88/17 يتضمن توجه النقل البري وتنظيمه " الجزائر. 1988.
3. الجريدة الرسمية العدد 44 بتاريخ 08 أوت 2001- المادة: 02
4. الجريدة الرسمية العدد 44 بتاريخ 08 أوت 2001. المادة 28
5. الجريدة الرسمية العدد 46 بتاريخ 19 أوت، 2001.
6. الجريدة الرسمية العدد 54 المرسوم التنفيذي رقم 89-234 المؤرخ في 19 ديسمبر 1989، سنة 1989،
7. الجريدة الرسمية العدد رقم 52 القانون رقم 90-29 المؤرخ في 01 ديسمبر 1990، المادة 31

7- مواقع الانترنت

1. <http://www.citego.info/?Etalement-urbain-et-mobilite>
2. <https://www.hama-univ.edu.sy/newsites/civil/wp-content/uploads/2018/10/>
3. <https://www.damasuniv.edu.sy/mag/human/old/human/2004/20>:
4. https://www.iledefrance-mobilites.fr/medias/portail-idfm/78583e35-32e1-4f19-8994-9cd2672baed9_aménagement-points-d_arret.pdf,
5. <https://www.notre-planete.info/ecologie/transport/placeauto.php> ,2020
6. <https://www.uotechnology.edu.iq/dep-architecture/IraqiArchMagazine/issues31/4.pdf>
7. https://www.digiurbs.blogspot.com/2012/11/blog-post_23.html
8. https://www.3olomtoday.blogspot.com/2015/04/21_15.html

8- أخرى

1. بوبياكور فارس. محاضرات اقتصاد النقل (غير منشورة). الجزائر. المدرسة الوطنية لتطبيق تقنيات النقل البري. 1998-1999
2. الديوان الوطني للإحصاء سنة 2020
3. Rapport spéciale du GIEC2000