



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد خيضر - بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية



دور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية
التنقل 2009-2018
دراسة حالة مدينة باتنة.

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية
تخصص اقتصاد التنمية

إشراف الأستاذة:

أ.د. مفيدة يحيايوي

إعداد الطالب:

محمد بوقلعة

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
لحسن دردوري	أستاذ محاضر - أ	جامعة بسكرة	رئيسا
مفيدة يحيايوي	أستاذة التعليم العالي	جامعة بسكرة	مقررا
فريد بن عبيد	أستاذ محاضر - أ	جامعة بسكرة	مناقشا
خاطر طارق	أستاذ محاضر - أ	جامعة باتنة 1	مناقشا
سفيان فنيط	أستاذ محاضر - أ	جامعة جيجل	مناقشا
سليم بوقلعة	أستاذ محاضر - أ	جامعة باتنة 1	مناقشا

السنة الجامعية 1441-1442 هـ الموافق لـ 2019-2020 م

باسم الله ^{قل} والحمد لله

والصلاة والسلام على رسول الله

اللهم صل وسلم على سيدنا محمد وعلى آل سيدنا محمد[ؑ]

اللهم إنا نسألك عملاً باراً ورزقاً داراً ووعيشاً قاراً اللهم اقذف في قلبي

رجاءك واقطع رجائي عن من سواك

حتى لا أرجوا أحداً غيرك اللهم وما ضعفت عنه قوتي وقصر عنه عملي

ولم تنته إليه رغبتى ولم تبلغه مسألتى ولم يجر على لساني مما أعطيت أحداً من

الأولين والآخرين من اليقين فخصني به يا رب العالمين^١

إهداء

إلى أغلى ما في حياتي؛ أمي؛

إلى السند الذي أتقوى به؛ أبي؛

إلى قرّة عيني وظلي؛ زوجتي؛

وإلى فخر العائلة؛ أخي؛

وعزها؛ أخواتي.

وإلى كل الأمة الإسلامية

اعتراف بالفضل

الحمد لك والشكر لك ربنا على ما أمدتني بعونك وتوفيقك على إنجاز هذا البحث، ثم أتقدم بالشكر والاعتراف بالفضل لكل من ساهم من قريب أو بعيد في إعداد هذا البحث؛ كما أتقدم بجزيل الشكر والاعتراف بالفضل للأستاذة الدكتورة مفيدة يحيى التي أشرفت على البحث وكان لتوجيهاتها وإرشاداتها أكبر أثر في تحقيق العمل بهذه
الكيفية.

الفهارس

1. فهرس المحتويات؛
2. فهرس الأشكال؛
3. فهرس الخرائط؛
4. فهرس الجداول.

فهرس المحتويات

أ	مقدمة
20	القسم الأول: التأصيل النظري للنقل وإدارة الطلب على التنقلات الحضرية
36	الفصل الأول: الإطار النظري للنقل والتنقلات الحضرية
37	تمهيد
38	المبحث الأول: مفاهيم نظرية حول النقل
38	المطلب الأول: مفهوم النقل
39	المطلب الثاني: أنماط النقل
41	المطلب الثالث: نوعية الخدمة في النقل الحضري
48	المبحث الثاني: تنظيم النقل في الوسط الحضري
48	المطلب الأول: تنظيم النقل في المدينة
52	المطلب الثاني: شبكة النقل الحضري الجماعي
53	المطلب الثالث: تصنيف شبكة شوارع المحيط الحضري وتأثيرها على النقل
57	المطلب الرابع: مخطط النقل، أهدافه ومراح إنجازه
59	المطلب الخامس: النقل وتطوير المدينة
62	المبحث الثالث: علاقة النقل بالتنمية
62	المطلب الأول: دور النقل في التنمية
64	المطلب الثاني: الخصائص الاقتصادية للنقل
65	المطلب الثالث: أهمية النقل السوسيو اقتصادية
68	المطلب الرابع: الآثار الاقتصادية للنقل
70	خلاصة الفصل
71	الفصل الثاني: التحديات التي تواجه التنقلات الحضرية المستدامة
72	تمهيد
73	المبحث الأول: أنماط التنقلات الحضرية
73	المطلب الأول: ماهية التنقل
73	المطلب الثاني: أنماط التنقلات الحضرية
78	المطلب الثالث: أنواع التنقلات الحضرية
81	المبحث الثاني: المخرجات السلبية للتنقلات الحضرية
81	المطلب الأول: الازدحام المروري
88	المطلب الثاني: استهلاك الأراضي على حساب المساحات الخضراء
88	المطلب الثالث: التلوث البيئي
90	المطلب الرابع: حوادث المرور
92	المبحث الثالث: التنقلات الحضرية المستدامة
92	المطلب الأول: مفاهيم متعلقة بالتنقلات الحضرية المستدامة
94	المطلب الثاني: التنقلات الحضرية ومبادئ التنمية المستدامة
95	المطلب الثالث: الفرق بين النقل والتنقل المستدام
96	المطلب الرابع: رهانات التنقلات المستدامة
103	خلاصة الفصل
104	الفصل الثالث إدارة الطلب على التنقلات الحضرية
105	تمهيد

106.....	المبحث الأول: الطلب على خدمة النقل
106.....	المطلب الأول: نظرية الطلب
110.....	المطلب الثاني: خصائص الطلب على النقل
113.....	المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في الطلب على التنقلات الحضرية
116.....	المبحث الثاني: نمذجة الطلب على التنقلات الحضرية
116.....	المطلب الأول: الطريقة المباشرة: (طريقة النماذج المبسطة)
120.....	المطلب الثاني: طريقة الخيارات المتتابة
126.....	المبحث الثالث: إدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية
126.....	المطلب الأول: مفهوم إدارة الطلب على النقل
128.....	المطلب الثاني: تعريف إدارة الطلب على النقل
129.....	المطلب الثالث: دوافع استخدام إدارة الطلب على التنقلات الحضرية
131.....	المطلب الرابع: دور إدارة الطلب النقل في حل المخرجات السلبية للنقل
137.....	المطلب الخامس: التحليل الاقتصادي لدور إدارة الطلب في حل مشكلات النقل
140.....	خلاصة التأصيل النظري للنقل وإدارة الطلب على التنقلات الحضرية
143.....	القسم الثاني: دراسة ميدانية لدور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة
145.....	الفصل الأول: واقع النقل الحضري في مدينة باتنة
146.....	تمهيد
147.....	المبحث الأول: دراسة سوسيو-اقتصادية لمخطط النقل في مدينة باتنة
148.....	المطلب الأول: تقديم المدينة
151.....	المطلب الثاني: التطور الديمغرافي لمدينة باتنة
156.....	المطلب الثالث: المجال الحضري لمدينة باتنة
165.....	المبحث الثاني: الوضعية الحالية للنقل في مدينة باتنة
165.....	المطلب الأول: عرض النقل في مدينة باتنة
169.....	المطلب الثاني: تحليل شبكة النقل الحضري لمجال الدراسة
172.....	المطلب الرابع: حجم التدفقات اليومية للسيارات الشخصية
173.....	المطلب الخامس: حظيرة النقل الجماعي (بالحافلات)
178.....	الفصل الثاني: البناء المنهجي وتحليل وتفسير نتائج البحث الميداني
180.....	المبحث الأول: الإطار العام للبحث الميداني
190.....	المبحث الثاني: مراحل تحليل المعلومات وتفسيرها
190.....	المطلب الأول: مرحلة تهيئة المعلومات للتحليل
192.....	المطلب الثاني: ثبات أداة البحث
195.....	المطلب الثالث: مرحلة تحليل المعلومات
196.....	المطلب الرابع: تحليل المعلومات وتفسيرها
197.....	المبحث الثالث: الاختبارات الإحصائية المستعملة في البحث الميداني
197.....	المطلب الأول: الاختبارات البارامترية
197.....	المطلب الثاني: اختبار t
200.....	المطلب الثالث: الانحدار البسيط والانحدار المتعدد
203.....	المبحث الرابع: تحليل وتفسير نتائج الاستبيان
203.....	المطلب الأول: خصائص أفراد العينة
241.....	المطلب الخامس: اختبار الفرضية الرئيسية
248.....	المطلب السادس: معالجة الفرضيات الفرعية للبحث

253.....	خلاصة الدراسة الميدانية لدور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة
260.....	خاتمة
264.....	اقتراحات وأفاق البحث
268.....	ملخص البحث
272.....	الكلمات المفتاحية
274.....	المصادر ومراجع البحث
287.....	الملاحق

فهرس الأشكال

خ.....	الشكل رقم: 1 نموذج البحث
44.....	الشكل رقم: 2 رسم تخطيطي يوضح عناصر نوعية الخدمة في النقل الحضري الجماعي للمسافرين
63.....	الشكل رقم: 3 علاقة الاستثمار في هياكل النقل بالنمو الاقتصادي
80.....	الشكل رقم: 4 أنماط التنقلات الحضرية المختلفة حسب مسافة التنقل
91.....	الشكل رقم: 5 حوادث المرور في المناطق الحضرية، والمناطق الريفية
92.....	الشكل رقم: 6 نموذج سادلار وجاكوبس للتنمية المستدامة
93.....	الشكل رقم: 7 نموذج تخطيطي لنظام النقل المستدام حسب سادلار وجاكوبس
101.....	الشكل رقم: 8 تطور حلقة الاعتماد السيارة الشخصية
121.....	الشكل رقم: 9 نماذج الخيارات المتتابعة لتخطيط التنقلات الحضرية
123.....	الشكل رقم: 10 نمذجة النقل في الوسط الحضري والشبه حضري
127.....	الشكل رقم: 11 : حلقة الإدارة النشطة
133.....	الشكل رقم: 12 ملخص لعملية تخطيط التكلفة الأدنى
152.....	الشكل رقم: 13 منحى بياني يمثل تطور عدد السكان لبلدية باتنة بين 1966-2025.
153.....	الشكل رقم: 14 تقسيم النسب السكانية حسب التوزيع على المناطق
168.....	الشكل رقم: 15 صور فوتوغرافية توضح تهيئة بعض الطرقات في مدينة باتنة إلى غاية 2018
171.....	الشكل رقم: 16 تطور حظيرة السيارات الشخصية في باتنة 2006-2018
182.....	الشكل رقم: 17 مجتمع البحث
185.....	الشكل رقم: 18 رسم تخطيطي لخطوات تصميم الاستبيان.
205.....	الشكل رقم: 19 الفئات العمرية الخاصة بعينة الدراسة
207.....	الشكل رقم: 20 المستوى التعليمي لأفراد العينة
208.....	الشكل رقم: 21 الفئات الوظيفية لعينة الدراسة
210.....	الشكل رقم: 22 فئات الدخل للعينة المستجوبة
211.....	الشكل رقم: 23 الحالة العائلية
212.....	الشكل رقم: 24 مقر سكن أفراد العينة
214.....	الشكل رقم: 25 وسيلة النقل المستعملة في الوسط الحضري لمدينة باتنة
228.....	الشكل رقم: 26 رأي أفراد العينة في سعر وقود السيارات
229.....	الشكل رقم: 27 قرار أفراد العينة نحو استعمال السيارة الشخصية من عدمه في حالة تضاعف سعر الوقود

فهرس الخرائط:

- 149..... خريطة رقم: 1 خريطة الإقليم التخطيطية لولاية باتنة.
- 154..... خريطة رقم: 2 التقسيم الإداري لأحياء مدينة باتنة.
- 155..... خريطة رقم: 3 الكثافة السكانية حسب الأحياء لمدينة باتنة
- 157..... خريطة رقم: 4 مدينة باتنة خلال الفترة 1844-1962
- 158..... خريطة رقم: 5 مدينة باتنة في 2010 .
- 159..... خريطة رقم: 6 اتجاه التوسع الحضري لمدينة باتنة
- 160..... خريطة رقم: 7 التقسيم الحضري الحالي لمدينة باتنة
- 163..... خريطة رقم: 8 توزيع الأقطاب والمراكز والملحقات الجامعية بمدينة باتنة وفسديس
- 166..... خريطة رقم: 9 مراكز جذب الحشود في الوسط الحضري لمدينة باتنة*.
- 167..... خريطة رقم: 10 شبكة المرور في مدينة باتنة
- 170..... خريطة رقم: 22 تتضمن النقاط السوداء للازدحام المروري بمدينة باتنة
- 172..... خريطة رقم: 23 حجم التدفقات اليومية للسيارات الشخصية
- 173..... خريطة رقم: 24 سرعة حركة المرور والتدفق في الوسط الحضري لمدينة باتنة

فهرس الجداول:

- 54..... جدول رقم: 1 تصنيف شبكة شوارع المدينة حسب معياري السعة والمرتبة.
- 55..... جدول رقم: 2 تصنيف شبكة شوارع حسب البعد المجالي والسرعة
- 95..... جدول رقم: 3 تحول نموذجي بين النهج الكلاسيكي للنقل والتنقل المستدام.
- 99..... جدول رقم: 4 المؤشرات التي تقيس مستويات الاعتماد على السيارة الشخصية
- 134..... جدول رقم: 5 الأثار المباشرة لاستراتيجيات إدارة الطلب على النقل
- 150..... جدول رقم: 6 تقسيمات ولاية باتنة إلى دوائر وبلديات.
- 152..... جدول رقم: 7 مراحل النمو السكاني لبلدية باتنة 1966–2025.
- 154..... جدول رقم: 8 الكثافة السكانية حسب أحياء المدينة
- 156..... جدول رقم: 9 التوقع المستقبلي لعدد سكان مدينة باتنة.
- 159..... جدول رقم: 10 التقسيم الحضري الحالي لمدينة باتنة إلى غاية 2018
- 160..... جدول رقم: 11 توزيع التشغيل في الولاية إلى غاية 31 / 12 / 2017م
- 161..... جدول رقم: 12 لتوزيع الشغل حسب طبيعة القطاع
- 162..... جدول رقم: 13 توزيع خطوط النقل الحضري لحافلات الطلبة
- 162..... جدول رقم: 14 توزيع خطوط النقل شبه حضري لحافلات الطلبة
- 169..... جدول رقم: 15 توزيع الخطوط الحضرية لمدينة باتنة

- جدول رقم: 16 وضعية استغلال خطوط النقل الحضري باتنة من طرف القطاع الخاص 174
- جدول رقم: 17 الوضعية الحالية لاستغلال خطوط النقل الحضري (قطاع عام). 175
- جدول رقم: 18 الخيارات المستعملة في الاستبيان بناء على مقياس ليكرت. 188
- جدول رقم: 19 أوزان أو درجات الخيارات على سلم ليكرت. 188
- جدول رقم: 20 حجم مفردات العينة الاختبارية الخاضعة لاختبار ألفا كرومباخ 193
- جدول رقم: 21 «إحصائيات الموثوقية» اختبار ثبات عبارات استبيان العينة الاختبارية 193
- جدول رقم: 22 نتائج اختبار معامل الثبات لعينات البحث 194
- جدول رقم: 23 مجالات تقييم المتوسط الحسابي. 196
- جدول رقم: 24 جنس أفراد العينة 204
- جدول رقم: 25 الفئات العمرية الخاصة بعينة الدراسة 205
- جدول رقم: 26 المستوى التعليمي لأفراد العينة 206
- جدول رقم: 27 الفئات الوظيفية لعينة الدراسة 208
- جدول رقم: 28 مستوى الدخل 209
- جدول رقم: 29 الحالة العائلية 211
- جدول رقم: 30 مقر سكن أفراد العينة 212
- جدول رقم: 31 أنماط النقل المستخدمة في الوسط الحضري لمدينة باتنة 214
- جدول رقم: 32 ما هو متوسط عدد المهام التي تقوم بها في الرحلة الواحدة (عدد الرحلات الفرعية)؟ 215
- جدول رقم: 33 : كيف تتم تنقلاتك اليومية 215
- جدول رقم: 34 اختبارات الاحصاء الوصفي لمقارنة نوعية الخدمة الخاصة بحافلات الحكومية والخاصة 217
- جدول رقم: 35 اختبار T للعينة الواحدة 217
- جدول رقم: 36 الاختبارات الإحصائية لمدى رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات الحافلة 218
- جدول رقم: 37 اختبار T للعينة الواحدة بالنسبة لدرجة الرضا عن مؤشرات نوعية خدمات الحافلة الحكومية 219
- جدول رقم: 38 يوضح الاختبارات الإحصائية لمدى رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص 220
- جدول رقم: 39 اختبارات T للعينة الواحدة بالنسبة لدرجة الرضا عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص 221
- جدول رقم: 40 اختبارات إحصائية بالنسبة لأسباب استخدام النقل الحضري الجماعي 222
- جدول رقم: 41 قيمة T الخاصة بالأسباب التي تدفع إلى استخدام النقل الحضري الجماعي 223
- جدول رقم: 42 ملخص نتائج تحليل خط الانحدار المتعدد الخاصة بالعوامل الشخصية 224
- جدول رقم: 43 إحصاء طبيعة استعمال السيارة الشخصية 225
- جدول رقم: 44 إحصاء متوسط المسافة المقطوعة بالكيلومتر من الباب إلى الباب 226
- جدول رقم: 45 رأي المتنقل في سعر الوقود الحالي 227
- جدول رقم: 46 إحصاء قرار أفراد العينة حول العتبة السعرية للوقود التي تدفعهم للتخلي عن استخدام السيارة الشخصية في الوسط الحضري 228
- جدول رقم: 47 قيمة T الخاصة بعتبة سعر الوقود التي تدفع إلى التخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية 229
- جدول رقم: 48 إحصاء رأي أفراد العينة حول عدد مواقف الرسمية للسيارات (Parking) في المدينة 230
- جدول رقم: 49 إحصاء رأي أفراد العينة حول مدى ملاءمة مواقف الرسمية للسيارات (Parking) في المدينة 231

232.....	جدول رقم: 50 إحصاء رأي أفراد العينة في سعر مواقف السيارات (parking)
233.....	جدول رقم: 51 نتائج اختبار T لرأي أفراد العينة حول وضعية المواقف الرسمية في الوسط الحضري لمدينة باتنة
233.....	جدول رقم: 52 رأي المتنقلين حول دفع مبلغ الحراسة غير الرسمية
234.....	جدول رقم: 53 حول كيفية تعامل الحارس غير الرسمي مع المتنقلين
234.....	جدول رقم: 54 حول كيفية التعامل مع الحارس غير الرسمي
234.....	جدول رقم: 55 إحصاء رأي المتنقلين فيما يخص المواقف غير الرسمية
236.....	جدول رقم: 56 رأي المتنقلين في تهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال فترة الدراسة
237.....	جدول رقم: 57 قيمة T الخاصة رأي المتنقلين في تهيئة المجال والمشاريع المنجزة
238.....	جدول رقم: 58 حالة الممرات التي تؤدي إلى وسط المدينة
238.....	جدول رقم: 59 مخطط المرور المطبق في وسط المدينة
239.....	جدول رقم: 60 اختبار T لرأي مفردات العينة في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة
240.....	جدول رقم: 61 رأي المتنقلين في الوسائط المفتقدة وذات الأولوية في مدينة باتنة
241.....	جدول رقم: 62 في حالة تحسن خدمات النقل الحضري هل تتخلى عن السيارة الشخصية
243.....	جدول رقم: 63 اختبارات الإحصاء الوصفي للعينة محل الدراسة
244.....	جدول رقم: 64 معامل ارتباط بيرسون بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة
245.....	جدول رقم: 65 نتائج تحليل ANOVA لاختبار معنوية الانحدار
246.....	جدول رقم: 66 نتيجة تحليل الانحدار
246.....	جدول رقم: 67 ملخص لنتائج تحليل خط الانحدار المتعدد

مقدمة

تمهيد

تشهد مدن العالم تطورا سريعا في ميدان النقل والعمران والتكنولوجيات المختلفة. ويعتبر التطور الحضري الذي يشهده العالم والتوسع العمراني وتشتت المدينة نتيجة للتطور السريع في معدلات امتلاك السيارات الشخصية والزيادة المعنوية للاعتماد عليها والتي أصبحت ظاهرة بمثابة الداء الذي يشل الحركة في الأوساط الحضرية، وإحداث مشكلات حضرية تزداد حدتها أينما كانت حتى في الدول المتقدمة إذا لم تعالج بأنظمة فعالة. ونظام النقل واحد من الأنظمة والقوى المرجحة للنهوض بالمدن اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا بما يخدم الحاضر والمستقبل في تأدية المدن لوظائفها الاقتصادية والاجتماعية.

وتسعى الدول الحالية إلى تشكيل هذا النظام وتدعيمه بسياسات فعالة لحل مشكلات النقل ومخرجاته السلبية. وتعتبر أنماط النقل الحضري أحد العناصر التي توجب على متخذي القرار إعادة النظر في طبيعتها. فتطور النقل العام بأنماط النقل السريعة كالقطار الحضري (الترامواي) وقطار الأنفاق (الميترو) باعتبارها أنماط النقل المستدام أصبح ضرورة لمواجهة الطلب المتزايد على التنقلات الحضرية في المدن.

إن إدراك الدول المتقدمة للمنافع المختلفة للاستثمار في مشروعات النقل - باعتباره أحد مقاييس تقدم وتحضر الدول، وعنصرا أساسيا في التنمية - جعلها تقطع شوطا كبيرا في تطوير وتحسين أنظمة النقل باختلاف أنواعه. ولذلك أولت هذه الدول خدمة النقل رعاية كبيرة للنهوض بها. فالإنفاق على تطوير نظام النقل سواء في الاستثمارات أو التشغيل قد يولد منافع اقتصادية واجتماعية كبيرة لا تخص منفعة التنقل والحركية فقط بل وكل ما تقتضيه المصلحة جراء استخدام هذا النظام، الذي يعتبر شريان الحياة في المدينة.

ورغم وضوح أهمية النقل البالغة في الحياة المدنية، إلا أنه لا يحظى بالقدر الكافي من الاهتمام والبحث في تطويره في بعض الدول النامية والجزائر من بينها. ومن أسباب ذلك عدم الاهتمام برفع مستوى الخدمات الخاصة بأنماط النقل المستخدمة، ونقص الدعم المالي اللازم لتطويرها، بالإضافة إلى هشاشة الهيكل التنظيمي لقطاع النقل خاصة فيما يتعلق بالمتعاملين الخواص منه والذين يشكلون مؤسسات عائلية أو فردية يكون همها الوحيد جمع الأموال دون البحث في التطوير وتنمية مؤسساتهم. بالإضافة إلى عدم استغلال واستخدام الأراضي بشكل

فعال في تهيئة المجال لما يزيد من موصولية المتنقلين دون إقصاء ولا تهميش كما أن قلة مساحات توقف المركبات قرب الدوائر والمؤسسات المختلفة وتجمع العديد من المؤسسات المأهولة في مكان واحد، وهو ما قد ينتج عنه ازدحام مروري يعرقل السير ويعطل النشاط في تلك الأماكن.

وكون النقل الحضري أحد أنواع النقل البري الذي يبعث الحياة في المدن وضمان تنقل عدد كبير من الأشخاص إلى مناطق النشاط والخدمات. والنقل الحضري للأشخاص لا يقل أهمية عن نقل البضائع بل ربما يفوقها في الأهمية، لأن عملية إنتاج البضائع وتداولها لا يتم إلا من قبل الأشخاص، إضافة إلى ذلك فإن تنقل الأشخاص يتعلق بشكل مباشر بحياة الأفراد وسلامتهم.

وفي هذا الصدد فإن كل فرد في المجتمع يستخدم واحدة أو أكثر من أنماط النقل المتاحة في التنقلات والرحلات اليومية كالتنزه والتسوق والذهاب للعمل ولغيرها، وكلما ازدادت معرفة الأفراد بأنماط النقل التي يستخدمونها كلما ازداد قريهم وفهمهم للظروف الحقيقية التي تعمل في ظلها هاته الأنماط، ومن ثم تتحسن ردود أفعالهم تجاه الأحداث والمشاكل الناجمة عن أنماط النقل، بحيث تكون ردود الأفعال إيجابية، سواء بالمحافظة على الوحدات المتحركة والمنشآت الثابتة، أو تقديم الاقتراحات البناءة للمسؤولين أو غير ذلك من صور التعاون الإيجابية التي تؤدي إلى تكييف سلوك المتنقل تجاه خدمات النقل، وبعبارة أخرى يمكن القول انه كلما زادت معرفة الفرد بمختلف الخدمات التي تقدمها له أنماط النقل المختلفة زادت قدرته على ترشيد سلوكياته لاختيار الأنماط الأنسب، مما يزيد من دوره في تطوير محيطه الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.

غير ان انعدام المعلومات الكافية عن أنماط النقل المتاحة للأفراد في الوسط الحضري يدفعهم الى البحث في تحقيق رغباتهم تجاه النقل بشكل فردي، وهو ما يزيد من اعتمادهم أكثر فأكثر على الأنماط ذات الملكية الشخصية؛ ولعل الزيادة في امتلاك السيارة الشخصية التي قد تعبر في ذهن المتنقل عن شكل من أشكال تحقيق الذات والحرية الفردية والاجتماعية وبذلك فهي من أهم النتائج التي برزت في الوقت الذي عجز فيه نظام النقل على عرض خدمات ترتقي لتطلعات المتنقلين؛ كقدرة الاستيعاب المحدودة للشوارع وعدم توفر الأرصفة الخالية بالنسبة للراجلين ورداءة خدمة الحافلات، إضافة إلى ذلك قلة مواقف السيارات وعدم ملائمتها، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى عرقلة الحركة المرورية.

في الواقع إن مهمة تنظيم التنقلات الحضرية في إطار مبادئ التنمية المستدامة قضية تتعدد جوانبها وتتباين أسبابها، فهي ظاهرة اقتصادية تثير قضية الفقر وتوزيع الثروات، وهي ظاهرة اجتماعية تنطوي على تحد كبير للسلوك الاجتماعي المعتاد والمألوف على المستوى العام وكيفية إحداث العدالة في الاستفادة من خدمات النقل الحضري والحد من التهميش، وهي قضية بيئية تطرح في كيفية المحافظة على البيئة والوقاية من التلوث باختلاف أنواعه، وهي فوق ذلك كله قضية سياسية تطرح في جوهرها تخصيص وتوزيع الموارد الوطنية والمشاركة والإدارة فيما يتعلق بالشأن العام على أساس المساواة وعدم التمييز.

التحدي الذي يصادف الحاملين لمسؤولية إدارة النقل والعمل على حل مشكلاته من خلال تطوير الهياكل القاعدية والاستثمار في مشاريع النقل، هو في الحقيقة لا يتمثل في التكاليف الجبارة أو مدى توافر الموارد المختلفة لتحقيقها فحسب إنما هو تحدي يخص إدراك سلوك المتنقلين ومدى استعدادهم لاستغلال تلك الهياكل والاستفادة من خدماتها وإحلالها محل السيارة الشخصية التي ربما تعبر عن المكانة الاجتماعية الراقية والحرية الشخصية للكثير من المتنقلين.

وقد ينظر إلى إشكالية إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في إطار التنمية المستدامة باعتبارها مظهرا أو عارضا، وقد ينظر إليها باعتبارها سببا أو عائقا، فهي ظاهرة أو عارض تدل على وجود العديد من أوجه القصور في التخطيط الحضري والسياسات والإدارة، وهي في الوقت ذاته تمثل سببا مانعا وعقبة تحول دون تحقيق النهضة والتقدم، وفي تطوير إدارة التنقلات الحضرية وتنميتها شرط ضروري لبلوغ ما يصبو إليه المجتمع من تنمية ورفاهية.

إشكالية البحث

بالنظر إلى الوضعية الحالية في الجزائر ومدينة باتنة بالخصوص، يلاحظ إشكالية توسع المدينة وزيادة التنقلات الحضرية وما ينجر عنهما من آثار كظاهرة الازدحام، التلوث الجوي وما يصاحبه من احتباس حراري وأمراض مختلفة ونقص الكفاءة الاقتصادية وتهميش فئات من المجتمع كالفقراء وذوي العاهات.

وانطلاقا من المكانة التي يحتلها النقل والتي يجب أن تعطى له في الجزائر، فإن الدراسة ستحاول تبيان إمكانية تطبيق مفاهيم وأساليب إدارة الطلب على التنقلات الحضرية المختلفة في

تنظيم عملية التنقل والطلب على خدمات النقل الحضري العمومي بصفة عامة والتنقلات الحضرية بصفة خاصة وهذا في إطار سياسات ترشيد الطلب وتوجيهه من أجل تحقيق مبادئ التنمية المستدامة، مع التركيز على التنقلات الحضرية لمدينة باتنة كدراسة حالة لهذا البحث، خاصة مع وجود مشروع الترامواي للمدينة (المجمد إلى غاية كتابة هذه الأسطر) وما يتبعه من مشاريع تكميلية كالمسالك المخصصة. كما سيحاول البحث الوقوف على العوائق والمشاكل التي تحول دون تطوير خدمات النقل عن طريق أنماط بديلة أو مكملية للسيارة الشخصية والذي يساهم في عرقلة التنمية في هذه المدينة. ومن أجل ذلك لا بد من دراسة العلاقة ما بين التنقلات الحضرية المختلفة في المدينة وبين إجراءات إدارة الطلب عليها. وأهم النماذج التي صممت لغرض تحقيق مبادئ التنقلات المستدامة من مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

من هذا المنطلق، وفيما يخص مدينة باتنة فإن بناء سياسة للنقل بصفة عامة وللتنقلات الحضرية بصفة خاصة، يمكن من خلالها ترشيد سلوك التنقل في الوسط الحضري. ومن ثم صياغة سياسة عامة لا تقتصر فقط على الجوانب المادية المتعلقة بعرض خدمات النقل كالمنشأة القاعدية، وسائل النقل المتحركة المستدامة - مثل الترامواي - وإنما تعني أيضا بجانب الطلب على هذه الخدمات من خلال إدارته والتنبؤ به وتوجيهه مع أخذ في الوقت نفسه البعدين الاجتماعي والبيئي بعين الاعتبار. وعلى ضوء ما سبق يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية على النحو التالي:

هل لإدارة الطلب على التنقلات الحضرية دور في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة؟

واعتمادا على الإشكالية الرئيسية لهذا البحث فقد تم صياغة مجموعة من الأسئلة الفرعية المنبثقة من الإجراءات المتعلقة بإدارة الطلب على التنقلات الحضرية والتي تمثل المتغيرات المستقلة لهذه الإشكالية وعلاقتها التأثيرية بالمتغير التابع الذي يتمثل في عملية أو سلوك التنقل في الوسط الحضري لمدينة باتنة، وذلك على النحو التالي:

1. هل طبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة لها علاقة ذو دلالة إحصائية بالخصائص الشخصية للمتقلين؟
2. هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لنوعية الخدمة المقدمة من طرف أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؟

3. هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لسعر الوقود على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؟
4. هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لسعر وعدد مواقف السيارات الشخصية على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؟
5. هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال الفترة 2009 – 2018 على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؟
وللإجابة على هذه الأسئلة طرحت الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية

- إن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية ليس لها دور ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة.

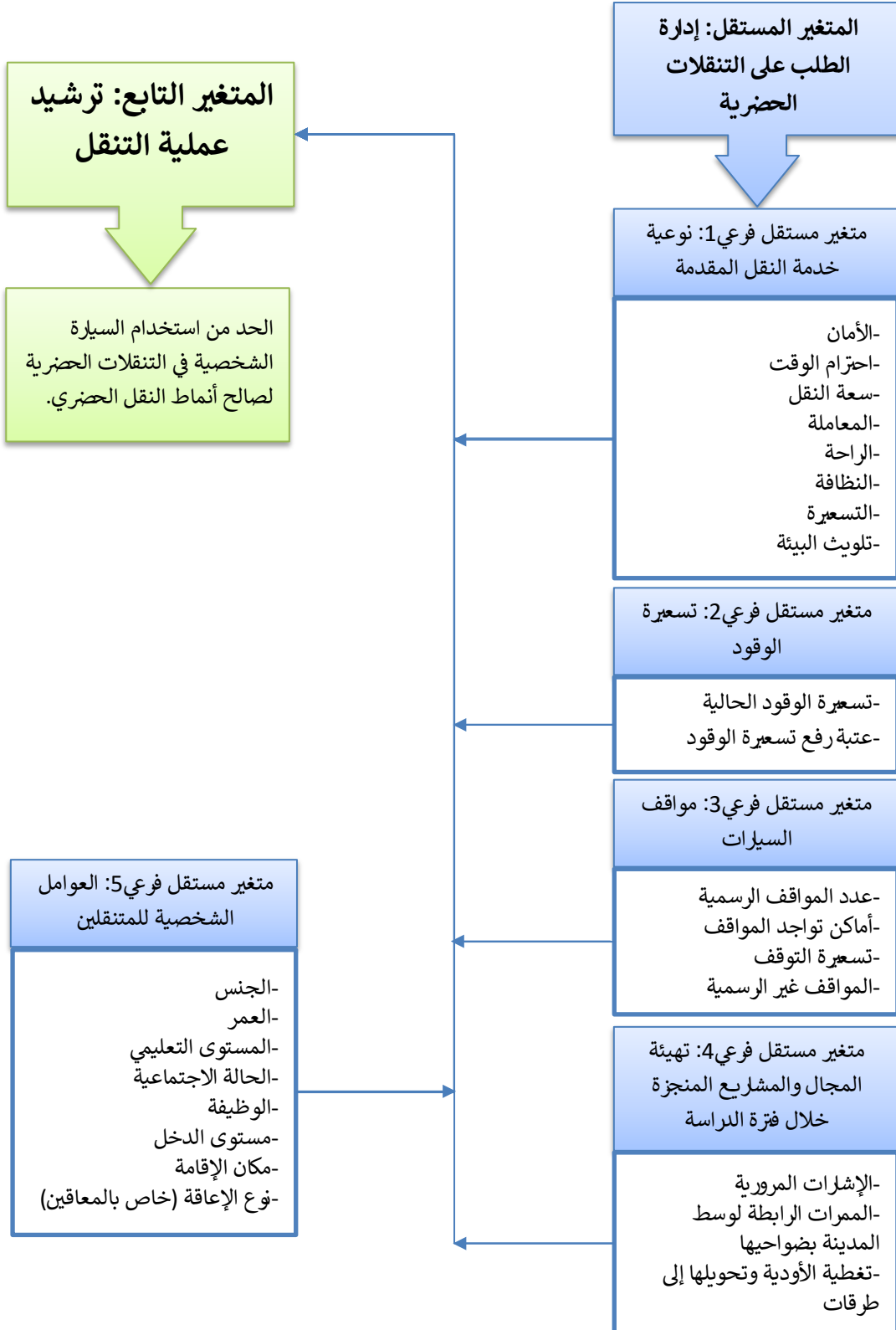
الفرضيات الفرعية

1. طبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة ليس لها علاقة ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) بالخصائص الشخصية للمتنقلين؛
2. لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية الخدمة المقدمة من طرف أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؛
3. لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لسعر الوقود على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؛
4. لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لسعر وعدد مواقف السيارات الشخصية على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؛
5. لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لتهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال الفترة 2009 – 2018 على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

نموذج البحث

بناء على إشكالية البحث تم تحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة كما هو موضح في النموذج التالي:

الشكل رقم: 1 نموذج البحث



أسباب البحث

هناك العديد من الأسباب التي دفعت إلى اختيار موضوع البحث أهمها ما يلي:

- استكشاف مجال هام من مجالات النقل المستدام ألا وهو إدارة الطلب على النقل، وذلك خدمة للبحث العلمي؛
- حداثة الموضوع خاصة وأنه يستقطب اهتمام الكثير من الخبراء والمؤسسات والمنظمات الدولية والمحلية؛
- يعتبر موضوع النقل من الموضوعات الأكثر ديناميكية والأكثر تفاعلا مع الحياة اليومية للمتأمل. وكون الباحث يعيش واقع مشكلات استخدام النقل الحضري، الاقتصادية منها والاجتماعية والبيئية دفعه إلى المشاركة في البحث عن الحلول ممكنة للحد منها؛
- إن الكثير من البحوث والدراسات اهتمت بموضوع النقل والنقل المستدام بشكل عام دون البحث في أساس مشكلة النقل في الوسط الحضري التي يعتبرها الباحث تتمثل في إغفال جانب الطلب عند دراسة موضوع النقل والاهتمام أكثر بالجوانب التقنية، وما ينجر عنه من آثار اقتصادية واجتماعية وبيئية تمس بجودة الحياة والتنمية المستدامة في المدينة؛
- كون مدينة باتنة مدينة نموذجية تم إدراجها ضمن مشروع المخطط الأزرق لمدن جنوب وشرق البحر الأبيض المتوسط وهو من أسباب اختيار المجال الحضري لهذه المدينة كمجال ميداني لإجراء هذا البحث.

أهمية البحث

تعكس أهمية البحث القيمة الحقيقية المرجوة منه فهي توضح حجم الإشكالية المدروسة وجديتها، وتهدف إلى إيجاد التوضيحات اللازمة لظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية العادية، وسوف يؤدي التعرف على هذا النوع من التنقلات إلى تنمية الوعي وتحقيق الثقافة اللازمة في إطار خدمة نقل حضري يندرج ضمن متطلبات التنمية المستدامة.

ومن الناحية العملية، فإن هذا البحث سيجذب الانتباه إلى أنواع التنقلات وضرورة دراستها وحل مشكلاتها في إطار علمي لا يقتصر على دراسة جانب عرض النقل والسلامة المرورية فقط بل يتعدى ذلك إلى دراسة سلوك التنقل ونماذج إدارة الطلب على التنقلات الحضرية التي تهدف إلى

تحقيق مبادئ التنمية المستدامة في أبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

أهداف البحث

ولأهمية الموضوع فإن مجال البحث في هذا العمل يتمحور حول الأهداف التالية:

1-الأهداف العلمية

يهدف هذا البحث من الجانب العلمي إلى تحليل خصائص التنقلات الحضرية في مدينة باتنة بصفة عامة وإلى تحليل واقع مستوى ونوعية الخدمة في النقل الحضري الجماعي بصفة خاصة من حيث الأنماط والوسائط وعلاقة ذلك بمستويات ومعايير الأداء المروري للمدينة، وإلى عرض ودراسة الخيارات العلمية لرفع كفاءة النقل والتنقلات الحضرية بالمدينة، والتوصل إلى استنتاجات تخص مختلف الجوانب المتعلقة بسياسة إدارة الطلب على التنقلات الحضرية، التي من شأنها أن تنعكس بصفة إيجابية في تنشيط الحركة الاقتصادية وتحسين نوعية ومستوى الحياة لأفراد المجتمع. كما يهدف البحث إلى استعراض الأطر والمفاهيم النظرية لمستوى ونوعية الخدمة في النقل والتنقلات الحضرية وإدارة الطلب على النقل وسياسات النقل المستدام، وغيرها من المفاهيم التي تفي بغرض البحث.

2-الأهداف الاقتصادية والاجتماعية

يسعى البحث إلى تحديد وإبراز معوقات ومشاكل التنقلات الحضرية في مدينة باتنة وإمكانية ومجالات تذليلها وتقليصها وذلك لرفع كفاءة منظومة النقل الحضري من جهة؛ والمساهمة في تحقيق أهداف اقتصادية بمؤشرات الريج والمردودية والعائد على الاستثمار وتنشيط العجلة الاقتصادية من جهة أخرى. ويتم ذلك من خلال التعرف على طبيعة تنقلات الأفراد في الوسط الحضري، والتعرف على مدى استعدادهم لتبني أنماط أكثر رفقا بالبيئة والتي يمكن توفرها في منظومة النقل الحضري في مدينة باتنة، وكذا التعرف على حقيقة اتجاه المواطنين الخاصة بنوعية ومستوى الخدمة في النقل الحضري، الأمر الذي يؤثر مباشرة بصفة إيجابية على نوعية الحياة في الوسط الحضري للمواطن.

منهج البحث

بخصوص المنهج المتبع لإنجاز هذا البحث فقد تم اعتماد المنهج الاستنباطي في القسم النظري وعلى المنهج الاستقرائي في القسم الميداني عن طريق البحث المسحي والبحث الحقلية والذي من أدواته الاستبيان ممثلاً في الاستمارة بالمقابلة، والملاحظة بنوعها وكذلك التوزيع المباشر لتطبيق هذه الأدوات في الميدان. من خلال هذه الأدوات يتم معرفة بعض الحقائق التفصيلية للتنقلات الحضرية وتقديم أدلة على حقائق وسلوكيات واقعية للوصول إلى تقييم الفرضيات المطروحة في مجال إشكالية البحث والتعرف على الإجراءات المحقق لسياسة إدارة الطلب من شأنها تحقيق متطلبات الاستدامة في خدمة النقل وترشيد سلوك التنقل في الوسط الحضري في مدينة باتنة كدراسة حالة للبحث.

هيكلية البحث

قسم البحث إلى قسمين أولهما نظري والثاني ميداني؛ مسبوقين بمقدمة أُبرَزَ فيها أهمية البحث والإشكالية المطروحة والأهداف وبعض الدراسات السابقة، أما عن متن البحث فجاء تقسيمة كما يلي:

القسم النظري يتم التطرق من خلاله إلى مختلف المفاهيم النظرية المتعلقة بالنقل والتنقلات الحضرية والتنمية المستدامة وإلى المفاهيم النظرية لإدارة الطلب على النقل وذلك في ثلاث فصول، الأول حول ماهية خدمة النقل أما الفصل الثاني فقد تطرق إلى مفاهيم حول التنقلات الحضرية وكذا النقل والتنقلات المستدامة والتحديات التي تواجه تحقيق مبادئها أما الفصل الثالث فكان حول إدارة الطلب على التنقلات الحضرية وأهم النماذج والسياسات المتعلقة بترشيد سلوك التنقل في الوسط الحضري.

أما القسم الميداني الذي احتوى على ثلاثة فصول هو الآخر، فتم التطرق في أولها على واقع النقل الحضري في مدينة باتنة خلال الفترة الممتدة من 2009 إلى غاية 2018؛ ثم جاء الفصل الثاني والذي يعتبر فصلاً منهجياً يتضمن خطوات إجراء البحث الميداني وأدواته وكل الخطوات المنجزة، ومن ثم تحليل وتفسير محتوى محاور الاستبيان واستخلاص نتائج البحث الميدانية أين تم معالجة فرضيات البحث.

اختتم البحث بخاتمة شملت أهم النتائج المتوصل إليها ومجموعة من الاقتراحات.

حدود البحث

أما بالنسبة لامتداد إشكالية البحث، فإن الإشكالية الواحدة يمكن أن يكون لها امتداد موضوعي أو زمني أو مكاني، فليس هناك حد فاصل وبشكل قطعي للمشكلات البحثية في العلوم السلوكية. ففي الحدود الموضوعية اقتصر البحث على تنقلات الأفراد ومستعملي النقل الحضري بمختلف أنماطه، وعن الحدود الزمنية استغرق البحث مدة زمنية قاربت ست سنوات، أما عن الحدود المكانية فقد جرى البحث في المجال الحضري لمدينة باتنة وذلك وفقا لكل محطة تنقل أو موقف تنقل حضري (على الخطوط الحضرية للمدينة).

عينة البحث

وبخصوص عينة البحث الميداني ونظرا لكثرة أفراد مجتمعه وتعذر إحصائهم كلهم بالإضافة إلى التكاليف المادية والبشرية فقد تم اختيار عينة من المتنقلين، مكونة من 331 فرد، وموزعة في المناطق الحضرية وفقا لخطوط النقل الحضري أين يعتقد الباحث أن يصادف مستعملي وسائل النقل الحضري المتاحة في هذه الخطوط وفقا لتنقلاتهم اليومية. وقد تم استعمال الطريقة غير الاحتمالية في اختيار أفراد العينة باستعمال أسلوب الاختيار بالمصادفة بحيث تتم مقابلة كل متنقل دون تحديد مسبق، واتباع أسلوب التوزيع المباشر.

الدراسات السابقة

من بين الدراسات السابقة التي تطرقت إلى النقل وإدارة الطلب على التنقلات الحضرية والنقل المستدام بصفة مباشرة أو غير مباشرة ما يلي:

1. دراسة توماس أدومينيسش ودانيال ماكفادن

والتي جاءت بعنوان الطلب على النقل الحضري - تحليل سلوكي، وهي ضمن أبحاث اشترك فيها كل من منظمة Charles River Associates وجامعة كاليفورنيا؛ وتهدف الدراسة إلى محاولة إعطاء مرجع نظري أساسي للموضوع ومنهجية إحصائية لتحليل سلوك التنقل؛ كما تم تقديم نموذج قياسي للدراسات الميدانية الخاصة بهذا الموضوع.

وخلصت نتائج هذه الدراسة إلى ترجمة بيانات النموذج إلى معطيات تعد مصدر مهم للمعلومات لفائدة المطبقين في ميدان التنبؤ بالطلب على النقل وقد أكد الباحثان في النتائج على أهمية وضرة التوقف على الدراسات النظرية التي يمكن تطبيقها وعلى الدراسات الميدانية

كمصادر لبيانات معنوية ودقيقة؛ من شأنها تقديم تنبؤات مرضية للطلب؛ ولا يمكن النجاح في ذلك من دون الجانبين.

2. دراسة: منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي OECD:

جاءت الدراسة تحت عنوان الطلب على الحركة المرورية، مواجهة التحدي؛ احتوت الدراسة على 14 فصلا تناولت مختلف الجوانب التي تتعلق بتخطيط النقل واستخدام الأراضي؛ وأنظمة المعلومات والإجراءات الاقتصادية والإدارية وكذا إدارة المواقف وتسعيها وإدارة حركة المرور وغيرها من الإجراءات؛ كما تطرقت الدراسة إلى أهم التحديات المستقبلية وكيفية التصدي لها؛ اختتمت الدراسة بمجموعة من النتائج والتوصيات؛ كانت أهمها أن إدارة الطلب على الحركة المرورية يتطلب الانتقال من مبدأ التنبؤ – العرض “predict-and-provide” للتخطيط في مؤسسات النقل إلى مبدأ (التوقع – الإدارة) “anticipate and manage”. والذي يركز على توقع النمو ومحاولة الحد من مخرجاته السلبية؛ والتركيز على الموصولية بدلا من الحركية وعلى رفع مستوى جودة الخدمات.

3. دراسة طود ليمان:

جاءت الدراسة في شكل تقرير تحت عنوان تنمية مؤشرات متوازنة من أجل تخطيط مستدام وحيوي للنقل. سنة 2014 من طرف طود ليمان من معهد فيكتوريا لسياسة النقل بالولايات المتحدة الأمريكية. جاء فيه أن مؤشرات تخطيط النقل الحضري تحقق أهداف الاستدامة ومنها: تنوع نظام النقل لزيادة خيارات المتنقلين، وتكامل النظام، والوصولية، وفعالية موارد الطاقة والأرض، وفعالية التسعيرة، والاستعمال الراشد للمجال، وفعالية المتعاملين، وشمولية التخطيط.. الخ.

حيث عمل طود ليمان على استكشاف المفاهيم المتعلقة بتعريف النقل المستدام والمؤشرات الملائمة لتحقيقه؛ ويصف دور المؤشرات في تخطيط السياسة وصياغتها ويناقش العوامل التي ينبغي أخذها في الحسبان عند اختيار المؤشرات ويشخص المشاكل المحتملة المتعلقة بالمؤشرات التقليدية لتخطيط النقل.

ومن بين النتائج والتوصيات التي خلص بها:-

أن المؤشرات الاقتصادية للنقل المستدام ينبغي أن تعكس كلا الفوائد والتكاليف لاستغلال واستعمال المركبة ذات المحرك، مما قد تؤدي إلى زيادة في الرفاه الاجتماعي. وقدم التقرير 21 مؤشرا اقتصاديا للنقل المستدام.

أما المؤشرات الاجتماعية فتشمل العدالة، وصحة الإنسان، وحيوية المجموعة البشرية،

وتماسكها، والآثار على الموارد التاريخية والثقافية والجمال. وقدم التقرير أحد عشر مؤشرا اجتماعيا للنقل المستدام.

بينما تتضمن المؤشرات البيئية مختلف أنواع تلوث الهواء، الضجيج، تلوث الماء، التلوث المرئي، نفاذ الموارد غير المتجددة، تدهور المنظر الطبيعي، آثار الاحتباس الحراري، تضرر أشكال الحياة البرية. وقد أحصى التقرير تسعة مؤشرات حول الأداء ونظام النقل المستدام.

4. دراسة مركز مارسيليا للاندماج المتوسطي:

عنونت هذه الدراسة ب: النقل الحضري المستدام في منطقة البحر الأبيض المتوسط. وهي عبارة عن خلاصة للنتائج للفترة من 2010 إلى 2014 بفرنسا.

جاء فيها أشغال برنامج النقل الحضري المستدام لمركز مارسيليا للاندماج في البحر الأبيض المتوسط. حيث جمعت مجموعة تساؤلات حول النشاطات الاقتصادية الحضرية وشروط العيش للسكان والنتائج البيئية. كما ركزت هذه الدراسة على مناقشة رهانات النقل والوصولية والحركة. وقسمت هذه الدراسة إلى قسمين. القسم الأول هو عبارة عن وصف لوضعية البلدان المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط من جهة، ومن جهة أخرى الاتجاهات الكبرى المتعلقة بالسياسات العمومية التي تهدف إلى إعداد حركة مستدامة. وليس من بين الحلول المقترحة ما يدعي الاستجابة لكل وضعية. لكنها كلها يمكن تكييفها في السياق المحلي. أما القسم الثاني فيعطي لجنوب وشرق المتوسط عبر عشرات المناطق العمرانية للشمال أمثلة ويوفر الأدبيات التي تم عرضها في القسم الأول.

ومن بين نتائج هذه الدراسة:-

أن التنمية الاقتصادية وتحسين الظروف الاجتماعية ولدت تدفق السلع والأشخاص وتنبأت أفاق المناطق الحضرية بانفجار الحركة الحضرية لكنها في الوقت ذاته يصعب تصورها وتنظيمها.

والحركة الحضرية هي نظام معقد يتمحور حول سبعة أبعاد مهيكلية هي: البعد الإقليمي، الزمني، الوظيفي، النمطي، إضافة إلى الفاعلين في الموقف وإلى الموارد وطرق التمويل، وكذا النتائج المرتبطة. وكل مدينة أو بلد يتعين عليه إيجاد نظام ملائم حسب سياقه وخصوصيته.

وأن جزء هاماً من السكان يطمحون إلى امتلاك سيارة شخصية نظراً لتحسن مداخيلهم. وهذه الإرادة تدعمها بعض السياسات العمومية. غير أن هذه الحركية نحو التزويد بالمركبات ذات المحرك تولد الاختناق المروري وأخطار السير والتلوث التي تتجه ضد المصلحة العامة للمجموعة البشرية.

5. دراسة كريم بنور

والتي عنونها بـ الحركة الحضرية في منطقة البحر المتوسط وهي عبارة عن تقرير للمجلس الإقليمي والمحلي الأورو متوسطي في جلسته الخامسة المفتوحة في طنجة في 2014، وقد قدم التقرير السيد كريم بنور، رئيس المجلس الشعبي الولائي للجزائر العاصمة وتبناه المجلس الأورو متوسطي ويهدف التقرير إلى تشخيص الخصائص الأساسية للحركة في بلدان البحر المتوسط، وتمييز التحديات المنتظر رفعها من أجل تنمية حركة مستدامة في بلدان جنوب وشرق البحر المتوسط خصوصا، وتحديد العناصر الأساسية للإجراءات الجديدة بالأخذ، وأخيرا اقتراح توصيات للمجالس الجهوية والمحلية وبلدان الاتحاد المغاربي وللاتحاد الأوربي، الأمر الذي يسمح بتغيير المنحى القوي الذي يرتسم حتى الآن في مجال الحركة غير المستدامة في بلدان المنطقة المعنية.

وقد عاين التقرير الحركة في بلدان جنوب وشرق المتوسط فكان وضعها معقدا تصعب معالجتها من حيث أنها تتجاوز كثيرا إطار التحكم في أنظمة النقل الحضرية وتنظيمها. فالحركة الحضرية تستلزم أخذ عدد من العوامل في الحسبان ومنها الهيكلية الحضرية وتوزيع الأنشطة والسكن وممارسات العيش وأنماطه وأنماط التنقلات وأخيرا نظام النقل بما فيه (العرض، نوعية الخدمة، التكاليف، التسعيرة، ...) وفي العموم تميزت الوضعية بما يلي:

- ارتفاع معدل التحضر وتركزه خاصة في المناطق الساحلية نظرا لنشاطها السياحي وهذا يخلق حاجة متزايدة إلى تنقل الأشخاص والسلع في المدن في غياب تخطيط حضري محكم.

- تنمية الحركة تتم على أساس نقل تقليدي ومركبات خاصة، الأمر الذي أدى إلى الاختناقات في الشبكات مما تسبب في تكاليف اقتصادية مرتفعة (ضياع الوقت) وتكاليف بيئية واجتماعية (صحة، مناخ، حوادث مرور). والنقل الجماعي عموما لا يوفر ظروف مرضية من ناحية الراحة والانتظام والأمن.

- تلوث حضري متزايد سببه الاستغلال المفرط للطاقت الحضرية مما أدى إلى أثر بيئي خطير وخاصة في المدن المليونية كما أدى التلوث السمعي والهوائي لحركة المرور إلى آثار اجتاحت الصحة العمومية ونوعية العيش في المدن على حد سواء.

ولوحظ بشكل عام تركيز إداري قوي ووجود مشاكل متعلقة بالحوكمة والتموين، وبشكل أعم يجب تحديد المشكلات على مستوى تنظيم سوق النقل الحضري الذي يتميز غالبا بغياب السلطة المنظمة. أما الجماعات الإقليمية فمع قربها من المواطن الذي يجعلها قادرة على تسيير حركة أكثر استدامة إلا أنها لا تملك الصلاحيات الإدارية ولا الموارد البشرية والمالية لتعمل ذلك

كلياً.

- وجود مشاكل تتعلق بالوصولية إلى الشبكة الحضرية للنقل الجماعي وسببها عجز في تغطية شبكة الطرقات وتسعيرات باهظة لا تسمح للمواطنين الفقراء الساكنين في الضواحي باستعمالها.

- تهدف الوسائل المستثمرة في الحركة الحضرية أساساً إلى النقل بالمركبات ذات المحرك بينما يبقى السير على الأقدام تقليدياً وسيلة مألوفة جداً للتنقل في مدن جنوب وشرق المتوسط. أما الإمكانية التي يوفرها التنقل بالدراجة الهوائية فمن المستبعد استغلالها.

أما الرهانات والآفاق التي حددها التقرير فنلخصها فيما يلي:

الرهان الاقتصادي ويتمثل في فعالية الاقتصادات المحلية والإقليمية. الرهان الاجتماعي ويتمثل في مكافحة الفقر والتهمة. الرهان البيئي ويتمثل في الحفاظ على المحيط وتحسين إطار عيش سكان المدن. لمواجهة هذه التحديات من الضروري وضع إستراتيجية تسمح بحل المشاكل الراهنة والتقدم نحو حركة حضرية مستدامة. هذه الإستراتيجية يمكنها أن تتم فصل حول بعض الأفكار النيرة وتتضمن الإجراءات التالية: ضرورة مقارنة متكاملة للسياسات الحضرية وتهيئة الإقليم. ومجموعة من الإجراءات الهيكلية والعملية والتربوية وإجراءات ذات طابع اقتصادي كخفض الاعتماد على السيارة بإعداد مقارنة عملية تهدف إلى تقنين خاص لاستعمال السيارة، وتهيئة موارد ملائمة للنقل الجماعي، وضمان توازن الاستثمار بين مختلف أنماط النقل.

6. دراسة معهد بحوث النقل بجامعة ناباي البريطانية:

جاءت هذه الدراسة في كتاب تحت عنوان إدارة الطلب على التنقلات وتسعيرة الطرقات، - النجاحات، الإخفاقات، وإمكانية التحقيق...، وقد اشتمل على 13 مقالا ودراسات أكاديمية قام بها باحثون في ميدان إدارة الطلب على التنقلات والتي نوقشت في الملتقى الدولي الثالث للنجاحات والإخفاقات في تطبيق سياسات إدارة الطلب على التنقلات، والذي نظم في معهد بحوث النقل في جامعة ناباي البريطانية. حيث قسم الكتاب إلى محورين، الأول طرح المفاهيم والنظريات المتعلقة بالنقل وإدارة الطلب عليه، وبالسلوكيات المتعلقة بالتنقلات الحضرية، وبأهم الطرق والمناهج والمقاربات التي تعالج موضوع إدارة الطلب على التنقلات الحضرية درست أيضا موضوع التغير النمطي وأهميته في توجيه سلوك التنقل لما يوافق متطلبات التنمية المستدامة؛ أما المحور الثاني فقد عالج التجارب والمبادرات التي تم اختبارها ومدى نجاحها أو إخفاقها في تحقيق سياسات إدارة الطلب على النقل وتعتبر مرجعا مهما لدراسة السياسات المتعلقة بإدارة الطلب على التنقل في الأوساط الحضرية، ومن أهم نتائج الدراسة التي عالجها الكتاب:

- أهمية تطوير علاقة وطيدة بين الباحثين والأكاديميين من جهة ومنتخذي القرار والسياسيين من جهة أخرى والعمل على تقليل الفجوة المتواجدة بين الطرفين، وذلك من أجل البحث الجاد والفعال في كل من الآثار المرغوبة وغير المرغوبة فيما يخص إجراءات إدارة الطلب على النقل،
 - الاهتمام أيضا بالتجارب الدولية الناجحة ودراستها عن كثب في ميدان إدارة الطلب على النقل وتبني السياسات التي تم تطبيقها في بعض الدول المتقدمة والناجحة في تطوير مبادئ الاستدامة والحد من المخرجات السلبية الناتجة عن النقل غير المستدام فيها؛
 - إعطاء اهتمام أكبر وتقديم بحوث أعمق لدور نظم المعلومات والإسهامات المستقبلية للتطور التكنولوجي في منظومة النقل والمجتمع ككل بما في ذلك الأمن والسلامة وحماية البيئة؛
7. دراسة البورد الأمريكي لبحوث النقل

والذي نظم عام 2006 مؤتمرا بعنوان الابتكارات في نمذجة الطلب على النقل؛ حيث عالج الملتقى أربعة أهداف أساسية. الهدف الأول، السعي إلى تحليل مدى التقدم في تطوير نماذج لإدارة الطلب على النقل؛ أما الهدف الثاني، المساهمة في توفير البيانات والمعلومات ومشاركتها بين الباحثين والأكاديميين وبين الفاعلين والمستخدمين فيما يخص الفرص والتحديات المرتبطة بالنماذج المتقدمة لإدارة الطلب على النقل؛ في حين كان الهدف الثالث يتمثل في استكشاف وتحديد مجالات إضافية للدراسة والبحث والتدريب لضمان مدى جاهزية المصممين والمختصين في النمذجة لواقبة المتطلبات الراهنة والمستقبلية لإدارة الطلب على النقل

8. دراسة فلورنس بولهباك وفانسون كاوفمان

هذا العمل مقدم من طرف فلورنس بولهباك وفانسون كاوفمان في فرنسا وسويسرا في 2008، تحت عنوان النقل الحضري في مونتريال بكندا: تطور المراجع ورهانات السياسة المستدامة. يشير هذا العمل إلى أن استعمال السيارة الخاصة راسخ في أنماط الحياة الغربية. غير أن تقليل استعمالها الحضرية يندرج في برنامج العمل السياسي للعديد من المناطق العمرانية (المدن) الأوروبية. فيبدو أن بعضها استطاعت أن تحل هذه المعادلة حيث احتوت استعمال السيارة الخاصة عن طريق أشكال مختلفة من التضييق على استعمالها وأنواع من السياسات الحضرية. ويتساءل البحث عما إذا كانت مرجعيات الفعل العمومي في إطار النقل الحضري تختلف بين هذه المدن؟ وهل تمت نمذجتها عن طريق الإقليم والفضاء أو الثقافة العمرانية؟ إن مثال مدينة مونتريال جدير بالاهتمام من أجل الحصول على إجابة. لأنها مدينة نموذجية في مجال سياسة النقل الحضري، خاصة بفضل المرجع الذي جرى إعداده. لكن المثالية

يجري الآن التشكيك فيها لضرورات مالية.

خلصت الدراسة إلى أن الحركة الفردية بواسطة المركبات تعيق تطور التنمية الحضرية. فهي مصدر لكثير من العوائق وغير منتجة. فأصبح الرهان هو تخفيض هذه الحركة وتشجيع نموذج الحركة الجماعية. وهذا النمط الجديد يستند إلى النقل الجماعي الحضري. وتبقى الإستراتيجيات المقدمة دون تجديد تسير في نفس منطق الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي.

أما الآن فالفكرة الرئيسية هي المراهنة على المحاسن والآثار المهيكلية لمرافق النقل. ويجري التركيز على العرض الكمي للنقل الجماعي. وإذا كانت الحركة قد تغيرت فإن وسائل تسييرها ما زالت تخضع لنفس القواعد التي سادت منذ أربعين سنة. وفي هذا المنحى ينبغي استعمال المرجع التقني لسياسات النقل دون تغيير. حيث يستلهم كثير من الاقتراحات من التجارب الأوروبية وخاصة الفرنسية في مجال النقل الجماعي. لذا فإن إنجاز الترامواي الفرنسي غدى هذه الخبرة وهذا الرأي عند العديد من المشاركين. وحجتهم في ذلك تعتمد على الإيمان بالآثار المهيكلية الآلية المباشرة وغير المباشرة للوسائل العمومية للنقل في التنقل عبر المسارات الخاصة. ومدينة مونتريال ملائمة لهذا النوع من السياسة سواء في المسارات تحت الأرض (قطارات الأنفاق) أو في إرادة حضر استعمال السيارة الخاصة في وسط المدينة.

إن مونتريال تبدو كنموذج من وجهة نظر سياسات النقل الجماعي في أمريكا الشمالية. غير أنها توشك أن تفقد هذا الميراث بسبب نقص الوسائل. فإن ضرورة زيادة مردودية مصالح النقل وضعف الاستثمارات تدخل مباشرة في الصراع مع إرادة تغيرات نمطية في النقل العمومي. فالتناقض الثقافي يوجد في موضع آخر ويأخذ شكل صراع حول المرجع بين ما يسود في تنمية النقل العمومي وما يسود في تنمية المصالح الحضرية.

ومن حيث التحليل لاحظت الدراسة سياق الممارسات الجديدة في مجال سياسات النقل والتهيئة تتجاوز مسألة المرجع. لأن السياسة نفسها يختلف معناها حسب السياق الذي تندرج فيه منتجة بذلك آثار سلوكية خاصة. وفي الأخير تعتبر الهيكلة الاجتماعية والإقليمية للمدينة إلى جانب الثقافة والسياسة الوطنية والمحلية والشخصية العمرانية عناصر إضافية وضرورية للإدماج مثل ما هي في تحليل السياسة العمومية باعتبارها موجهات لتثمين مسار السياسة العمرانية.

9. دراسة مارتا بيانكو:

وجاءت هذه الدراسة تحت عنوان الإدارة الفعالة للطلب على النقل عن طريق المزج بين تسعيرة التوقف وتحفيز النقل الجماعي وإدارة النقل في المقاطعة التجارية بورلاد؛ وأوريجون. كان الغرض من هذه الدراسة هو تقييم تأثير مخطط الشراكة الذي تم في مقاطعة Lloyd والذي يتعلق بالتغييرات الخاصة بالاختيار النمطي (اختيار أنماط النقل) وسلوك وقوف السيارات،

بالإضافة إلى محاولة شرح أسباب تلك التغييرات، إن وجدت. تم التركيز بشكل خاص على العلاقة بين تسعير وقوف السيارات واختيار نمط التنقل البديل. وقد قدمت الدراسة لمحة موجزة عن الأدبيات المتعلقة بالعلاقة بين أسعار مواقف السيارات وبالاختيار النمطي، تليها نظرة عامة على المنهجية المستخدمة لتقييم تأثير المخطط المعتمد، وعرض تقديمي لنتائج البحث، وأخيراً مناقشة وتفسير تلك النتائج.

وقد اشارت الدراسة إلى أن نتائج التجربة كانت مشجعة وتشير إلى الاتجاه الصحيح من حيث استخدام مثبتات التنقلات الفردية باستخدام السيارة المتمثلة (رفع أسعار وقوف السيارات) جنباً إلى جنب مع حوافز الوضع البديل (النقل المخفض، وبرامج الدراجات، وغيرها..). لتقليل الاعتماد على السيارة الشخصية أثناء التنقل. لكن هذه الإجراءات وحدها ليست كافية. فقد أكدت نتائج الدراسة إلى أن التنسيق بين المتعاملين ودعم المؤسسات التجارية في المنطقة، وكذلك التزام الموظفين، أمر ضروري أيضاً. لم يكن من الممكن أن يحدث نجاح برامج مقاطعة Lloyd دون الجهود المنسقة للمدينة والشركة الجهوية للنقل الجماعي Tri-Met. بالإضافة إلى ذلك، كما أكدت الدراسة على أهمية مساهمة الجماعات المحلية في نشر الوعي الاجتماعي وأهمية الالتزام بتحقيق أهداف المخطط والذي تمثل في دور جمعية إدارة الطلب على النقل في مقاطعة Lloyd التي ساعدت على تنسيق جهود التوعية والجهود التعليمية وفي التكفل بطلب الدعم والرعاية من قبل شركات المنطقة. وينطبق الشيء نفسه على مؤسسات النقل والمتعاملين الذين يعملون في الشركات الفردية لمساعدة موظفيهم في فهم برامج الجمعية والمشاركة فيها. في حين أن برنامج Lloyd District هو في الواقع حزمة من الاستراتيجيات المعززة التي اعتمدت على التنسيق بين مختلف الهيئات الحكومية والمتعاملين الخواص والمؤسسات التجارية والجماعات المحلية والمواطنين في المدينة لتنفيذ وإنجاح المخطط.

موقع هذا البحث من الدراسات السابقة:

يتضح موقع هذا البحث من الدراسات السابقة بأنه امتداد لها في شكله العام من حيث موضوع النقل والتنقلات الحضرية المستدامة، إلا أنه بحث قطعي يتميز عن غيره من حيث الحدود الزمنية والمكانية وكذلك من حيث الأهداف المرجوة منه والنتائج والأدوات المستعملة في البحث الميداني لتحقيقه وكذا من حيث المنهج المتبع في دراسة ظاهرة التنقل والاعتماد على السيارة الشخصية في الوسط الحضرية لمدينة باتنة.

ومن جهة أخرى فإن هذا البحث توصل إلى مجموعة من النتائج التي أهلتها لاقتراح مجموعة من الأفكار التي قد تساهم في تحقيق سياسات إدارة الطلب على النقل وتشريد سلوك المتنقلين وتطوير منظومة نقل مستدامة بشكل عام في مدينة باتنة.

صعوبات البحث

تتجلى الصعوبات التي واجهت إنجاز هذا البحث في القسم الميداني وكانت في الأساس عدم تفهم المتنقلين لطبيعة الدراسة وخاصة فئة الأميين وكبار السن، بالإضافة إلى المضايقات من جانب الناقلين وصعوبة عرض ووصف نتائج الدراسة لكثرة الأسئلة حول الموضوع.

كلمات مفتاحية

النقل؛ التنقلات الحضرية؛ سيارة شخصية؛ سلوك التنقل؛ إدارة الطلب على النقل؛
نقل مستدام.

القسم الأول: التأسيس النظري
لِلنقل وإدارة الطلب على التنقلات
الحضرية

تمهيد

للتحكم في جوانب البحث ومحاولة التعريف بأهم مفرداته والنظريات التي اعتنت بدراسته فقد خصص القسم الأول منه للتأصيل النظري للنقل وإدارة الطلب على التنقلات الحضرية؛ وبالتالي فقد جاء هذا القسم في ثلاث فصول تطرق الفصل الأول منها إلى موضوع النقل وذلك لما له من أهمية البالغة ودور رئيسي في مختلف جوانب الحياة الاجتماعية والاقتصادية؛ وما يحتويه من مفاهيم ونظريات ينبغي على كل دارس لهذا المجال التحكم فيها خاصة فيما يتعلق بعلاقته بالتنمية وأهم خصائصه الاقتصادية؛ ثم جاء الفصل الثاني لمعالجة أهم الآثار والمخرجات الناتجة عن النقل وعن التحديات التي تواجه تحقيق الأهداف الفعالة المرجوة منه. وأهم التحديات التي تواجه تجسيد مبادئ التنمية المستدامة في مجال النقل وتطبيق السياسات الرامية إليها. في حين جاء الفصل الثالث ليتطرق إلى موضوع إدارة الطلب على التنقلات الحضرية وأهم الدراسات والنظريات التي بحثت في تطوير السياسات الخاصة بترشيد عملية التنقل، وللإمام بأهم المفردات التي تتعلق بهذا الموضوع تم تخصيص فصل كامل حول إدارة الطلب على التنقلات الحضرية، من خلال عرض نظرية الطلب على النقل، وخصائصه، أهم العوامل المؤثرة في الطلب على التنقلات الحضرية ونمذجة الطلب على النقل بغرض تصميم نماذج فعالة لإدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية.

الفصل الأول: الإطار النظري للنقل والتنقلات الحضرية

1. مفاهيم نظرية حول النقل؛

2. تنظيم النقل في الوسط الحضري؛

3. علاقة النقل بالتنمية.

تمهيد

نظرا للأهمية البالغة التي يتحلى بها موضوع النقل وعلاقته بالبيئة الحضرية فقد تقدم البحث بفصل نظري يكشف عن أهم المفاهيم التي ينبغي على كل دارس لهذا المجال التحكم فيها وقد ابتدأ الفصل بمبحث يُعرف بالنقل والتنقلات في المدينة من خلال تنظيم النقل ومخطط النقل وأهدافه ثم علاقة النقل بتطور المدينة؛ أتبعه المبحث الثاني الذي طرح مفاهيم أكثر تخصصا في مجال النقل حيث شمل أنماط النقل وكذا المشاكل التي قد تحدث في الوسط الحضري جراء النقل؛ وقد خصص مبحث كامل لمعالجة المفاهيم المتعلقة بالخدمة ونوعية الخدمة في ميدان النقل.

المبحث الأول: مفاهيم نظرية حول النقل

إن الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للنقل تجعل منه عنصرا من أهم العناصر المؤثرة في التنمية في المجتمعات باختلاف مستوى تطورها وازدهارها، وحتى تتمكن المجتمعات من استغلاله الاستغلال الأمثل في تحريك عجلة التنمية من المهم الإحاطة بكل المفاهيم والنظريات المتعلقة به؛ وقد خصص هذا المبحث لإبراز المفاهيم والمصطلحات الموضحة لماهية النقل وأهميته وذلك من خلال التطرق إلى مفهوم النقل استنادا إلى مجموعة من التعاريف، وتطرق إلى الأنماط أو الوسائل وأنواع النقل المختلفة.

المطلب الأول: مفهوم النقل

يعتبر النقل أحد مميزات الحياة البشرية، حيث زادت أهميته بازدياد عدد الأفراد والمنشآت والمنتجات والأسواق. ويفهم من مصطلح النقل على أنه تحويل موضع شيء مادي ما نحو موضع آخر باستخدام وسيلة أو مركبة معينة يطلق عليها وحدة النقل (دراجة، سيارة، حافلة، شاحنة، قطار، سفينة، طائرة... إلخ)، وذلك لمسافة طويلة نسبيا عبر ممر معين كالطرق، والقنوات الملاحية والأنابيب وغيرها...؛ هاته الأخيرة إضافة إلى الجسور والخطوط ومحطات السكك الحديدية والموانئ والمرافئ والمطارات كلها تشكل الهياكل القاعدية للنقل، لذلك تتوقف إمكانيات النقل إما على قدرة وسيلة النقل المستخدمة أو على قدرة الهياكل القاعدية¹ (*).

وقد اهتم المشرع الجزائري بموضوع النقل حيث عرف القانون الجزائري خدمة النقل كما جاء في نص المادة 16 من القانون 17/88 المؤرخ العاشر من ماي 1988 على ما يلي: "يعد نقلا كل نشاط ينقل بواسطته شخص طبيعي أو معنوي، أشخاصا أو بضائع من مكان إلى آخر على متن مركبة مهما كان نوعها"².

يلاحظ من المادة القانونية السابقة أن القانون الجزائري عرف النقل على أنه نشاط بشري ووصفه دون التطرق إلى الأهمية الاقتصادية التي يكتسبها، إذ أنه من الناحية الاقتصادية يعتبر نشاطا يخلق منفعة في الزمان والمكان بواسطة التحويل الفيزيائي للأشخاص والبضائع من مكان إلى آخر³ ويعرف أيضا على أنه وسيلة مادية تحوي مجموعة من التقنيات المطورة من أجل نقل الأشخاص والبضائع⁴ ويعرف على أنه نشاط للخدمات مرتبط بوظائف الإنتاج⁵.

¹ سعيد عبده. جغرافية النقل مغزاها ومرماها. مكتبة الأنجلو المصرية، 2007. ص 316.. ص 287.

(*) لمزيد من المعلومات فضلا أنظر:

- أحمد عبد السميع علام. علم اقتصاديات النقل. الناشر مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر، 2009.

- خلف حسين علي الدليلي. التخطيط الحضري "أسس ومفاهيم". الدار العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الألى، عمان، الأردن، 2002.

- شريف محمد ماهر. تخطيط النقل وسياسته "الفعاليات وعوامل الجدارة". الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 2006.

- عثمان محمد غنيم. التخطيط (أسس ومبادئ عامة). دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.

² الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. قانون رقم 17/88، يتضمن توجيه النقل البري وتنظيمه. الجزائر، 1988، العدد 19، ص 785.

³ Ziv, Jean Claude et Napoléon, Charles. **Le transport urbain**. France, Dunod, 1981. p 1.

⁴ Téfre, Martine. **Economie des transports**. France, ellipses, 1996. p 2.

⁵ Frybourg Michel, **L'Innovation dans les transports**. France PARADIGME, 1986. P 11.

كما يعرف النقل على أساس أنه نشاط للخدمات ينتج منفعة في الزمان والمكان بواسطة شخص طبيعي أو معنوي يضمن التحويل الفيزيائي للأشخاص والبضائع في مجال معين ومن مكان لآخر على متن مركبة معدة لهذا الغرض ولمسافة مقبولة¹.

ومن خلال ما سبق، يمكن إعطاء تعريف إجرائي شامل للمفاهيم والمعاني التي تعني بالتعريف الاصطلاحي للنقل بما يفي وغرض هذا البحث على النحو التالي: النقل هو عملية أو نشاط فيزيائي يقوم به شخص طبيعي أو معنوي باستخدام هيكل قاعدي مجهز حتى تتحرك عبره وسيلة لتحويل مورد بشري أو مادي معين خلال فترة زمنية ولقطع مسافة محددة من منطقة أ إلى منطقة أخرى ب، من أجل تحقيق منفعة مادية أو معنوية.

المطلب الثاني: أنماط النقل

أنماط 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 هدف².

وقد عرفت على أنها "جهاز ميكانيكي ذو حركة يستخدم في نقل الأشخاص أو البضائع، يتميز بسرعته وحمولته المختلفة ويسلك شبكة الطرق"³.

يلاحظ مما سبق أن أنماط النقل تختلف فيما بينها من حيث النوع، السرعة، الحمولة، وشبكة الطرق المستخدمة.

ومنه يمكن القول أن وسيلة النقل تستخدم في نقل الأشخاص أو البضائع وذلك مقابل أجر، كما لها سرعة وحمولة مختلفة حسب نوعها وحسب طبيعة مسارها وهي تسلك طريقا معيناً.

إن اختلاف كل من نمط النقل والخط الذي تنتهجه يختلف معه نوع خدمة النقل الناتجة، وعليه يمكن تصنيف النقل إلى: (*)

1. النقل الجوي

النقل الجوي هو نشاط اقتصادي يتمثل في نقل الأشخاص أو البضائع عن طريق مسارات جوية بناء على عقد مقدم؛ في حالة الأشخاص فهو تذكرة الطيران؛ حيث أن نمط النقل المتمثل في الطائرة هو عبارة عن مركبة تتكون من حجرتين؛ الحجر العلوية تخص الركاب والحجرة السفلية تتمثل في مستودع للبضاعة؛

¹ سليم بوقنة، النقل الحضري والتنمية المستدامة - دراسة حالة مدينة باتنة، أطروحة دكتوراه في اقتصاد التنمية، 2015، جامعة باتنة 1، ص 46

² أحمد عبد السميع علام. علم اقتصاديات النقل. الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، 2009. ص 17.

³ بوبكور فارس. محاضرات اقتصاد النقل (غير منشورة)، الجزائر، المدرسة الوطنية لتطبيق تقنيات النقل البري، 1999. 1998.

(*) لمزيد من المعلومات فضلاً أنظر: - محمود حميدان قويدر. تخطيط النقل الحضري. بحث منشور، سبتمبر 2009. <http://www.ao-academy.org/wesima>.

articles/library-20090921-2116.html.Date: 11/11/2011

وهناك نمط من الطائرات مجهز خصيصا لنقل البضاعة¹.

النقل الجوي هو الوسيلة المثلى للانتقال للمسافات البعيدة، ولا شك أنه يحقق الكثير من الامتيازات سواء للأشخاص مثل السرعة في الوصول وإنجاز الأعمال خاصة عندما يكون العمل ذات أهمية قصوى في تحديد صفقات اقتصادية كبيرة، بالإضافة إلى الراحة المتاحة في الطائرات، أما بالنسبة للبضائع فتتجلى ميزته في نقل السلع بالغة الأهمية والنادرة مثل الزهور والأدوية والفواكه الطازجة...، إلا أن تكلفته مرتفعة نسبيا وحمولته معقولة، ويتضمن هذا النوع من النقل خطوطا محلية داخل إقليم البلد وخطوطا دولية بين البلدان وتتمثل هياكله القاعدية الأساسية في المطارات.

2. النقل البحري

كغيره من أنماط النقل فإن النقل البحري يهدف إلى نقل البضائع والأشخاص عن طريق البحر وعلى طول الممرات البحرية وأحيانا القنوات (قناة بنما وقناة السويس ومصبات الأنهار على وجه الخصوص). يشمل النقل البحري أيضا تولى مسؤولية التوجيه المسبق والتوجيه اللاحق (تحديد موقع الحاوية عند الشاحن وتسليمها إلى الميناء) حيث يتم تغطية مثل هذه الحركة بواسطة فواتير شحن كجزء من الخط العادي أو عقد إيجار كجزء من خدمة النقل (عندما تكون الحمولات مهمة، على سبيل المثال)².

ويحتل 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 منشأته القاعدية في الموانئ³.

3. النقل على اليابس

ويتضمن الأنواع التالية:

1-3 النقل النهري: يعد النقل النهري من أقدم أنماط النقل في العالم، حيث يتميز بانخفاض تكلفته، مما يجعله أنسب أنماط النقل للسلع كبيرة الحجم وثقيلة الوزن ومنخفضة القيمة⁴.

2-3 السكك 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 اليابس بالإضافة إلى انخفاض

¹ Jacques Villiers et Paul Funel, *Le transport aérien français*, Institut Géographique National, 1982, 326 p

² Transport maritime. (2019, octobre 14). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 10:41, octobre 14, 2019 à partir de http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Transport_maritime&oldid=175564005.

³ Pierre, Merlin. *Géographie économique et planification des transports*. France, puf fondamental, 1991. p p 22-32.

⁴ سليم بوقنة، دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري الجماعي. مذكرة ماجستير، الجزائر جامعة قسنطينة، 2005. ص ص 90-91. ولزبد من المعلومات انظر: رياض محمد. جغرافية النقل. دار النهضة العربية، لبنان، 1999. ص ص 47 - 71.

تكلفته، ويتم هذا النقل على سكة حديدية على سطح الأرض.

3-3 النقل البري: ينقسم هذا النوع من النقل إلى قسمين: النقل على اليابس دون وجود طريق ممهّد - الطرق الطبيعية كما مهّدها الطبيعة - والنقل على طرق مهّدها 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.¹

4-3 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 أراض جبلية أو عبر مناطق الغابات الكثيفة، أو عبر الأودية العميقة والأنهار، وغير ذلك من العقبات الطبيعية التي تعيق عمليات النقل.^{2(*)}

5-3 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.³

المطلب الثالث: نوعية الخدمة في النقل الحضري

أولاً- تعريف نوعية الخدمة

وضعت تعاريف للخدمة تعددت تبعاً لاختلاف توجهات واضعها واختصاصاتهم. وسيتم التطرق لبعض هذه التعاريف قصد الوصول إلى تعريف شامل للخدمة ومنها:

تعرف الخدمة بأنها "أداء محقق أو مجهودات مبدولة من طرف المنظمة وتمثل كل نشاط مقدم من طرف إلى طرف آخر بدون تحويل الملكية"⁴

وبين هذا التعريف أن الخدمة تمتاز بكونها غير مرئية ولا يمكن نقل ملكيتها. وتعرف أيضاً بأنها "الأنشطة والمنافع غير الملموسة التي يشتريها الزبون بغرض الحصول على منافع محددة"⁵ ويوضح هذا التعريف أن الخدمات مرتبطة بالمنظمات الهادفة للربح إلا أن هناك منظمات اجتماعية وخيرية تقدم خدمات مختلفة وهي غير هادفة للربح وتعرف الخدمات من جهة أخرى على أنها "كل الأنشطة الاقتصادية التي ليست مخرجاتها

¹ سعيد عبده. المرجع السابق، ص 303.

² سعيد عبده. المرجع نفسه، ص 287.

^(*) لمزيد من المعلومات فضلاً أنظر: ويكيبيديا الموسوعة الحرة الرابط <http://fr.wikipedia.org/wiki> تيليفريك_المدينة تاريخ التصفح 2017-08-13.

³ سعيد عبده. المرجع السابق، ص 287.

⁴ Béatrice, Bréchnignac, Roubaub. **Le marketing des services**, France, édition d'organisation, 2002, p 71.

⁵ عبود، عبد العليم، محمد. مبادئ التسويق، مصر، الدار الجامعية، ص 75.

منتجات وتستهلك بشكل عام وقت إنتاجها وتقدم قيمة إضافية للزبون (الراحة، الصحة، اختصار الوقت)¹. فعند الحديث عن الخدمات نتعامل حسب هذا التعريف مع شيء غير ملموس يستهلك وقت إنتاجه للحصول على منافع.

وتعرف الجمعية الأمريكية لتسويق الخدمة على أنها "النشاطات أو المنافع التي تعرض للبيع أو التي تعرض لارتباطها بسلعة معينة"². ويعاب على هذا التعريف أنه لم يتميز بين المنتجات والخدمات. ويعرفها كوتلر بأنها كل نشاط أو أداء موجه من طرف إلى آخر ويكون غير ملموس ولا ينتج عنه تغيير الملكية أو انتقالها³. ويتضح من هذا التعريف أن الخدمة قد ترتبط وقد لا ترتبط بالمنتجات الملموسة. وفي الحالة الأخيرة يطلق عليها خدمة خالصة.

من التعاريف السابقة يمكن القول إن: الخدمة بالأصل أنشطة أو فعاليات غير ملموسة وسريعة الزوال نسبياً تحدث خلال عملية تفاعل* هادفة إلى تلبية توقعات العملاء وإرضائهم إلا أنه لا ينتج عنه بالضرورة عند عملية الاستهلاك الفعلي نقل للملكية⁴.

فالعديد من النشاطات يمكن تسميتها خدمات مثل التعليم والصحة الخ. وبعض هذه الخدمات يمارس في منظمات هادفة للربح مثل المستشفيات الخاصة ... الخ. وأنواع أخرى من الخدمات تمارسها منظمات غير هادفة للربح مثل الجمعيات الخيرية.

ثانيا- نوعية الخدمة في ميدان النقل

مهم في المجتمعات المتقدمة وذلك نظراً للتنقلات المختلفة والمستمرة التي يقوم بها الأفراد، وهذا لكثرة النشاطات التي يزاولونها ويشمل هذا المفهوم مختلف النشاطات التي ليست لها أهداف نهائية مثل إنتاج شيء مادي يعتبر هذا المفهوم للخدمة المقدمة مباشرة إلى الزبون.

أ - محددات نوعية النقل

فجميع الخدمات مرتبطة بالنوعية سواء كانت خدمات نقل أو توزيع للمنتجات ومن هنا فإن النقل هدفه الخدمة فقط. فتخصيص مؤسسة إنتاجية وسيلة نقل لعمالها الهدف منه تحسين ظروف معيشة العمال لتحسين المردودية، ولتحديد نوعية الخدمة في ميدان النقل هناك أربعة عناصر أساسية هي:

¹ الضمور، هاني. تسويق الخدمات، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2002، ص ص 17-18.

² الضمور، هاني. المرجع نفسه، ص ص 17-18.

³ Kotler, Philip et Dubois. B. *Marketing management*, France, Publi-union ed, 1992, p 551.

* تتضمن عملية التفاعل ثلاث عناصر مدخلات، عملية التشغيل ومخرجات، والمدخلات ثلاثة أنواع مختلفة يمكن أن تجري عليها عملية التشغيل لإنتاج الخدمة وهي الأفراد، المواد والمعلومات.

⁴ الضمور، هاني. المرجع السابق، ص 21.

- الوقت: من الملاحظ ان المتنقل دائما يأخذ بعين الاعتبار الوقت المستغرق اثناء تنقله من نقطة الى أخرى، وهذه الخدمة تمكن المتنقل من ربح الوقت أكثر، وفي حقيقة الأمر هذا الوقت يختلف من شخص لآخر حسب النشاط المزاول، ومن هنا يتبين ان للوقت اهمية كبيرة بالنسبة للأفراد، وهذا التأثير على النشاط المزاول.
- الراحة: تعتبر الراحة المتنقل عنصرا هاما، وتعطي له أهمية كبيرة حيث يفضل المتنقل أحيانا دفع ثمن أكثر من اجل التنقل الأحسن، وتتمثل هذه الخدمة في تجهيز وسائل النقل بأحسن التجهيزات خاصة فيما يخص أماكن الجلوس، وهذا في الطائرة او الحافلة او القطار او السيارة.¹
- الأمان: ويقصد به وصول المتنقل أو الأشياء المتنقلة إلى المكان المقصود بسلامة وذلك لتجنب أي خسارة في الأرواح واللوازم، ويعتبر هذا العنصر من أهم العناصر التي تعمل مؤسسات النقل المختلفة على تطويره.
- المعاملة: إن عمال قطاع النقل بصفة عامة، وخاصة السائقين والقابضين أكثر الناس احتكاكا بالزبائن، وهؤلاء يشترط فيهم أن يتميز بمجموعة من الصفات التي تتطلبها طبيعة عملهم ومن بينها:
 - يجب أن يكون هؤلاء الاشخاص ذو شخصية قوية من اجل التجاوب مع المتنقلين حسب الحالة النفسية والاجتماعية لهم نفي محاولة لإرضائهم والسهر على راحتهم.
 - الثقافة العالية وهذه الميزة يجب توفرها خاصة في قطاع النقل الجوي والبحري، وهذا لأنهم يصادفون مجموعات من الناس تختلف عاداتهم وتقاليدهم وعقائدهم ولغاتهم، مما يسمح لهم بالتحكم والتسيير الأمثل... إلخ.²

ب- تسعيرة النقل وسلوك المستهلك

تلعب التسعيرة دورا هاما في التأثير على سلوك المستهلك. فالسعر هو القيمة التي يدفعها المستهلك لبائع السلعة أو الخدمة المعروضة لقاء الحصول عليها.

ويعرف السعر أيضا على أنه "القيمة المعطاة لسلعة أو خدمة معينة والتي يتم التعبير عنها في شكل نقدي. إن التسعير لكي يكون دقيقا لابد أن يرتبط بنظام دقيق للتكاليف والتحليل المالي والإحصائي، الخدمة في حالة النقل يستهلك فور إنتاجه، وبالتالي فان من المفروض أصلا أن تحمل التكاليف ولكامل على الطاقة التحميلية المستخدمة وليست الطاقة التحميلية المنتجة، فالمنتج في حالة النقل يكون في صورة حمولات منقولة"³.

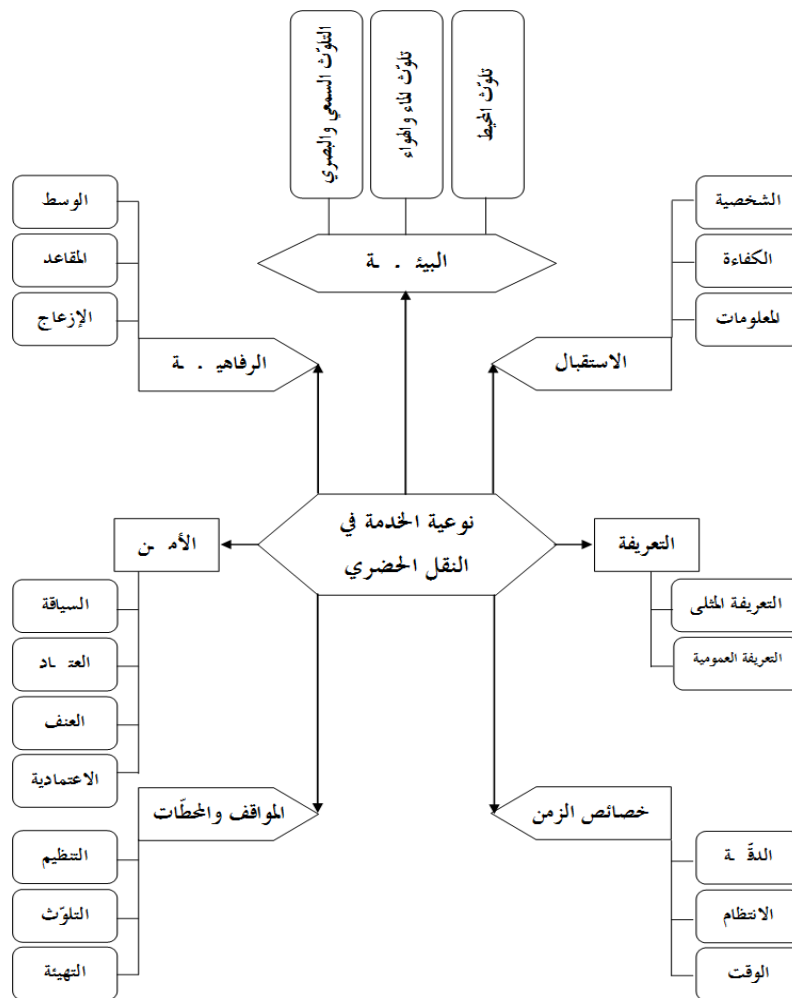
¹ حمادة فريد منصور، مقدمة في اقتصاديات النقل، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر 1998، ص ص 41-42-95.

² حمادة فريد منصور، المرجع نفسه، ص 95.

³ حمادة فريد منصور، المرجع نفسه، ص ص 121-122.

كما أن تأثير النقل بالظروف التي يتم تحتها الإنتاج يجعل التكلفة وبالتالي تعريفه النقل تختلف وفقا للظروف التي تحكم تكلفة تشغيل كل رحلة من الرحلات من جهة، ومن جهة أخرى الطاقة التحميلية لوسيلة النقل ودرجة استيعاب الحمل، ويتأثر حجم حركة المنقول بطبيعة توزيعات واتجاهات وتكوينات حركة النقل ودرجة المنافسة، كما تتأثر تكلفة النقل وبالتالي التعريفه بسياسات التشغيل تحت الطلب أو لفترات موسمية¹. وعلى ذلك فقد أصبح تسعير خدمات النقل على أساس مبدأ قيمة الخدمة محل تساؤلات عديدة وهامة، وقد أفضت هذه التساؤلات العديدة والهامة إلى نتيجة هامة، أن كلا من مبدأي قيمة الخدمة وتكلفة الخدمة لازمان لتسعير خدمات النقل².

الشكل رقم: 2 رسم تخطيطي يوضح عناصر نوعية الخدمة في النقل الحضري الجماعي للمسافرين



المصدر: سليم بوقنة، النقل الحضري والتنمية المستدامة – دراسة حالة مدينة باتنة؛ أطروحة دكتوراه في اقتصاد التنمية، 2015، جامعة باتنة 1، ص 61

¹ سعد الدين عشاوي، تنظيم وإدارة النقل، المريح للنشر، الرياض، 2005، ص 199.

² عادل علي مقدادي، مسؤولية النقل البري في نقل الأشخاص، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 1997، ص 90.

يمكن القول من الشكل السابق إن نوعية الخدمة في النقل الحضري الجماعي للمسافرين تتضمن العناصر التالية¹:

الأمن: يتضمن عنصر الأمن السلامة والاعتمادية. وهي عوامل متداخلة بشكل كبير يصعب معها مناقشة أحدها دون الآخر، فهي تعبر عن التزام ضمني للنقل أمام الركاب بأن يقوم بعملية النقل بصفة كاملة واعتمادية معقولة؛

الاعتمادية: تعني الاعتمادية نقل الركاب وتوصيلهم سالمين في الوقت المحدد بدون تأخير أو عطب أثناء الطريق. وإذا لم تكن المنظمة جديرة بالثقة بسبب سجلها السيئ في اعتمادية خدماتها فلن تكون قادرة على الاستمرار والمنافسة؛

السائق: السائق هو المسؤول عن السياقة حيث يتخذ القرارات المتعلقة بالسرعة والمسافة بين المركبات واختيار الطريق والتقييد بقوانين المرور وأنظمتها. وكل ذلك يتوقف على تدريب السائقين ومهارتهم وانتباههم وخبرتهم؛

السلامة: تعني إيصال المسافرين بنفس حالتهم الأولى من مكان الانطلاق إلى المكان المرغوب دون حوادث مثل الانحرافات وحوادث المرور. وتتضمن السلامة أيضا وسائل متوفرة داخل الحافلة مثل علب الإسعاف ومنافذ النجدة ومثلث العطب. فمعظم حوادث النقل في الوسط الحضري تحدث عند تحميل الركاب وتنزيلهم أو انحباسهم في أبواب الحافلات أو الوقوع منها في حالة اصطدامها أو قيامها بحركة التوقف الفجائي، بالإضافة إلى ضمان سلامة الركاب ضد السرقات والعنف ضدهم. فسلامة الركاب وأمنهم يبدأ منذ وصول الركاب إلى الموقف أو المحطة إلى غاية الموقف النهائي؛

المرونة: يقصد بالمرونة قدرة وسيلة النقل على الاستجابة أو التكيف مع الاحتياجات المتعددة للركاب حسب الظروف المتغيرة. وتظهر المرونة في نظام النقل بعدة أشكال هي:

حجم الحركة: تختلف مركبات النقل في خواص عديدة متعلقة بحجم الحركة. فبعض وسائل النقل تستطيع أن تقل أعدادا كبيرة من الناس بكفاءة عالية وبعضها الآخر يعطي خدمة فردية فعالة لكنه لا يقدر على نقل أعداد كبيرة من الركاب في وقت واحد؛

نوع الحمولة: إن الأشخاص بخلاف المنتجات يمكن نقلهم في جميع وسائل النقل ما عدا خطوط الأنابيب؛

مرونة الطريق: توفر مرونة الطريق المتعلقة بنقل الأشخاص إمكانية تغيير مسارات خطوط الحافلات حسب تغير الطلب دون تكلفة تذكر، وإمكانية استخدام الحافلات لتقديم خدمة تجميع الركاب من أماكنهم المختلفة وتوزيعهم على خطوط النقل العمومي؛

الوقت: هو عامل مهم يؤثر على نوعية الخدمة ويتعلق أساسا بسرعة وسيلة النقل المعتمدة. وهذه الأخيرة تتأثر

¹ سليم بوقنة، النقل الحضري والتنمية المستدامة - دراسة حالة مدينة باتنة، المرجع السابق، ص-ص 61-65

في العموم بسعة الطريق ومستوى الخدمة. وتتضمن سرعة المركبة أنواعا عديدة، لكن أهمها في ميدان النقل هي السرعة التجارية أو المتوسطة، وتعكس زمن التسارع والتباطؤ وتأثير فترات تخفيض السرعة خلال الرحلة. كما توجد السرعة الإجمالية التي تعكس زمن الرحلة من الباب إلى الباب، وتتضمن وقت التوقف في المحطة وصعود المسافرين ونزولهم وزمن التحويل من مركبة إلى أخرى وأسباب التأخير الأخرى كعلامات التوقف والإشارات الضوئية والاختناقات المرورية¹؛

الرفاهية: تمثل الرفاهية عنصرا ذا أهمية بالنسبة للراكب فهو يفضل دفع ثمن أكبر من أجل التنقل في ظروف أحسن. إذ تبدأ رفاهية الراكب من نعومة الطريق، فيجب أن تصمم المركبات وفق التقنية التي تقلل من الارتجاج والتأرجح والاهتزاز بثبيت ماصات لها. كما يعد عامل الهدوء داخل المركبة من عناصر رفاهية الراكب، إذ يجب إعطاء الاهتمام اللازم لعزل صوت المحركات، والتحكم بدرجة الحرارة وتكييف الهواء والنظافة داخل الحافلة وخارجها وتقليل الاكتظاظ، وتوفير المقاعد المبطنة بوسائد تقلل من اهتزاز المركبة وارتجاجها ووجود الكراسي بعرض كاف وتركيب ملائم داخل المركبة. كما تتضمن تسهيلات الرفاهية في الرحلات الطويلة توافر الطعام والشراب ودورة المياه وخدمات الهاتف والتلفزيون والمذياع والموسيقى والروائح؛^(*)

الاستقبال: لعنصر الاستقبال أو المعاملة دور بارز في نوعية خدمة النقل. فهو المظهر الخارجي لها كما في السلع المادية لما له من تأثير على نفوس الركاب فإذا كان جيدا جلب زبائن أكثر. ولتحقيقه بشكل صحيح يجب توفر شروط عديدة منها اللباقة في الكلام مع الراكب واحترامه وإشعاره بأنه هو الملك. والاستقبال والمعاملة مرتبطان بشخصية الإنسان (الكفاءة وحسن التصرف والمظهر والرقية والحفاوة) ومظهره ومعارفه وخبراته، ومدى توفر المعلومات كتابية أو شفوية عن خطوط الاستغلال وأوقات الانطلاق والوصول ومعلومات في حالة العطب أو التوقف عن العمل ومعلومات عن حفظ الصحة والسلامة؛

التسعيرة: تعرف التسعيرة بأنها القيمة النقدية التي يدفعها الزبون للناقل مقابل خدمة النقل التي يتلقاها. وتتبلور خدمة النقل في التذكرة التي يحصل عليها الراكب، وهي نتيجة لتكوين عقد النقل. وتسعيرة خدمة النقل للمسافرين تتواجد في عدة أنواع منها التسعيرة المثلى والتسعيرة العمومية:

التسعيرة المثلى: يقصد بالتسعيرة المثلى التسعيرة التي تعكس خصائص العرض الجيد للخدمة. ويقع في مقدمتها عدم تخزين الخدمة والسرعة المقدره وتكرار الخدمة وتماز إنجاز الخدمة وخصائص تكاليف عرض الخدمة. التسعيرة العمومية: هي القيمة النقدية لخدمات النقل وترمي الدولة بتحديدتها إلى خدمة الاقتصاد الوطني من خلال نظام نقل يساهم في تحقيق الأهداف التالية²:

¹ سليم بوقنة، المرجع السابق، ص 65

^(*) لمزيد من المعلومات فضلا أنظر: عثمان سعيد عبد العزيز. اقتصاديات الخدمات والمشروعات العامة. مصر، الدار الجامعية، 2000. والمرجع: مهنا، معمد، نصر. الادارة العامة الحديثة. مصر، المكتب الجامعي الحديث، 998. والمرجع: Beatrice, Brechignac, Roubaud. Le marketing des services. France, édition d'Organisation, 2002.

² سليم بوقنة، المرجع السابق، ص 65

1. المساهمة في تنظيم النشاط الاقتصادي من أجل الحصول على نسبة نمو ثابتة؛
2. المساهمة في توزيع الموارد على مختلف المناطق لضمان إنتاج أمثل لبعض المنتجات والخدمات؛
3. منع حدوث المنافسة غير الشريفة داخل القطاع ومنع التمييز بين الأشخاص والمناطق؛
4. إنعاش بعض النشاطات الصناعية في فترات الركود.¹
5. وتوجد أنواع أخرى من التعريفات مثل تعريفه الدرجة والمسافة وتعريفه بطاقة السفر المنتظم والتعريفه الخاصة.

المحطات والمواقف: تمثل المحطات والمواقف بالنسبة للركاب البوابة الأولى لقبول النقل لأنها تثير أو تثبط رغبة المسافر في استعمال وسائل النقل العمومي أو الوسائل البديلة.

وتعرف محطات النقل "بأنها بداية الخط أو نهايته وهي مجموعة من المرافق وملحقاتها التي تنشأ فيها رحلات النقل وتنتهي فيها والتي يتم فيها التحويل من مركبة إلى أخرى قبل تحركها على الطريق أو أثناءه أو بعده وتشمل مرافق الصيانة". ومحطات النقل تشكل مجعاً تجهيزياً يوظف بكيفية فعالة، وتجهيزاً مصاعاً ومقسماً بحكمة يمكن من ضمان استعمال الركاب لمختلف أنماط النقل بكيفية منسقة بين النقل الجماعي بواسطة الحافلات والسيارات من جهة والنقل بين المدن والنقل إلى ضواحي المدن.

وتعرف المواقف بأنها نقاط عبور على الخط يتم فيها تنزيل الركاب وتحميلهم، وتحدد مصالحي النقل المختصة مرفقة بأعمدة مرشدة. ولا بد أن تكون هذه النقاط موزعة بطريقة تشجع المواطنين على استعمال النقل الحضري الجماعي دون إعاقة حركة المواطنين والمركبات. ولا بد من مراعاة تسهيل الدخول إليها وتجهيزها، وتنظيم أوقات مرور وسائل النقل العمومي بها بطريقة تسمح بتقليص أوقات الانتظار.²

مما سبق، تتميز المحطات والمواقف بثلاثة أشياء: بتنظيمها ويشمل ذلك الموقع والوضعية الجغرافية على الخط وعدد الخطوط ونوع المركبات، وتجهيزها وتشمل أرصفة الوقوف ولوحات الإعلام وأماكن للحماية من التقلبات الجوية، وبالتلوث بواسطة دخان عوادم المركبات وتدخين الأفراد.

البيئة: تعد صحة البيئة وسلامتها من العناصر الضرورية والمكتملة لأداء خدمة النقل بالنوعية المطلوبة. ولعمليات النقل عموماً تأثيرات ضارة على البيئة من خلال إفرازات ملوثات الهواء والماء والضجيج. وتختلف درجة مساهمة وسائل النقل المختلفة في التلوث باختلاف نوع المركبة. كما يؤثر النقل على استخدام الأرض وخاصة في المناطق الحضرية التي تتميز فيها الأرض بالندرة وارتفاع الأسعار وتأثر الحكومات والدولة بخسراتها لعوائد الضرائب التي كانت تجنيها من تلك الأرض.³(*)

¹ Terny, Guy. *Economie des services collectifs et de la dépense publique*. France, Dunod, 1971. pp 3-10.

² وليام وهاي، مقدمة في هندسة النقل؛ جامعة الك سعود - النشر العلمي والمطابع الرياض ترجمة، تحقيق: سعيد عبد الرحمن - انيس عبد الله؛ دار الفجر للنشر والتوزيع، 1999، ص ص 350-361.

³ وليام وهاي، المرجع نفسه، ص 361.

(*) لمزيد من المعلومات فضلاً أنظر: كوثر أبو عين. النظام البيئي وصحة المجتمع. دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2006.

وانجر ترافس. أنواع مصادر وتأثيرات التلوث البيئي "سياسات البيئية المستقبلية". ترجمة: المركز الثقافي للتعبير والترجمة، دار الكتاب الحديث، الجزائر، 2008.

المبحث الثاني: تنظيم النقل في الوسط الحضري

مما سبق تبين أن للنقل أهمية اقتصادية واجتماعية كبيرة ولد دور فعال في التنمية وتطوير الاقتصاد والرفاه الاجتماعي، إلا أن تحقيق هذه الغاية يستدعي دراسته من الجانب التنظيمي ومحاولة استكشاف علاقته بالإنسان مباشرة من خلال إيجاد العلاقة بين النمو الحضري تطور المدن والنقل ويتعرض هذا المبحث إلى بعض المفاهيم العامة حول تنظيم النقل في المدينة، وذلك بعد التعرف على ماهية المدينة كوسط حضري، وعرض تخطيط المدينة وعلاقته بتخطيط النقل وأهدافه والمراحل المتبعة لإجرائه والدور الذي يلعبه النقل في تطوير المدينة.

المطلب الأول: تنظيم النقل في المدينة

يعتبر النقل داخل المدينة أحد العوامل المساعدة على تطويرها بل يعتبر من شرايين الحياة فيها خاصة إذا ساهم في تنظيم الحركة وتسهيل تنقل الموارد في أرجائها، وللتعرف على الأهمية التي يحظى بها النقل في المدينة لعله، من الأحرى التعرف على مفهوم المدينة عن كثب واستكشاف عناصرها الحضرية التي يعتبر النقل الرابط الفعال بينها.

أولاً- مفهوم المدينة والوسط الحضري

في ظل التطور الاجتماعي والاقتصادي أصبحت المدينة أحد أكبر الأماكن استقطاباً للسكان إذ «تعد المدينة من أبرز الظواهر البشرية كونها تمثل مركز التجمع السكاني وتظهر فيها الكثير من النماذج المادية الفريدة في تنظيم حيوي وعضوي معقد من استعمالات الأرض المختلفة التي لا يمكن أن تؤدي وظائفها بدون حركة الناس والبضائع...، وامتد نطاق التأثير الحضري والاقتصادي والاجتماعي للمدينة إلى خارج حدودها المعمورة، بفعل عامل النقل الذي يعتبر المسؤول عن تدوير وتفعيل حركة الحياة في المدينة ...»¹.

1- تعريف المدينة

وإذا اعتبرت المدينة هي خلاصة تاريخ التطور الحضري، فهي مجموع الكائن الحي، والناس والمواصلات وهي التجارة والاقتصاد والفن والعمارة والمحلات والعواطف والحشود والحكومة والسياسة والثقافة والذوق وهي التوجه المنطوي على سكانها، فكل تلك المفردات تشكل أبعاداً للمدينة، ويمكن تعريفها حسب أهمية كل بعد من الأبعاد بحسب الحاجة والأهمية لذلك؛ لهذا لا نجد تعريفاً موحداً للمدينة، وذلك أن ما ينطبق على مدينة معينة لا ينطبق على أخرى، إلا أن هناك العديد من المحاولات التي توصلت إلى حصر بعض الأبعاد التي قد تقدم ماهية المدينة ومن بينها:

¹ زين العابدين علي. مبدئ تخطيط النقل الحضري، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان سنة 2000، ص 15.

يمكن تعريف المدينة بناء على الامتداد العمراني كسمة مميزة لها حيث يصعب وضع حدود للمدن نتيجة لامتدادها المستمر، أو قد نعرفها بناء على مستوى الخدمات الذي تقدمه، والذي يرتفع في المدينة غالباً كنوعاً وعمماً سواها. كما أن المدينة يمكن أن تؤدي عدداً من الوظائف مجتمعة على غرار القرية التي تؤدي وظائف محدودة تكاد تقتصر على الزراعة والأنشطة الفلاحية. وقد يكون التجانس عاملاً في تحديد التعريف، ففي المدن يقل التجانس بين السكان الذين يختلفون في عقائدهم وأصولهم، وطبقاتهم.

فالمدينة إذن تعبر عن تجمعات سكانية كبيرة وغير متجانسة تعيش على قطعة أرض محدودة نسبياً وتنتشر منها تأثيرات الحياة الحضرية للمدينة، ويعمل سكانها في التجارة والصناعة والوظائف السياسية والاجتماعية¹.

كما يمكن تعريف المدينة على أنها البيئة الفيزيائية التي يقطن فيها السكان، وهي نظام معيشة وأسلوب حياة لم يتم الوصول إليها إلا بعد فترة من التطور. أي أن المدينة في هذه الحالة عبارة عن عنصرين أساسيين أولهما مادي محسوس أو ملاحظ، والآخر غير محسوس يمثل الأمور التي تنظم وتضبط العلاقات بين العناصر المادية². من خلال هذا التعريف يمكن القول أن للمدينة ثلاثة أبعاد، أولها فيزيائي، بيئي أو مكاني يشمل الجزء المبني إضافة إلى الساحات والفراغات، والثاني اجتماعي إنساني متعلق بالسكان وتراكيبهم وانماطهم وخصائصهم ومشاكلهم، أما البعد الثالث فهو اقتصادي خاص بطابع المدينة الاقتصادي الذي تقوم عليه، والذي يتم في ما يسمى بالوسط الحضري.

2- الوسط الحضري

يمكن القول أن الوسط الحضري هو ذلك المجال المحدد بمجموعة من العناصر المكونة له فلا يمكن أن نقول هذا وسط حضري إن لم يكن قائماً على مجموعة من العوامل المحددة له، ومن بين هذه العناصر وجود تجمعات سكانية حضرية، وتوفير وسائل النقل المختلفة الخدماتية منها وأشكال الحياة الحضرية³.

إن الخصائص التي تميز المدينة من حجمها ووفرتها بالمراكز الخدمية، الصناعية، التجارية، فرص العمل فيها، الكفاءة التي يمتاز بها عمال منظماتها والمنافسة الشديدة التي يتميز بها مجال الأعمال، والنظم السائدة بين أفرادها كل هذه الخصائص تحتم على المسؤولين بها تحديد مجال المحيط الحضري الذي ينقسم إلى المناطق التالية⁴:

¹ هبة فاروق القباني. دراسة التجمعات الحضرية في سوريا، جامعة دمشق 2007، ص 15.

² مجد عمر حافظ إدريخ. استراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام والمتكامل لاستخدام الأراضي والمواصلات في مدينة نابلس، قسم التخطيط الحضري والإقليمي، كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية - نابلس، فلسطين، 2005، ص 14.

³ أمجد تواتيت، حامد معرقب. تطوير النقل في مدينة باتنة وأثره في استهلاك المجال، جامعة باتنة 2، 2007.

⁴ Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois, Brian Slack - The Geography of Transport Systems-Routledge, 3rd (ed), Routledge, New York, 2013, pp190-193

أ- الوسط المفرط للمدينة (مركز المدينة) : عادة ما يكون منطقة بها سوق أو منطقة سياحية وتاريخية وقد يكون مجرد مكان للعيش أي منطقة سكنية وهي في الغالب مميزة بالسير على الأقدام وباستخدام الدراجات الهوائية وخير مثال على ذلك المركز التاريخي للمدن المتوسطة أو كبيرة الحجم، إضافة إلى ذلك تستخدم السيارة بشكل كبير في تنقل الأفراد المقيمين بها أو القادمين إليها وبذلك هم محتاجون إلى أماكن لركن سياراتهم؛

ب- وسط المدينة: هو المنطقة الداخلية القريبة من الوسط المفرط للمدينة وضواحيها أين تتركز المشاريع التجارية ومختلف الأنشطة الرئيسية حيث الكثافة السكانية مرتفعة، ففي وسط المدينة يكون التنظيم الجيد والسيطرة على وسائل النقل أمرا في غاية الأهمية، نظرا لتعدد أنماط التنقل لتعدد الخصائص الحيوية فيه؛ كما أن وسط المدينة يتميز بكثافة الحركة سواء تعلق ذلك بالسكان الوسط نفسه أو سكان الضواحي أو حتى الزوار من مدن أخرى؛

ج- ضواحي المدينة: هي في الغالب مناطق ذات كثافة سكانية منخفضة بالمقارنة مع وسط المدينة ومركزها. إن هذه المناطق تعاني من نقص عرض خدمات النقل الجماعي وهذا ما يدفع إلى استخدام السيارة بشكل أكبر من أجل التنقل بين مختلف المناطق الأخرى.

إن تحديد مناطق الوسط الحضري ضروري وذلك لعدة أسباب أهمها: تنظيم استخدامات الأراضي، وتنظيم المدينة وذلك بتنظيم مختلف التنقلات الحضرية فيها. وهذا يتطلب تخطيطا ملائما للمدينة وفقا لخصائصها وطبيعة التنقلات السائدة فيها¹.

ومع التطور العلمي والتكنولوجي والذي واكبه التطور في شتى مجالات الحياة تعددت الأنشطة والوظائف التي تؤديها المدينة وبالتالي ازدادت الحاجة إلى عمليات تخطيط جيد ومدروس للمدن بشكل يتماشى مع هذا التطور، اجتنابا للعشوائية التي قد تنتج عن النمو غير المدروس أو غير المخطط له. ففي المدن الأوروبية ومن بعدها في أمريكا تسببت الثورة الصناعية إلى تطور كبير للحياة الحضرية في مختلف المجالات خاصة النقل، والعمارة وتخطيط المدن وشبكات النقل الأمر الذي أدى إلى تدن ملحوظ في مستوى العمارة والتخطيط في هذه المدن.

من هنا ظهرت الحاجة إلى تخطيط المدن وبالتالي تخطيط النقل بأسلوب علمي وعملي مدروس وموجه نحو المستقبل لحل المشاكل ولتلافي نشوء مشاكل جديدة فيتم وضع خطط واقعية واضحة للعمل، يتم تنفيذها بشكل مرحلي بحيث تحقق الاستدامة والتكامل والشمولية؛ تبدو الحاجة إلى التخطيط ملحة لتحقيق عدد من الأهداف التي يمكن تلخيصها فيما يلي²:

¹ Jean-Paul Rodrigue et al, Op.cit. p193

² مجد عمر حافظ إدريخ. المرجع السابق، ص ص 16-17.

- تحقيق العدالة الاجتماعية عن طريق التوزيع العادل للدخول وعوائد النمو بين الأفراد والطبقات المختلفة؛
- الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية؛
- تحقيق معدلات نمو اقتصادي عالية وتحسين مستوى معيشة السكان؛
- المساهمة في وضع الحلول المناسبة للمشاكل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المختلفة؛
- أضف إلى ذلك الزيادة في عدد السكان والتطور الاقتصادي والثقافي والتعليمي والذي يجب أن يواكبه تخطيط جيد ومناسب إضافة إلى الاهتمام بالمناطق الأثرية والعمل على إعادة إحياء وتخطيط المناطق الجديدة.

3- تخطيط المدينة

يساعد التخطيط بشكل دقيق على تنظيم النقل داخل المدينة لذلك فإن "التخطيط العمراني وطبيعة تكوين التجمع السكاني وأماكن العمل والسكن له تأثير كبير على مشكلة النقل، فالاختيار الكفء لأماكن توطن المشروعات وأماكن سكن مختلف نوعيات ومستويات الأفراد، يؤدي إلى التخلص من جزء كبير من حجم حركة النقل، وبالتالي خفض الطلب عليه ومقابلة احتياجاته بإمكانيات أقل نسبياً"¹.

ومن هنا تبدو أهمية التخطيط لأماكن العمل والسكن، وهذا من أجل الرفع من كفاءة المشاريع من جهة، والتنقل أو خفض الضغط على وسائل النقل المختلفة من جهة أخرى، فكلما كان العامل أو المهني قريب من مركز عمله، كان هناك انعكاسات إيجابية على مستوى عمله، وبالتالي خفض لحركة النقل.

فجعل وسط المدينة موقع لعمل المهنيين والحرفيين - بصفة عامة - هو الأنسب وهذا لكون الأجهزة المركزية والمقررات الرئيسية للمنشأة الاقتصادية والخدمية تتوطن في وسط التجمعات السكانية، في حين أن تواجد المراكز الصناعية على أطراف المدينة تناسباً لظروف تشغيل المصنعين، يدفع بالمسؤولين إل توفير مساكن للعمال بقيمة إيجارية منخفضة وقريبة من مواطن العمل². هذا ما قد يسهم إلى حد كبير في حل مشاكل نقل العمال ويساعد على تقليل حركة النقل بين المدينة وأطرافها.

ثانياً- شبكات الطرق وتنظيم المرور

لقد أصبح لشبكات الطرق وتنظيم المرور دور هام في التأثير على تكلفة النقل ووسائل النقل بشكل عام. فبطء واختناق المرور هو صورة من صور تدهور شبكات الطرق، فلو تم تحديد مواقع العمل والسكن داخل المدن بعد دراسة علمية سليمة، وأخذ بعين الاعتبار شبكات الطرق وتنظيمات المرور لما وجدت الكثير من المشاكل في التنقل داخل المدينة. عدم صيانة هذه الشبكات أيضاً، يزيد من حدة المشاكل المرورية فقد يجعل

¹ سعد الدين عشاوي. تنظيم وإدارة النقل، دار المريخ للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، 2005، ص ص 319-320.

² سعد الدين عشاوي. المرجع نفسه، ص 325.

المتنقلين يتفادون هذه الطرق مما يخلق ازدحاما في الطرق التي تشكل بديلا لها، فلا بد من مراعاة حجم شبكات الطرق ونوعيتها، والتنوع في المسالك لتسهيل حركة التنقل في حالة الحوادث والكوارث والتركيز في ضبط حركة المرور بالحزم اللازم وتوفير الإمكانيات اللازمة المساعدة على ذلك، هذا حتى تؤدي هذه الطرق الوظيفة التي وجدت من أجلها¹.

المطلب الثاني: شبكة النقل الحضري الجماعي

تشغل شبكة الشوارع في المدينة حيزا كبيرا، وتربطها بالمدينة علاقات وظيفية حيث تخدم استعمالات الأرض المحيطة بها وتخدم المركبات والأفراد لأغراض الحركة والموار.

أولا- مفهوم شبكة النقل الحضري الجماعي:

شبكة النقل الحضري الجماعي تعبر عن مجموع المسارات المتضمنة للتنقلات الحضرية بواسطة المركبة (الحافلة) وتتضمن جميع القطاعات الحضرية في المدينة ويمكن أن تعرف من جهة أخرى على أنها شبكة الخطوط المرخص بها للمتعاملين ذوي المركبات (الحافلة) في الوسط الحضري وتتضمن هذه الشبكة بدايات ونهايات الرحلات (الخطوط) كما تتضمن مواقف عديدة ومحطة أو عدة محطات حضرية رئيسية.

ثانيا- مفهوم المحيط الحضري:

يحمل المحيط الحضري معنى إداريا يختلف بحسب الحدود الإدارية لمجال الدراسة، ويحدد مجال المحيط الحضري رئيس المجلس الشعبي البلدي إذا كان محصورا في الحدود الإقليمية للبلدية المعنية، والوالي إذا كان يشتمل على تراب عدة بلديات متجاورة من نفس الولاية أما إذا كان المحيط الحضري يحتوي على أماكن لبلديات متجاورة تنتمي لعدة ولايات فيحدد تبعا للولاية المعنيين والوزير المكلف بالنقل والوزير المكلف بالجماعات المحلية والوزير المكلف بالسكن والعمران² (*).

ثالثا- مفهوم الحركة الحضرية

تعبر الحركة عن مجموعة من تنقلات الأفراد لمختلف الأسباب وتسمح لهم بتلبية حاجاتهم من عمل ودراسة إلخ. ويقصد بالحركة الحضرية مجموعة هذه التنقلات في المحيط الحضري. كما تعرف الحركة الحضرية بمجموعة من خصائصها تتمثل في وسيلة الحركة المستعملة ونقطة انطلاق الحركة ومسافة الحركة ووقتها وسببها³ وقد تتم الحركة الحضرية اعتمادا على عدة وسائل في آن واحد كالمشي على الأقدام إلى محطة النقل ثم التنقل بواسطة السيارة أو الحافلة وهكذا. فالحركة الحضرية مرتبطة على العموم بالحركة

¹ سعد الدين عشموي. المرجع السابق، ص 325-326.

² الجريدة الرسمية الجزائرية. "قانون رقم 17/88 يتضمن توجيه النقل البري وتنظيمه". الجزائر، 1988، 25، ص 785.

^(*) مزيد من المعلومات فضلا أنظر: مارك كوت. الجزائر بالمجال المقلوب. ترجمة: خلف الله بوجمعة، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة، الجزائر، 2010.

³ Merlin, Pierre. Op. cit. pp 84-86.

الاقتصادية والاجتماعية لكل منطقة. (*)

المطلب الثالث: تصنيف شبكة شوارع المحيط الحضري وتأثيرها على النقل

تمثل شبكة الطرق في المدينة الوسيلة التي تربط مختلف الأنشطة والوظائف في الوسط الحضري بأسلوب يحقق أعلى قدر من الكفاءة المرورية، وفي زمن قياسي للرحلات الحضرية وبأعلى طاقة من الراحة والأمن في الحركة، وبأسلوب اقتصادي يتناسب وخصائص سكان المدينة. ويتطرق هذا المبحث إلى تصنيف شبكة الشوارع في المحيط الحضري، وتأثيرها على النقل.

أولاً- تصنيف شبكة شوارع المحيط الحضري

إن عجز شبكات الشوارع في كثير من المدن عن تلبية متطلبات حركة المرور فيها لقلّة استيعابها، وكثرة التقاطعات غير المرغوب فيها، وقلّة مواقف السيارات والجسور والأنفاق، وما تسببه من مشاكل خصوصاً الازدحام والحوادث المرورية والتأخير، أدى إلى ظهور الحاجة لتحقيق التدرج الهرمي لشوارع المدينة وتصنيفها حسب الأهمية الوظيفية لها، وذلك من أجل تنظيم العلاقة وتحقيق التوازن بين استعمالات الأراضي المختلفة وحركة المرور في الشوارع التي تخدم هذه الاستعمالات. (**)

ويتم تصنيف شوارع المدينة كالآتي:¹

1- التصنيف حسب معياري المرتبة والسعة

ويتضمن هذا التصنيف أنواعاً عديدة من الشوارع منها شوارع حرة وشوارع سريعة وشوارع شريانية وشوارع مجمعة وشوارع محلية، ويمكن توضيح مجمل هذه الشوارع مع بعض خصائصها في الجدول الموالي:

(*) لمزيد من المعلومات فضلاً أنظر: أحمد كمال عفيفي. أنماط التخطيط العمراني وعلاقتها بالمخالفات المرورية- استعمالات الأراضي وأثرها في المخالفات المرورية. مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ط1، الرياض، 2008.

(**) لمزيد من المعلومات فضلاً أنظر: زويبرأوزيلك. فن تخطيط المدن. ترجمة: بهيج شعبان، مكتبة العلمية، 1973. والمرجع: خلف حسين علي الديلمي. تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية "أسس - معايير تقنيات". دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2009.

¹ زين العابدين بن علي. مبادئ تخطيط النقل الحضري. الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2002. ص ص 61.56.

جدول رقم: 1 تصنيف شبكة شوارع المدينة حسب معياري السعة والمرتبة.

المواصفات	شوارع حرة	شوارع سريعة	شوارع شريانية	شوارع مجمعة	شوارع محلية
الطاقة التصميمية للسرعة	120 كم/سا	100 كم/سا	80 كم/سا	60 كم/سا	40 كم/سا
السرعة العملية	80-140 كم/سا	60-80 كم/سا	40-60 كم/سا	30-50 كم/سا	20-30 كم/سا
استيعابه من المركبات مركبة/ ساعة	2000-1800	1400-1000	1200-800	900-600	700-500
عدد خطوط الشوارع الرئيسية بما فيه خطوط توقف المركبات	8-4	8-4	6-2	4-2	2-1
محددات الشوارع	100-30 م	80-30 م	60-15 م	20-10 م	12-8 م

المصدر: زين العابدين بن علي، مبادئ تخطيط النقل الحضري، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2002. ص 57

يتضح من الجدول أعلاه:

- شوارع حرة: تصمم هذه الشوارع بمقاييس كبيرة تهدف إلى تحقيق سرعة عالية ولمسافات طويلة ضمن رحلات دولية وإقليمية وحضرية.
 - شوارع سريعة: تعنى بخدمة أكبر وبسرعة عالية ولمسافات طويلة للرحلات الإقليمية والحضرية.
 - شوارع شريانية: صممت هذه الشوارع لتقديم تسهيلات كبيرة لاستيعاب حجم أكبر من الرحلات البرية ولمسافات طويلة، وهي تخدم المدينة وضواحيها المجاورة.
 - شوارع مجمعة: وتعنى بالرحلات الحضرية قصيرة المسافة وتحقق سهولة الوصول إلى كافة أرجاء المدينة والمناطق المجاورة لها.
 - شوارع محلية: وتقصد لخدمة رحلات النقل القصيرة للوصول إلى الأحياء السكنية، وهي توصف بأدنى صنف من شوارع المرور الحضرية.
- 2- التصنيف المورفولوجي: نظرا لتباين حركة المرور في المدينة من شارع لآخر حسب خصائصه الهندسية وأهميتها الوظيفية، لذا جاء هذا النوع من التصنيف حسب سعة الشارع وعدد ممراته واتجاهاته ونوع المرور وحجمه.
- الشوارع السريعة: هي الشوارع التي لها وظيفة واحدة، وهي إتاحة حركة المرور العالية والتي تقوم بربط المدينة وقطاعاتها المختلفة بشبكة الطرق الخارجية، وتخلو هذه الشوارع من التقاطعات والساحات المرورية والإشارات الضوئية، وتحسب القدرة الاستيعابية لها على أساس 1500 مركبة/ ممر/ ساعة، لطرق النقل ذات خطين، أو قد يصل الحمل إلى 2000 مركبة/ ساعة، لكل خط في طرق النقل ذات ثلاثة خطوط سير المركبات، أو يمكن لشارع ذي أربع ممرات أن يستوعب أكثر من 60 ألف مركبة / ساعة.

- الشوارع الرئيسية: هي الشوارع المسؤولة عن ربط قطاعات المدينة مع بعضها البعض ومع الطرق الخارجية، وتقوم بوظيفتين أساسيتين هما خدمة المرور، وخدمة الأرض المحيطة بها، حيث تتيح إمكانية الوصول المباشر بوسائل النقل المختلفة إلى الأماكن المقصودة، وهذه الشوارع تعد أيضا مكانا مهما للوظيفة التجارية والخدمات العامة والسكن، ومن ثم فهي جزء حيوي من نسيج المدينة، وتتميز بأن سرعة المركبات فيها أقل بالموازنة مع الشوارع السريعة.
- الشوارع المجمعة: يعمل هذا النوع من الشوارع على تجميع المرور قبل أن يصل حجمه إلى درجة من التكديس ثم ينقله إلى شوارع المرور الرئيسية، وهذا النوع مخصص لخدمة قطاعات المدينة وأحيائها السكنية، لأنه أكثر قربا وأوسع اتصالا معها من الصنفين السابقين، ويحتوي هذا النوع من الشوارع في العموم على ممرين للمرور وممر للتوقف، ولا يقل عرض الممر الواحد عن ثلاثة أمتار ونصف المتر. الشوارع المحلية: تشمل هذه الشوارع نهايات شبكة الشوارع بوصفها الشبكة التوزيعية المجمعة بين المحلات السكنية وامتدادها إلى الوحدات السكنية بشكل مباشر، وهي تتخذ في ذلك أشكالاً مختلفة، بعضها حلقيّة وأخرى ذات نهايات مغلقة ومنها ما هو ضيق جدا يقتصر استخدامها على حركة المشاة فقط، ويصمم الشارع المحلي لخدمة عدد من الوحدات السكنية والتي لا تزيد عن 25 وحدة سكنية، وتأتي الشوارع المحلية بالمرتبة الرابعة من حيث التصنيف المورفولوجي إلا أنها تحتل المرتبة الأولى في عدد شوارع المدينة وأطوالها. (*)

كما يمكن تصنيفها مورفولوجيا: على النحو الموضح في الجدول التالي¹:

جدول رقم: 2 تصنيف شبكة شوارع حسب البعد المجالي والسرعة

مستوى الشبكة	المستوى المجالي	البعد (كلم)	طول الطرقات (كلم)	السرعة (كلم/سا)
دولي	اقلبي	300 <	300	*
وطني (بين الولايات)	جهوي	300-100	100	*
بين المدن	المدن	100-30	300	120-100
بين الضواحي	الأحياء	30-10	10	70-60
محلي	القرى	10-3	3	40-35

* نظريا تتميز هذه الطرقات بالسرعة الكبيرة.

Source: Ben Immers, Bart Egeter, Rob van Nes, CHAPTER 2, TRANSPORT NETWORK PLANNING: THEORETICAL NOTIONS p 2.16, from Myer Kutz - Handbook of transportation engineering, McGraw-Hill Professional, 2003.

(*) لمزيد من المعلومات فضلا أنظر: زين العابدين علي. مبادئ تخطيط النقل الحضري. دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2000. والمرجع: عبيد علي أحمد الحجازي. مشكلات النقل العربي البيئي للبيضاء. منشأة المعارف الاسكندرية، مصر، 2000.

¹ Ben Immers, Bart Egeter, Rob van Nes, CHAPTER 2, TRANSPORT NETWORK PLANNING: THEORETICAL NOTIONS p 2.16, from: Myer Kutz - Handbook of transportation engineering, McGraw-Hill Professional, 2003.

3- التصنيف الوظيفي: تصنف الشوارع في المدينة حسب الاستعمالات السائدة للأرض، ويظهر هذا التصنيف للشوارع كالاتي:

- الشوارع التجارية: تقدم الشوارع وظائف عدة للمدينة وسكانها، وتهدف من خلالها إلى تحقيق الفائدة للأماكن والتخصص بوظائف معينة من ضمنها ما يخدم أعمالا تجارية، حيث يفضل أصحاب المؤسسات التجارية والخدمات المختلفة اختيار موقع لمؤسساتهم على امتداد واجهات الشوارع لسهولة الوصول إليها بمختلف وسائل النقل، وعادة ما تحتل هذه الشوارع وخاصة الرئيسية منها الأماكن المركزية في المدينة، وتتفرع منها شوارع ثانوية ومحلية، وهذه الشوارع عبارة عن مركز جذب قوي لسكان المدينة وإقليمها لما تقدمه من الخدمات الضرورية اليومية والمستمرة، لذا فهي من أكثر شوارع المدينة ازدحاما بالمرور.
- الشوارع السكنية: أنشئت هذه الشوارع لتلائم طبيعة العقارات المبنية ومتطلبات السكان وراحتهم، وترتبط هذه الشوارع بالشوارع الأخرى على اختلاف أنواعها وتتكامل معها وهي تخدم السكنات أكثر من المرور.
- الشوارع الترفيهية: بعض هذه الشوارع مطلة على الأنهار وتخترق المناطق الخضراء والبعض الأخرى يتمثل في الشوارع التي تتعدد فيها الاستعمالات ذات الأغراض الترفيهية، وتنتشر على واجهاتها المنتزهات وأماكن الراحة.
- الشوارع الصناعية: تخدم المناطق الصناعية بصفة أساسية وتتضمن ثلاثة أنواع:
 - شوارع إقليمية تحيط بالمناطق الصناعية وتربطها بباقي المناطق المجاورة.
 - شوارع محلية تتفرع من الطرق الإقليمية إلى داخل المناطق الصناعية وتقسّمها إلى تجمعات.
 - شوارع فرعية داخلية، تربط بين الطرق المحلية وبين مناطق العمران والمصانع والخدمات المختلفة في المدينة.

ثانيا- تأثير شبكة شوارع المدينة على النقل

تتميز المدن عن بعضها في عدة خصائص. فشبكات الشوارع فيها تبعا لذلك مختلفة ومتنوعة وذات تأثير مباشر على النقل، فبإمكانها المساهمة في تنمية هذا القطاع كما بإمكانها أن تعمل على انكماشه ومحدودية أدائه إذا كانت غير مهيأة بشكل جيد. ومرونة حركة المرور مرتبطة مباشرة بحجم الطريق ونوعية الأرض - مستقيمة أو متموجة- وعرض الطريق ونوعية التبليط واستقامة الطريق بما في ذلك الميلان والانحناءات

والجسور الموجودة وعرضها وعدد نقاط الاختناق.¹

كما أن شق طرق جديدة وإحداث شوارع جديدة يؤدي إلى تعمير المناطق الفارغة. وهذا يغير حجم الطلب على النقل وتوزيعه. وتلعب الشوارع دورا كبيرا في إحداث مشكلة النقل في المدينة حيث ولد معدل زيادة الطلب على النقل وزيادة عدد المركبات ضغطا إضافيا على محاور النقل في المدن التي لم تكن قد صممت لذلك لتستوعب هذا الكم من الحركة. فمعظم هذه الشوارع متمركز في وسط المدينة وقد شيد قديما للمشاة والعربات التي تجرها الخيول فقط. وما زاد من هذه المشكلة هو تواجد معظم المرافق الضرورية في وسط المدينة.² وكثيرا ما تتوقف حركة السكان والمركبات بتأثير الازدحام وحوادث المرور وهذا يؤدي إلى ضياع الوقت والطاقة والجهد البشري والمال إلخ.

كما توجد أسباب أخرى ساهمت في تكوين هذه المشكلة منها مرور الأجانب عبر المدينة وهجرة السكان إلى المدن بحثا عن العمل والدراسة. وحركة السياح وزيادة ملكية السيارات الخاصة.³ ويأخذ في الوقت الحالي مخططو المدن في اعتبارهم ارتباط تديير وسائل النقل بالطرق التي تتحرك عليها. ولهذا تسعى المدن حاليا إلى إنشاء نمط جديد من الشوارع تكون فيها وسائل النقل متجانسة لأن تفاوتها في الحجم والسرعة يتسبب في تأخير إحداها عن الأخرى. وقد تتضمن هذه الشوارع أنفاقا تحت الأرض أو فوقها في طرق علوية.

المطلب الرابع: مخطط النقل، أهدافه ومراح إنجازه

إن واقع شبكات الطرق وتنظيمها ومدى تأثيرها على التنقلات في الأوساط الحضرية يجعل من الضروري اعتماد مخطط للنقل حيث أن هذا الأخير يعتبر من الأدوات الهامة التي تساعد على تأطير النقل، وتصميم مخطط النقل يتطلب الإحاطة بالعديد من المعطيات لدراسة الوضع الحالي للنقل وتقييم الطلب على خدمة النقل ثم اعتماد خطط استراتيجية مبنية على أساس ما تقدم بحثه في إطار تصميم مخطط النقل المرجو.

أولا- تعريف مخطط النقل:

يعرف مخطط النقل لكونه وسيلة تقنية يهتم بتنظيم وتسيير نظام النقل داخل التجمعات العمرانية الكبيرة، ويرتكز أساسا على تحديد المشاكل، وذلك من خلال جمع المعلومات، وإجراء التحقيقات.⁴

ويعرف أيضا على أنه ذلك المجال من الدراسة الذي يساعد على تقييم، وتصميم وإرساء التسهيلات الخاصة بالنقل (المتتمثلة عموما في الشوارع، الطرقات، ممرات الراجلين، مسارات الدراجات، وكذا مسارات

¹ خليل، ناجح، محمد. (تحرير) نظرة إلى الطرق البرية في المشرق العربي. لبنان، مركز دراسات الوحدة العربية، 1982. ص ص 16-17.

² Maudet. (ed) Pourquoi une politique globale de transports dans les villes moyennes. France. C.E.T.E. de Bordeaux, 1975. pp 1-2.

³ Lerat, Serge. Les transports dans le monde. France, Bréal, 1984. pp 233-225.

⁴ سعد الدين عشاوي. المرجع السابق، ص ص 325 – 326.

النقل العمومي)¹. من خلال التعريفين يمكن الاستنتاج أن مخطط النقل منوط بتهيئة وتوفير التسهيلات الخاصة بحل أو تخفيف مشاكل النقل داخل المدينة.

ثانيا- أهداف مخطط النقل

من بين أهدافه تحسين شروط وضع الهياكل القاعدية، وذلك بدقة، كما أنه يهدف إلى أن تحديدها في الميدان وتحديد أنظمة النقل من شروط التسيير والعمل، وكذلك يغطي كل أنماط النقل، وخاصة النقل الجماعي، وتحديد شروط فعالية المشاريع الحالية والمستقبلية التقنية منها والمالية. فهو يركز أساسا على حركة السير سواء أكان فرديا أو جماعيا، خاصا أو عاما، ويقدر طلب النقل في المستقبل، وذلك انطلاقا من المعطيات الحالية، فبواسطة هذه المعطيات تستطيع تحديد المشاريع المستقبلية الخاصة بالنقل لكي تغطي الحاجيات المطلوبة أو حل المشاكل مع تحسين الوسط المعيشي للسكان، ويهدف كذلك إلى ضمان التنسيق والمتابعة للأنشطة على المستوى المحلي، وكذلك معرفة التحكم في وسائل النقل من أجل تغطية الطلب على النقل المتزايدة.²

ثالثا- مراحل إنجاز مخطط النقل

لتحضير مخطط النقل يجب مراعاة ثلاثة عوامل أساسية وهي:

1. معرفة الوضع الحالي

والهدف منه هو المعروف والإحاطة بجميع المعلومات والمعطيات المتوفرة، مع معرفة خصائص مجال الدراسة من الناحية العمرانية والتقسيم النموذجي للأعمال والمنشآت الأساسية، وكذلك طبيعة ومستوى عرض النقل، وبنية وأهمية التدفقات والتنقلات الرئيسية، ويجب كذلك معرفة العناصر التالية:

- اتجاهات تنقلات الأفراد؛
- شبكة الهياكل القاعدية وحركة المرور.

2. تقييم الطلب على النقل على المدى الطويل

وهذا انطلاقا من المعطيات العمرانية، واستنادا إلى مخطط التهيئة العمرانية، يمكن إجراء تقييم التنقلات والطلب على النقل بمختلف أنماطه.

¹ Kemp, Roger L., Cities and Cars: A Handbook of Best Practices, McFarland and Co., Inc., Publishers, Jefferson, NC, USA, and London, England, UK, (2007)

للاطلاع على مزيد من المعلومات حول الموضوع:

Department for Communities and Local Government, Planning for Town Centre, Practice guidance on need, impact and the sequential approach, 2009 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7781/towncentresguide.pdf

² وليم وهاي. المرجع السابق، ص ص 489-490.

3. الاختبار الاستراتيجي في مجال النقل

انطلاقاً من وضعية الحالية والتقديرية على المدى المتوسط يمكن التفكير في توجيه مخطط النقل بالاعتماد على مجموعة من النقاط كالتالي¹:-

- أهمية السيارة الشخصية وهذا بمعرفة حجم وطبيعة الحظيرة ومدى التحكم في زيادتها وتقليصها؛
- اختبار نمط النقل وخلق محاور للنقل الجماعي وتنظيمه؛
- إبراز نمط استغلال النقل الجماعي، وإعطاء دور للقطاع العمومي في هذا الميدان؛

رابعاً- النمذجة في تخطيط النقل

لقد استخدم في تصميم مخططات النقل العديد من النماذج خاصة منها نموذج التخطيط الرشيد (العقلاني) Rational Planning المنوال الذي يسعى إلى تحديد الأهداف والغايات، والكشف عن المشاكل، وعرض البدائل، وتقييمها، ثم تطوير المخططات اللازمة²، هناك نماذج أخرى مثل نموذج نظرية الخيارات الرشيدة، نموذج تطوير المجالات المخصصة، نموذج تمام الرضا، وغيرها من النماذج*.

إلا أن مخططي النقل أخذوا في اعتماد مناهج أكثر تعقيداً من خلال دمج النماذج السابقة بشكل يتوافق مع المتطلبات البيئية المتزايدة الأهمية مع تطور الزمن، ومثال ذلك دراسة الجوانب النفسية والسلوكية للسائقين والركاب من أجل التخلي على المركبات الشخصية والتوجه نحو استخدام النقل العمومي كبديل، لهذا فإن دور مخططي النقل يهدف أساساً إلى الانتقال من التحليل التقني في تخطيط النقل إلى الترويج للتنمية المستدامة من خلال تطبيق سياسات النقل المدمج³، وبالتالي من دراسة النقل من جانبه التقني إلى دراسة حركة الأفراد بناء على الغاية من تنقلاتهم في المدن.

المطلب الخامس: النقل وتطوير المدينة

مع نهاية القرن 20م مازالت البشرية تواجه بعض المشاكل الناتجة عن الزيادة السكانية، وبالتالي ظهور العواقب الانفجار العمراني، وأمام هذا التزايد السكاني وما ينتج عنه من توسع عمراني، فإن هناك علاقة مباشرة تجعل التوسع العمراني يتأثر بأي زيادة في نمو عدد السكان.

¹ وليم وهاي، المرجع السابق، ص ص 489-490.

*لمزيد من التوضيح حول النماذج المذكورة أعلاه يرجى الاطلاع على العنصر Models and Sustainability من المقال Transportation_planning، من خلال الرابط http://en.wikipedia.org/wiki/Transportation_planning

²Taylor, Nigel (1998). *Urban Planning Theory since 1945*. London: Sage Publications. pp. 67–68.

³ Local Transport Planning Network, "Technical Guidance on Accessibility Planning in Local Transport Plans" Link:

http://www.ltpnetwork.gov.uk/Documents/Document/technical_guidance_on_accessibility_planning_in_LTPs.pdf, Retrieved on 26 March 2012

أولاً- علاقة النقل بالزيادة السكانية

تشهد دول العالم النامي والساري في طريق النمو تزايداً ديموغرافياً مذهلاً، حيث يشتد التركز السكاني في المدن، وهذا ناتج عن التغيير الاقتصادي والاجتماعي داخل المدينة وهو ما أدى إلى تطور النقل في الأوساط الحضرية بمختلف أنماطه.

يتجلى هذا التطور في النقل من خلال زيادة طلب الأفراد للتنقلات اليومية بشكل متنامي داخل المدن، هذا ما يؤدي إلى التوسع المجالي للمدينة من حيث الحجم وظهور أحياء ومراكز تجارية وصناعية و مراكز الترفيهية في جهات مختلفة من المدينة، مما يساعد في تحريك الأفراد والبضائع إلى مختلف الأماكن حيث تمتد إليها شبكات الطرق وخطوط السكك الحديدية واستعمال مختلف أنماط النقل، وبذلك يمكن القول أن للنقل دور كبير لتحركات الأفراد مع تلبية رغباتهم المتنوعة، وهذا النمو من الناحية السكانية يخلق ضغطاً كبيراً في ميزان العرض والطلب لخدمة النقل فينتج عنه طلب على توسيع، أو مضاعفة تلك المنشأة.¹

والحديث عن الزيادة السكانية يدعو إلى الحديث عن المستوى المعيشي للشعوب فمنها من يعيش في بيئات فقيرة، ومنها من يعيش في بيئات غنية، حيث أن الأولى تكون أقل نشاطاً وأقل طلباً على السلع والمنتجات، وبالتالي يقل طلبهم على النقل، لذلك فإن هياكل النقل تكاد تنعدم في بعض المناطق، أما الشعوب الغنية فهي لا تكتفي بالضروريات فقط بل تسعى إلى تحقيق غايات تفوق حاجاتهم المعيشية وفيها إذا شعوب تركز على التجارة؛ سعياً نحو السبل الفعالة والسريعة لإشباع رغباتها، هذا ما أسهم إلى تطوير وسائل النقل بمختلف أنواعها.

ومن هنا تتجلى العلاقة بين الزيادة السكانية والنقل، وبين المستوى المعيشي للسكان وبين النقل حيث أن تطور وتنوع النقل يرتبط بالكثافة السكانية من جهة وبمدى قدرة السكان على استخدام هياكل النقل طلباً في تحقيق حاجاتهم ورغباتهم في التنقلات المختلفة.

ثانياً- علاقة النقل بالتوسع العمراني

يشير التوسع العمراني إلى توسع مدينة ما وضواحيها على حساب الأراضي والمناطق المحيطة بها. وتؤدي هذه الظاهرة إلى تطوير المناطق الريفية المجاورة للمدن الكبيرة تدريجياً وزيادة كثافتها السكانية شيئاً فشيئاً، كما تُساعد على رفع مستوى الخدمات فيها وتتسبب بانتشار استخدام السيارات ووسائل النقل الحديثة بها على مستوى أوسع.²

والنقل عامل رئيسي من العوامل المساهمة في تعمير واستيطان الأراضي الجديدة، حيث تعتمد عليه الحكومات في ذلك بتمهيد مختلف الطرق البرية ومد السكك الحديدية، والطلب على النقل مرتبط بالتنمية

¹ زين العابدين علي، المرجع السابق، ص ص 16-17.

² مقال الكتروني: ما هو الزحف العمراني؟ what is sprawl الرابط الإلكتروني:

<https://web.archive.org/web/20100105123334/http://www.sprawlcity.org/hbis/wis.html> تاريخ الاطلاع 2018/11/16

الاقتصادية العمرانية التي تفسر بزيادة ونمو عدد وسائل النقل "متى توافرت وسائل النقل المناسبة أمكن للمناطق المختلفة أن تتخصص في الإنتاج، وطبيعة النشاط..."¹.

لذلك فإن الشعوب التي شهدت تقدماً في وسائل النقل المختلفة شهدت انعكاس ذلك على اقتصاداتها، ويتضح من هذا أن من بين الوظائف الرئيسية للنقل تحقيق الاستفادة الوظيفية للمكان أو المجال، أي أن النقل يهدف إلى خلق المنفعة المكانية، لأنه بدون وسائل النقل تبقى المجتمعات منعزلة ومعتمدة على مواردها المحلية.

والعلاقة بين النقل والعمران يمكن إظهارها في هذه العناصر²:

- التحولات البنيوية للنسيج العمراني، ويكون ذلك إما بواسطة تنمية وزيادة البناءات على طول المحاور أو بواسطة إنشاء تجمعات سكنية جديدة.
- ملء المساحات الفارغة، وهذا استجابة لكثرة الطلب على الأراضي بغرض البناء.
- إشباع الطلبات يحتم خلق أو إنشاء الهياكل القاعدية للنقل والتي تستجيب لمخططات التهيئة العمرانية.
- كل عملية إنشاء أو بناء مناطق عمرانية جديدة لا بد أن تصاحب هذه العملية إنشاء هياكل أخرى للنقل.

¹ عبيد علي أحمد الحجازي. مشكلات النقل العربي البيئي للبيضاء، منشأة المعارف الإسكندرية، مصر، 2000، ص 17.

² زوبر أوزنيلك، ترجمة: هيج شعبان، فن تخطيط المدن، مكتبة العلمية، 1973، ص 65.

المبحث الثالث: علاقة النقل بالتنمية

كما اشير إليه في المبحث السابق فإن النقل كونه نشاط يقوم به الإنسان، يدخل ضمن أهم القطاعات في البلدان، وهو محرك رئيسي لعجلة التنمية مما يجع منه قطاعا اقتصاديا مهما ويلعب دورا أساسيا في تنمية المجتمعات وتطورها. ومن الواضح أن العلاقة بين النقل والاقتصاد هي علاقة تبادلية، فإن الطلب المتزايد في الاقتصاد يُنتج طلبا متزايدا على النقل، كما ان للنقل، أيضا، دور في تشكيل وتطوير الاقتصاد. وجاء في هذا المبحث دراسة لأهم خصائص النقل الاقتصادية وعلاقته بالتنمية ولأهميته السوسيو اقتصادية وآثاره عليها.

المطلب الأول: دور النقل في التنمية

إن الدور الذي يلعبه النقل وبشكل خاص هيكله القاعدية في التنمية الوطنية أو المحلية كان موضوع نقاش لعدة أبحاث ودراسات ميدانية منذ القدم؛ فالتحليل الذي عرضه آدام سميث في القرن 18 للإجابة عن التساؤلات المطروحة في هذا الصدد لا يزال مقبولا ليومنا هذا، وهو مبني على العلاقة التالية¹:

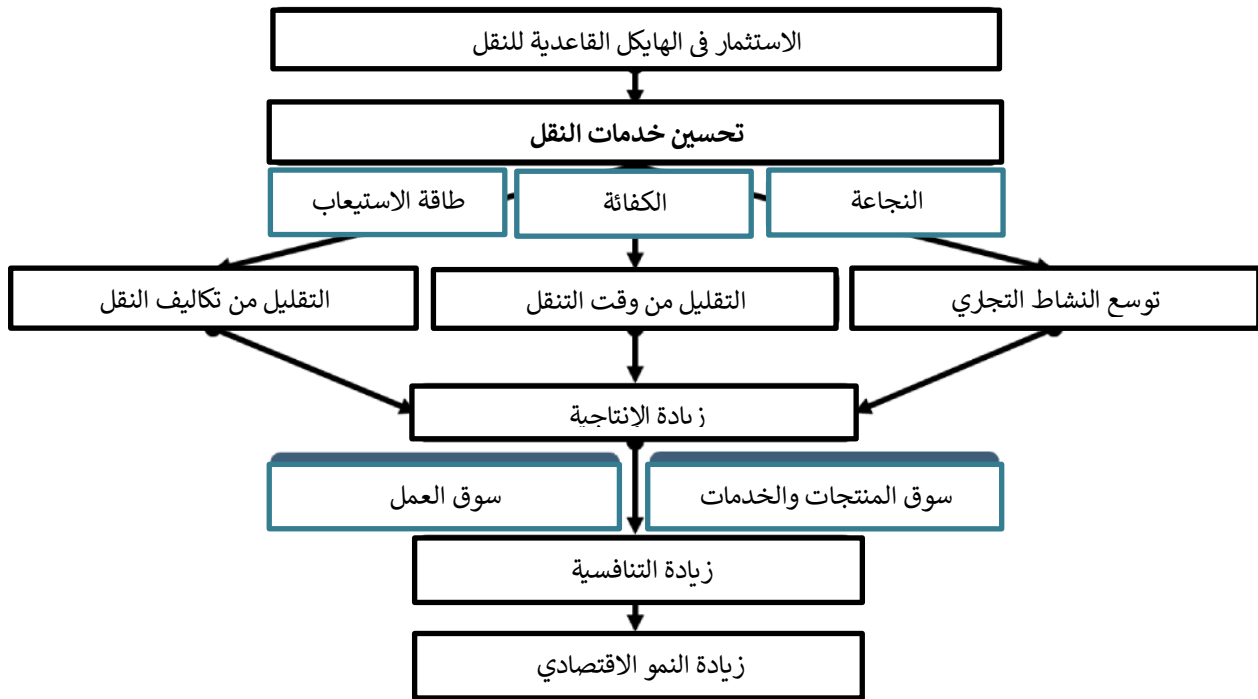
هياكل قاعدية ← نقل ← تبادل ← تنمية.

إن التحسين في الهياكل القاعدية (التي أشار إليها آدام سميث بالقنوات) سوف يحسن بالضرورة في خدمات النقل. والتحسين هنا يقصد به التخفيض من التكاليف أو الزيادة في سرعات التنقل، أو التقليل من فترات التأخر أيضا؛ وبالتالي فإن التحسين في خدمات النقل من شأنها تحفيز التبادل مما قد يذلل المسافات من جهة ويحد من الاحتكار الناتج عن عدم تنقل المنتجات من جهة أخرى؛ بمعنى آخر نشوء تبادلات تجارية لم يسبق حدوثها قبل التحسين في الهياكل القاعدية. كما أن التبادل سيحدث نوعا من التخصص في النشاطات

¹ F. Levêque, *Économie de la réglementation*, La Découverte, Paris, 2004

الاقتصادية وبالتالي نشوء اقتصاديات الحجم والميزة النسبية أو أفضليات المقارنة مما يؤدي إلى انخفاض تكاليف الإنتاج؛ فالتبادل من هذا المبدأ يقوي المنافسة ويحفز الابتكار وبالتالي يدفع بعجلة التنمية للأزدهار.

الشكل رقم: 3 علاقة الاستثمار في هياكل النقل بالنمو الاقتصادي



Source: Jean-Paul Rodrigue, *Transport Geography*. New York: Routledge, 2018, Accessed on, 10.14th, 2019 link:

https://transportgeography.org/?page_id=5430

من المنتظر أن الاستثمار في الهياكل القاعدية سينتج عنه تحسين في كل من القدرة والفعالية والمصدقية المتعلقة بالنقل. وبالتالي التقليل من تكاليف النقل والوقت المستغرق وكذا توسع النشاطات الاقتصادية وجعلها أكثر إنتاجية وأكثر تنافسية.

كما أن الاستثمار في النقل قد يؤثر على كل من الإنتاج وسوق العمل وذلك بجعل الموارد والمنتجين والمستهلكين والعمل أكثر موصولية؛ وهذا سيؤدي إلى زيادة كفاءة وفعالية المؤسسات المتواجدة في المنطقة، وبالتالي سيؤدي ذلك إلى توسع النشاط وزيادة مناصب الشغل. وعلى المستوى المحلي فإن هذا سيزيد من التنمية الاقتصادية للمنطقة.

المطلب الثاني: الخصائص الاقتصادية للنقل

يمكن تعريف النقل على أنه عملية انتقال منتج أو شخص من نقطة إلى نقطة أخرى باستخدام وسط مادي. ولهذا فإن النقل هو منتج اقتصادي مثله مثل أي منتج اقتصادي آخر؛ عمليا يمكن القول أن النقل هو بالأحرى خدمة كونه لا يتصف باللموسية والتخزين؛ ولعل من أهم خصائص النقل أنه¹:

- خدمة وسيطة، فنادرا ما تطلب خدمة النقل لذاتها فهو إما أنه خدمة ثانوية لنشاط اقتصادي معين، أو لغرض التنزه أو لغرض الإنتاج؛ وعليه فإن النقل لا يمكن استيعابه دون ربطه بنمط حياة أو بنشاط أو وظيفة أخرى؛
- خدمة ذات كثافة رأسمالية كبيرة؛ فإنتاج النقل أو بالأحرى هياكل النقل تتطلب رأس مال ضخمة (ممرات، سكك حديدية، مطارات، موانئ، مركبات، طائرات، ...) وإلى موارد الطاقة (كهرباء وبترين، ..) وإلى عمل (مستخدمي الهياكل، سائقين، قادة المركبات...) وأيضا إلى الوقت. فنصيب خدمات النقل من الاستثمارات في الهياكل القاعدية ومن موارد الطاقة والشغل يعد بالغ الأهمية مقارنة بغيره من السلع والخدمات؛
- من خصائص النقل أيضا أن هياكله معمرة أي أن دورة حياة الهياكل القاعدية طويلة، وبالتالي فإن القرارات المتخذة في هذا الصدد قد لا تظهر نتائجها إلا بعد عشرات السنين، كما أن مدة إنجاز هذه الهياكل طويلة جدا ولأسباب تقنية قد يستغرق إنجاز مرفق ما سنوات عديدة خاصة إذا تعلق الأمر بالجانب السياسي أو الاجتماعي؛ فقد تأخذ عمليات الانجاز وقتا معتبرا ريثما يقتنع المجتمع أو متخذو القرار بضرورة إنجازها؛ وقد يستغرق المشروع عشرات السنين بين دراسته وبين قرار إنجازها، وبالتالي فإن عرض النقل يدخل ضمن القرارات طويلة المدى؛
- الخاصية الرابعة للنقل أنه يتطلب قدرا كبيرا من التشغيل، زيادة على سوق العمل الذي يوفره فإن المستخدمين أنفسهم ينشغلون بقيادة مركباتهم، ومن هذا المنطلق يمكن القول أن قدرا كبيرا من الاستغلال الذاتي لا يتم احتسابها في المحاسبة الوطنية ولا يمكن تقدير تكاليفها بشكل دقيق وهو ما يؤدي في كثير من الأحيان إلى عدم أخذها في الحسبان في التحاليل الاقتصادية.
- للنقل خاصية تتعلق بالوقت، مثله مثل باقي المنتجات والخدمات، إلا أن اعتماده على الوقت يحدد مدى فعاليته وكفاءته، فالسرعة والحد من ضياع الوقت في التنقل عامل أساسي يمثل هدفا رئيسيا في ميدان النقل؛
- كما أن للنقل خاصية جغرافية أيضا، ففيما يخص العديد من المنتجات، لا يكمن الاختلاف بين إنتاجها في المنطقة A أو المنطقة B وذلك بفضل النقل؛ لكن هذا لا يمكن تطبيقه على خدمة النقل في حد ذاتها، لأن العرض (أو الطلب) لخدمة النقل في المنطقة A لا يمكن جمعها مع خدمة النقل في المنطقة B، أي أن

¹ Rémy PRUD'HOMME, « TRANSPORTS - Transports et économie », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 23 novembre 2019. URL :

<https://www.universalis.fr/encyclopedie/transports-transports-et-economie/>

فائضا في عرض خدمة النقل في المنطقة A لا يمكن أن تعوض العجز القائمة في عرض الخدمة في المنطقة B.

من خلال هذه الخصائص يمكن القول أن للنقل أهمية بالغة ودورا كبيرا في التنمية الاقتصادية وهو ما يجعل دراسته تحتاج اهتماما كبيرا من طرف الباحثين ومتخذي القرار في شتى الميادين.

المطلب الثالث: أهمية النقل السوسيو اقتصادية

نظرا للخصائص التي يتصف بها النقل والتي تجعل منه عاملا أساسيا في تحريك عجلة التنمية في المجتمعات وتقدمها، أصبح من الضروري إدراكه بكل مقومات التطور ومعرفة أهميته الاجتماعية والاقتصادية، والتي من خلالها يمكن قياس مدى رفاه المجتمعات واستدامتها، وعليه فإن هذا المطلب سيدرس أهمية النقل الاجتماعية وأهمية الاقتصادية على حد سواء.

أولا: أهمية النقل الاجتماعية

إن للنقل تأثيرا على الحياة اليومية للأشخاص، فمن خلاله تسهل عملية الانتقال من وإلى مواقع مختلفة، وبه تتاح الموارد المطلوبة في مختلف الأماكن، مهما بعد مصدرها، وبه أيضا يتم فك العزلة على المناطق الوعرة وترتبط من خلاله المرافق والمؤسسات والمدن والمجتمعات؛ وهذا ما يرفع من مستوى التواصل الاجتماعي والثقافي.

فمن المتوقع أن الاستثمار في تطوير النقل سينتج عنه تطوير على مستوى قدرة استيعاب وفعالية وكفاءة منطقة معينة؛ مما يساهم ذلك في تقليل تكاليف المواصلية¹ بين المناطق وهو ما يؤدي إلى التقليل من فترات النقل المستغرقة من جهة وبالتالي امتداد التجارة ورفع إنتاجية النشاطات الاقتصادية وتنافسيتها من جهة أخرى.

إن أنظمة النقل يمكنها أن تعمل على تحقيق الاندماج الحضري والحد من ظواهر التهميش في المجتمع، كما يساهم في توفير فرص العمل والحد من البطالة والفقر الناتجان عن العزلة وقلة الموارد. فتطوره يجعل من الفرص متاحة لكل من يستخدمه، ولا تحتكرها منطقة دون غيرها ولا مجتمع دون مجتمع. كما أنه يربط بين مختلف المرافق والمؤسسات التي يحتاج إليها الفرد من تسوق وصحة وتعليم وترفيه وغيرها... فالنقل بكل بساطة هو عامل لترقية المجتمع ووسيلة لتوفير الفرص في المجتمعات وتنمية اقتصادها.

¹ المواصلية هي معيار من معايير النقل التي يقاس بها مدى سهولة الوصول إلى وجهة معينة، انطلاقا من مصدر الرحلة، ويقال عن منطقة أن موصولتها مرتفعة بمعنى أنه يمكن الوصول إليها بسهولة انطلاقا من أماكن مختلفة وبدون قيود مكانية أو زمنية محددة وعكس ذلك المناطق ذات المواصلية المنخفضة، والتي تعبر عن الأماكن التي يصعب الوصول إليها من منطقة أو مناطق مختلفة وبالتالي ترتفع تكاليف الوصول الزمنية والمكانية إليها. لمزيد من المعلومات فضلا الاطلاع على المرجع التالي:

Farber, Steven; Fu, Liwei. "Dynamic public transit accessibility using travel time cubes: Comparing the effects of infrastructure (dis)investments over time" (PDF). Computers, Environment and Urban Systems. 62: PP30–40. (2017-03-01)

ثانياً: أهمية النقل بالنسبة للتنمية الاقتصادية

يمكن تعريف التنمية على أنها تطوير وزيادة الرفاه لمجتمع معين وتحسين ظروف الناس الاجتماعية والاقتصادية، وذلك من خلال توفير مجموعة من الشروط الاجتماعية والسياسية والاقتصادية¹، والتي يتوقع أن ينتج عنها تطوير كمي ونوعي على مستوى رأس المال البشري (الدخل الفردي والمستوى التعليمي...) وعلى المستوى المادي الملاحظ في الهياكل القاعدية (الخدمات والنقل والمواصلات...)

إن التطوير في أنظمة النقل تظهر بشكل جلي في السياق السوسيو اقتصادي، فبينما يتم تطوير سياسات واستراتيجيات من شأنها تحسين الجانب المادي من رأس المال فقد شهدت السنوات الأخيرة توازناً أفضل في نتائج هذه السياسات عند إدماج الجانب البشري أثناء صياغتها وتطويرها؛ فعدم الموازنة بين الجانبين قد ينتج عنه خلل في التنمية. وبما أنه لا يمكن للهياكل القاعدية أن تبقى فعالة دون المتابعة والصيانة الدائمة، كذلك هو الحال بالنسبة للنشاطات الاقتصادية فلا يمكنها أن تتطور دون قاعدة هيكلية فعالة؛ وهو ما يجعل عاملي المواصلية والخدمة لكثير من أنشطة النقل تركز على العلاقة المزدوجة لاحتياجاتها من رأس المال البشري والمادي؛ وعامل الإمداد أيضاً، لا يكون الفعال إلا إذا ارتكز على الهياكل القاعدية للنقل من جهة وعلى الخبرات الإدارية لمستخدميه من جهة أخرى.

ولأن قطاع النقل يستخدم قدراً كبيراً من الهياكل القاعدية؛ فهو يشكل عنصراً مهماً في الاقتصاد ويعتبر أداة هامة في التنمية، وهذا يقاس على المستوى الكلي للاقتصاد فالفرص الاقتصادية على علاقة مباشرة بتنقلات الأشخاص والسلع، بما في ذلك نقل المعلومات وتكنولوجيا الاتصال. فالعلاقة بين كمية ونوعية الهياكل القاعدية للنقل بالتنمية الاقتصادية طردية ففي الغالب كلما زادت الهياكل القاعدية وكلما كبرت شبكة النقل كلما زاد المستوى العام للتنمية.² وبالعكس ذلك فكلما كان الهياكل القاعدية للنقل هشة أدى ذلك إلى ارتفاع التكاليف الاقتصادية وضبابية الفرص وتدني المستوى المعيشي.

ويمكن دراسة الأهمية الاقتصادية للنقل من جانبين أو مستويين آخرين وهما الاقتصاد الكلي والاقتصاد الجزئي:

- من مستوى الاقتصاد الكلي: والذي يدرس أهمية النقل على الاقتصاد الوطني ككل؛ فما ينتج من النقل والتنقلات المرتبطة به، له علاقة بمستوى الإنتاج، والتوظيف والدخل ضمن الاقتصاد الوطني، ففي كثير من الدول المتقدمة يحظى النقل بين 6% و 12% من الدخل الوطني الخام، وإذا ما أخذنا تكاليف الإمداد فإن النسبة سترتفع إلى 25% من الدخل الوطني الخام. وإذا أخذنا كل الهياكل

¹ Jean-Paul Rodrigue, Transport Geography. New York: Routledge, 2018, link: https://transportgeography.org/?page_id=5430 Accessed on, 10.14th. 2019

² Ibid.

لمزيد من المعلومات حول أهمية النقل الاقتصادية على المستويين الجزئي والكلي يرجى الاطلاع على المرجع:

FIT, The Wider Economic Benefits of Transport: Macro-, Meso- and Micro-Economic Transport Planning and Investment Tools, ITF Round Tables, n° 140, Éditions OCDE, Paris, 2008, pp 34-42.

القاعدية والمركبات المستخدمة في النقل فإن هذا الأخير سيصل إلى نصف الدخل الوطني الخام في الدول المتقدمة.¹

● من مستوى الاقتصاد الجزئي: والذي يدرس أهمية النقل بالنسبة لأجزاء محددة من الاقتصاد، فإن النقل مرتبط بكل من المنتج والمستهلك وتكاليف التوزيع..؛ وأهمية نشاطات معينة من النقل أو من هياكله يمكن إدراجه في كل قطاع في الاقتصاد. هذا ويحظى النقل ما بين 10% و 15% من النفقات الأسرية، وحوالي 4% من تكاليف كل وحدة مخرجة (منتجة) إلا أن هذا الأمر قد يختلف من قطاع لآخر ومن أسرة لأخرى حسب مستوى النشاط والمعيشة.²

ومما سبق يمكن القول أن للنقل دور هام في مختلف المجالات، ويمكن توضيح ذلك باختصار في النقاط التالية:³

- تعتبر وسائل النقل عاملا محددًا له أهميته القصوى في تحديد اختيارات الأفراد وأسرههم للمكان الذي يقطنون فيه، والمكان الذي يعملون فيه.
- تؤثر وسائل النقل بشكل أو بآخر على القدرات الشخصية للأفراد في رفع أسعار السلع التي تنقلها هذه الوسائل حيث تدخل تكاليف نقل السلع في أسعار بيعها.
- يساهم النقل في توفير مناصب الشغل وتخفيض حدة البطالة.
- سهولة احتكاك الأفراد والمجتمعات ببعضها البعض وتبادل الخبرات والمعارف المختلفة بسرعة كبيرة.
- يؤثر عامل النقل في تحديد أسعار الأراضي.
- يؤدي إلى فك العزلة عن المناطق النائية ويوطد الروابط الاجتماعية.
- يسهل حركة انتقال الأشخاص والبضائع ويزيد في سرعة توزيعها.
- النقل يوجد المنفعة المكانية للمنتجات في الوقت المناسب بنقلها من أقاليم إنتاجها إلى الأقاليم التي تحتاج إليها.
- يربط بين مناطق الوطن المختلفة وبين الدول.
- يربط مراكز الإنتاج بمراكز الاستهلاك والعكس.
- أدى النقل إلى توسيع حجم الأسواق.
- تحسين مركز ميزان المدفوعات من خلال زيادة طاقة الدولة التصديرية وتحقيق مزيد من العملة الصعبة وتوفير الواردات.

¹ Jean-Paul Rodrigue, op.cit.

² Ibid.

³ سليم بوقنة. المرجع السابق، ص 12.

لمزيد من التوضيح يرجى الاطلاع على المرجع: Contribution of transport to economic development: International literature review with New Zealand perspectives, Ministry of transport, New Zealand, November 2014, link: <https://www.transport.govt.nz/assets/Uploads/Our-Work/Documents/4886c08ee6/edt-contribution-of-transport-lit-review.pdf> Accessed on: 10.29th.2018

المطلب الرابع: الآثار الاقتصادية للنقل

على المستوى العام يؤثر النقل الفعال بشكل إيجابي على مختلف القطاعات الأخرى وذلك من خلال التقليل من تكاليف مخرجاتها؛ في حين يؤثر النقل غير الفعال والهش على تلك القطاعات سلبا ويؤدي إلى ارتفاع تكاليف مخرجاتها، إلا أنه لا يمكن التنبؤ بكل آثار النقل خاصة الآثار غير محسوسة منها؛ ولعل الازدحام المروري من بين تلك الآثار التي تعود إلى مجانية استخدام الهياكل القاعدية أو انخفاض تكلفتها؛ غير أنه ومن جهة نظر أخرى يمكن اعتبار الازدحام المروري دليلا على النمو الاقتصادي في المنطقة التي تشهد فيها الهياكل القاعدية عجزا في تلبية الزيادة المستمرة للطلب على النقل. كما يجب الإشارة إلى أن للنقل حمولة اجتماعية وبيئية لا يمكن تجاهلها.

ولتحديد آثار النقل لا بد من تصنيفها اعتمادا على أبعاد يمكن تحليلها. حيث يمكن تحديد هاته الآثار اعتمادا على الأبعاد الثلاثة التالية: البعد الهيكلي (الخصائص المادية للنقل)، البعد العملي والبعد الجغرافي.

- **البعد الهيكلي:** إن من أهم آثار النقل المتعلقة بالبعد المادي هو مدى قدرة الهياكل المتاحة على استيعاب الأشخاص والسلع والتكاليف المرتبطة بها لضمان عملية التنقل. كإحداث ممرات من أجل تحقيق ترابط جديد أو تحسين الترابط بين مختلف الهيئات الاقتصادية.
- **البعد العملي:** وذلك من خلال التحسين في الكفاءة الزمنية، وبالتالي تحقيق الفعالية، من جهة، والحد من الخسائر والمخارج، من جهة أخرى. وهذا يشمل استخدام أفضل لهياكل النقل المتاحة مما يسمح لمستخدميه من الاستفادة من الكفاءة الزمنية، من خلال مرونة الحكرة وسرعتها.
- **البعد الجغرافي:** وذلك بالقدرة على الولوج في أسواق أوسع، أين يمكن تحقيق اقتصاديات الحجم والتوزيع والاستهلاك فيها. والزيادة في الإنتاجية من خلال الوصول إلى مصادر إدخال أكبر وأكثر تنوعا من حيث الموارد المادية والطاقوية والبشرية، والقدرة على التوسع ودخول أسواق بمختلف المخارج سواء الوسيطة أو النهائية من السلع. بالإضافة إلى ذلك فإن للنقل أثر جغرافي يتمثل في مدى تأثيره على تموقع النشاطات مما ينتج عنه ما يسمى بقيمة الأرض *Land value* (*).

إن أثر خدمات النقل على القيمة المضافة وعلى التوظيف تتجاوز في حقيقة الأمر الآثار التي تنتج من الوظيفة نفسها؛ فهناك آثار غير مباشرة وغير محسوسة، فمؤسسات النقل مثلا تعمل على شراء جزء من مدخلاتها (البتزين، الصيانة، قطع الغيار...) من مؤسسات محلية، وهته المؤسسات نفسها تقوم بشراء تلك المدخلات من

(*) يتم تحديد قيمة الأرض من خلال حجم الأشغال العامة ومشاريع التنمية التي يتم تنفيذها في المنطقة. يمكن أن تزداد قيمة الأرض مع تقديم خدمات البنية التحتية للنقل - ويتمحور اكتساب قيمة الأراضي حول إنشاء إطار حوكمة يدمج النقل واستخدام الأراضي؛ لمزيد من التفاصيل فضلا الاطلاع على الرابط: <https://www.uitp.org/news/value-public-transport-how-implement-land-value-capture>, Accessed on, 10.10th, 2019

مؤسسات أخرى محلية أيضا، وهو ما ينتج حلقة محلية من العرض والطلب وهو ما ينتج عنه قيم مضافة ووظائف جديدة.

بالمثل فإن الأسر التي تتحصل على دخلها من نشاطات النقل تقوم بإنفاق جزء من ذلك الدخل على السلع والخدمات المحلية. وهو ما ينتج مزيدا من مناصب الشغل ومزيدا من القيم المضافة وبالتالي تنمية الاقتصاد في المناطق التي تشهد تحسينا مستمرا في خدمات النقل وهيكلها. من هنا يمكن القول أن آثار النقل الاقتصادية قد تكون مباشرة، وغير مباشرة¹.

● الآثار الاقتصادية المباشرة للنقل: تكمن هذه الآثار في مدى القدرة على استيعاب وفعالية خدمات النقل في انتاج مناصب الشغل، والقيمة المضافة، وتوسع الأسواق بالإضافة إلى التقليل من الوقت والتكاليف، والذي من شأنه زيادة الطلب والتنمية الاقتصادية بشكل شامل.

● الآثار الاقتصادية غير المباشرة للنقل: إن التحسين في الموصولية وتطوير اقتصاديات الحجم، بالإضافة إلى القيمة الإضافية والتوظيف كلها تنتج عن طلب المؤسسات ذات الصلة المباشرة بنشاطات النقل في منطقة معينة؛ وبالتالي فإن نشاطات النقل لها العديد من الآثار غير المباشرة المتعلقة بالتوظيف وبالقيمة المضافة لتلك المنطقة، من خلال ارتباط النقل بالقطاعات الأخرى (مثل: مؤسسات قطاع الغيار، التجهيز، الصيانة، التأمين، ...)

يعمل النقل على ربط عوامل الإنتاج في شبكة معقدة من العلاقات بين المنتجين والمستهلكين. وتكمن فعالية الإنتاج في هذا الحال من خلال استغلال أمثل للميزة النسبية وهو ما يؤدي إلى اقتصاديات حجم فعالة. بالإضافة إلى ذلك فإن زيادة إنتاجية كل من المكان ورأس المال والعمل يكون بالتوزيع والحركية الفعالة للأفراد².

يجب الإشارة إلى أن النمو الاقتصادي كما أنه مرتبط بشكل كبير بتطور النقل من جانب هيكله القاعدية فإنه أيضا مرتبط به من جانب الخبرات والكفاءات الإدارية لمشغليه وهو ما يؤكد ضرورة التركيز على تطوير الهياكل القاعدية المتمثلة في الموارد المادية من جهة والإدارة ونظم المعلومات من جهة أخرى من أجل صناعة قرارات من شأنها استغلال هيكل النقل بالشكل الذي يعظم المنافع ويحد من التكاليف³.

¹ محمود حميدان قديد: أهمية قطاع النقل ودوره في التخطيط القومي والتنمية الشاملة- دور النقل الحضري في التنمية الاقتصادية، تخطيط النقل الحضري؛ ص-ص

11-9

² محمود حميدان قديد، المرجع السابق، ص 11

³ محمود حميدان قديد، المرجع نفسه، ص 11

خلاصة الفصل

من خلال ما جاء في هذا الفصل يمكن القول أن النقل هو عملية أو نشاط فيزيائي يقوم به شخص طبيعي أو معنوي باستخدام هيكل قاعدي مجهز حتى تتحرك عبره وسيلة لتحويل مورد بشري أو مادي معين خلال فترة زمنية ولقطع مسافة محددة من منطقة أ إلى منطقة أخرى ب، من أجل تحقيق منفعة مادية أو معنوية. وتختلف أنماط النقل باختلاف الأوساط التي تتم فيها عملية التنقل فمنها البري والجوي والبحري ومنها النهي والسككي والمعلق..؛ وأن للخدمة النقل عدة متغيرات يمكن من خلالها قياس نوعيتها وتحديد مستواها مدى علاقتها بسلوك المتنقل فمنها الوقت والراحة والأمان والمعاملة والتسعيرة وغيرها من المتغيرات؛ كما أن للنقل علاقة بالغة الأهمية بالتنمية، وهذا يرجع لطبيعة الهياكل القاعدية للنقل وبطبيعة التبادل بين مختلف المناطق، فالتحسين في هياكل النقل سيؤدي إلى الزيادة في حجم التبادل بين المناطق وبالتالي زيادة التنافسية مما سيؤدي إلى تحسين النوعية والتقليل من هدر الموارد والذي سينتج عنه زيادة في النمو والتنمية الاقتصادية، كما أن للنقل أهمية اجتماعية فهو يتيح توزيع الفرص على مختلف المناطق والتقليل من العزلة وربط المناطق النائية بالأوساط الحضرية ويقلل من درجة التهميش التي يعاني منها القاطنون في تلك المناطق النائية؛ ومما لا شك فيه أن للنقل علاقة مع البيئة وتأثير عليها وهذا ما سيتم التطرق إليه في الفصل القادم.

الفصل الثاني: التحديات التي تواجه التنقلات الحضرية المستدامة

1. المبحث الأول: أنماط التنقلات الحضرية؛

2. المبحث الثاني: المخرجات السلبية للتنقلات الحضرية؛

3. المبحث الثالث: التنقلات الحضرية المستدامة

تمهيد

بعد التطرق للمدخل النظري الذي يتحدث عن مفهوم النقل وأنماطه وعن طبيعة النقل كخدمة حضرية وعلاقته بالتنمية وأهم خصائصه الاقتصادية وعن تنظيمه وتخطيطه في الوسط الحضري؛ يتوجب التحدث أيضا عن أهم الآثار والمخرجات الناتجة عن النقل وعن التحديات التي تواجه تحقيق الأهداف الفعالة المرجوة منه، فقد ابتدأ هذا الفصل بمبحث يُعرّف أنماط التنقلات الحضرية؛ على غرار ما تم ذكره في الفصل الأول من أنماط النقل يليه المبحث الثاني الذي يعرض أهم المخرجات السلبية والآثار السلبية الناتجة عن التنقلات الحضرية؛ وقد اختتم الفصل بمبحث ثالث يتحدث عن التنقلات الحضرية المستدامة، وأهم التحديات التي تواجه تجسيدها وتطبيقا السياسات الرامية إليها.

المبحث الأول: أنماط التنقلات الحضرية

اعتنت الكثير من الدراسات والأبحاث بدراسة النقل الحضري من جانب كفاءة وفعالية هياكل النقل مع التركيز بشكل أقل على أبعاد التهيئة الحضرية وعلى كيفية اختيار الأفراد لأماكن إقامتهم ونشاطهم وعلى طبيعة تنقلاتهم المعتادة، فمن المهم التطرق إلى طبيعة التنقل في الوسط الحضري وأهم دوافعه وما هي مختلف أنماط التنقلات الحضرية، مع إبراز أنواع التنقلات الحضرية، وهذا ما يتطرق إليه هذا المبحث مع دراسة لبعض الآثار السلبية التي تتسبب فيها أنماط النقل الآلية الحركة في الوسط الحضري.

المطلب الأول: ماهية التنقل

إن من المهم ضبط العلاقة بين مصطلحي النقل والتنقل في كثير من الأحيان يتم الخلط بين مصطلحي النقل والتنقل على أنهما نفس المصطلح إلا أن هناك اختلاف بينهما يتمثل في إدراج الغاية أو الهدف من عملية الانتقال من المصدر إلى الوجهة فالنقل (Transport) يعني بالجوانب التقنية من العملية فقط، بينما التنقل (Mobility) يعني بدراسة الغاية والطبيعة التي يتحلّى بها المتنقل. كما أن مصطلح التنقل يحمل معنى الرغبة في القيام بالحركة وبالتالي يمكن تعريف التنقل على أنه: "القدرة والرغبة في الانتقال كشخص أو نقل بضاعة من مكان A إلى مكان B وذلك عبر وسط مادي للتنقل من أجل تحقيق هدف معين باستخدام نمط أو مجموعة من أنماط النقل بشكل فردي أو متكامل".¹ وباختصار فإن التنقل مبني أساساً على الرغبة في تحقيق هدف معين عبر وسط مادي وباستخدام أنماط النقل. أي أن النقل هو الأداة، والتنقل هو الرغبة في استخدام تلك الأداة.

المطلب الثاني: أنماط التنقلات الحضرية

يمكن تعريف نمط أو وسيلة² التنقل على أنه "تقنية دفع أو سير الآلة المستخدمة من طرف معين للانتقال من المكان A إلى المكان B بالنسبة لهيكل قاعدي مخصص لهذا الغرض، وذلك من أجل تحقيق هدف معين"³، وبعبارة أخرى فهو الأداة المستخدمة للتنقل من مكان معين إلى مكان آخر وتعتبر الواسطة أو الأداة التي تستعمل للتنقل لتحقيق غاية الفرد في التنقل.

وتطور أنماط النقل جاء من منطلق الرغبة المستمرة في الذهاب إلى أماكن أبعد وبشكل أسرع، وذلك دون الحاجة إلى معرف مدى أهمية هذه الرغبة أو المكان⁴ ويتم اختيار أنماط التنقل بمراعاة عدة عوامل أهمها:

¹ ORFEUIL J.P., L'évolution de la mobilité dans les années 80, INRETS, 1996, p17.

² في هذه البحث سيتم استخدام مصطلح نمط بدلاً من مصطلح وسيلة

³ فارس بوبا كور. محاضرات اقتصاد النقل، غير منشورة، جامعة الحاج لخضر، باتنة1، 2011.

⁴ RODRIGUE Jean-Paul, The Geography of Transport, Systems, Third edition, New York: Routledge, 2017, pp 180-224

الدخل، والوقت، ونوعية الخدمة والتكنولوجيا وقد تكون أنماط التنقل فردية أو جماعية، خاصة أو عمومية ويمكن تقسيم أنماط التنقلات الحضرية كما يلي:

1- التنقل سيراً على الأقدام

يبقى النمط الطبيعي للتنقل، خصوصاً إذا كان لمسافات قصيرة، وهذا النمط يساعد كثيراً على الحماية من عدة أمراض كأمراض القلب، الرئة، مما يعطي لياقة بدنية. هذا من جهة ومن جهة أخرى يشكل عنصراً فعالاً في النظام البيئي إذ أن المشي يعد أحد الحلول الجاهزة لحل مشكلات النقل الحضري عن طريق توفير معابر علوية أو سفلية للعبور الآمن للشوارع المزدحمة.¹

بالإضافة إلى أنه نمط عذب خالي من مصادر التلوث الضوضائي، وبمراعاة البنية والطاقة الجسدية للأفراد يبقى هذا النمط يمتاز بالمحدودية خصوصاً في المدن العربية، فقليلاً ما يتم تخصيص مجالات مهيئة لخدمة الراجلين أكثر من السائقين، أو بتخصيص محاور مشي محمية في الشوارع والطرق بفضل المسالك.²

2- التنقل بذات العجلتين

في أواخر القرن 19 كانت الدراجة الهوائية نمط النقل الأكثر انتشاراً سواء تعلق الأمر بالدراجات الهوائية أو النارية فالتنقل بهذا النمط أسرع من التنقل سيراً على الأقدام ويتطلب ركوب هذه الدراجات توفير ما يكفي من المسارات التي قد يصبح بدونها التنقل غير آمن، وقد استحدث عدد متزايد من المدن - بما فيها مدن في البلدان النامية - نظم تأجير الدراجات الهوائية³ لأنها تصنف ضمن التنقلات العذبة فهي لا تضر بالبيئة وتمتاز بالمرونة النسبية كما أنها لا تحتل مساحات كبيرة وجزءاً مهماً في الأوساط الحضرية، إن التنقل بهذا النمط التنقل ينال التشجيع في كثير من البلدان.

ولكنه يبقى متبايناً بين المجتمعات العربية والأجنبية وذلك لعدة أسباب أهمها الاهتمام بالبيئة والجانب الصحي للفرد، سواء كان ذلك للأغنياء والفقراء وبلا شك تساعد ذات العجلتين في حل الاختناقات المرورية كما تساعد على المحافظة على الصحة وهي وسيلة تنقل مقبولة السعر ومريحة للمسافات التي تتراوح بين كيلومترين و خمس كلومترات⁴.

3- التنقل بالسيارة

تمتيز السيارة ومنذ القدم بمكانة هامة عند الأفراد ما يعكس بالتسهيلات المقدمة لاقتنائها كتخفيض معدلات الفائدة ومنح القروض. ويزيد الاعتماد على السيارة نتيجة تحسن الظروف المادية للأسر والأفراد، حيث

¹ وليام وهاي، المرجع السابق، ص 239.

² توفيق بالحارث. المرجع السابق، ص 12.

³ المجلس الاقتصادي والاجتماعي. دورة السياسات، خيارات في مجال السياسات وإجراءات من أجل الإسراع بخطط التنفيذ: النقل، لجنة التنمية المستدامة، الدورة التاسعة عشر، 2011، ص 13.

⁴ وليام وهاي. المرجع السابق، 240.

أن ملكية السيارة ارتفعت ارتفاعاً كبيراً،¹ وذلك باعتبارها مظهراً من مظاهر المركز الاجتماعي المرموق والدخل العالي. كما أن التنقل بالسيارة يتيح نوعاً من الخصوصية سواء كان ذلك للفرد أو مجموعة أو حتى عند نقل بعض المستلزمات والمعدات التي يحرج نقلها في وسائل نقل أخرى.

كما تلعب السيارة الشخصية دوراً مهماً في تزايد الأحياء السكنية واستهلاك رقع أوسع من الأراضي مما يشجع على إنشاء طرق سريعة تتوافق مع هذه الوسيلة، حيث أنها تعمل على ربط هذه الأحياء مع مختلف الطرق. ففي أغلب المدن الكبرى نلاحظ أن الإقبال على استعمال السيارة الشخصية يحظى بالنصيب الأكبر في التنقلات اليومية للأفراد على غرار باقي الوسائل وهذا لكونها وسيلة تسمح بـ:

- الوصول إلى مختلف نقاط المدينة؛
- اختصار الوقت، وحرية اختيار المسالك المتاحة؛
- الابتعاد على اكتظاظ الحافلات؛
- الحصول على درجة من الخصوصية أثناء التنقل؛
- مرونة أكبر في اختبار مكان الإقامة خارج الأحياء المكتظة أو المزدحمة بالمدينة.

أما عن استخدامها فقد يكون ذلك لمسافات طويلة أو قصيرة عبر طرق ومسالك عادية وحتى ضيقه سواء كان التنقل بالسيارة الشخصية أو سيارة الأجرة فإن هذا التنقل كما له من إيجابيات له سلبيات فاستخدامها المفرط وغير المتوازن يحدث العديد من المشكلات الحضرية من ازدحام، ضجيج، تلوث، ولكن يبقى الازدحام هو الصورة الأكثر انتشاراً، نظراً للاستخدام المتزايد لهذا النمط وهو ما دفع السلطات والمسؤولين إلى السعي للحد من استخدامها من خلال إجراءات حتى تخفف من حدة الازدحام وما ينتج عنه من آثار على الاقتصاد والمجتمع والبيئة.

4- التنقل بأنماط النقل الجماعية

إن أنماط النقل الجماعي لا تقل أهمية عن السيارة الشخصية بل يتعداها فغيابه أو هشاشته يعني الاعتماد أكثر على السيارة وهذا ما يؤدي إلى الازدحام على مستوى الطرق الرئيسية، وعليه فالنقل الجماعي هو الوسيلة المثلى للتنقل بين أحياء المدينة ومركزها، وأي تقدم يطرأ على منطقة معينة يتوقف على مدى توفر هذا النوع من وسائل النقل ومدى كفاءته وفعاليتها في تلبية الطلب على التنقلات الحضرية لمختلف شرائح المجتمع.

هناك أنماط عديدة للنقل الجماعي تختلف باختلاف الأوساط الحضرية كالقوارب في محيط حضري نهري وأنماط النقل عبر السكك الحديدية كقطار الأنفاق والقطار الحضري، الحافلات... الخ. في هذه الأوساط

¹ عمر عبد النبي. المواصفات القياسية للسلامة في السيارة والطريق، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ط1، الرياض، 1986، ص15.

الحضرية العادية هناك أنواع أخرى من الأنماط للتنقل جماعيا واختيار أي نمط من تلك الأنماط يعتمد على عدة ميزات كالسرعة، الأمن، دخل الفرد وغيرها وتمثل هذه الأنماط في:

أ- الحافلة: تعتبر الحافلة الحضرية مركبة مخصصة لنقل الأشخاص داخل المناطق الحضرية وتعمل وفق سرعة نسبية لا تزيد عن 60 كيلومتر على الساعة، مزودة بتجهيزات خاصة بحيث تسمح للركاب التحرك داخلها بسهولة، وعدد المقاعد بها قليل لتتسع لأكثر عدد من الواقفين، ولها أبواب عديدة لتسهيل عمليتي الصعود والنزول في فترة وجيزة بالإضافة إلى أنها أكثر الوسائط انتشارا واستغلالا في المدن الصغرى والكبرى وعن طاقتها التحميلية فلا بأس بها. تعمل بالديزل لكنها غير مكلفة بالنسبة للوسائط الجماعية الأخرى وهي تبقى الأفضل للتنقل في الأوساط الحضرية، أحسن من السيارات لأنها تعمل ضمن اقتصاديات الوفرة.*

هناك عدة أنواع من الحافلات تختلف باختلاف أحجامها وطاقاتها التحميلية وهي:

– الحافلات الكهربائية: تشتمل على مزايا القطار الحضري (الترامواي) لأنها تعمل بالطاقة الكهربائية وهذا يعني أنها غير ملوثة للبيئة كما أنها تشتمل على مزايا الحافلة العادية مقارنة مع تكلفة انجاز مسار القطار الحضري.

- الحافلات ذات المستوى العالي من الخدمة: أو الحافلات السريعة هذا النوع من الحافلات يمتاز بخدماته الخاصة لكافة الأفراد لمختلف الفئات كما يمتاز بمحطات مزودة بآلات لإصدار التذاكر ولوحات إعلامية عن حركة الحافلات، حيث تعطى المعلومات في الزمن الحقيقي، ويوعد ذلك لتوفرها على مسارات خاص بها فقط أو مسالك محددة لها دون غيرها من وسائل النقل الأخرى ولذلك فتكلفتها أقل بالمقارنة مع التكاليف التأسيسية للقطار الحضري (سكة الحديد، خطوط الكهرباء) وقطار الأنفاق (حفر الأنفاق وبناء السكك) أي لا يتطلب هذا النمط من الحافلات بنية تحتية خاصة.¹ ويمكن القول أن الحافلات السريعة تمثل الوسيلة المثلى لتحسين القدرة على الحركة بتكلفة منخفضة نسبيا. بالإضافة إلى هذه الخدمات يلاحظ أن الحافلات السريعة لها إمكانات أكبر لخفض الانبعاثات الغازية.²

وتعد المناطق الحضرية بالدول المتقدمة أكثر تنظيما وجاذبية لاعتنائها بالجانب الاقتصادي وبيئي والاجتماعي على حد سواء، إذ أن استخدام الحافلات السريعة (Bus Rapid Transit) وقطار الأنفاق

* يمكن تعريف اقتصاد الوفرة على أنه قيام المنتج بتوفير عدد من البدائل لخدمة أو سلعة معينة بهدف دراسة سلوك المستهلك تجاه تلك البدائل ومحاولة معرفة أي من البدائل أكثر تلبية لحاجات المستهلك تبعاً لسلوكيات معينة. ويهدف اقتصاد الوفرة إلى زيادة استهلاك السلع والخدمات، والاهتمام، ليس فقط، بإشباع جميع الحاجات، بل إيجاد حاجات جديدة. كما يستخدم الاصطلاح، أحيانا، لوصف الحالة، التي تُشبع فيها الحاجات، بحيث يصبح في إمكان كل فرد أن ينال الكفاية من ضروريات الحياة، وبعض وسائل الرفاهية. <https://ontology.birzeit.edu/term/abundance-economy> تم الاطلاع على محتوى الرابط بتاريخ: 2018/10/14 للمزيد فضلا الاطلاع على المرجع التالي:

R. M. Auty, Resource Abundance and Economic Development (W I D E R Studies in Development Economics) 2001

¹ أمانة العاصمة لجمهورية اليمن، قطاع الشؤون الفنية. الدراسة الشاملة لحركة المرور وخطة النقل، الخلاصة والتوصيات، تيم إنترناشيونال، 2007، ص 29 رابط التحميل: http://www.anclm.ma/IMG/pdf/Paper_13.pdf. آخر اطلاع تم بتاريخ: 2012/09/02.

² Vincent William, Callaghan Jerram Lisa. The Potential for Bus Rapid Transit to Reduce Transportation-Related CO2 Emissions, Breakthrough Technologies Institute, Lien de l'article : <http://www.nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT%209-35%20Vincent.pdf> p221, dernier consultation le 02/09/12.

والقطار الحضري يسمح بالتطور في شتى المجالات وبالأخص الاقتصادية منها فهو يدفع إلى تركيز الوظائف باختلافها في عدد معين من الأماكن مما يخفف من آثار الكثافة والحجم؛ هذا من جهة، ومن جهة أخرى يعطي خيارات أوسع للموظفين للسكن في مناطق أبعد عن مقرات العمل واختيار سكنات أنسب نحو الضواحي.¹

- العربات المجهزة: إن هذه العربات تتميز بخصائص معينة تسمح لها بالتوغل في مختلف الأنسجة العمرانية التي تتميز بضيق طرقها وعدم تنظيم شبكتها.

وتستخدم هذه العربات خدمة للتنقلات الجماعية في مختلف الأحياء ويمكن تنسيق الخدمة مع الحافلات بتكاملة إحداها للآخرى.

ب- القطار الحضري: أو ما يسمى بالترامواي، وتعربه بعض المعاجم الجَمَازَة (الجمع: جَمَازَات)² وهي قطارات خفيفة تعمل على مسارات القطارات الكهربائية لكن تعمل غالبا داخل المدينة ويكون مسارها سطحي. وهي وسيلة نقل عبر سكك الحديدية تمتد على طول مسارات الطرق بجوار السيارات، وفي بعض الأحيان يمكن أن توجد في مسارات بعيدة على السيارات. وتعمل الترام عادة على الطاقة الكهربائية، وتعتبر من أكثر وسائل النقل شيوعا في بعض البلدان، وقد يعمل الترام أيضاً بين المدن والقرى القريبة من بعضها، وقد تستخدم في بعض الأحيان كوسيلة لنقل البضائع. وعادة ما تكون مركبات الترام أخف وزناً وأقصر طولاً من القطارات السريعة، ومع ذلك فإن درجة الاختلاف بين وسائل النقل المختلفة عبر السكك الحديدية تكاد تكون غير واضحة. ولكن يمكن القول بأن معظم مركبات الترام في وقتنا الحالي تعمل على الطاقة الكهربائية، وتعمل القليل منها على وقود الديزل، خاصة في البلدات الريفية. وقد استخدمت مركبات الترام في الماضي ولكن عن طريق استخدام الخيول والبغال لجرها. وشهد أول ظهور لهذه الوسيلة في معرض شيكاغو الدولي عام 1883، وتقوم عملية تنظيم السير فيه على أساس إنجاز مراكز توقف (محطات) ثابتة على طول خطوط السكة الحديدية الكهربائية³

تدعو الحاجة إلى الاستثمار في مثل هذا النمط من وسائل النقل إلى سببين: الأول، وهو كثافة الطلب على محور إنشاء مسار القطار الحضري؛ والثاني، توفر الأرض المنبسطة وحيث أنه لا يحتاج إلى بنية تحتية معتبرة، علاوة على عدم تلويثه للبيئة.⁴ يعمل هذا القطار على الطاقة الكهربائية ويستخدم عادة

¹ François Ascher. L'évolution des pratiques de mobilité dans les espaces métropolitains, Institut Français d'Urbanisme, Lien de l'article: http://ville-en-mouvement.pagesperso-orange.fr/telechargement/chine/F_ascher_Evolution_pratiques_mobilite_metro.pdf, p4, dernier consultation le 02/10/12.

² مكتبة لبنان ناشرون للمعاجم، شرح كلمة الجَمَازَة، رابط الصفحة -Arabiya%20al-Klasikiya%20wal%20Mouasira%20(Ar/Ar)/

Arabiya%20al-Klasikiya%20wal%20Mouasira%20(Ar/Ar)/، تم الاطلاع على الرابط بتاريخ 2018/09/09

³ ترام (15/07/2018). ويكيبيديا. الاطلاع 21 أكتوبر 2018 الرابط: <https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=ترام>

⁴ فوزي بودقة. منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة، فرع الهيئة العمرانية بمخبر الهيئة القطرية - علوم الأرض والجغرافيا والهيئة القطرية، جامعة هواري

بومدين للعلوم والتكنولوجيا، الجزائر، ص 56.

عندما تزيد مسافات التنقل عن 2 كلم وتقل عن 10 كلم وعند حجم تنقلات بين 500- 1000 تنقل؛ يعتبر وسيلة ملائمة للتنقل جماعيا حيث أن سرعته متوسطة وتكون في آن واحد سرعة الحافلة الحضرية لكنها تقل عن سرعة المترو (قطار الأنفاق) أما من حيث السلامة والأمان فيحتل المرتبة الثانية بعد هذا الأخير¹.

ج- قطار الأنفاق: نظام النقل السريع، مترو الأنفاق، المترو، هو سكة حديدية كهربائية تسير على خطوط مزدوجة من القضبان الحديدية المثبتة على هيكل فولاذية أو إسمنتية. تستخدم القطارات المرفوعة فوق الطرق المزدهمة وبذلك تخفف من ضغط السير في تلك الطرقات.² وهو من الوسائط الأكثر فاعلية؛ يستخدم في المدن الكبيرة وعندما يكون حجم التنقلات يزيد عن 1000 وأيضا عند مسافات التنقل التي تزيد عن 10 كلم، يسير بسرعة أكبر من الوسائط الحضرية الأخرى، ولا يشغل حيزا كبيرا، لأنه يسير عبر الأنفاق (إلا نادرا) ويبقى قطار الأنفاق أكثر الوسائط تكلفة في انجازه، لهذا فهو ليس في متناول كل البلدان.³ وعموما تبقى وسائط التنقل الجماعية أكثر نجاعة من التنقل الفردي الخاص من ناحية استهلاك الطاقة، كما أنه يساعد على تيسير حركة المرور، وعلى مستوى السلامة المرورية، فالتنقل باستخدام المترو، والنقل الجماعي بشكل عام يعد أكثر ضمانا وأقل تكلفة مقارنة بالتنقلات الحضرية التي تتم باستخدام السيارة⁴.

المطلب الثالث: أنواع التنقلات الحضرية

إن تحركات الأفراد مرتبطة بنشاطات حضرية محددة وبكيفية استغلالها للأراضي، فالنشاط الذي استغلت من أجله الأراضي ينطوي عنه مجموعة من التنقلات. إن هذه العلاقة معقدة، لكنها مرتبطة بمجموعة من العوامل، كالتردد على المكان la التكرار، الدخل، الشكل الحضري (التهيئة) l'aménagement، التكتل المجالي l'agglomération special، مستوى التطور والتكنولوجيا المستخدمة،... الخ. والتنقلات الحضرية هي

¹ الهاشبي بوطالي. السلامة والأمان في النقل الجماعي، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، ص 6.

² موسوعة المعرفة، مقال إلكتروني بعنوان: المترو، رابط المقال /<https://www.marefa.org/> متر و1-cite_note تم الاطلاع على الرابط بتاريخ 2019/10/21.

³ الهاشبي بوطالي. المرجع السابق، ص 7.

⁴ محسن بن العجبي عيسى. السلامة المرورية: الواقع والتطلعات. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2008، ص 50.

إما إجبارية، إذا ما كانت متعلقة بنشاطات مبرمجة، مثل: التنقل من مقر السكن إلى مقر العمل، أو اختيارية، مثل رحلات النزهة. ولعل من أهم أنواع التنقلات ما يلي¹:

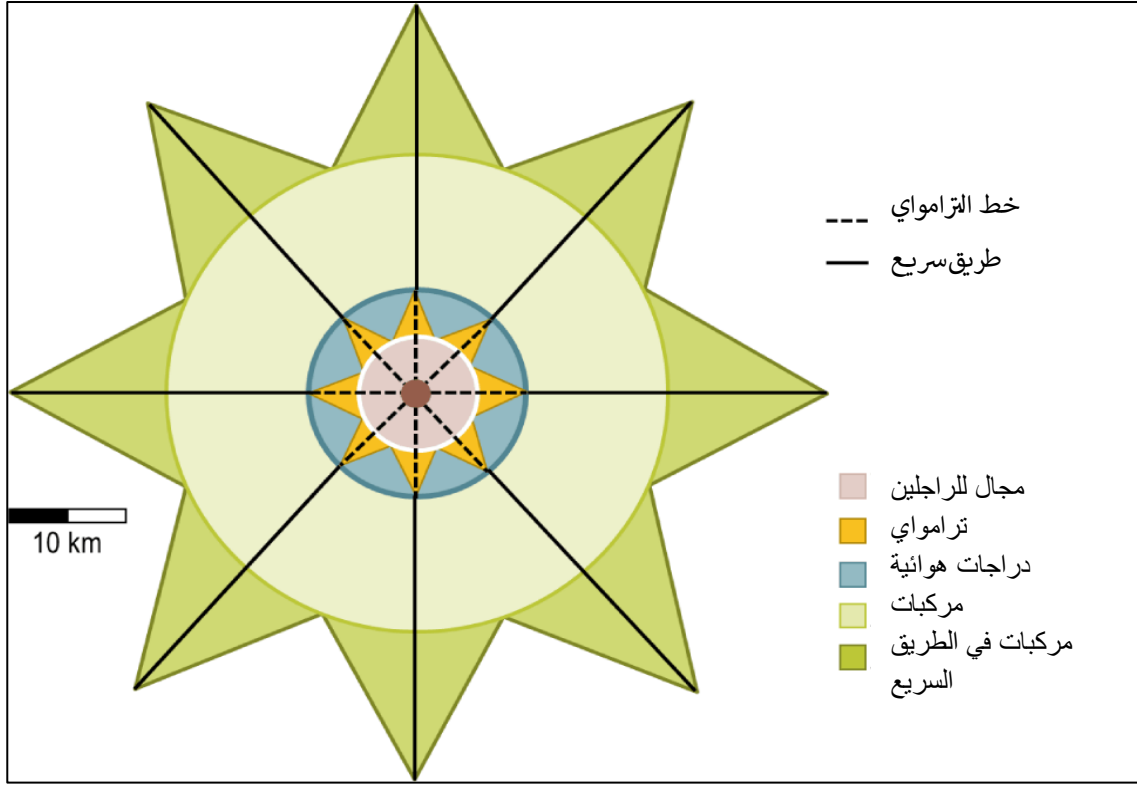
1. تنقلات دورية: تتميز هذه التنقلات بكونها إجبارية، يندرج عنها انتقال طالب خدمة النقل (المتنقل) بين مقر الإقامة ومكان العمل. هي تنقلات دورية نظرا للقدرة العالية على التنبؤ بها ولتكررها بشكل منتظم، وبشكل يومي، في الغالب.
2. تنقلات لأغراض مهنية: وهي تنقلات مرتبطة بالنشاطات المهنية أو الوظيفية كالأجتماعات، وخدمات الزبائن، ولهذا تحصل غالبا في ساعات (أوقات) العمل.
3. تنقلات لأغراض شخصية: هي تنقلات اختيارية، وهي مرتبطة بموقع النشاطات التجارية، ومراكز الجذب المتخصصة، أين يتبعها نشاطات كالتسوق والاستجمام أو النزهة.
4. تنقلات لأغراض سياحية: هي تنقلات مهمة في المدن ذات الطابع التاريخي أو الاستجمامي، حيث ينطوي عنها تفاعل بين المعالم والمرافق المختلفة، مثل الفنادق، والمطاعم... الخ، وهي في الغالب تنقلات موسمية، تحصل في أوقات محدد في السنة.
5. تنقلات لأغراض اقتصادي: عموما تتمثل في تنقلات التموين والتوزيع، هذا النوع من التنقلات يخص نظام نقل البضائع، الذي يهدف إلى تلبية متطلبات الانتاج والاستهلاك، كما أن هذا النوع من التنقلات مرتبط بمراكز التوزيع وأماكن البيع.

إن المدن الكبيرة والتي تكون في العادة أقدم من المدن الصغيرة تتميز باستخدام النقل الجماعي أكثر من النقل الخاص كما هو الحال في معظم المدن الأوروبية على غرار المدن الصغيرة من حيث الانتشار والعمر، والتي يُعتمد النقل الفردي فيها أكثر من النقل الجماعي وهذا ملاحظ في المدن الأمريكية الحديثة. في حين أن مدن الدول النامية يغلب فيها النقل على العجلتين أو ميشا على الأقدام وهو يعتبر أكثر الأنماط استخداما، وقد يرجع هذا لعدة أسباب لعل أهمها أسباب اقتصادية على المستوى الجزئي وهيكلية على المستوى الكلي².

¹ Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois and Brian Slack. *The Geography of Transport Systems*, Edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2006, P 190.

² Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois and Brian Slack. *Op Cit*, P 191.

الشكل رقم: 4 أنماط التنقلات الحضرية المختلفة حسب مسافة التنقل



Source : Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois and Brian Slack. **The Geography of Transport Systems**, Edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2006, P 190.

في العموم لا يعاني الركاب من مشكلة إمكانية التنقل في المناطق المركزية، نظرا لوفرة كل من النقل الخاص والعمومي فيها، في حين يعاني الركاب من إشكالية قلة عرض خدمة النقل الجماعي في الضواحي وخارج المناطق الحضرية من جهة وإلى محدودية القدرة الشرائية وغلاء السيارات الشخصية من جهة أخرى، ما يحرم السكان في مثل هذه المناطق من خدمات التنقل¹ وبالتالي ضياع العديد من الفرص خاصة وأن النشاطات الاقتصادية وفرص التوظيف متوفرة غالبا في المناطق الأكثر تمركزا في المدن، وهناك العديد من المشاكل الناتجة من التنقلات الحضرية وذلك باستخدام السيارة الشخصية والنقل الجماعي على حد سواء.

¹ Jean-Paul Rodrigue, Op.cit, P 191.

المبحث الثاني: المخرجات السلبية للتنقلات الحضرية

تعتبر مخرجات النقل عن المشكلات أو المنافع التي تنتجها منظومة النقل ويتحملها طرف ثالث غير مدرك لطبيعة تلك المخرجات أو مصدرها ولا يعتبر طرفاً في حدوثها وعند الحديث عن مخرجات النقل أو التنقلات في الحضرية ففي العموم قد يقصد بها المنافع أو التكاليف الحاصلة جراء نشاط اقتصادي ناتج عن استخدام موارد نظام النقل ويتحملها طرف لا يساهم في ذلك النشاط وبالتالي فهي تعتبر منافع أو تكاليف غير مباشرة، قد تمس الجانب الاقتصادي أو الاجتماعي أو البيئي،¹ وبالتالي فإن المخرجات السلبية هي حالة تتعدد فيها عدة عوامل متشابكة تتصف بالغموض وصعوبة التحديد ويحتاج حلها إلى معرفة أسبابها وتحليل عناصرها وظروفها² والتنقلات الحضرية بدورها لا تخلوا من المشكلات وبذلك يمكن حصر مشكلات التنقلات الحضرية فيما يلي :-

المطلب الأول: الازدحام المروري

الازدحام أو الاكتظاظ المروري والذي تسبب فيه السيارة بصفة أكبر وخصوصاً السيارة الشخصية إذ يشتد أكثر أثناء أوقات الذروة الصباحية والمسائية نتيجة مختلف التنقلات والمواعيد. فالازدحام ينتج عن خلل في النظرة الاقتصادية لسائقي المركبات فالسائقون لا يدركون التكلفة الكلية لرحلاتهم ويجهلون بذلك حقيقة كونهم في التيار المروري الذي يؤخر تدفق جميع المركبات في ذلك التيار.³ ومن جهة أخرى هو نتيجة عدم مواكبة النمو المتزايد للحركة والتنقلات.⁴

وبالتالي يمكن القول أن الازدحام المروري هو تباطؤ غير طبيعي لحركة السير على مقطع من الطريق أو شبكة و تقلص مساحات الأمان بين المركبات لتبدأ بالتراكم في صف يمتد لمساحات طويلة⁵. وهو زيادة حجم المرور الحقيقي في مقطع من الطريق على السعة التصميمية هندسياً لذلك المقطع" فعندما يزيد حجم المرور الحقيقي في مقطع من الطريق على سعته، فإن ذلك يؤدي إلى نشوء ما يعرف بالاختناق المروري أو ما يعرف بعنق الزجاجة⁶. ويبدأ ازدحام المرور عندما تقترب مستويات الطلب من سعة النظام، وزيادة في الوقت اللازم لاستخدامها إلى ما وراء المعدل خلال الاستخدام في الطلب المنخفض⁷.

¹ Buchanan, James; Wm. Craig Stubblebine. "Externality". *Economica*. 29 (116): 1962, 371–84. doi:10.2307/2551386. JSTOR 2551386.

² محمد منير حجاب. الموسوعة الإعلامية، المجلد السادس، دار الفجر للنشر والتوزيع، 2003، ص 221.

³ عادل عبد الغني محبوب، سهام صديق خروفه. الاقتصاد الحضري: نظرية وسياسة، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2008، ص 193.

⁴ المرجع نفسه، ص 200.

⁵ إدارة التسيير المركزية، الازدحامات المرورية في الأردن، مديرية الأمن العام، للمملكة الهاشمية الأردنية، ص 2. رابط المقال:

<https://www.psd.gov.jo/images/traffic/docs/060.pdf> تم الاطلاع عليه بتاريخ 2018/11/16

⁶ علي بن سعد الغامدي، الاختناقات المرورية، حلول تقنية، كلية الهندسة جامعة الملك سعود، 1421هـ، ص 2.

⁷ Ortúzar S, Juan de Dios & Willumsen, Luis G & Wiley InterScience. *Modelling transport* (4th ed). Wiley-Blackwell, Oxford, 2011.

أولاً- أسباب الازدحام المروري

تعد الاختناقات المرورية و الازدحام الشديد من المشاكل الكبرى التي تواجهها معظم مدن العالم بصفة عامة و بعض المدن العربية بصفة خاصة و أصبحت تشكل هاجسا و قلقا متزايد يؤرق المجتمع و أحد تحديات هذا العصر، فتعتبر مشكلة الازدحام من الظواهر السلبية التي أصبحت تميز شوارع المدينة، و قد أدت الزيادة المطردة في عدد السيارات الجديدة و سهولة اقتنائها إلى مزيد من تعقيد المشكلة، إن لمشكلة الازدحام أسبابا متعددة الجوانب، حيث أنها لا تعود إلى سبب واحد و لكن هناك أكثر من سبب حيث تتظاهر جملة من العوامل التي تؤدي إلى الازدحام المروري و التكدس في شوارعنا، كما أن لها آثار مختلفة في مجالات متعددة و لقد اختلفت الأسباب في أهميتها و آثارها و طبيعتها، فمنها ما هو أساسي له تأثير جوهري و منها ما هو ثانوي، كما إن منها ما يرجع إلى تاريخ ماض و ظروف سابقة، خاصة ما تعلق منها بالتخطيط و التنظيم القديم للمدن و الطرق و شبكات المواصلات، في حين يكون بعضها نتيجة عوامل حاضرة متعلقة بالتنظيم الحالي، و كذلك هناك أسباب تتعلق بالنواحي الاجتماعية و الجغرافية و عوامل أخرى تتعلق بالأبعاد الاقتصادية و السلوكية، وفي هذا المطلب سيتم التعرف على هذه الأسباب للتقليل من الآثار الناجمة بهدف القضاء عليها تدريجيا.

أ- الأسباب التنظيمية، ويمكن ذكر من بينها:

1- تركز مختلف المؤسسات داخل المدن

من أهم العوامل التي تزيد من حدة الاكتظاظ في المدن هو تركز جل مقرات المؤسسات الإدارية و التربوية و الصحية في قلب المدن، مثل مقرات الوزارات و الشركات و كذلك الجامعات و الثانويات و المستشفيات و المصحات. وهذا ما يجلب إليها عددا كبيرا من الوافدين الذين يزيدون في عدد المنتقلين عبر الشوارع، و أغلبهم يستعملون سياراتهم الخاصة.

2- عجز في النقل الجماعي

النقل الجماعي أو النقل المشترك للأشخاص، هو توفير مركبات مهيأة و مصممة لاستقبال الأشخاص و التكفل بنقلهم من مكان إلى آخر، بمقابل يتمثل عادة في شراء تذكرة أو بطاقة اشتراك و ذلك عبر مسالك معينة و في أوقات محددة. و جل مدننا العربية تفتقر إلى نقل جماعي، وهذا ما يجعله عاجزا عن استقطاب الركاب و استيعابهم، مما يدفع بهم اللجوء إلى استعمال مركباتهم الخاصة، مما يزيد من حدة الازدحام إلى درجة الاختناق في أوقات الذروة¹.

3- التقاطعات و الإشارات المرورية

يرى آخرون أن هذه الاختناقات ترجع نسبيا إلى الدورات و وجود خلل في إشارات المرور الموجودة في هذه المناطق، حيث أنه لا يوجد تنسيق بين الإشارات مما يتسبب في نتائج سلبية و اختناقات مرورية كثيرة و تنحني من الجهات المعنية بأن تقوم بإعادة برمجة إشارات المرور بحيث تسمح لأعداد كثيرة من المركبات

¹ هاشمي بوطالبي، خلفيات و آثار ازدحام المدن في المجتمعات العربية، ندوة علمية، الرياض، 12/ 05/ 2010، ص:ص 4:11:17.

بالعبور لكي تنتهي هذه الاختناقات المرورية، فهي ليست حسب بعض من الخبراء حلا عمليا أو مسعفا للمشكلة في أوقات الذروة حيث نشاهد عدم تساوي فرص مرور السيارات القادمة من الاتجاهات الأربعة. حيث أكد البعض إن الازدحام المروري في شوارع المدن وخاصة عند الإشارات والدورات المختلفة وصل إلى مرحلة الذروة، حيث تمتد طوابير السيارات أمام الإشارات والدورات إلى مئات الأمتار وأحيانا حتى إلى الكيلومترات والحقيقة أن هذا الازدحام لا يقتصر على وقت محدد، فكثرة الشوارع والدورات والإشارات الضوئية المعلقة في وسط المدينة ككل خصوصا الرئيسية منها وهي من بين أسباب الازدحام المروري.

4- قلة مواقف السيارات

مشكلة الازدحام المروري موجودة بكثرة وتتمركز بشكل كبير في وسط المدينة وفي مناطقها المتعددة، ولعل من أسباب هذا الازدحام هو نقص مواقف المركبات في محيط المؤسسات الجاذبة للحشود مما يجعل الموظفين والقادمين إليها يتوقفون على جوانب الطرقات وهو ما يجعل المسالك الفرعية ضيقة مما يسبب الازدحام المروري، أي عدم كفايتها ومحدودية استيعابها لوقوف المركبات، وغياب دور السلطة المحلية في إلزام أصحاب تلك المنشآت والمباني بتحديد مواقف السيارات يزيد من احتمال حدوث الازدحام المروري¹.

ب- الأسباب الهندسية: ومن بين هذه الأسباب:

1- ضعف الطاقة الاستيعابية للطرق

إن مشكلة الازدحام المروري بحقيقتها قديمة، حيث سبب هذه المشكلة في سوء تخطيط بعض الشوارع و الطرق نتيجة أن الطاقة الاستيعابية لها غير قادرة على استيعاب التدفق المروري في ساعات الذروة حيث أنها تكاد تكون فارغة عند انتهاء ساعات الذروة²، كما أن المخططين السابقين للمدينة في بداياتها التنموية لم يتوقعوا هذا الكم الكبير من الناس فلم يؤخذ في الحسبان التخطيط على هذا الأساس، حيث إن معظم الطرق و الشوارع التي تم انجازها في السنوات الماضية هي أصلا مصممة لطاقة استيعابية معينة بينما لا تتناسب والزيادة الحاصلة في عدد السكان سنويا³.

إن كثيرا من الباحثين في معظم مجالات العصر الحديث تتجه أنظارهم في الوقت الحالي إلى حل مشكلة المرور نظرا لتدخل هذه المشكلة في جميع أوجه الحياة بشكل أو بآخر، و يؤكد هؤلاء الباحثين أن شبكة الطرق التي دشنت السنوات الماضية كانت تعالج وضعا كان قائما، أما الآن فلم تعد هذه الطرق تستوعب الزيادة المطردة من عدد البشر و السيارات التي تمر عليها في الوقت الراهن، حيث لم تأخذ الجهات المعنية بتصميم الشوارع الاعتبار الزيادة السكانية و لا الأعداد الهائلة من العمالة، الأمر الذي أدى إلى وجود أعداد هائلة من السيارات و لاسيما الطرق التي تخترق المناطق السكنية، فمشاهدة تعطل السير على هذه الطرقات خاصة فترتي الصباح و المساء أصبحت من المناظر المألوفة، و بالتالي هناك خلل بين العرض و الطلب و هذا ما أدى إلى ازدحام الحركة المرورية و تناميها بشكل كبير، و لهذا فالطاقة الاستيعابية بشبكة

¹ عبد الرزاق تولى ومراقبة عيسى، الاختناق المروري الطرقي: أسبابه، آثاره واستراتيجيات إدارته، مجلة الاقتصاد الصناعي، جامعة باتنة، 1، ع12، ط2، 2017، ص 341

² مريم الرشدي، أسباب الازدحام المروري، <https://sites.google.com/site/trafficjam212111/home> تاريخ الاطلاع 2018/08/13

³ شقران الرشدي، الازدحام المروري في قفص الازدحام، مجلة التنمية الإدارية، العدد131، الرياض، 1437.

الطرق تستحوذ على النصيب الأكبر من عوامل الازدحام، و بالتالي فان تنامي مشكلة الازدحام و الحركة المرورية يعود إلى انخفاض القدرة و الاستيعابية للشوارع و تجمع الناس في شوارع محدودة مما يضاعف من مشكلة الازدحام المروري¹.

2- انعدام محطات الربط (الوصل)

تقام محطات الربط على مشارف الحواضر الكبرى، وتجهز بالمرافق الضرورية مثل حظائر المكوث الفسيحة والمحروسة والمطاعم والمقاهي ومتاجر أخرى تلبي حاجيات المسافرين، وتوصل هذه المحطات بمراكز المدن بعدة خطوط وأنماط من وسائل النقل، حافلات حضرية، ترامواي، ميتر و سيارات أجرة. هذه المحطات تخفف الضغط على المدن، لأن وسائل النقل الداخلية "النقل بين المدن" على اختلاف أنماطها تتوقف في هذه المحطات، ومنها يمتطي المسافرون وسائل النقل المعدة لذلك. وندرة هذا النوع من المحطات وانعدامها في كثير من المدن العربية، يضطر وسائل النقل الآتية من الضواحي وغيرها من القرى والمدن، لاسيما السيارات الخاصة إلى دخول إلى مراكز المدينة، فتسبب ازدحاما، بل شبه انسداد في حركة المرور، وخاصة في أوقات الذروة².

ج- الأسباب السلوكية: تتمثل الأسباب السلوكية في العناصر التالية: -

1- انعدام الثقافة المرورية

انعدام الثقافة المرورية سوف يؤثر بكل تأكيد على كيفية استخدام الطريق ومدى الالتزام بقواعد وقوانين المرور، ومعلوم أن الكثير من قائدي المركبات غير مؤهلين لا عمليا ولا علميا لقيادة السيارة بصورة آمنة وسليمة وذلك لأنهم تدرّبوا بصورة بدائية³. إضافة إلى انعدام ثقافة استعمال وسائل النقل العام مما أدى إلى زيادة الطلب على الحركة باستخدام السيارة الخاصة، فمثلا العديد من العمال في الدول المتقدمة يركبون الحافلة إلى العمل كل يوم وآخرون لا يتأخرون عن السير بالدراجة والكثير ممن يركنون سياراتهم في المواقف العامة كي يركبوا النقل العام، لو أتيح للجزائريين مثل هذه الثقافة مع شيء من التنظيم وتدخل السلطة لسارت الأمور على غير المسار الحالي، ولكن البلد تأخر كثيرا في تنظيم النقل مما رسخ لدى المستهلكين عادة السيارات حتى صارت شيئا لا يستغنى عنه. لماذا يفضل الصينيون الدراجة على السيارة إلى الزهات في العطل حيث السير قليل تلك هي ثقافة النجاعة في كسب الوقت، وبدعم من الحكومة الاشتراكية تعاون الجميع على ممارسة الحياة البسيطة، فمثلا في الولايات المتحدة الأمريكية حيث الشوارع الواسعة والطرق السريعة تبدو السيارة رمز للرفاه الاقتصادي وترويجا لحياة مريحة كذلك.

¹ عبد الرزاق توليت، مراقبة عيسى، المرجع السابق. ص343

² الهاشمي بوطالي، المرجع السابق، ص-ص. 10-11.

³ فاطمة الرامزي، المشكلات المرورية، الإدارة العامة للمرور، الكويت، 2009، تاريخ النصف 2016/2/11، منشور على الموقع الإلكتروني التالي:

www.kna.kw/cit/run/aspidd:1547

وبالتالي يجب على المجتمع الجزائري العمل على تغيير ثقافة المرورية اتجاه السيارة الشخصية عن طريق التقليل من عملية استخدامها مع تفعيل ثقافة استعمال وسائل النقل الأخرى (كالحافلة، والمشي على الأقدام والدراجات الهوائية.... الخ) التي تعد من بين الحلول الناجعة للتقليل من حدة المشكلة¹.

2- سلوكيات العنصر البشري

فالسائق هو العنصر الفعال و المحرك للعملية المرورية، وأن أكثر المشكلات المرورية الواقعة يكون سببها الإنسان، حيث أن الفراغ عند بعض الشباب الذين يمضون أوقاتهم في التجول بسياراتهم، و البعض منهم بسبب البطالة و الاستهتار يستخدم الشارع استخداما غير حسن، و يرجع ذلك لعدة أسباب سلوكية مثل وقوف السيارات لمشاهدة هذه الحوادث المرورية على الطريق نتيجة فضول الناس، حتى ولو كان الحادث في الجهة المقابلة كل هؤلاء يعانون من مشكلة سلوك و هذا يضيف إلى الازدحام المروري و تعطيل المصالح، إضافة إلى مختلف المضاعفات النفسية من قلق و توتر الأعصاب لدى المواطنين يزيد من تصاعد و عرقلة حركة المرور نتيجة ارتباط مشكلات المرور بالحياة اليومية للمواطنين، وبالتالي فإن كل هذه التفاعلات النفسية لها تأثيرات مباشرة على مشكلة الازدحام، الأمر الذي يزيد من حدتها. ولعل غياب الوعي المروري شبه التام لدى عامة الناس يزيد المشكلة المرورية تعقيدا فمعظم السائقين والمشاة لا يدركون ربما أهمية الالتزام بقواعد وأداب المرور التي لو طبقت فعليا لأسهمت بشكل كبير في التقليل من حجم هذه المأساة والحد من تفاقم المشكلة وبالتالي التقليل من الخسائر الناجمة عنها التي ترهق الفرد والمجتمع على السواء².

د- الأسباب المتعلقة بخصائص المدينة: لعل من أهم هذه الأسباب ما يلي:

1- تزامن أوقات العمل

إن من بين الأسباب الرئيسية للازدحام المروري هو خروج تلاميذ المدارس و طلاب الجامعة بالإضافة إلى الموظفين في وقت واحد في الصباح الباكر و العودة أيضا في وقت واحد و هو الفترة المسائية مما يسبب وجود عدد كبير من المركبات على الطرق في لحظة واحدة، و بصراحة الازدحام المروري مشكلة كبيرة و يجب أن نجد لها حلا، فالبعض يحتاج إلى ساعات إضافية للوصول إلى مناطق عملهم أو العودة إلى منازلهم، حيث أن تقارب أوقات الذهاب إلى العمل في مختلف المؤسسات من بعضها البعض يؤدي إلى تكديس الطرق بالمركبات وهذا ما يتسبب في وقوع ازدحام مروري لأن كل مستخدمي الطرق يتجهون في نفس الوقت، و نعتقد أنه عند توزيع أوقات العمل على مختلف المؤسسات سوف يقلل و بشكل كبير من الاختناق المروري، وأن بدأ الدوام المدرسي لجميع المراحل الدراسية في تمام الثامنة صباحا هو أمر متوقع كما أنه أمر اعتاد عليه الجميع و الكل يعرقل من حركة السير داخل المنطقة و يتسبب في إغلاق جميع المخارج و المداخل، و من ثم

¹ عبد الرزاق تولى، مراقة عيسى، المرجع السابق، ص 345

² زاهر، المشكلة المرورية في اليمن تكمن في العنصر البشري، تقارير وحوارات، تاريخ النصف 2016/2/12، بتوقيت 11:22، منشور على الموقع الإلكتروني التالي:

www.sabanews.net/ar/news198871.htm

يمكن أن تتفاقم هذا الأمر بتأجيل الدوام في المصالح و الوظائف الحكومية بساعة واحدة، وبهذا الأمر سيتجنب الازدحام و التكدس المروري الذي ينجم عن خروج الجميع في وقت واحد¹.

2- الكثافة السكانية

ترتفع مستويات الازدحام المروري في المدن مع ارتفاع نسبة السكان الحضر والتي تعرف بمستويات عليا من الازدحام المروري، والذي يمكن تفسيره بمحدودية المسافات المستخدمة لأغراض النقل فيها وخاصة في الأجزاء القديمة منها مع صعوبة توفير المبالغ الخيالية لمقابلة تعويضات أصحاب العقارات التي يجب نزعها بغية توسيع الطرق بعبارة أخرى، يرجع تفسيرات الازدحام إلى أسباب تخطيطية تتعلق بإعادة النظر في نمط استخدام الأرض في منطقة وسط المدينة التاريخي

وإعادة النظر في مواقع ومواضع مولدات الحركة، وبناء على بيانات 2007 م كانت الدولة الأولى في نسبة السكان الحضر هي الكويت 98% البحرين 97%، قطر 95.6%، الإمارات 87%، ليبيا 85%، الأردن 83%، السعودية 81%، ويلاحظ أنه باستثناء الأردن فالدول الأخرى يمثل النفط المكون الأهم في اقتصاداتها المسؤول إلى حد كبير عن ارتفاع نسبة السكان الحضر فيها. ترتيبا على هذا فان مستويات الازدحام المروري في مدن الدول المذكورة الكبرى عالية جدا، دبي والدوحة والرياض والكويت وجدة والمنامة يصل الازدحام المروري في بعض طرقها السريعة إلى حد الاختناق وقت الذروة في بعض شهور السنة، الأمر الذي يترتب عليه خفض السرعة وإطالة وقت رحلة العمل إضافة إلى سلبيات عدة بيئية وصحية.

كما تتراوح نسبة سكان المدن فيها بين 28% لليمن و 72% لسلطنة عمان و يلاحظ معدلات حضرية متوسطة لدول شمالي إفريقيا العربية (تونس، الجزائر، و المغرب) مما يعكس طبيعة التنوع في اقتصاداتها وعدم اعتماد تلك الاقتصاديات على مصدر واحد و هو ما يتطلب توزيعا سكانيا متوازنا إلى حد كبير و مع هذا فان مناطق الوسط و الأطراف العشوائية للمدن المغربية التاريخية (مراكش، فاس و مكناس) تشهد ازدحاما مروريا نسبيا بل أن الأحياء الفقيرة في الرباط نفسها تكتظ شوارعها الضيقة بالسيارات أحيانا و الأمر نفسه يصدق على المدن الجزائرية الكبرى و عدد من المدن التونسية الرئيسية أيضا عرفت المدن الكبرى في العالم العربي توافد كبيرا للسكان، حيث نزحوا إليها لأسباب عديدة أهمها البحث عن مناصب العمل أو القيام بنشاطات تجارية نظامية و عشوائية و التقرب من المؤسسات التربوية العلمية مثل الثانويات و الجامعات و غيرها، و هذا ما أدى إلى اكتظاظ المدن بالسكان و عدم استيعابها لتلك الأعداد الكبيرة من الأشخاص، مما زاد من حجم التنقلات داخل المدن، و بالتالي الزيادة في حدة الاكتظاظ².

إن هذا القصور يؤدي إلى تأخر حركة المسافرين والبضائع، تبديد الطاقة والجهد وزيادة نسبة التلوث وتلف السلع إذا كان وقت التأخير كبير وحساس وزيادة كمية الوقود المستهلك الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع الحرارة في الجو إضافة إلى أن هناك من الأفراد من يعاني من زيادة الضيق، الإرهاق، القلق النفسي ما ينعكس

¹ عبد الوهاب بن علي، الازدحام المروري في مسقط يبحث عن حل !!!، تاريخ التصفح 2016/02/12، منشور على الموقع الإلكتروني التالي: www.omanya.net/vb/chowthvead.php?t=63272

² رحمة مسوس، التنقلات الحضرية المستدامة حول بعض الحلول المشكلة الازدحام، مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادات الماجستير 2013/2014 ص ص، 77، 78.

على إنتاجيتهم في العمل.¹ لذلك لا بد من المواظبة على توسيع وتعديل مستمر في الطرق والشوارع ومداخل المدن وأماكن الوقوف حتى تتناسب مع العدد المتزايد في المركبات.² وذلك وفق هندسة علمية تضمن السلامة المرورية وتفادي مختلف الآثار المترتبة عن غياب ذلك.³

ثانيا- آثار الازدحام المروري

مشكلة الازدحام المروري من أهم الظواهر العالمية التي تعاني منها دول العالم باعتبارها ضريبة التطور والتقدم التكنولوجي والحضاري في عهدنا الحاضر وهي تزداد تعقيدا يوما بعد يوم وتثير قلق جميع حكومات البلدان ولقد اتسعت الرؤيا العلمية لبحث كافة أبعادها المختلفة الاجتماعية والاقتصادية.

1- الأضرار بالصحة العامة للسكان، يسبب الاكتظاظ في حركة المرور قلقا حادا في نفوس ركاب المركبات عامة والسواق خاصة، ففضاء أوقات طويلة داخل السيارات لا تكاد تتحرك أمر صعب يؤثر تأثيرا كبيرا على الأعصاب، وتكرار مثل هذه الحالات يوميا يسبب أمراضا عديدة مثل أمراض القلب والأعصاب وغيرها. ولحماية صحة الانسان، وضعت منظمة الصحة العالمية حدودا "ارشادية" لمكونات الهواء الرئيسية لا يجب تعديها، وهذه الحدود "إرشادية" لأننا ما زلنا لا نعرف الكثير عن آثار بعض الملوثات، فبالرغم من أن معلوماتنا عن مخاطر الجرعات العالية من الملوثات التقليدية قد تقدمت كثيراً خلال العقدين الماضيين، ما زالت معلوماتنا عن مخاطر الجرعات المنخفضة من هذه الملوثات محدودة للغاية، وخاصة آثار الجرعات الصغيرة التي يتعرض لها الانسان لفترات طويلة (20 أو 30 سنة مثلاً) بما في ذلك الآثار السرطانية واحتمال حدوث تشوهات في الاجنة وغيرها من الأمراض⁴. وتجري منظمة الصحة العالمية والدول المتقدمة، مراجعات دورية لهذه الحدود الارشادية كلما اتوفرت معلومات أدق عن الآثار الصحية للملوثات المختلفة.

2- التأثير على السلامة المرورية، إن القلق والتوتر العصبي الذي يسببهما الازدحام المروري غالبا ما يدفع السائق إلى ارتكاب مخالفات خطيرة تؤدي إلى وقوع حوادث مرور مأساوية، حيث يحاول مثلا تجاوز المركبات الموجودة أمامه بكيفية غير سليمة، أو يسعى إلى تدارك الوقت الذي ضيعه في الاكتظاظ، فيستغل أية فرصة في انخفاض حدة الازدحام للإفراط في السرعة متجاهلا كل الضوابط، ضاربا عرض الحائط لكل قواعد السلامة. وقد أثبتت دراسات ميدانية أن ظاهرة الازدحام تتضاعف من احتمال وقوع الحوادث.

3- تعطيل المصالح، إن قضاء ساعات في الطرق يسبب اكتظاظ المرور ينال الكثير من جهد الفرد، فزيادة على التأخر في الوصول إلى مكان العمل، فإنه يفقد قسطا معتبرا من طاقته، فيبدأ نشاطه منهكا متعبا، وفي حالة نفسية متوترة، وهذا ما يؤثر تأثيرا سلبيا على مردوده، وعلى علاقته بزملائه أو برؤسائه ومرؤوسيه. كما تسبب هذه الظواهر في تعطيل مصالح الناس نتيجة ضياع الوقت والتأخر عن المواعيد وغيرها.

¹ سعيد عبده. جغرافية النقل: مغزاها ومرماها، مكتبة لأنجلو المصرية، القاهرة، 2007، ص 228.

² سعيد عبده. المرجع نفسه، ص 228.

³ هاري سكينز، هاو ورد أندرسون، وولف كاتك. هندسة الطرق، مجموعة أبحاث مقدمة في الدورة التدريبية، بعنوان إدارة المرور في المدن الكبرى، المركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب بالرياض، 1981، ص 16.

⁴ عمير باسم جود الله، أزمة السير والمواصلات، جامعة النجاح الوطنية، 2018، ص 22

4- تلويث البيئة، إن الازدحام في المرور يحتم سير المركبات ببطء حيناً، والتوقف عن السير أحياناً وهذا ما يجعلها تقضي وقتاً أطول ومحركاتها المشغلة فتستهلك كمية أكبر من الوقود تزيد من نفث غازات سامة تلوث الجو. فإنما يتصاعد من غازات سامة في أجواء مدننا يشكل خطورة على الصحة العامة للمواطن العربي. فالازدحام المروري يتسبب في تلويث الجو، وهو يسبب عدة أمراض تصيب الجهاز التنفسي كالالتهاب الرئوي المزمن، والربو، وكذلك أمراض الجلد والحساسية.

5- الخسائر المادية، يتسبب الازدحام المروري في إلحاق خسائر مادية معتبرة بالأفراد والمجتمعات، إن ضياع ساعات يومياً في الاكتظاظ يقلل من فترات العمل والإنتاج، وهو ما يؤثر سلباً على دخل الفرد والمؤسسات والشركات وبالتالي يمس باقتصاديات البلدان لما يشكله من نزيف خطي. الازدحام المروري يزيد من فترات سير المركبات، ومدة تشغيل محركاتها وهو ما يتطلب كمية أكبر من الوقود، ويقصر من مدة صلاحيات قطع الغيار والمحركات وهذا ما يفرض زيادة معتبرة في قمة المبالغ المخصصة لشراء الوقود ونفقات الصيانة. يتسبب التلوث في الإصابة بأمراض عديدة تتطلب تكفلاً صحياً يكلف أموالاً باهضة للأفراد والحكومات، لاسيما أمراض القلب والتنفس، والتي تتطلب أحياناً إجراء عمليات دقيقة خارج البلاد¹.

المطلب الثاني: استهلاك الأراضي على حساب المساحات الخضراء

وتشويه المنظر العام، وبشكل كبير في المناطق الحضرية للبلدان النامية، ويمكن اعتبارها كنقطة ضعف وهي تؤثر في المدينة وتعطي صورة جرداء آلية لها. إذ تؤدي كثرة المحطات والمواقف ووسائل النقل الجماعية والفردية إلى قطع مستوى الرؤية لكثير من المناطق الجمالية داخل المدن، كما يؤدي انتظار المركبات إلى تشويه الواجهات المعمارية لبعض المباني خاصة ذات الصفة التاريخية أو الأثرية منها². وسيتم إعطاء مزيد من التوضيح فيما يخص استهلاك المجال كأحد الرهانات التي تواجهها سياسات إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في الفصل الثاني من هذا القسم النظري³.

المطلب الثالث: التلوث البيئي

يعبر التلوث البيئي من أكبر المشاكل التي تواجه الاقتصادات في مختلف دول العالم، خاصة وأن النقل يعبر حسب العديد من الدراسات أحد أكبر الملوثات ومسببات الاحتباس الحراري في العالم ويمكن دراسة مساهمته في تلويث البيئة على النحو الموالي:

¹ الهاشمي بوطالبي، المرجع السابق، ص 18-20.

² أحمد كمال عفيفي. أنماط التخطيط العمراني وعلاقتها بالمخالفات المرورية- استعمالات الأراضي وأثرها في المخالفات المرورية، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ط1، الرياض، 2008، ص 44.

³ Abbas Abdelhsein Khedhir, *Environmental impacts of urban expansion on Agricultural land uses*, journal of the college of basic education, 2017,

أولاً- الانبعاثات الغازية

أكدت مجموعة من الدراسات¹ أن السيارات الشخصية مسؤولة عن 20% من الانبعاثات CO₂، و45% من CO، و16% من غاز NO_x وحوالي 25% من انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة، وقد أشارت هذه الدراسات أن حوالي 6755.8 مليون طن من انبعاثات CO₂ عام 2010 أي حوالي 22,31% في العالم يتسبب فيه قطاع النقل في حين أشارت إحدى الدراسات أيضاً أن 70% من أسباب تلوث الهواء يعود إلى الانبعاثات الناتجة عن وسائل النقل في مدينة بانكوك، أما بنسبة لمستوى الجسيمات العالقة فإنه يتراوح بين 200 إلى 400% كما أن نسبة غاز أكسيد الكربون أعلى بـ 50% من مقاييس هيئة الصحة العالمية WHO، وذلك طوال 97 يوماً في السنة، كما أن التعرض للتلوث الهوائي لمدة 8 ساعات في اليوم يساوي القيام بتدخين 9 سجائر في اليوم. وفي المكسيك ورغم أن السيارات الشخصية لا تمثل إلا 15% من أنماط النقل ذات المحرك، فهي تتسبب في 63% من مجموع الانبعاثات و90% من انبعاثات أكسيد الكربون، في حين أن هذه الدراسات أثبتت مدى فعالية الانتقال أو على الأقل تحسين الهياكل القاعدية لتتلاءم مع الأنماط التي لا تعتمد على محركات كالدراجات الهوائية أو السير، في تخفيض والحد من الانبعاثات الغازية، وبالتالي التخفيض من المخرجات السلبية أو ما يسمى بالتكاليف الاجتماعية.

ثانياً- التلوث السمعي والضجيج

يعرف الضجيج بأنه أصوات غير مرغوب فيها تتداخل مع بعضها البعض مؤدية إلى شيء من القلق وعدم الارتياح، وتعتبر وسائل النقل أحد المصادر غير الطبيعية للضجيج والمتمثلة في حركة السيارات والدراجات النارية والشاحنات والجرارات لما يصدر عنها من أصوات مزعجة. ويعتبر الضجيج في عصرنا الحاضر صورة خطيرة من صور التلوث السمعي التي أثبتت الدراسات أنها تسبب أضراراً بالغة للإنسان. ونظراً لقرب المباني السكنية والخدمية والصحية والترفيهية التي يتواجد فيها البشر بشكل كبير وهم عرضه بشكل مباشر لمضار الضجيج الناتجة عن المركبات المارة الذي يزيد بزيادة عددها واختلاف أنواعها².

ويتم حساب مقدار الضجيج بالديسيبل * بمعلومية حجم المرور اليومي وأعداد الشاحنات لتحديد نوع الصوت ومقدار خطورته ولها أجهزة خاصة تقاس بها كالاستبيان من أجل تحديد المناطق التي تتعرض للضوضاء والتي لها تأثير على صحة الفرد فقد أثبتت دراسة كوهين وآخرون على مجمع سكاني عالي الارتفاع من على طريق سريع معرض للضوضاء في نيويورك وقد أثبتت الدراسة أن الأطفال في الطوابق المنخفضة يتميزون

¹ IEA STATISTICS, CO2 Emissions from Fuel Combustion Highlights, IEA STATISTICS International energy agency, 2012 edition, p 69, downloaded from: <http://www.iea.org/>

² عبد الله علي الربيب، وإبراهيم عارف الحسن، دراسة حجم الحركة المرورية والاثار المترتبة عليها بمقطع من الطريق الساحلي (مدخل صبراتة الشرقي - مدخل صرمان الغربي) - حالة دراسية، مجلة Scientific Journal of Applied Sciences of Sabratha University، العدد(1)3، ص ص 123-142، رابط المقال:

<https://doi.org/10.47891/sabujas.v3i1.123-142> تاريخ الاطلاع: 2020/08/24

بضعف السمع أكثر من أولئك القاطنين بالطوابق العليا ووجدوا أن تأديتهم القرائية أضعف من التأدية القرائية للأطفال في الطوابق العليا¹.

وقد أعدت دراسة على بعض المدن الأردنية، بينت بعد قياس منسوب الضجيج المروري في 47 موقعاً في العاصمة عمّان وحدها أنه يصل إلى 78.5 ديسيبل؛ مما يسبب الضيق للساكنين. كما تبين ذلك الضجيج عند التقاطعات المحكومة بإشارات ضوئية، فيتأثر بالمسافة عن خط التوقف عند الإشارة كما توجد مشكلات صحية مرتبطة بحركة المرور في المدن عامة، إذ أن زيادة حركة المرور- بصفة عامة- وزيادة حركة العربات بصفة خاصة، تعتبر من أهم الخصائص التي تميز التنمية في المدن، فحركة المرور تزيد بدرجة أكثر من نمو المدن، وكلما اشتدت حركة المرور أكثر وأكثر في المدن كلما زادت الضوضاء في الشوارع².

المطلب الرابع: حوادث المرور

من بين أهم مشكلات التنقلات الحضرية ظاهرة حوادث المرور والتي تشير إلى حدوث اختلال في الأمن الطريقي ويرجع ذلك لعدة أسباب رئيسة تتعلق إما بنمط النقل، والهياكل القاعدية، أو بالعامل البشري³. غير أنه هناك أسباب أخرى لحوادث المرور في الأوساط الحضرية أهمها: ⁴

- قصور في التخطيط لاستخدامات الأراضي والتطور العمراني؛
 - الزيادة السكانية المرتفعة والنمو الاقتصادي؛
 - زيادة معدل ملكية واستخدام السيارات الخاصة؛
 - انخفاض معدل السير على الأقدام واستخدام الدراجة؛
 - القصور في سلوكيات مستخدمي الطرق نتيجة للتهور وغياب الوعي المروري.
- ويعتبر العنصر الأخير أهم الأسباب المؤدية إلى الحوادث المرورية والتي تتعلق مباشرة بمستخدمي الطريق ويعود ذلك:

- لتعاطي المخدرات أو المشروبات الكحولية أثناء السياقة أو السير في الطريق؛
- عدم استخدام حزام الأمان؛
- عدم ارتداء خوذة الوقاية لراكبي الدراجات الهوائية والنارية؛
- عدم احترام قانون المرور؛

¹ محمد أحمد عبد الهادي. التلوث الضوضائي، آثاره على صحة الفرد الصحية والجسمانية-دراسة مقارنة بين تعرض الضوضاء الصناعية وضجيج المدن المزدحمة، إترك للطباعة والنشر والتوزيع، 2003، ص 48.

* الديسيبل هي وحدة قياس الضجيج: أنظر المزيد في الرابط التالي: <http://www.animations.physics.unsw.edu.au/jw/db.htm>

¹ جبر سعيد جدعان. أثر الضجيج المروري على سكان المناطق الحضرية في الأردن، المركز الديموغرافي بالقاهرة، 2003، ص 178

³ الموسوعة العربية الإعلامية، الأمن الطريقي، الجزء 09، مؤسسة أعمال للنشر والتوزيع، ط2، المملكة العربية السعودية، 1999.

⁴ سعيد عبده، المرجع السابق، ص ص 233-234.

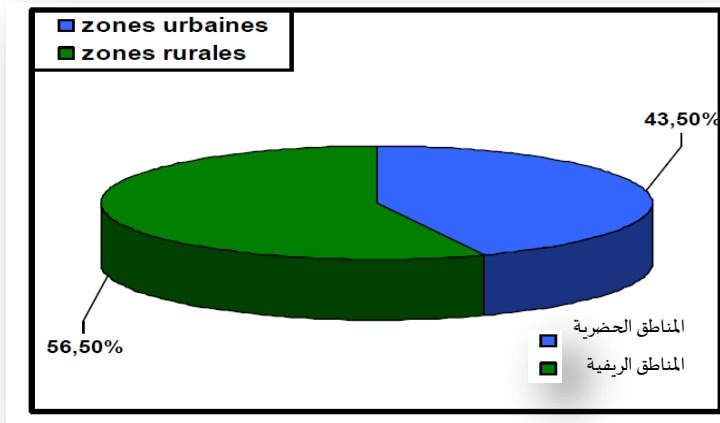
• استخدام الهاتف النقال والانشغال عند السياقة؛

• الإفراط في السرعة وعدم التحكم في تقنيات السياقة وأساسياتها.

وحسب الدراسات فإن حوالي 1,3 مليون قتيل سنويا يحصل جراء حوادث المرور، ومن 20 إلى 50 مليون جريح، حيث تقدر المنظمة العالمية للصحة أنه بمطلع سنة 2030 يكون عدد القتلى بسبب الحوادث المرورية 2,3 مليون قتيل¹. وفي الجزائر كان عدد القتلى جراء حوادث المرور في الوسط الحضري 693 قتيلا سنة 2018.²

ولمعرفة مستوى السلامة المرورية يتم الاعتماد على مجموعة كم المؤشرات لقياس خطورة حوادث المرور من بينها مؤشر عدد المتوفين إلى عدد المصابين بسبب حوادث المرور ومؤشر عدد المصابين إلى عدد حوادث المرور ومؤشر عدد المتوفين إلى عدد حوادث المرور... الخ.³ خاصة وأن تأثيراتها من عدة نواحي والاقتصادية أكثر*.

الشكل رقم:5 حوادث المرور في المناطق الحضرية، والمناطق الريفية



المصدر: المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق. دراسة إحصائية لحوادث المرور في الجزائر، ص3.

كما هو موضح في الشكل فإن حوادث المرور تقل في وسط المدينة وحتى في باقي المناطق من الوسط الحضري بالمقارنة مع الطرق الرابطة بين هذه الأوساط وهذا نتيجة عدة إجراءات نوعية ومتابعات ومراقبة من السلطات لتوفير الأمن والحد من الحوادث المرورية

¹ Statistique Mondiale en Temps Réel (SMTR), Mortalité - Morts d'accidents de la route dans le Monde, lien:

<http://www.planetoscope.com/mortalite/1270-mortalite---morts-d-accidents-de-la-route-dans-le-monde.html>, Accédé le 24.11.2019

² المديرية العامة للأمن الوطني، جدول مقارن لحوادث المرور الجسمانية المسجلة خلال سنة 2018، إحصائيات بحوث ومحاضرات، ملف إلكتروني على الرابط:

<https://www.dgsn.dz/IMG/pdf/-34.pdf> تاريخ الاطلاع: 24.11.2019

³ عامر بن ناصر المطير. حوادث المرور في الوطن العربي: حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2006، ص ص17-18.

* لمزيد من التوضيح فضلا أنظر: عامر بن ناصر المطير، المرجع نفسه، ص ص141-171.

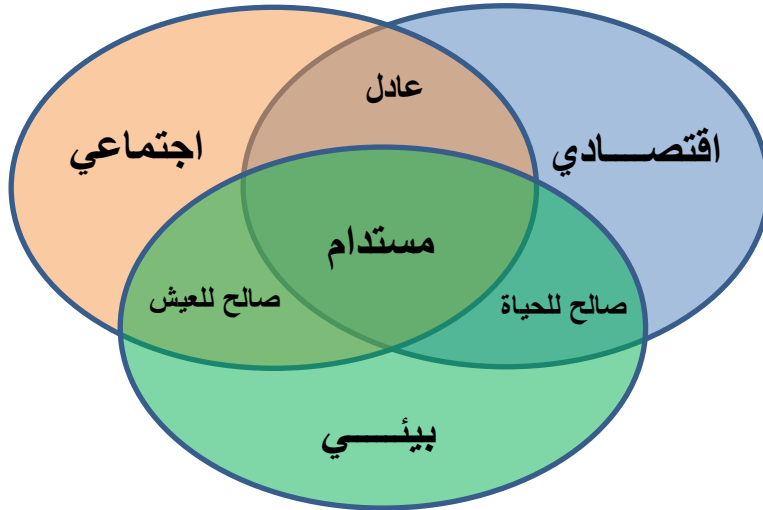
المبحث الثالث: التنقلات الحضرية المستدامة

تعتبر التنقلات الحضرية المستدامة الغاية المنشودة من خلال تطبيق الإجراءات والسياسات التي تحد من مشكلات النقل الراهنة، ولا يكون ذلك إلا بتطبيق مبادئ التنمية المستدامة على منظومة النقل؛ ولإدراك أهمية التنقلات الحضرية المستدامة كهدف يجب الوصول إليه؛ لا بد من التحكم في المفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة والنقل المستدام وضرورة تطبيقها على التنقلات الحضرية. وهو ما تم التعرض إليه في هذا المبحث، بالإضافة إلى توضيح الفرق بين النقل والتنقل المستدام، وكذا إلى أهم الرهانات التي تواجه التنقلات المستدامة في الوسط الحضري.

المطلب الأول: مفاهيم متعلقة بالتنقلات الحضرية المستدامة

أولاً - التنمية المستدامة: برز الاهتمام بمصطلح التنمية المستدامة في 1987 في تقرير برنتلند "Notre Avenir à Tous" للجنة العالمية للبيئة والتنمية، التابعة لهيئة الأمم المتحدة. حيث قدم تعريف يعتبر مقبولاً ليوماً هذا وجاء فيه¹: "التنمية المستدامة هي تنمية تستجيب لاحتياجات الحاضر من دون أن تؤثر على قدرة الأجيال القادمة على الاستجابة لاحتياجاتهم". وعادة ما يطرح مفهوم التنمية المستدامة إلى ثلاثة أركان أو مستويات متحدة فيما بينها وهي البيئة والمجتمع والاقتصاد؛ وهو نموذج مقترح من طرف سادلر وجاكوبس²

الشكل رقم: 6 نموذج سادلر وجاكوبس للتنمية المستدامة



Source : Jacobs, P. et B. Sandler, 1990, *Développement durable et évaluation environnementale : perspectives de planification d'un avenir commun*, Hull, Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale, 204 p

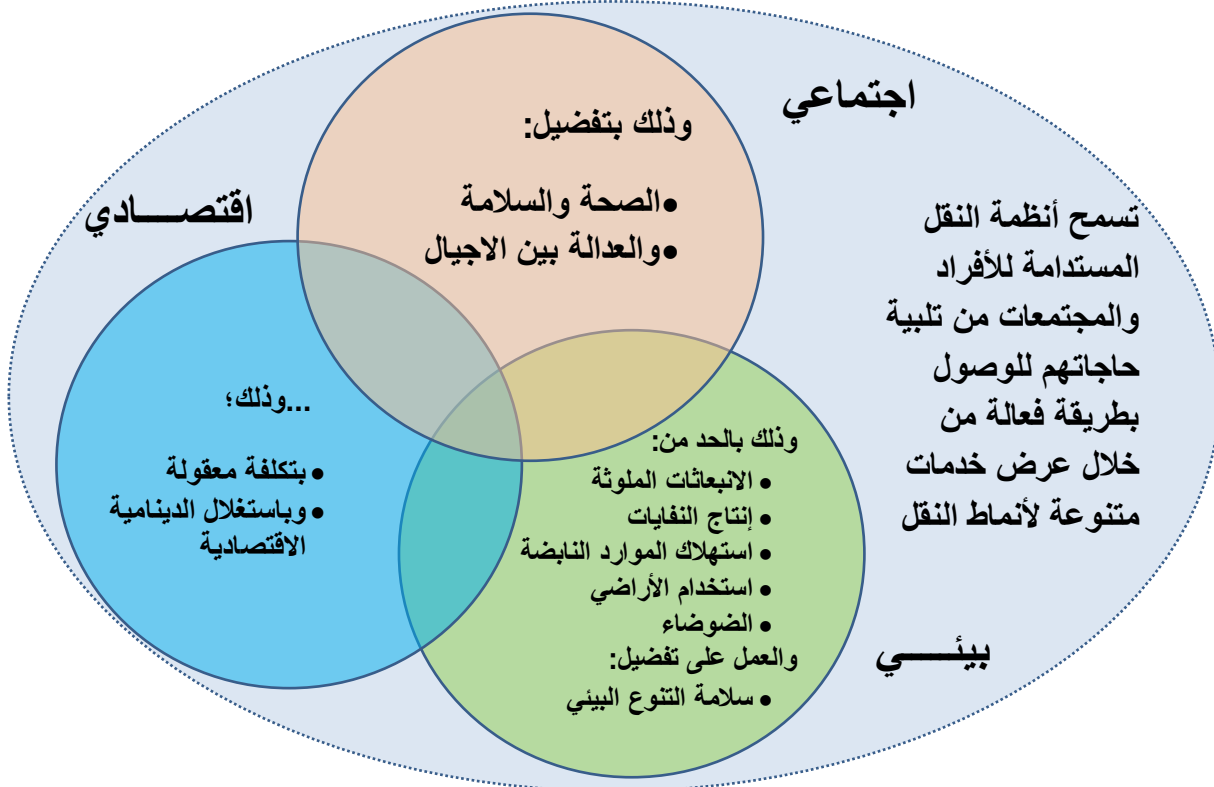
¹ Gro Harlem Brundtland, *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, 20 March 1987 download link: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> retrieved on 13/08/2018

² Jacobs, P. et B. Sandler, 1990, *Développement durable et évaluation environnementale : perspectives de planification d'un avenir commun*, Hull, Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale, 204 p.

ثانيا- تعريف النقل المستدام: لا يوجد هناك تعريف واحد متفق عليه للنقل المستدام، إلا أن هناك العديد من الاجتهادات والمحاولات لضم أهم العناصر المتعلقة بهذا المصطلح، فقد عرفت لجنة الاتحاد الأوروبي لوزارات النقل نظام النقل المستدام على أنه¹:

- يسمح بتحقيق التنقلات الأساسية ومتطلبات التنمية لكل من الأفراد، والمؤسسات وكذا المجتمع في ظروف آمنة بشكل يتفق مع الصحة الشخصية والسلامة البيئية، كما أنه يوفر العدالة بين الأجيال المتعاقبة وفيما بينها..
- وأنه في المتناول من حيث التكلفة والقدرة على الاستغلال والفعالية، فهو يوفر خيارات أنماط النقل المختلفة، ويدعم التنافسية الاقتصادية، بالإضافة إلى دعمه لموازنة (تقارب) التنمية بين المناطق المختلفة
- وأنه يحد من الانبعاثات ومن الهدر داخل المعمورة، فهو نظام يستخدم المصادر المتجددة في نفس المستوى أو أقل من مستوى إصدارها، كما أنه يستخدم المصادر النابضة في بمستويات أدنى لما تتطلبه التنمية، مع حد الأثر من استعمال الأراضي وانتشار الضوضاء.

الشكل رقم: 7 نموذج تخطيطي لنظام النقل المستدام حسب سادلاروجاكوبس



Source : Jacobs, P. et B. Saddler, 1990 Op.cit.

¹ Rajat Rastogi. Promotion of Non-motorized Modes as a sustainable transportation option: policy and planning issues, Current Science, Vol. 100, NO.9. May 2011. Special section: SUSTAINABLE TRANSPORT, Roorkee, India, P 1340.

ويمكن القول أن النقل المستدام يركز على ثلاثة مستويات رئيسية هي: المستوى الاقتصادي، من منطلق الاستغلال الأمثل للموارد (الفعالية) في مواجهة احتياجات المواطنين فيما يخص تنقلاتهم اليومية، ومن خلال اختيار أفضل الاستثمارات ربحية، بهدف ترشيد استخدام الموارد المتوفرة. بعد ذلك فإن النقل له ارتباط وثيق مع الاهتمامات البيئية، ذلك أن هذا النشاط الحيوي يلمس بشكل مباشر البيئة في إحداث التلوث الهوائي المحلي، والعالمي، التلوث الضوضائي، وغيره من أنواع التلوث الناتج عن أنشطة النقل، فيهدف النقل المستدام إلى حماية البيئة وتحسينها أو على الأقل المحافظة عليها للأجيال المقبلة. كما أن النقل المستدام يركز أيضاً على المستوى الاجتماعي، من منطلق العدالة الاجتماعية ومواجهة التهميش. غير أن الدراسات والأبحاث في مجال النقل أعطت اهتماماً أكثر للجانب الاقتصادي بالدرجة الأولى والجانب البيئي بالدرجة الثانية في حين الجانب الاجتماعي فلا يزال يحظى باهتمام أقل من طرف هذه الدراسات¹.

من خلال ما سبق يمكن تعريف النقل المستدام على أنه نظام النقل الذي يحقق حاجات الأفراد في التنقل بشكل آمن وعادل وملائم من حيث التكاليف كما أنه يدفع عجلة التنمية الفردية والاجتماعية، ويحافظ على السلامة البيئية باستخدام موارد نظيفة وغير نابضة مع الحد من استخدام الطاقة النابضة والملوثة للبيئة قدر الإمكان.

ثالثاً - التنقلات المستدامة (تنقلات صديقة البيئة) بناء على ما سبق ذكره في تعريف التنمية المستدامة وتعريف النقل المستدام يفهم من مصطلح التنقلات المستدامة على أنه طريقة تنظيم التنقلات التي توافق مبادئ التنمية المستدامة²؛ إذن فالتنقل المستدام هو "التنقل الذي لا يعرض الصحة العامة والنظم البيئية للخطر، ويحترم احتياجات النقل بينما يتوافق مع استخدام الموارد المتجددة بمعدل أقل من اللازم لتجديدها واستخدام الموارد غير قابل للتجديد بمعدل أقل من اللازم وإعطاء فرص أكبر لاستخدام وتنمية الموارد المتجددة البديلة"³

المطلب الثاني: التنقلات الحضرية ومبادئ التنمية المستدامة

إن القدرة على التنقل هي بالدرجة الأولى عامل اجتماعي، وعنصر من عناصر تقييم الرفاه الاجتماعي. فالقدرة على الحركة هي صفة تمييزية للغاية، على سبيل المثال للحصول على وظيفة والوصول إليها. تعتمد إمكانية الوصول هذه إلى حد كبير على امتلاك مركبة خاصة أو عدم امتلاكها، ولكن أيضاً على توافر وسائل النقل العام البديلة وعلى تكلفتها، خاصة في سياق التوسع العمراني الذي ينتج عنه رحلات أطول.

¹ Farés BOUBAKOUR, La Mobilité des Citoyens Est un Élément de Développement Durable, Équité et Lutte Contre L'exclusion dans les Transports, Article publié dans le journal La Tribune, section TRANSPORTS, Mercredi 9 juin 2010, P 4.

² Texte synthèse, ville mobilité durable, http://www.cdu.urbanisme.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/texte-synthese-ville-mobilite-durables_cle55aca3.pdf Accédé le 14/10/2018

³ Lamalice, C. et Morency, C. Définition et mesure de la mobilité durable à l'aide d'indicateurs statiques et dynamiques. 44e Congrès de l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR), 6-8 avril 2009, AQTR, Montréal, 20 p.

من وجهة نظر اقتصادية، هناك صلة وثيقة بين نمو الاقتصاد ونمو التجارة، وتنظيم الشركات يعتمد إلى حد كبير على القيود المفروضة على نقل البضائع. كما تعتمد أيضا على مدى سهولة العمال والموظفين من وإلى أماكن العمل.

أما فيما يخص العلاقة بين التنقل والبيئة، هناك ترابط قوي بينها، فمن ناحية يمكن لخصائص البيئة (التضاريس أو الغطاء النباتي أو مساري المياه) أن تحد بشدة من الحركة. ومن ناحية أخرى، يعد التلوث الجوي والصحي والجمالي أحد المفارقات الرئيسية للتنقل¹. لهذا فالتحدي البيئي لا يتمثل في الحد من الطلب على التنقل لأن هذا سيكون غير منطقي من الجانب الاقتصادي والاجتماعي، ولكن التحدي الحقيقي يتمثل في إيجاد حلول بحيث يكون لهذه الحركة أثر سلبي مخفض على البيئة².

المطلب الثالث: الفرق بين النقل والتنقل المستدام

كما أشير إليه في المبحث الأول من هذا الفصل فإن التنقل هو مصطلح يختلف مفهومه عن مفهوم النقل، لأنه يعين كل حالات الحركة المحتملة وبالتالي الظروف المكانية والاقتصادية والاجتماعية التي تسمح أو تقيد هذه الحركة. وبالتالي يشير التنقل إلى مفهوم إمكانية وصول الأفراد إلى أماكن المقصد بناء على عدة متغيرات. وبالتالي فإن التنقل المستدام هو مفهوم يختلف عن مفهوم النقل المستدام³، ويمكن توضيح أهم العناصر التي توضح التحول النموذجي لمصطلحي بين النقل والتنقل المستدام.

جدول رقم: 3 تحول نموذجي بين النهج الكلاسيكي للنقل والتنقل المستدام.

النقل المستدام	النهج الكلاسيكي في النقل
القرب / سهولة الوصول	المسافة / الوقت
التركيز على إمكانية الوصول والأبعاد الاجتماعية	التركيز على المركبات (الخاصة والجماعية) والرحلات
نموذج الحد من استخدام السيارة الشخصية	نموذج إدارة العرض والطلب
الاعتماد على الحلول الأخلاقية والاجتماعية	الاعتماد على الحلول التقنية
يُنظر إلى الشارع كمساحة للمعيشة (حركة المرور، الإسكان، التنشئة الاجتماعية، الاستهلاك، إلخ).	ينظر إلى الشارع على أنه ممر نقل
الرحلة كقيمة مضافة (مثل التمارين البدنية والتسوق)	الرحلة كشرط لا بد منها (طلب مشتق)
التركيز على تنقلات الأفراد	التركيز على حركة المرور على الطرق
يشمل جميع وسائط النقل (بما في ذلك وسائط غير آلية)	التركيز على النقل الميكانيكي

¹ Camille KELBEL, Alexandre MAHIEU, Céline BRANDELEER et Laura BUFFET, *Mobilité durable : enjeux et pratiques en Europe*, Bruxelles, Think tank européen « Pour la Solidarité », 2009, CDU CD100314

² Camille KELBEL, Alexandre MAHIEU, Céline BRANDELEER et Laura BUFFET, *Op.cit.*

³ Texte synthèse ville mobilite durables, *op.cit.*

توقعات حركة المرور (المهندسين)	رؤية أكثر تكاملاً للمدينة (التخطيط الحضري)
عملية تخطيط النقل	تكامل التخطيط الحضري (التخطيط الحضري) والنقل (المهندسين)
تغيير شكلي (وسائط النقل)	التغيير الثقافي (الموقف المدني)
تغيير طفيف في العادات	تغييرات جذرية ونظامية في العادات
تقييم التكاليف الاقتصادية	تحليل التكلفة غير المباشرة والتراكمية (مثل البيئية والاجتماعية)

Sources : Adapté de Bourdages et Champagne, cités dans *Vivre en Ville et Équiterre*, 2017 lien :

<http://collectivitesviabiles.org/articles/mobilite-durable.aspx> Accédé le 14/10/2018.

مما سبق يمكن القول أن التنقلات المستدامة هي تلك الوظيفة الاجتماعية التي يقوم بها الأفراد من خلال استغلالهم لخدمات النقل المتاحة وذلك بمراعاة الهدف من الرحلة وليس الوسيلة المستخدمة لتحقيقها.

المطلب الرابع: رهانات التنقلات المستدامة

هناك العديد من الرهانات التي تواجه منظومة النقل للتحويل إلى تحقيق تنقلات مستدامة في المناطق الحضرية أمر ملح بالنسبة للعديد من دول العالم، سواء المتقدمة منها أو التي هي في طريق النمو¹؛ ولعله من الممكن جمعها في ثلاث رهانات رئيسية² أولها يتمثل في طبيعة نظام النقل المعقد والمركب في حد ذاته، أما الرهان الثاني فيتمثل في سيادية السيارة الشخصية على باقي الأنماط وظاهرة الاعتماد عليها في أغلب المناطق الحضرية، أما الرهان الثالث فهو الطبيعة التباينية للنقل من الناحية الجغرافية والاجتماعية وعلاقتها بالسياسات المطبقة.

أولاً- عدم استدامة وتعقيد نظام النقل

إن التحدي والرهان الأول الذي يواجه النقل المستدام، هو الطبيعة الحالية المعقدة لنظام النقل فمنذ أكثر من مائة سنة شهد كل من النقل والسكان نموا ملحوظا. ففي حين ازدادت نسبة سكان العالم بأكثر من أربعة أضعاف ما كانت عليه سنة 1928 م فمن ملياري نسمة أصبحت تفوق 7.7 مليار نسمة مطلع 2019 م.³ في المقابل زادت تنقلات الأفراد الميكانيكية (باستخدام مركبات ذات محركات ميكانيكية الدفع) وتنقلات السلع للكيلومتر، باستخدام جميع أنماط النقل بمعامل يقارب 100⁴ حيث أن معدل زيادة الرحلات خاصة منها البرية

¹ Audrey Moal, *La mobilité : 7 tendances, 7 enjeux clés*, Article électronique lien : <https://webzine.tns-sofres.com/connect/la-mobilite-7-tendances-7-enjeux-cles>, consulté le 14/10/2018.

² Gerald Berger, Peter H. Feindt, Erling Holden & Frieder Rubik, *Sustainable Mobility—Challenges for a Complex Transition*, Journal of Environmental Policy & Planning, 2014, 16:3, pp 303-320, DOI: 10.1080/1523908X.2014.954077

³ Max Roser, Hannah Ritchie and Esteban Ortiz-Ospina- "World Population Growth". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/world-population-growth' [Online Resource] 2013, Accessed on 08.08th.2018.

⁴ International Energy Agency (IEA). Transport, energy and CO2: *Moving towards sustainability*. Paris: International Energy Agency, 2009.

والجوية ستستمر لعقود من الزمن على المستوى العالمي¹. وفي الوقت التي يتفق فيه على أن للنقل فوائد اقتصادية واجتماعية كبيرة، أكدت كثير من الدراسات على أن له تكاليف خارجية كثيرة كما سبق وأن أشير إليه في المبحث السابق من هذا الفصل؛ وهو ما يجعل من منظومة النقل الحالي غير مستديمة في معظم الأحيان،

- فالنقل يستهلك ما لا يقل عن 30% من مصادر الطاقة العالمية معظمها غير متجددة؛
- وإنتاج المركبات الميكانيكية والهياكل القاعدية للنقل تستهلك ما بين 20 و 40% من الموارد الموجهة للتصنيع في العالم²؛
- والنقل يعد من بين أكبر مسببات التلوث البيئي في العالم حيث يتسبب النقل بما يقارب 20% من انبعاث الغازات الدفيئة كثاني أكسيد الكربون؛
- الهياكل القاعدة للنقل تستهلك هي الأخرى من 25 إلى 40% من الأراضي في المناطق الحضرية وتقريبا 10% منها في المناطق الريفية³؛
- كما أن النقل يعتبر من بين أكبر أسباب الوفيات بما يفوق 1.25 مليون قتيل سنويا على المستوى العالمي⁴؛
- كما أن موصولية التنقلات الحضرية أصبحت ضعيفة جدا، وأدت إلى تهميش فئات عديدة من المجتمع مع تهيئة المجال لصالح السيارات الشخصية مما أدى إلى تفشي استخدامها من طرف فئات معينة من جهة؛ وتدهور حالة الأنماط المتاحة للفئات الأقل حظا من جهة أخرى.

إن تحليل هذه المخرجات يدفع بالجزم أن النظام الحالي للنقل على المستوى العالمي هو نظام غير مستدام، وعدم السعي إلى تطبيق سياسات وإجراءات للتغيير من هذا الوضع سيؤدي بالتأكيد إلى مزيد من عدم الاستدامة للنقل، ويرفع من مستوى التحديات والرهانات التي تواجه تطبيق مبادئ التنمية المستدامة.

ثانيا- صعوبة التنبؤ بالسلوك البشري وتباين السياسات بتباين الاحتياجات

إن المقاربات المتعبة في نمذجة الطلب على التنقلات الحضرية كما سيشار إليها في الفصل القادم بشيء من التفصيل، وهنا يمكن اختصارها في ثلاث مقاربات شاملة تتمثل في: مقارنة فعالية سلوك التنقل، ومقاربة إحلال الأنماط الرفيعة بالبيئة مكان السيارة الشخصية، ومقاربة التقليل من التنقلات الحضرية غير اللازمة؛

¹ International Energy Agency (IEA). Energy technology perspectives 2012: Pathways to a clean energy system. Paris: International, 2012.

² Wang, L., Xue, X., Zhao, Z., & Wang, Z. The Impacts of Transportation Infrastructure on Sustainable Development: Emerging Trends and Challenges, International journal of environmental research and public health, 15(6), 1172. 2018, <https://doi.org/10.3390/ijerph15061172> Accessed on 08.14th.2018

³ OECD, Decoupling the environmental impacts of transport from economic growth. Paris, 2006, OECD. P49

⁴ منظمة الصحة العالمية: حوادث الطرق السبب الأول للوفيات بين الشباب، الرابط: <https://news.un.org/ar/audio/2017/05/365612> تاريخ الاطلاع: 2018/08/08

تحتاج مجموعة من الابتكارات المعقدة التي يتبناها مستخدمو نظام النقل، مثل السيارات ذات الفعالية المرتفعة والرفيقة بالبيئة كالسيارات الهجينة أو السيارات الكهربائية تكون في مستوى تطلعات المتنقلين الذين يطمحون إلى اقتنائها واستخدامها في تنقلاتهم؛ وبالنسبة للإحلال النمطي أو التقليل من حجم الحركة المرورية يتطلب تغييراً طبيعياً تنقلات الأفراد بمختلف عناصرها (الغرض، الوجهة، النمط، الفترات...) والتي بينها المتنقل على أساس درجة المنفعة الحية لكل رحلة يكوم بها؛ وهو ما يرفع مستوى التحدي لدى المخططين والمتخصصين في نمذجة الطلب، فعلى غرار نموذج المنفعة الحدية للرشادة الاجتماعية لسلوك المتنقل تجاه وسائل النقل المتاحة والتي تركز أساساً على التكلفة والوقت بشكل مبسط، فإن المنفعة العشوائية¹ تأخذ في الاعتبار التعقيد الذي يتصف به السلوك البشري وهذا يتطلب إدراج قوانين احصائية وكمية أكثر تعقيداً لمحاولة فهم السلوك البشري والعمل على التنبؤ به ولو نسبياً؛ فالبعض يرى أن الشخص يتخذ قراراته في كثير من الأحيان مع غياب القدر الكافي من المعلومات أو عن طريق تذكره لنتائج القرارات التي اتخذها حديثاً وهذا في بيئة محدودة المعطيات² وقدرته المحدودة على تحليل المعطيات وعدم القدرة على الحصول على كافة المعلومات والأبعاد الخاصة بعملية الاختيار، الأمر الذي يجعل من تفسير السلوك أكثر تعقيداً، وبالتالي يكون على صناع القرار صياغة سياسات تتكيف من حين لآخر مع التغيرات التي تطرأ على سلوكيات المتنقلين أو صياغة سياسات تعمل على توجيهه وتصويبه لما يخدم المنفعة العامة³ من خلال استراتيجيات الدفع (التشريعات والقوانين، الرسوم والضرائب، ...) والجذب (تطوير الأنماط العذبة، تحفيز الاشتراكات، تطوير أنظمة المعلومات ..) المختلفة، سعياً إلى تحقيق مبادئ المستدامة في تنقلاتهم اليومية.

ثالثاً- ظاهر الاعتماد على السيارة الشخصية

يقصد بظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية، طبيعة التنقلات وهيئة المجال لصالح نمط وحيد وهو السيارة الشخصية، حيث تمتلك مستوى مرتفع من الموصولية مقارنة بباقي الأنماط البديلة؛ بعبارة أخرى، فإن المتنقلين سيواجهون صعوبة في الوصول إلى الخدمات والنشاطات المختلفة دون استخدام سياراتهم الخاصة.⁴

¹ لمزيد من التفصيل حول النموذج يرجى الاطلاع على المقال التالي *Random Utility-Based Discrete Choice Models for Travel Demand Analysis* رابط التحميل:

تاريخ الاطلاع: http://www.ce.utexas.edu/prof/bhat/ABSTRACTS/Random_Utility.pdf 2018/08/24

² Johanna amaya Leal. *Modelling Indifference option stated preference surveys*, graduate project as a requisite of graduation, school of Engineering Industrial Engineering Department Barranquilla, Colombia, 2007, PP 13-14.

³ Julsrud, T. E. *Activity-based patterns of everyday mobility: The potential for long-term behaviour change across five groups of travellers*. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 2014, 16(3). doi:10.1080/1523908X.2013.837380

⁴ Matt, L. *What is Auto-Dependency*, 2014, link <https://www.greatauckland.org.nz/2014/01/10/what-is-auto-dependency/> Accessed on 4.10th.2018.

للاطلاع على المزيد حول تطور استخدام السيارة عبر الزمن <https://www.greatauckland.org.nz/2013/11/27/more-details-on-vehicle-ownership-over-time/>

إن البدائل لاعتمادية السيارة الشخصية لا يعني التخلي عنها بصفة كلية؛ وإنما هو العمل على تحقيق نظام نقل متعدد الأنماط (التعدد النمطي لنظام النقل)¹؛ وبالتالي فإن المتنقلين سيكون لهم عدة أنماط من وسائل النقل، يمكنهم الاختيار بينها، وذلك في نظام متكامل يدمج كل تلك الأنماط بشكل فعال مما قد يحقق مستوى عالٍ من الموصولية حتى بالنسبة للمتنقلين الراكبين. وهذا ما يعطي للمتنقلين القدرة على تحقيق مختلف رحلاتهم باستخدام أفضل الأنماط التي تناسب كل رحلة: مثل المشي وركوب الدراجة للرحلات المحلية، والنقل الجماعي للرحلات التي تتم بين الضواحي والسيارة الشخصية كلما اقتضت الحاجة وكانت النمط الأنسب للرحلة..

إن ظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية هي ظاهرة نسبية، والجدول رقم 3 يوضح المؤشرات الرئيسية التي تقيس مستويات الاعتماد على السيارة. وهناك مناطق قليلة أين تعتبر السيارة الشخصية هي النمط الوحيد الذي يتم استخدامه في تحقيق الرحلات المختلفة؛ فحتى المناطق التي يبدو أنها تعتمد بشكل كبير على السيارة الشخصية فقد تتوفر بدائل أخرى كالمشي وركوب الدراجات والنقل العمومي لفئات معينة من المتنقلين؛ وذلك بالرغم من عدم أخذها بعين الاعتبار عند تحديد متغيرات نظام النقل أثناء التخطيط².

جدول رقم: 4 المؤشرات التي تقيس مستويات الاعتماد على السيارة الشخصية

المعيار	درجة الاعتماد	منخفضة	متوسطة	مرتفعة
نسبة امتلاك السيارة	الوصف	انعدام السيارات	تعدد الوسائط	اعتماد كلي على السيارة
مسافة التنقل بالسيارة	بالنسبة لكل 1000 نسمة	أقل من 1000/250	450-250	450+
نسبة التنقل بالسيارة	بالنسبة للمسافة المقطوعة خلال سنة	أقل من 6500 كلم	13000-6500 كلم	13000+ كلم
نسبة التنقل بالسيارة	عدد الرحلات بالنسبة لمجموع الرحلات الكلي	أقل من 50%	50 – 80%	80 + %
نوعية الخدمة للبدائل	الملائمة، السرعة، الوفرة ومدى حظوة المشي وركوب الدراجة والنقل العمومي مقارنة بسائقي السيارة	الأنماط البديلة ذات تنافسية كبيرة من حيث نوعية الخدمة	نوعية الخدمة المقدمة من طرف الأنماط البديلة رديئة نوعاً ما	نوعية الخدمة المقدمة من طرف الأنماط البديلة رديئة جداً.
علاقة التنقل بين الراكب والسائق	التنقلات الفردية من طرف الراكبين مقارنة بالتنقلات الفردية من طرف السائقين	الراكبين ليسوا مهمشين	الراكبون مهمشون نوعاً ما	الراكبون مهمشون جداً

¹ Rob van Nes, Design of multimodal transport networks A hierarchical approach, Published and distributed by: DUP Science, The Netherlands TRAIL Research School, Retrieved from: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.842.6002&rep=rep1&type=pdf> Accessed on 11.4th.2018.

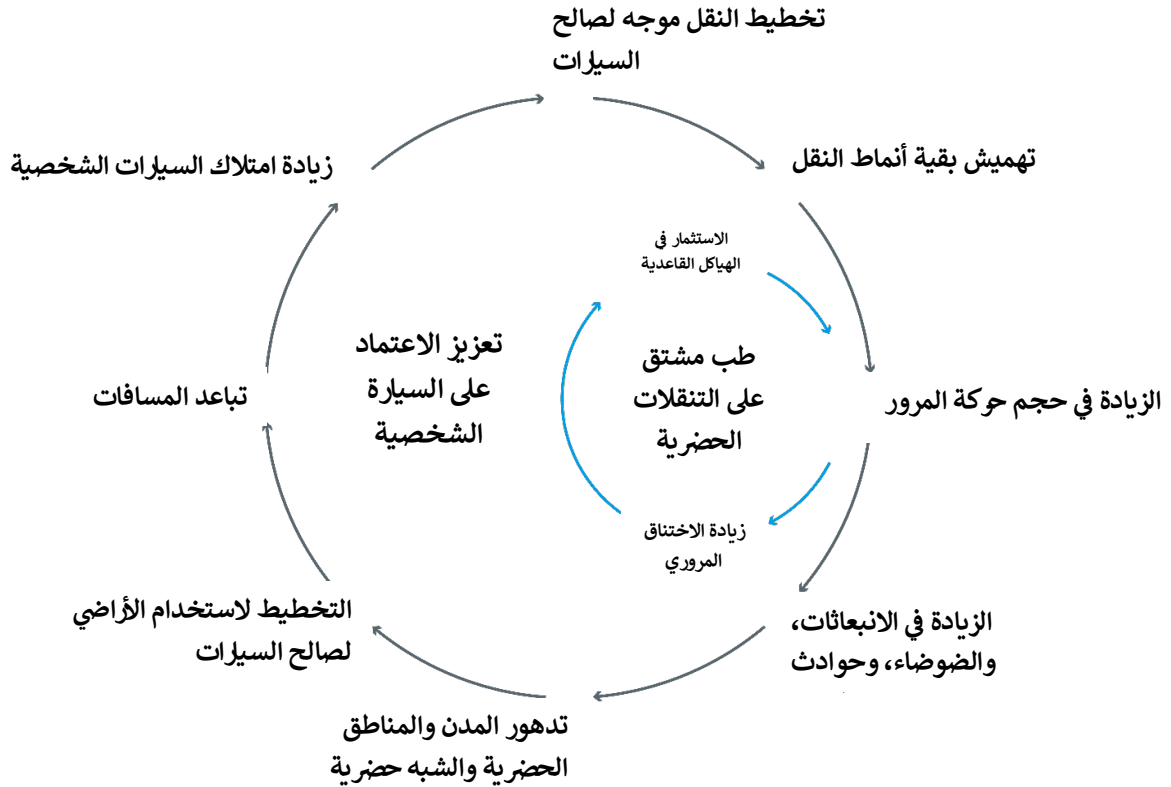
² Woodcock A., Susilo Y., Diana M., Abenoza R., Pirra M., Tovey M. **Measuring Mobility and Transport Services: The METPEX Project.** In: Stanton N. (eds) *Advances in Human Aspects of Transportation.* AHFE 2017. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 597. Springer, Cham. 2018 link: https://doi.org/10.1007/978-3-319-60441-1_98 Accessed on 11th.08.2018

تهئية واستخدام المجال	كثافة استخدام الأراضي (السكن والعمل/للهكتار) والمزيج العمراني	مجال مضغوط جدا وممزوج	غير مضغوط بشكل كبير وتنوع عمراني أقل	تشئت مجالي وتوافق عمراني كبير
نظام النقل	تنوع الأنماط والخدمات والهيكل المعروضة للنقل	تركيز كبير على الأنماط العذبة والنقل الجماعي	تنوع كبير لمختلف الأنماط: العذبة والنقل الجماعي والسيارات الشخصية	تركيز كبير على السيارات الشخصية (الطرق ومرافق المحفزة للسيارة مثل المواقف..)
تصميم الطرقات	خصائص الطرقات وتهيتها	مهينة بشكل كبير لصالح المشاة	متباينة	مصممة بشكل كبير لزيادة سرعة وحجم حركة المرور
خيارات التسوق	مكان تواجد المحلات التجارية والخدمات العمومية	على مسار الطرقات العامة	عموما على مسار الطرقات العامة بالقرب من محطات النقل العمومي	في مراكز تجارية في ضواحي المدن والطرقات السريعة
توزيع الأسواق التي تحتاج السيارة	امتيازات مخصصة للسيارات الشخصية على حساب الأنماط الأخرى أثناء التخطيط، التمويل، الرسوم والضرائب..	انحياز ضعيف لصالح السيارة الشخصية	انحياز موجه نوعا ما لصالح السيارات الشخصية	انحياز موجه بشكل واضح لصالح السيارات الشخصية
طبيعة التنقلات اليومية	كيفية تنقل الأشخاص إلى العمل أو الدراسة	أقل من 35%	35 – 65%	65 + %
التنقلات الأخرى	كيفية تنقل الأشخاص لقضاء مختلف الحاجات اليومية والمهنية..	عادة مشيا، أو ركوب الدراجة، أو النقل العمومي	المشي، ركوب الدراجة، النقل العمومي، السيارة الشخصية	عادة باستخدام السيارة الشخصية.
مقياس الفعالية	مدى فعالية نظام النقل	نوعية خدمة المشي، ورجوب الدراجة والنقل العمومي مرتفعة	تعدد نمطي	اعتماد على السيارة

Source: Woodcock A., Susilo Y., Diana M., Abenzoza R., Pirra M., Tovey M. **Measuring Mobility and Transport Services**, The METPEX Project. In: Stanton N. (eds) *Advances in Human Aspects of Transportation*. AHFE 2017. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 597. Springer, Cham. 2018 link: https://doi.org/10.1007/978-3-319-60441-1_98, Accessed on 08.11th.2018, and Santhosh Kodukula, **Rising Automobile Dependency How to break the trend?** Sustainable Urban Transport Technical Document # 8, Deutsche Gesellschaft für, link http://sutp.transport-nama.org/files/contents/documents/resources/B_Technical-Documents/GIZ_SUTP_TD8_Rising_Automobile_Dependency_EN.pdf p 2, Accessed on 11.22nd.2018

يمكن تبسيط محتوى الجدول في مخطط يبين ظاهرة الاعتماد السيارة الشخصية في حلقة مترابطة العناصر كما هو موضح في الشكل رقم 8 الموالي:

الشكل رقم: 8 تطور حلقة الاعتماد السيارة الشخصية



Source: TUMI, *The Vicious Cycle Of Predict And Provide*, based on: Broadus et al. Transportation demand management - training document, GIZ., 2009, p9 link: https://city2030.org.ua/sites/default/files/documents/GIZ_SUTP_TM_Transportation-Demand-Management_EN.pdf p 9 and Santhosh Kodukula, *Rising Automobile Dependency How to break the trend?* Sustainable Urban Transport Technical Document # 8, Deutsche Gesellschaft für, link: http://sutp.transport-nama.org/files/contents/documents/resources/B_Technical-Documents/GIZ_SUTP_TD8_Rising_Automobile_Dependency_EN.pdf p 3, Accessed on 11.22nd.2018.

من خلال ما سبق يمكن استنتاج الآثار السلبية لانتشار استخدام السيارة الشخصية وتفشي ظاهرة الاعتماد عليها في النقاط التالية:

- زيادة تكاليف الهياكل القاعدية، بالإنفاق أكثر على توسيع الطرقات وإنشاء المواقف وغيرها..؛
- انخفاض موصولية المجال، بحث يصبح من الصعب الوصول إلى مختلف الجهات باستخدام الأنماط البديلة خاصة العذبة منها؛

- قلة الخيارات بين الأنماط المتاحة، حيث يصعب على المتنقلين الاختيار بين مختلف الأنماط المتاحة البديلة للسيارة الشخصية؛ وبالتالي تهميش فئات من المجتمع لا يمكنها التنقل بالسيارة الشخصية لأسباب مختلفة؛
- عدم فعالية نظام النقل العمومية، فكلما قل استخدام المتنقلين للنقل العمومي أدى ذلك إلى فقدان هذا النظام لميزات اقتصاديات الحجم وبالتالي الحاجة إلى المزيد من الدعم الحكومي لضمان وفرته؛
- ارتفاع حوادث المرور، في مختلف المناطق الحضرية؛
- الآثار على الصحة بشكل عام، فهناك علاقة بين نسبة استخدام السيارة ونسبة البدانة والقلق وبعض المشاكل الصحية المتعلقة بحركة المرور، والازدحام؛
- الازدحام المروري، فكلما زادت عدد مستخدمي السيارة الشخصية كلما أدى ذلك لكثافة مرورية أكبر؛
- استهلاك أكبر للوقود، وارتفاع نسبة الغازات المنبعثة من عوادم السيارات؛ مما يؤدي إلى تلويث الجو وارتفاع الاحتباس الحراري؛
- استغلال أقل تنوعاً للمجال، وبالتالي توسع المناطق الحضرية وانتشار المرافق والخدمات نحو الضواحي والمناطق الشبه الحضرية؛
- انحسار النمو الاقتصادي، فكلما ارتفعت النفقات لصالح استخدام السيارة الشخصية على حساب النفقات الأخرى أدى ذلك إلى ضعف القدرة الشرائية للمتنقلين.

خلاصة الفصل

تحدث هذا الفصل على التحديات التي تواجه التنقلات الحضرية المستدامة وذلك بالتطرق أولاً إلى أنماط التنقلات الحضرية وماهية التنقل كعملية يقوم بها الفرد ثم إلى أنماط التنقلات الحضرية وأنواعها؛ وكان أهم ما جاء في الفصل دراسة عن كثب لمخرجات السلبية للتنقلات الحضرية مثل الازدحام المروري، استهلاك الأراضي على حساب المساحات الخضراء والتلوث البيئي وحوادث المرور؛ بعد ذلك تم التطرق إلى ماهية التنقلات الحضرية المستدامة من خلال دراسة المفاهيم متعلقة بالتنقلات الحضرية المستدامة والفرق بين النقل والتنقل المستدام ليختتم الفصل بدراسة أهم رهانات التنقلات المستدامة.

وكخلاصة لهذا الفصل يمكن القول أن التنمية المستدامة هي تلك الجهود التي ترمي إلى الاستجابة لاحتياجات الحاضر من دون أن تؤثر على قدرة الأجيال القادمة على الاستجابة لاحتياجاتهم". وعادة ما يطرح مفهوم التنمية المستدامة إلى ثلاثة أركان أو مستويات متحدة فيما بينها وهي البيئة والمجتمع والاقتصاد؛ وبالتالي فإن النقل المستدام هو نظام النقل الذي يحقق حاجات الأفراد في التنقل بشكل آمن وعادل وملائم من حيث التكاليف كما أنه يدفع عجلة التنمية الفردية والاجتماعية، ويحافظ على السلامة البيئية باستخدام موارد نظيفة وغير نابضة مع الحد من استخدام الطاقة النابضة والملوثة للبيئة قدر الإمكان.

ولكي ننجح في تحقيق متطلبات النقل المستدام علينا أن نفرق بينه وبين النقل في نهجه الكلاسيكي بشكل واضح، وكذا معرفة الرهانات التي تواجه التنقلات المستدامة والتي تتمثل بشكل عام في مدا تعقيد نظام النقل، وصعوبة التنبؤ بالسلوكيات البشرية وتباين السياسات والاحتياجات ولعل من أكبر الرهانات التي تواجه التنقلات المستدامة في الأوساط الحضرية هي الانتشار الكبير لاستخدام السيارة الشخصية وتطور ظاهرة سلوكية تتمثل في الاعتماد على السيارة في جل التنقلات التي يقوم بها الفرد، والتي نتج عنها عدة مشاكل وأثار سلبية تعيق الجهود الرامية لتحقيق نظام النقل المستدام في تلك الأوساط.

وبالتالي فإن الحد من المشاكل والمخاطر الممكن صدورها من النقل الحضري، يستوجب اهتماماً أكثر بوضع نوعية خدمة النقل وذلك باختلاف أنماطه والأوساط الحضرية والأغراض المختلفة المخصص لها هذه الخدمة؛ أخذاً في الاعتبار السياسات التي من شأنها رفع مستوى نوعية هذه الخدمة، وذلك حسب المتغيرات الحضرية للمدينة وتنوع النشاطات الاقتصادية والاجتماعية لسكانها.

الفصل الثالث إدارة الطلب على التنقلات الحضرية

1. الطلب على خدمة النقل؛

2. نمذجة الطلب على التنقلات الحضرية؛

3. إدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية.

تمهيد

بما أن موضوع الأطروحة يدور حول دور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية التنقل وللإلمام بأهم المفردات التي تتعلق بهذا الموضوع فكان من المهم تخصيص فصل كامل حول إدارة الطلب على التنقلات الحضرية، وبالتالي فإن هذا الفصل يحتوي على ثلاث مباحث، تم التطرق فيها على أهم المفاهيم التي تتعلق بنظرية الطلب، وخصائص الطلب على النقل، كما تم التطرق أيضا إلى العوامل المؤثرة في الطلب على التنقلات الحضرية والتي يجب أخذها بالاعتبار في نمذجة الطلب على النقل وفي تصميم نماذج فعالة لإدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية.

المبحث الأول: الطلب على خدمة النقل

يعبر الطلب عن مجموع الكمية المراد استهلاكها من قبل المستهلكين للخدمات والبضائع خلال فترة زمنية معينة بالتزامن مع ثبات مدى تأثير العوامل المؤثرة في الاستهلاك، كما أنه تلك الرغبة المؤكدة لدى المستهلك في شراء منتج ما، وتعزيز القدرة الشرائية لدى المؤسسات سعياً للحصول على كمية معينة من السلع عند بلوغها سعر ما خلال فترة زمنية معينة. وفي هذا المبحث سيتم التطرق إلى النظرية الاقتصادية للطلب، والتعرف على أنواعه المختلفة وعلى مرونة الطلب بمختلف أنواعها أيضاً؛ وكون النقل يعبر عن خدمة لا تطلب لحد ذاتها فيستم التطرق لطبيعة وخصوصية الطلب على هذه الخدمة وأهم الخصائص التي يتميز بها؛ وإلى العوامل المؤثرة في الطلب على التنقلات الحضرية.

المطلب الأول: نظرية الطلب

تتعامل هذه النظرية مع سلوك المستهلك، حيث تجيب على مجموعة من الأسئلة التي تتعلق بسبب شراء أو استهلاك سلعة أو خدمة معينة والعتبة التي يتوقف فيها عن الشراء وعن طريقة تصرفه عند أي تغير في السعر، أو في الدخل أو في تصميم السلعة؛ إن الإجابة على الأسئلة السابقة من خلال التحليل الاقتصادي لها، يساهم في تسهيل مهمة إدارة المنظمة في إصدار القرار الخاص بتحديد مفردات السلعة أو الخدمة الواجب إنتاجها.

أولاً- تعريف الطلب: إن الطلب هو نظام من الأسعار والكميات تطلب فيه كميات أكبر عند السعر الأقل، وكميات أقل عند السعر الأعلى. ويعرف الطلب أيضاً على أنه: العلاقة الوظيفية بين متغير غير مستقل أو تابع وهو كمية المشتريات، وبين عدة متغيرات مستقلة كالسعر والدخل وأسعار البدائل وغيرها.

ويقسم الطلب إلى مجموعة من الأنواع، ويقصد بنوع الطلب التعرف على نوع المستهلك للسلعة أو الخدمة ونوع السلعة أيضاً. ومن أهم أنواع الطلب ما يلي:

- **الطلب الفعال:** وهو الطلب الذي اهتمت به النظرية الاقتصادية واعتبر موضوعاً للتحليل الاقتصادي رغبة في الحصول على السلعة أو الخدمة بشرط أن تكون هذه الرغبة مدعومة بقوة شرائية.
- **الطلب المشترك:** الذي يكون فيه الطلب مرتبطاً ومشتركاً مع سلع أخرى. أي حالة من وجود تكامل في الطلب على مجموعات معينة من السلع.
- **الطلب البديل:** وهو الطلب على سلع عديدة تشبع إلى حد ما رغبة إنسانية معينة.
- **الطلب المتعدد:** هو الذي ينطوي على إشباع حاجة متعددة.
- **الطلب المشتق:** هو الذي يشتق من الطلب على سلع أخرى.

• **الطلب النهائي:** ويعبر عن الاستهلاك النهائي بنوعيه العائلي والحكومي مضافاً إليه الاستثمارات والصادرات.

ثانياً- تعريف الطلب على الخدمة

لا تختلف أهمية موضوع الطلب في بيئة صناعات الخدمة عن نظيرتها في السلع إذ يكتسب موضوع الطلب على الخدمة أهمية بالغة لكونه يشكل القاعدة لمعظم القرارات التي تتخذ في إدارة العمليات، فإنه يؤثر على القرارات التي تتخذ في¹:

أ- تحديد أنواع الخدمات التي تسعى المنظمة في صناعتها وتسليمها إلى زبائنها.
ب- تحديد مواقع التسهيلات التي تستلزمها صناعة الخدمة، والتي تسمح في مشاركة الزبون في انجاز الخدمة كما هو الحال في مطاعم الأكلات السريعة.
ج- تحديد طاقة الإنتاج وتحديد العمل ومن ثم تسليم الخدمة إلى المستفيد في الموعد المتفق عليه مع المنظمة.

د- تخطيط الأنشطة التفصيلية اليومية والأسبوعية في مراكز أداء عمليات الخدمة.
ونظراً لأهمية الطلب على الخدمة وللدور المؤثر الذي يتخذه الطلب في إدارة العمليات في بيئة صناعات الخدمة، سيتم تناول بعض المفاهيم المتعلقة بالطلب والتي أثبتت صحة مفاهيمها في بيئة التصنيع، ولكن لم تقطع الشكوك حول صحتها في بيئة صناعة الخدمات وهذه المفاهيم هي²:

1- **الطلب المستقل:** ظهر مفهوم الطلب المستقل (*Indépendant Demande*) في بيئة أعمال المنظمات التجارية والصناعية على حد سواء واستخدم في بيئة هذه المنظمات فهو يعني الطلب على السلع التامة الصنع أو الفقرات النهائية (*End Items*) والتي تعتقد المنظمة بأنها وحدات تامة الصنع من جهة نظرها، فلا تدخل في صناعة السلع التي تقوم المنظمة بصناعتها (أي يكون الطلب على هذه السلع خارجياً ويكون غير مؤكد). ويتم تحديد حجم هذا النوع من الطلب من خلال طرائق التنبؤ المختلفة.

لا يقتصر تطبيق هذا النوع في بيئة السلع المادية، لكن مفهومه رافق استخدامه مع السلع المادية والحاجات الملموسة من قبل المنظمة والزبون معا فهو يمكن تطبيقه في صناعات الخدمة انطلاقاً من حقيقتين هما:

- كون الطلب على الخدمة الرئيسية يكون طلباً خارجياً (أي طلب من الزبون).
- تمثل الخدمة الرئيسية منتوجاً تام الصنع (وحدة نهائية)، وذلك أسوة بالسلع التامة الصنع.

¹ قاسم نايف علوان المحيوي، إدارة الجودة في الخدمات، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص. 61.

² قاسم نايف علوان المحيوي، المرجع نفسه، ص. 62.

وللطبيعة الخاصة لمنتوج الخدمة بكونها لا تخزن، أي إنتاجها وتسليمها للزبون يكونان متزامنين، فلذلك تكون منظمة الخدمة في طبيعة نشاطها تختلف عن نشاط المنظمة التجارية، لكون الأخيرة أساس نشاطها هو الخزن ومن ثم عرضه للبيع لاحقا. فلذلك تكون منظمة صناعة الخدمة في طبيعة نشاطها تقترب من طبيعة نشاط منظمة صناعة السلع وخاصة المنظمة التي تنتج حسب الطلب. فان كلتا المنظمتين (الصناعية والخدمية) تقومان بعمل جدولة رئيسية لمنتجاتها، والتي هي عبارة عن كشف يتضمن المنتوجات النهائية التي تروجه المنظمة بإنتاجها ضمن الكميات المطلوبة وضمن فترة زمنية، ويتم تحديد هذه الكميات وفق طرائق التنبؤ المعروفة (طرائق السلاسل الزمنية والعلاقة السببية وغيرها) للسيطرة على مثل هذا النوع من الطلب¹.

2- **الطلب المشتق:** يدخل في صناعة السلع التي تقوم المنظمة بصناعتها، عدد غير قليل من الأجزاء المكونة لهذه السلع، في هذه الحالة تتعامل المنظمة مع نوعين من المخزون، أولهما سلع تامة الصنع وثانيهما أجزاء مكونة للسلع التامة، حيث يكون الطلب على النوع الأول من المخزون طلبا مستقلا بينما الثاني منه يتأثر بالنوع الأول ويسمى الطلب المشتق (*Dépendent Demande*) فهو طلب داخلي (أي داخل المنظمة الصناعية) ويكون في هذه الحالة مؤكدا ويمكن حسابه بالاعتماد على التركيبة الفنية للمنتوج (*Bill Of Materials*) والجدولة الرئيسية للإنتاج².

- وكما تم توضيحه سابقا بأن طبيعة عمل منظمة الخدمة تقترب من عمل منظمة التصنيع. فإن كلتاهما تقومان بتصنيع منتوجات تامة الصنع، يدخل في تكوينها أجزاء مكونة مختلفة النوع والكمية وفق هذا التطور يمكن استخدام مفهوم الطلب المشتق في صناعات الخدمة والتي تكون منتوجاتها ذات طبيعة تجميعية (*Assembly*) أي يستلزم إنتاجها إلى تجهيزات وأنشطة مختلفة.
- أن مفهوم الطلب المشتق يكون مناسباً تطبيقه في صناعات الخدمة وحتى في ظل غياب المخزون، فلو تم أخذ منتج الرحلات الفضائية وتم تجسيد مكوناته بمخطط بياني، لوجد أنه يتكون من أنشطة مختلفة ويتطلب كل منها انجاز النشاط الذي يسبقه في المستوى ضمن تركيبة متطلبات الخدمة (*Service Requirements Structure*) أي يكون انجاز عنصر مكون (نشاط) في الرحلة بداية لإنجاز عناصر مكونة أخرى، فعلى سبيل التوضيح إن عنصر اختبار تكامل العمليات الفضائية يعتمد أساساً على الجزء المكون (الذي يدخل في تكوينه ضمن المستوى الأدنى منه) المعروف باسم نشاط تدقيق مركز السيطرة على عمليات تحميل الدفع، والشكل رقم _ يوضح جانبا من تركيبة متطلبات الخدمة (*SRS*) لمنتوج رحلة.
- ولهذا سوف يتعامل نظام تخطيط متطلبات الخدمة (*SRS*)، بنوعين من الطلب، فهو يتعامل مع مفهوم الطلب المستقل للمنتوج التام الصنع (الخدمة الرئيسية) في المستوى الأول ضمن مستويات تركيبة متطلبات الخدمة الرئيسية (*SRS*) ويتم التحكم به من خلال طرائق التنبؤ

¹ قاسم نايف علوان المحيياوي، المرجع السابق ص62

² قاسم نايف علوان المحيياوي، المرجع نفسه، ص63

المعروفة وعادة تكون كميتها غير مؤكدة، أما النوع الثاني من الطلب فهو الطلب المشتق للعناصر المكونة للخدمة الرئيسية والتي تكون في المستويات الأدنى من مستوى المنتج التام، وهي أجزاء يمكن حسابها ويكون الطلب عليها مؤكداً¹.

إن الطلب على هذه الأجزاء المكونة يكون طلباً مشتقاً ومنتجاً، وإن مفهوم الأخير لا يعني التموج في كمية الاحتياج من الجزء المكون للخدمة الرئيسية، بل التموج من حيث كمية موارد الطاقة التي يستلزمها إنجاز هذه العناصر المكونة وتباينها من عنصر مكون إلى آخر من حيث الكمية والجودة.

من خلال ما سبق يمكن القول إن الطلب على النقل هو طلب مشتق من الطلب على سلع وخدمات أخرى، وهو يشير إلى حجم ونوعية التنقلات التي يقوم بها الفرد تحت مجموعة من الشروط، أخذاً في الاعتبار عوامل مثل جودة خدمات النقل والخيارات المتاحة وأسعارها، وفهم الطلب على النقل مهم جداً في عملية تخطيط النقل بصفة عامة وفي إدارة الطلب على النقل بصفة خاصة، ذلك أنها تركز على استراتيجيات تهدف إلى التأثير في سلوك التنقل لدى الأفراد.

ثالثاً- مرونة الطلب: وكما هو الحال في نظرية العرض هناك مرونة العرض، فإن هناك أيضاً مرونة الطلب، وهي تشكل وسيلة عامة لوصف شكل ودالة الطلب، أي تقيس حساسية المبيعات للتغيير في عامل مسبب معين. وهي النسبة المئوية في زيادة المبيعات التي تصاحب زيادة قدرها 1% في أي محدد من محددات الطلب. وبرغم أن مفهوم المرونة يشير في الأساس إلى العلاقة بين المبيعات والسعر فقط، إلا أنه يمكن تعميم المفهوم الخاص بالمرونة لكي ينطبق على أي محدد للطلب. وهناك ثلاثة أنواع لمرونات الطلب هي²:

- المرونة السعرية؛
- المرونة الترويجية؛
- المرونة الدخلية.

يعتمد الطلب على سلعة ما، سواء أكان طلب المستهلك الفرد أو جماعة المستهلكين على مجموعة من العوامل المغيرة، هذه العوامل يمكن تقسيمها إلى فئتين رئيسيتين هما:

- الفئة الأولى: يمكن قياسها كمياً سواء بالوحدات النقدية أو العينية وتسمى بالمتغيرات الكمية.
- الفئة الثانية: لا يمكن قياسها كمياً ولكن يمكن تحديد اتجاه تغييرها أو ترتيبها حسب درجة أهميتها وتسمى بالمتغيرات النوعية³.

¹- قاسم نايف علوان المحيوي، المرجع السابق، ص. 64.

² Peter Bondarenko, **Elasticity**, Encyclopædia Britannica, Encyclopædia Britannica, inc. 2016 URL: <https://www.britannica.com/topic/elasticity-economics>, Accessed on 08.13th. 2020.

³ Ibid.

المطلب الثاني: خصائص الطلب على النقل

يعتبر الطلب على النقل بأنه طلب مشتق، ذلك لأن خدمة النقل كما تم تعريفها في الفصل السابق لا تطلب لذاتها بل هي خدمة مكتملة لتحقيق أو تلبية حاجات أخرى، فالطلب على النقل طلب مشتق من الطلب على سلع أو خدمات أخرى؛ كما أن طبيعة الطلب على النقل قد ترتبط بطبيعة التنقلات لدى الأفراد؛ فهناك تنقلات إلزامية كالتنقل للعمل أو الدراسة وهنا يكون الطلب على النقل طلبا إلزاميا؛ وقد يكون طلبا اختياريا إذا ما اقترن بالتنقلات الاختيارية للأفراد مثل التنزه والزيارات العائلية وغيرها..

إن خصائص الطلب على النقل قد تختلف باختلاف نمط الحياة من مدينة إلى أخرى إلا أن هناك خصائص مشتركة يمكن تصنيف هذه الخصائص بناء على درجة مرونة الطلب على خدمة النقل فيها وذلك على النحو التالي:

- **خصائص الطلب على التنقلات الإلزامية:** تتميز التنقلات الإلزامية أو الضرورية بأن الطلب عليها غير مرن في العادة؛ فالرحلات المهنية (منزل-عمل) تتحقق في أوقات الذروة أين يكون استخدام أنماط النقل باختلافها بكامل طاقتها؛ وكون الطلب غير مرن في هذه الحالة فإن تأثيره بالتغير في سعر الخدمة يكون محدودا.
 - **خصائص الطلب على التنقلات الاختيارية:** في هذا النوع من التنقلات يمكن أن تكون مرونة الطلب مرتفعة إذا ما قورنت بالتنقلات الإلزامية وقد يكون لقيمة الزمن فيها أقل أهمية، وعادة يكون الغرض من الطلب على خدمة النقل في هذه الحالة لأجل التسوق أو الزيارات العائلية أو التنزه أين تتم خارج أوقات الذروة.
- بالإضافة إلى درجة مرونة الطلب كخاصية من خصائص الطلب على النقل، فهناك خصائص أخرى يمكن تصنيفها على النحو التالي:

- 1- **الطلب على خدمات النقل هو طلب مشتق (Induced Demand):** ويقصد بذلك إن خدمات النقل بمختلف أنواعها لا تتطلب لذاتها بالرغم من إن نشاط النقل هو نشاط مستقل قائم بذاته وإنما تطلب لتحقيق أغراض مختلفة فنلاحظ أن¹:
- 2- **طلب الأفراد المسافرين على خدمة النقل هو طلب مشتق من رغبتهم في الانتقال إلى مواقع العمل أو حيث تعقد صفقات التبادل التجاري الداخلي والخارجي، علاوة على الرغبة في قضاء أوقات الفراغ والاستجمام، أضف إلى ذلك الرغبة في انتقال إلى منافذ التوزيع وأسواق التداول.**
- 3- **أن الطلب على خدمات نقل البضائع هو طلب مشتق من الرغبة في نقل المواد الأولية والسلع الرأسمالية من أماكن تواجد الأولى وإنتاج الثانية إلى مراكز التصنيع بغرض إعداد**

¹ - سميرة إبراهيم أيوب، اقتصاديات النقل دراسة تمهيدية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2002، ص. 24.

المنتج القابل للاستهلاك النهائي علاوة على نقل السلع النهائية من مواقع إنتاجها إلى مراكز التوزيع والاستهلاك. ومن ثم تحقيق وتعظيم ربحية المنتج ورفاهية المستهلك.

4- اختلاف معدلات الطلب على خدمات النقل البديلة باختلاف الوفر في زمن أداء خدمة النقل: تتأثر معدلات الطلب على خدمة النقل باختلاف قدرة وسيلة النقل المستخدمة على اختصار عنصر الزمن الذي تستغرقه رحلة الانتقال من مكان إلى آخر، وتأتي أهمية الوقت المقتصد انطلاقاً من وجود تكلفة الفرصة البديلة لزمن رحلة الانتقال والتي تخضع في جانب كبير منها للتقييم الشخصي وفي هذا الصدد تشير إحدى الدراسات إلى أن قيمة الوفر في عنصر الزمن هو دالة في عدد من المتغيرات على النحو الموضح في المعادلة التالية¹:

$$ViTS = (P, q, MP, VW, M.P.F, R, VL)$$

حيث:

$ViTS$: قيمة الوفر في زمن السفر عبر وسيلة النقل المستخدمة.

P : نسبة الوفر في زمن السفر أثناء العمل والذي يوجد للحفاظ على مستوى إنتاجية العامل.

q : إنتاجية العامل أثناء رحلة العمل مقارنة بإنتاجيته إذا تم تخصيص كل من وقت العمل لأداء النشاط في مقر عمله.

MP : الإنتاجية الحدية للعامل.

VW : التقييم الشخصي لسرعة انجاز الأعمال الناتج عن الوفر في زمن الانتقال إلى موقع العمل.

$M.P.F$: قيمة المنافع الإضافية التي يحصل عليها المسافر نتيجة لتخفيض الشعور بالإرهاق في الانتقال إلى مقر العمل.

R : نسبة الوفر في زمن الرحلة الذي يوجه للاستمتاع بوقت الفراغ أو الاستجمام.

VL : التقييم الشخصي للزيادة في المتعة التي يحصل عليها الفرد أثناء قيامه برحلات التنزه أو الاستجمام كنتيجة للوفر في زمن السفر.

ومن المعادلة السابقة، نستطيع أن نميز بين قيمة اختصار عنصر الزمن في حالتين²:

الأولى: الطلب على خدمات النقل بالنسبة للمسافرين أثناء وقت العمل.

الثانية: الطلب على خدمات المسافرين في غير أوقات العمل أي للتمتع برحلات التنزه والاستجمام.

■ فيما يتعلق بالحالة الأولى: تعتمد زيادة معدلات الطلب على وسيلة نقل معينة دون غيرها على قيمة الوفر في زمن الانتقال إلى مقر العمل وما يترتب عليه من سرعة الانتقال إلى مواقع الأعمال في التوقيت المناسب وبأقل شعور بالإرهاق في رحلة الانتقال الأمر الذي ينعكس على تخصيص وقت كاف لإنجاز العمل بكفاءة وتعظيم إنتاجية العامل، فضلاً عن الحفاظ على متوسط الأجر الذي يحصل عليه.

¹ سميرة إبراهيم أيوب، المرجع السابق، ص. 25.

² سميرة إبراهيم أيوب، المرجع نفسه، ص. 26.

■ أما بالنسبة للحالة الثانية (السفر في غير أوقات العمل بغرض التمتع بأوقات الراحة والفرغ) فإن تقييم أهمية الوقت المقتصد في زمن الرحلة سوف يخضع إلى التقييم الشخصي للمتمتع بخدمة النقل المعينة وينصرف ذلك إلى تقييمه الشخصي للمنافع المستمدة من إطالة فترة التمتع والاستجمام كنتيجة لاختصار زمن السفر.

5- تباين معدلات الطلب على خدمات النقل وفقا لاختلاف مستوى النشاط الاقتصادي: يتصف الطلب على خدمات وسائل النقل بصفة عامة، بالتقلب وعدم الانتظام، ويرجع ذلك إلى وجود ارتباط وثيق بين الطلب على خدمات النقل والتقلبات الاقتصادية من رواج وكساد فيميل الطلب على نقل البضائع إلى الزيادة في فترات الرواج الاقتصادي نتيجة للتوسع في مراكز الإنتاج والاستهلاك القائمة، أو إضافة إلى مواقع إنتاج ومنافذ تسويقية جديدة. وينصرف نفس التحليل إلى زيادة الطلب على خدمات السفر بغرض المتعة حيث تتولد عن حركة الرواج في النشاط الاقتصادي زيادة في مستوى دخول الأفراد على نحو يسمح بتخصيص جانب منها للقيام برحلات التنزه والاستجمام. أما في حالات الانكماش الاقتصادي فتتجه معدلات الطلب على خدمات النقل إلى التضاؤل نظرا لانخفاض معدلات الإنتاج والتداول مما يؤثر على الطلب بغرض نقل المواد الأولية وخدمات عناصر الإنتاج إلى مراكز الإنتاج. وكذلك انخفاض الطلب على خدمات السفر نظرا لتدهور مستويات دخول الأفراد ومن ثم ارتفاع تكلفة الفرصة البديلة لأوقات الراحة والفرغ¹.

6- التقلبات (اليومية، الأسبوعية، الموسمية) في معدلات الطلب على خدمات النقل: التقلبات اليومية في الطلب على خدمات النقل²: تتسم معدلات الطلب على خدمات النقل بغرض السفر أو نقل البضائع بظاهرة التقلبات اليومية، فبالنسبة للطلب على خدمات النقل بغرض السفر، نلاحظ تقلب معدلات الطلب تبعا لاختلاف مناطق تركيز القوى العاملة وبعدها أو قربها من مراكز الإنتاج، وكذلك وفقا لاختلاف مواعيد العمل ومواعيد الدراسة بالنسبة لطلاب المدارس والجامعات، وبصفة عامة يسجل الطلب على خدمات النقل أعلى معدلاته في الساعات الأولى من الصباح (ساعات الذروة) حيث يزداد معدل طلب القوة العاملة وطلاب المدارس والجامعات على خدمات السفر للانتقال إلى موقع العمل أو حيث تقام المدارس والجامعات. كما تتكرر نفس الظاهرة في الاتجاه العكسي، في أوقات العودة من العمل وعودة الطلاب من المدارس والجامعات.

- أما بالنسبة للتقلبات اليومية في معدلات الطلب على خدمة نقل البضائع فتحدد وفقا لنوع السلع المرغوب نقلها فقد يزداد الطلب في ساعات مبكرة جدا من الصباح بالنسبة لنقل الخضروات الطازجة والأسماك وينخفض تدريجيا أثناء فترات النهار.

¹ سميرة إبراهيم أيوب، المرجع السابق، ص. 28.

² سميرة إبراهيم أيوب، المرجع نفسه، ص. ص. 29-30.

- التقلبات الموسمية: تتنوع التقلبات الموسمية في الطلب على خدمات النقل بغرض السفر وفقا لنظام التعليم المتبع ومدى تركيز العملية التعليمية في فصول دراسية محددة، ونلاحظ ارتفاع الطلب على السفر بغرض التعليم وانخفاض الطلب على السفر بغرض السياحة والاستجمام خلال موسم الدراسة بينما يحدث العكس خلال فترات العطلة الصيفية، كما يشهد الطلب على السفر ارتفاعا ملحوظا في مواسم دينية معينة مثل موسم الحج والعمرة. فضلا عن ارتباطه بموسم السياحة صيفا وشتاء.
- والتقلبات الموسمية في الطلب على خدمات نقل البضائع، تختلف وفقا لتنوع النشاط الاقتصادي في مختلف القطاعات، حيث تظهر تلك التقلبات بوضوح في القطاع الزراعي بدرجة أكبر من القطاع الصناعي، نظرا لارتباط النشاط الزراعي بمواعيد محددة للدورة الزراعية، وبالتالي يزداد الطلب على نقل مستلزمات الإنتاج الزراعي (بذور، أسمدة، ...إلخ) في فترات معينة، كما يزداد الطلب على نقل المحاصيل الزراعية في أوقات جني تلك المحاصيل.
- التقلبات الأسبوعية: ويقتصر على الطلب على خدمات النقل بغرض السفر للعمل أو قضاء للإجازة الأسبوعية، وتعتمد تلك التقلبات ومعدلاتها على نظام وقوانين العمل ودورة الإنتاج الأسبوعية وكذلك القوانين المنظمة لمواعيد الإجازة الأسبوعية للعاملين.

المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في الطلب على التنقلات الحضرية

حسب النظرية الجزئية فإن هناك العديد من العوامل التي تؤثر على الطلب على أية سلعة من بينها سعر تلك السلعة أو الخدمة وسعر السلع والخدمات البديلة أو المكملة لها؛ كما أن الطلب يتأثر بمستوى دخل الأفراد وأذواقهم إلا أن هذه العلاقة غير واضحة في سوق النقل ذلك لاختلاف خصائصه كخدمة عن باقي السلع والخدمات، فتسعيرة التنقل مثلا لا تشمل تكلفة الانتقال من منطقة إلى منطقة أخرى فقط، بل تشمل أيضا تكلفة وقت التنقل والانتظار والأمان والراحة ..، وبالتالي فإن العوامل المثرة في الطلب على النقل متعددة ولا يمكن حصرها بشكل دقيق ولعل من أهم هذه العوامل¹:

- أولا- العوامل الاقتصادية: يلعب الجانب الاقتصادي دورا مهما في التأثير على تنقلات الأفراد، وهناك مؤشرين يوضحان مدى تأثير العامل الاقتصادي في الطلب على خدمة النقل.
- 1- معدل التشغيل: إن التنقلات الخاصة بالأغراض المهنية، تشكل السبب الرئيسي لتنقلات الفئة النشطة من المجتمع، لهذا فهي تلعب دورا مهما فيما يخص الجانب الكمي والنوعي في النقل حيث يتوقع زيادة التشغيل وتمركزه في الوسط الحضري.

¹ مفيدة يحيوي ومحمد بوقلعة ، دراسة مدى تأثير إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في سلوك المتنقلين من أجل الحد من ظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية- مدينة باتنة نموذجا، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية العدد 37 ديسمبر ، جامعة باتنة 1، 2017، ص. 60.

2- الناتج المحلي الإجمالي PiB: إن زيادة القدرة الشرائية عامل أساسي في التحفيز لزيادة

امتلاك السيارات الشخصية على حساب النقل الجماعي، وبالتالي يؤدي إلى زيادة معدل امتلاك السيارات من طرف الأشخاص.

ثانيا-العوامل الديمغرافية: يعتبر النمو الديمغرافي من العوامل الأساسية المتحكمة في الطلب على خدمة النقل، وذلك بالرغم من الانخفاض النسبي لمتوسط النمو السكاني في الآونة الأخيرة، وينتج عن النمو الديمغرافي في ضواحي المدن مجموعة من الآثار على الطلب في خدمة النقل أهمها¹:

■ زيادة المسافة المقطوعة نتيجة للتوسع الحضري لتغطية الحاجات السكنية للأفراد، وبالتالي زيادات مدة التنقل بواسطة المركبات، والذي يؤدي إلى ارتفاع نسبة الانبعاثات الغازية.

■ زيادة النسمة السكانية في ضواحي المدينة ينتج عنه زيادة في النشاطات الحيوية في مختلف ضواحي المدينة وبالتالي الطلب على خدمات النقل بين الضواحي (ضاحية - ضاحية).

ثالثا- الخصائص الاجتماعية: يرتبط سلوك التنقل مع الخصائص الاجتماعية، حيث يقدم التقسيم العمري للبنية السكانية توجهات معينة لتنقلات الأفراد، فالشخص المسن أو الطفل الصغير، حاجتهما للتنقل ليست كبيرة مقارنة بحاجة الفئة النشطة في المجتمع (الشباب). من جهة أخرى فإن حجم الأسرة يعتبر عاملا آخر يؤثر على الطلب على خدمة النقل، ففي الجزائر سنة 2004 كان متوسط الحجم 6,1 فرد للأسرة. وهذا يمثل انخفاضا صافيا مقارنة مع سنة 1990 أين كان المتوسط 7,1 فرد للأسرة، هذا ما دفع إلى زيادة في الطلب على السكنات، مما يؤدي إلى التوسع الحضري نحو الضواحي، وعليه فإن الطلب على خدمة النقل مرهونة بشكل كبير على متوسط حجم الأسرة.²

رابعا- الخصائص الكيفية والنوعية: إن نوعية الهياكل والخدمات هي عوامل أخرى تؤثر في الطلب على خدمة النقل، فكلما كانت وسيلة النقل أكثر راحة وأمانا وفعالية كلما كانت أكثر جذبا للطلب عليها، فإذا كانت تكاليف التنقل عامل مهم يؤثر في سلمك الاختيار بين أي الأنماط اقل تكلفة، فإن النوعية هي عامل مهم في عملية الاختيار.³

● إن نوعية الخدمة، من جانب السعة والانتظام والسرعة التجارية، بل الوقت المستغرق هي كلها عناصر قد تلعب دورا مهما في صالح أو على حساب اختيار النمط المقدم لهذه الخدمة.

● إن الحركة المرورية تلعب دورا هاما في التأثير على الطلب على خدمة النقل الجماعي بالخصوص، فتهيئة الهياكل الخاصة بالنقل الجماعي (محطات، مواقف وغيرها...) كما هو الحال بالنسبة لتنظيم النقل الجماعي، هي كلها عوامل لا بد من مراعاتها لما لها من أهمية في سلوك التنقل لدى الركاب.

خامسا- المراكز الحيوية وأقطاب الجذب: إن تأثير مكان تواجد المراكز الحيوية ومراكز البحث والتطوير في المدن مهم جدا، وذلك لميزتها في توليد عدد كبير من التنقلات، ومن بين هذه المراكز

¹ مفيدة يحيواوي ومحمد بوقلعة، المرجع السابق، ص. 71.

² مفيدة يحيواوي ومحمد بوقلعة، المرجع نفسه، ص. 72.

³ مفيدة يحيواوي ومحمد بوقلعة، المرجع نفسه، ص. 73.

والأقطاب¹: المستشفيات الجامعية وملحقاتها. الأقطاب الجامعية والإقامات التابعة لها. الملاعب، ومراكز الجذب والترفيه. الموانئ والمطارات، والأسواق الجوارية... الخ.

سادسا- التطور التكنولوجي: يعتبر التطور التكنولوجي عاملا مهما جدا لا يمكن إغفاله فقد أتاحت تكنولوجيات الإعلام والاتصال *ICT* العديد من الفرص والتسهيلات للأفراد فيما يتعلق بالتخطيط الجيد لتنقلاتهم اليومية؛ وذلك بتكليفهم من اتخاذ خيارات أفضل بين أنماط النقل، فكلما تزودت أنماط النقل الجماعي بأنظمة معلومات فعالة وتسهيلات تكنولوجية في متناول المستخدمين كلما أدى ذلك إلى التغيير النمطي لصالحها²، كما أن استخدام المركبات الخاصة لن يكون له الأثر الكبير في ضوء التطور التكنولوجي الذي يمد المتنقلين بالمعلومات المتعلقة بالممرات المزدهمة والممرات الأسرع والحواجز والحوادث المفاجئة ومسافة ومدة الرحلات والمواقف وغيرها... تسمح التكنولوجيا اليوم بالقيام بالعديد من الأنشطة عن بعد فباستخدام الإنترنت والاتصالات الهاتفية يمكن التسوق عن بعد كما يمكن الترفيه وحجز المواعيد والقيام بالمعاملات الإلكترونية المختلفة (شراء، بيع، تبادل، بنوك، دراسة..) كما يمكن العمل من المنزل في كثير من الأحيان خاصة أثناء الأزمات والكوارث الطبيعية. من بين الآثار التي يمكن ملاحظتها أيضا، هو استغلال الفرص المتاحة في آخر لحظة، مثل الحجوزات في الرحلات الجوية والفنادق وغيرها.. لهذا يمكن القول ان للتطور التكنولوجي اليوم دور كبير في التحكم في حجم الطلب على التنقلات العادية وتأثير أكبر في سلوكيات التنقل لدى الأفراد.

سابعا- السياسات والاستراتيجيات المتبعة: وهي مجموعة القرارات والقوانين والتشريعات التي تتخذها الهيئات المعنية بإدارة الطلب على النقل وذلك بهدف التأثير في سلوك التنقل ومحاولة توجيهه بما يوافق السياسة العامة والأهداف المرجوة من تطبيقها؛ ومن أمثلة السياسات المطبقة في هذا الميدان، العمل على تحسين وتطوير أنماط النقل البديلة للسيارة الشخصية، وتحفيز استخدام الأنماط العذبة وتطبيق رسوم وتسعيرات مختلفة من شأنها الحد من عدد الرحلات باستخدام نمط لصالح نمط آخر... الخ

¹ مفيدة يحيوي ومحمد بوقلعة، المرجع السابق، ص. 73.

² DAVID BANISTER & DOMINIC STEAD, *Impact of information and communications technology on transport*, Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal, 24:5, 2004, 611-632.

المبحث الثاني: نمذجة الطلب على التنقلات الحضرية

تعتبر نمذجة الطلب على التنقلات الحضرية خطوة مهمة من خطوات تخطيط النقل، حيث أن الهدف من هذه الخطوة هو محاولة التنبؤ بحجم الطلب باستخدام طرق التقدير والتنبؤ، حيث أن اختلاف وتنوع هذه الطرق يتعلق بمصدر المعلومات ومدى تعقيدها لهذا نجد طريقة التقدير بالخبرة، والتقدير الشخصي، والتقدير بالنماذج الرياضية، والنماذج الاقتصادية،... الخ¹. إلا أنه في هذا المبحث سيتم تصنيف هذه النماذج إلى صنفين أو طريقتين رئيسيتين في النمذجة وهما الطريقة المباشرة وطريقة هيكل القرار. في حقيقة الأمر كلتا الطريقتين قد تؤديان لنتائج متقاربة، لأن لكاهما يهدف إلى تقدير العدد الكلي للرحلات في وسط حضري معين، وذلك بناء على خصائص الطلب والعرض كما أن كلي الطريقتين تستخدمان في التحليل الجزئي والتحليل الكلي على حد سواء.

المطلب الأول: الطريقة المباشرة: (طريقة النماذج المبسطة)

إن الطريقة المباشرة تعتمد على مبادئ نمذجة الطلب الجزئي، وذلك بدراسة متغير واحد من متغيرات الرحلة الواحدة التي يطلبها فرد واحد؛ ويمكن صياغة دالة الطلب بربط عدد الرحلات التي يقوم بها الفرد مع مجموعة من متغيرات العرض والطلب، ففي التنقلات الحضرية، من المهم دراسة العوامل المؤثرة في الطلب على الرحلات بهدف تحديد متغيرات العرض والطلب، ولعل من أهم العوامل التي يجب تحديدها: الغرض من الرحلة، نقطة انطلاق الرحلة (المصدر)، الوجهة (المقصد)، النمط (الوسيلة)، الممر والفترة من اليوم (وقت الرحلة). من خلال هذه العوامل يمكن أن نلاحظ مرونة متقاطعة للطلب بين مختلف هاته المتغيرات.

ولنفترض X_{ijmrt}^P تمثل عدد الرحلات المتخذة من طرف متنقل خلال فترة زمنية محددة وكان الغرض من الرحلة هو P والمصدر هو i والوجهة هي j والنمط المستخدم هو m والممر المتبع خلال الرحلة هو r وذلك خلال الفترة من اليوم t.

في هذه الحالة يمكن صياغة دالة الطلب كما يلي²:

$$X_{ijmrt}^P = X(D^P, S_{ijmrt}^P) \quad (2.1)$$

D^P : يمثل محور متغيرات الطلب على الرحلة ذات الغرض P

S_{ijmrt}^P : يمثل محور متغيرات العرض الخاصة بالرحلة ذات العوامل i, j, m, r, t

¹ سمير محمد عبد العزيز، الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية وقياس الربحية التجارية والقومية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الاسكندرية، 2000، ص 60

² Abid Kanafani, *Transportation Demand Analysis*, McGraw-hall series in transportation, united states of America, ISBN 0-07-033271-1, 1983. p96

يلاحظ من الدالة (1) أنه إذا تم تطبيق المرونات المتقاطعة بين كل تلك العوامل، فإن عدد المتغيرات سيكون كبيراً جداً. فإذا كان لدينا J وجهات محتملة و M أنماط مستخدمة و R ممرات متباعدة خلال T فترات من اليوم. وأن هناك d طلبات و s عروض متاحة، فإن إجمالي المتغيرات التي يمكن استخدامه في هذا النموذج هي: $d + s \cdot (I \cdot J \cdot M \cdot R \cdot T)$ وللتوضيح نأخذ المثال التالي: إذا كان لدينا $d=s=3$ و $1=I$ و $5=J$ و $3=M$ و $2=R$ و $3=T$ فإن عدد المتغيرات في الدالة (1) سيساوي 273 متغيراً.

من الواضح أن هذه الحالة تناقض تماماً الهدف من تطوير أي نموذج وبل وتجعل منه نموذج غير قابل للتحقيق في الواقع؛ ويتطلب تبسيطه بإبعاد التقاطع الممكن حصوله في بعض العوامل، وبالتالي التقليل من عدد المتغيرات الممكنة في دالة الطلب على النقل، ففي مثالنا السابق (1) يمكننا استثناء المرونات المتقاطعة بالغرض من الرحلات لتصبح الدالة علماً يلي¹:

$$(2.2). \quad X_{ijmrt}^P = X(D^P, S_{ijmrt})$$

حيث أن عدد المتغيرات التابعة لهذه الدالة هو ست متغيرات فقط، في هذه الحالة. وبالرغم من ذلك، فإن النموذج يبقى معقداً ويتطلب كما معتبراً من البيانات لكل متغير من المتغيرات حتى نتمكن من تطبيقه؛ إلا إذا افترض أن كل دوال هذا النموذج متماثلة؛ وبدون هذه الفرضية * لا بد من معايرة النموذج المنوال **calibration** بفصل كل عامل من العوامل المؤثرة في الطلب على النقل على حداً، وهذا ما سيؤدي إلى نشوء عدد كبير من النماذج الفرعية (خاصة بكل عامل) وهو ما يجعل مسألة الحصول البيانات الكافية لتطبيق النماذج غير ممكن خاصة على مستوى الأفراد.

يمكن تبسيط الدالة بالعمل على تجميع الرحلات التي تقام بناء على عامل أو مجموعة من العوامل المؤثرة فيها؛ كأن تُصاغ دالة الطلب على النقل بناء على كل الفترات التي تتم فيها، وبالتالي يتم إبعاد وقت الرحلة t من طرف الدالة X_{ijmrt} والتعامل مع مجموع الرحلات التي تتم خلال يوم نموذجي في الأسبوع أو خلال نهاية الأسبوع. يمكن كذلك صياغة الرحلات بناء على مجموع الممرات المسلوكة خلالها وهذا ما يمكننا من إبعاد عامل الممر r من دالة الطلب. وبالتالي فإن الرحلات المحتملة في هذا النموذج تكون موزعة على الممرات أو الممرات المتاحة. يمكن تسمية هذه الحالة من النموذج (نموذج تعيين-الرحلات) **assignment-Trip** المنوال. هذه الطريقة تنطوي على أن الطلب الكلي للرحلات غير مرن بالنسبة للعوامل التي تم استثناءها، أي أن الرحلات ستتم بغض النظر عن حالة الممر المتخذ وبغض النظر عن حالة الممرات المتوفرة..

¹ Abid Kanafani, Op.cit. p96

***Model calibration** is the process of adjustment of the **model** parameters and forcing within the margins of the uncertainties (in **model** parameters and / or **model** forcing) to obtain a **model** representation of the processes of interest that satisfies pre-agreed criteria (Goodness-of-Fit or Cost Function) [http://www.coastalwiki.org/wiki/Reduction_of_uncertainties_through_Data_Model_Integration_\(DMI\)](http://www.coastalwiki.org/wiki/Reduction_of_uncertainties_through_Data_Model_Integration_(DMI))

يمكن الوصول إلى أبسط شكل للنموذج باستثناء كل العوامل ما عدى عامل المصدر i حيث يمثل النموذج في هذه الحالة تنقلات الفرد أو مجموعة من الأفراد بناء على نقطة انطلاقهم. يلاحظ من عملية تبسيط النموذج، بإبعاد كل العوامل عدى مصدر الرحلة، أنه يصبح من الصعب إدراج عوامل متغيرات عرض خدمات النقل في الصيغة (2.2) وبالتالي يصبح النموذج (نموذج انشاء-الرحلة- trip-generation المنوال) على النحو التالي¹:

$$(2.3) \quad X_i^P = X(D^P)$$

أما إذا اخذ كل من عاملي مصدر الرحلة ووجهتها يصبح من الممكن إدراج متغيرات العرض التي لها علاقة بالمصدر والوجهة أيضا، وهو ما يمكن من صياغة النموذج (نموذج مصدر-وجهة الرحلة) على النحو التالي²:

$$(2.4). \quad X_{ij}^P = X(D^P, S_{ij})$$

نموذج كرافت & وول: يعبر هذا النموذج أحد الصيغ التي تم التطرق إليها في العنصر السابق والذي يمثل نماذج الطلب المباشرة، حيث قام الباحثان كرافت وول بتطبيق رسوم على استخدام جسر (ممر) سانفرانسيسكو الأمريكية؛ في الأصل كان الممر مجانيا. وكان الهدف دراسة مدى تأثير مرونة الطلب على هذا الممر في حالة تطبيق رسوم عليه.

صيغة نموذج كرافت & وول هي كالتالي³:

$$2.5 \quad q(ij|p, h) = \alpha_{ph} (Y_i)^{\beta_{ph}} (P_i)^{\gamma_{ph}} (E_j)^{\delta_{ph}} \prod_y c(ij|p, y)^{\theta_{phy}} \prod_y f(ij|p, y)^{\phi_{phy}}$$

حيث أن:

$q(ij|p, h)$: تمثل حجم الرحلات ذات الغرض p والوقت من اليوم h ؛

Y_i : هو معيار الدخل للأفراد القاطنين في المنطقة i ؛

P_i : هو معيار التعداد السكاني في المنطقة i (المصدر)؛

E_j : هو معيار التوظيف في المنطقة j (الوجهة)؛

$c(ij|p, y)$: هو الوقت المستغرق في الرحلة أو الازدحام ذات الغرض p والتي تمت خلال الفترة y بين المنطقتين i (المصدر) و j (الوجهة)؛

¹ Abid Kanafani, Op.cit. p96

² Ibid. p96

³ Ibid. p98

$f(ij|p, y)$ هو الرسم على الرحلة ذات الغرض p والتي تمت خلال الفترة y بين المنطقتين i (المصدر) و j (الوجهة)؛

وباقى العناصر في المعادلة ثابتة.

يبقى أن هذا النموذج يمكن استخدامه بشكل محدود في تحليل الطلب على النقل في الوسط الحضري. لهذا اقترح كرافت مع فاليت وآخرون (1968) نموذج تمت معايرته على محافظة بوسطن الأمريكية وذلك على النحو التالي¹:

$$4.6 \quad V_{ijt} = PE_j t_{ijt}^{-0.59} c_{ijt}^{-0.32} HS_i^{2.5} Y_i^{-0.04} ED_j^{0.03} PBE_j^{-0.79}$$

حيث أن:

V_{ijt} : عدد الرحلات لغرض التسوق من طرف أسرة واحدة بين المنطقتين i و j باستخدام نمط النقل

t_{ijt} : الوقت الكلي للرحلات التي تمت بين المنطقتين i و j نمط النقل

C_{ijt} : التكاليف الكلية للرحلة

HS_i : متوسط عدد أفراد العائلة في منطقة الانطلاق i

Y_i : هو معيار الدخل للأفراد القاطنين في المنطقة i ؛

PE_j : مجموع محلات التجزئة في المنطقة j كجزء من النشاط التجاري الإجمالي للإقليم أو الجهة.

ED_j : كثافة تجار التجزئة في المنطقة j

PBE_j : الوظائف في الأعمال الحرة في المنطقة j كجزء من مجموع الأعمال الحرة الإجمالي للإقليم أو المنطقة.

يلاحظ غياب التقاطع في المرونات بين أنماط النقل في هذا النموذج، كما يلاحظ أن هذا النموذج

تمت معايرته على مستوى تجميع بيانات تخص الدخل وحجم العائلة في المناطق، يبقى أنه يصعب دالة

طلب سوقية مستقاة من معدلات المتغيرات الخاصة بالسكان في منطقة ما.

¹ Abid Kanafani, Op.Cit . p99

المطلب الثاني: طريقة الخيارات المتتابة

تعتمد هذه الطريقة على تعدد المتغيرات المتاحة لمنشئ الرحلة وذلك باستخدام سلسلة من نماذج الخيار ودمجها معا للتقدير العدد الكلي للرحلات باختلاف أنواعها.¹

إن طريقة الخيارات المتتابة هي محاولة لنمذجة الطلب على النقل بشكل أكثر تفصيلا ووضوحا من خلال ابراز عملية الاختيار من أجل التنبؤ بالرحلات التي أشيرها إليها في النماذج السابقة بـ X_{ijmrt} . بافتراض أن عملية اتخاذ قرار التنقل (الرحلة) تمر بمجموعة من المراحل المتتالية، فإنه يمكن نمذجة هذه العملية بطريقتين، والاختلاف بينهما يكون في عدد الرحلات الكلي الذي يتم نمذجته.²

- الطريقة الأولى: اعتماد على نموذج إنشاء الرحلات (2.3) الذي سبق ذكره في الطريقة المباشرة، حيث يتم تعميم نموذج إنشاء الرحلات X_i^P على بدائل المتاحة من خيارات أنماط النقل والوجهات (المقصد) والممرات، وذلك باستخدام نموذج خيارات-التنقل. تعتبر هذه الطريقة من أشهر الطرق المستخدمة في أنظمة التخطيط المدعومة بالحاسوب (*computer-aided planning system*) والتي يشار إليها في ميدان النقل بأنظمة تخطيط النقل الحضري (*Urban transportation planning system (UTPS)*).³

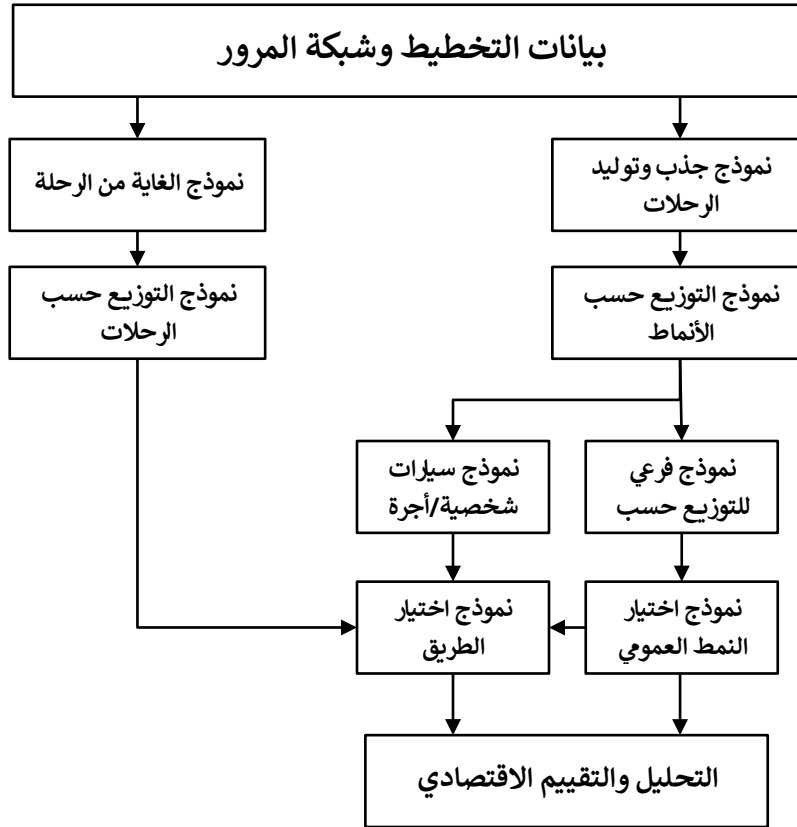
يلاحظ من الشكل رقم 9 كيفية تصميم نماذج الخيارات المتتابة

¹ Abid Kanafani, Op.cit, p95

² Ibid, p96

³ لمزيد من التفاصيل حول أنظمة تخطيط النقل باستخدام الحاسوب فضلا الاطلاع على الرابط https://www.fhwa.dot.gov/planning/publications/briefing_book/fhwahep18015.pdf تاريخ الاطلاع 2020/04/13. كما أن الفدرالية الأمريكية للنقل قامت بدراسة كاملة عن هذا الموضوع على الرابط التالي <https://trid.trb.org/view/280750> 13.04.2020.

الشكل رقم: 9 نماذج الخيارات المتتابعة لتخطيط التنقلات الحضرية



Source: Abid Kanafani, **Transportation Demand Analysis**, McGraw-hall series in transportation, united states of America, 1983, p95.

لتوضيح هذه الطريقة علينا افتراض أن سلسلة عمليات الاختيار المتتالية تكون على النحو التالي: اختيار وجهة الرحلة متبوعة باختيار نمط النقل ثم اختيار الممر أو المسار المتبع؛ على أساس أنه يتم تبسيط النموذج باستبعاد عملية اختيار الفترة من اليوم والغرض من التنقل على أساس أن تحليل الطلب على النقل تكون لغرض واحد.

تستخدم أنظمة تخطيط النقل الحضري نموذج توليد الرحلات العام التالي¹:

$$2.6 \quad X_i = X_i(D_i)$$

حيث يمكن توزيع الرحلات المولدة على الوجهات المتاحة بحيث تجزء هذه الرحلات كل جزء منها p على المنطقة z ليصبح النموذج كما يلي²:

$$2.7 \quad X_{ij} = X_i p(j|i)$$

¹ Abid Kanafani, *Op.cit.* p97

² *Ibid.* p97

فيقوم نموذج تجزيء الرحلات $p(j|i)$ على تجزئة الرحلة X_i على الوجهات وذلك بناء على علاقة الجذب بين كل جزء من الرحلة ووجهته وكذلك بناء على معيار متوسط القيمة لأنماط النقل والممرات المعروضة. بعدها يتم توزيع الرحلات التي تتم بين مقطة الانطلاق والوجهات X_{ij} على أنماط النقل المتاحة باستخدام نموذج الاختيار النمطي المنوال-choice المنوال حيث يتم التوزيع بناء على قيم دالة العرض لكل نمط موزعة على الممرات المتاحة مجتمعة أو على أفضل الممرات المتاحة خلال الرحلة المولد X_i ، فيكون نموذج التجزيء-النمطي للرحلات كما يلي¹:

$$2.8 \quad X_{ijm} = X_{ij}p(m|i, j)$$

فإذا قمنا بتوزيع الرحلات الجزئية المولد من أنماط النقل المختارة على الممرات المتاحة، فيكون لكل نمط من أنماط النقل ممر أو مسار يستخدمه. يمكننا محاكاة قرار اختيار الممرات بناء على الأنماط المعروضة والتي تستخدم هذه الممرات؛ بعبارة أخرى، يتم اختيار الممرات حسب أنماط النقل المتاحة والمختارة من قبل المتنقل والتي تربط كل الثنائيات (مصدر-وجهة) للرحلات الجزئية، فيكون النموذج كالاتي²:

$$2.9 \quad X_{ijmr} = X_{ijmr}p(r|i, j, m)$$

يلاحظ أنه بالانتقال من مرحلة توليد الرحلات إلى مرحلة تجزيء وتوزيع الرحلات ثم اختيار الأنماط وبعدها تعيين الممرات؛ تصبح مسألة تحديد متغيرات العرض في النموذج ممكنة، خاصة وأن العوامل المؤثرة في الطلب على الرحلات محددة بشكل واضح ومنتالي.

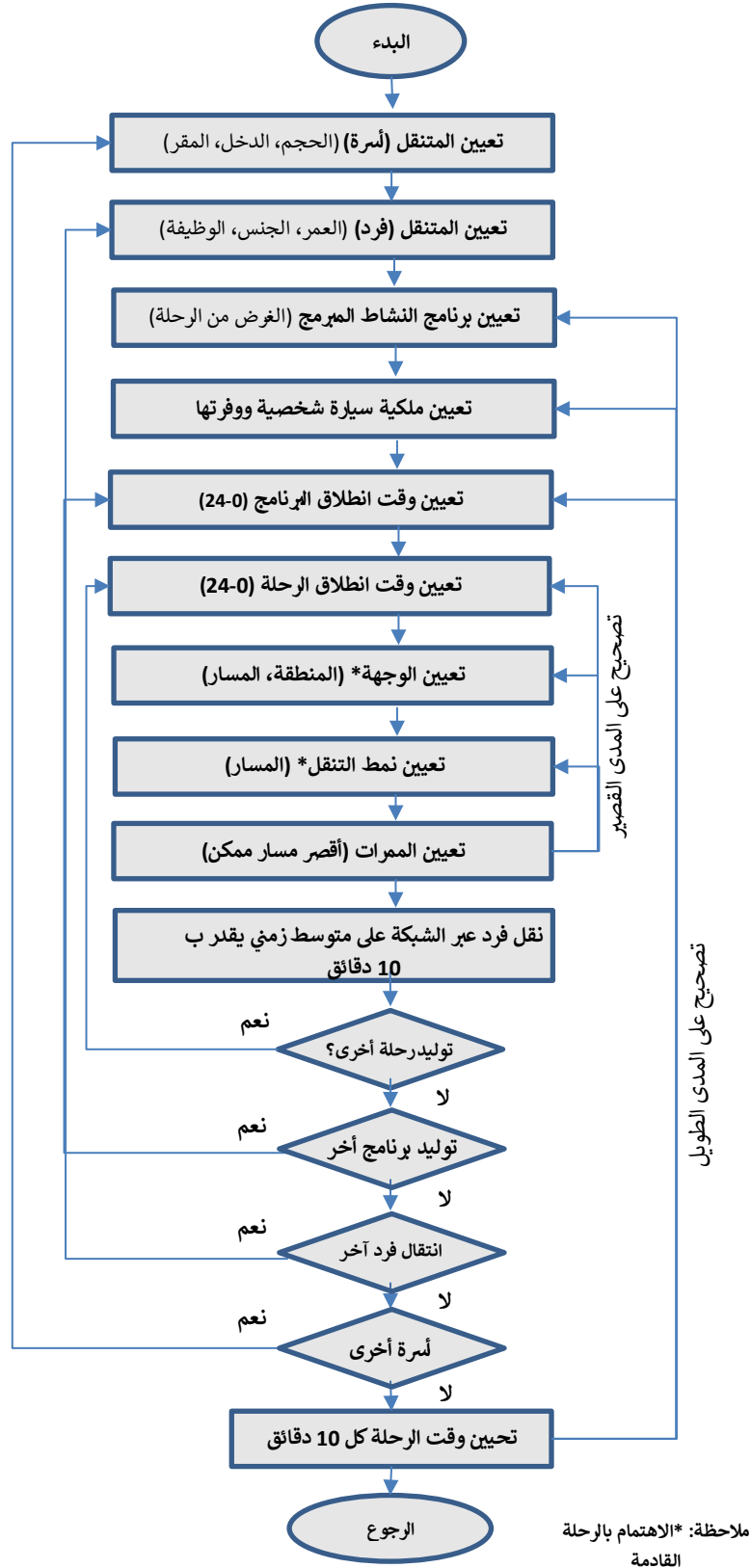
العيب الأساسي في هذه الطريقة هو أن الطلب الكلي على النقل غير مرن مع عوامل عرض النقل وأن تلك الرحلات يتم توليدها على أساس متغيرات الطلب فقط. لهذا تعمل أنظمة تخطيط النقل الحضري (UTPS) على الزامية استخدام شبكة النقل الحضري المتاحة ويهدف تصحيح هذا العيب؛ إما أنه يتم إما بإدماج متغيرات العرض في نموذج توليد الرحلات؛ أو بالاعتماد على المعلومات المرتجعة feedback والذي يسمح بالتغيير في معدلات توليد الرحلات بناء على عروض نظام النقل.

يوضح الشكل رقم 10 أحد أشكال نموذج الخيارات المتتابعة حيث يتبع خوارزمية تحدد المراحل التي يمر عليها المتنقل والخيارات التي يحددها في كل مرحلة بناء على عناصر العرض المتاحة؛

¹ Abid Kanafani, Op.cit. p97

² Ibid. p98

الشكل رقم: 10 نمذجة النقل في الوسط الحضري والشبه حضري



Source: Der-Horng Lee, David E. Boyce, **Urban and Regional Transportation Modeling: Essays in Honor of David Boyce**, Edward Elgar Publishing, 2004, p 64 .

- الطريقة الثانية: تستخدم هذه الطريقة كبديل للطريقة الأولى، بحيث يتم فيها عكس مراحل الخيارات المتتالية مع الحفاظ على نفس ترتيب تلك المراحل، مع البدء بتحديد مجموعة من الخيارات الشرطية؛ بعبارة أخرى لا يتم اتخاذ قرار الاختيار في مرحلة من المراحل والانتقال إلى المرحلة الموالية إلا إذا توفرت مجموعة من الشروط في نظام النقل المعروض في تلك المرحلة. وبالتالي فإن نموذج توليد الرحلات لا يتم إلا من خلال عناصر العرض والطلب بناء على تطلعات المتنقل لكل البدائل المتاحة.

من أجل صياغة نموذج لهذه الطريقة يتم اتباع نفس خطوات الطريقة الأولى حيث يتم افتراض سلسلة من الخيارات؛ حيث تكون خيارات الوجهة هي الخطوة الأولى ثم أنماط النقل ثم الممرات. على أن يبدأ النموذج بآخر خطوة وهي اختيار الممرات، حيث يتم تجزئة مسار الرحلة وتوزيعها على الأنماط ثم على الوجهات؛ فيكون نموذج الخيارات الشرطية كما يلي¹:

$$P(r|m, i, j) = g(S_{ijmr})$$

لكل $r \in R_{mij}$

حيث أن:

P : هو الجزء من كل الرحلات التي تتم من المصدر i إلى الوجهة j باستخدام نمط النقل m والممر r ؛
 $g(.)$: هو دالة اختيار الممر؛

S_{ijmr} : هو معامل من متغيرات العرض للممر r ؛

R : هو مجموع الممرات المتاحة للرحلات التي تتم من المصدر i إلى الوجهة j باستخدام نمط النقل m .
 من خلال هذا النموذج يمكن حساب معدل الترجيح لمعاملات العرض لكل نمط ولكل وجهة. للإشارة فإن هذا النموذج لا يحسب معدل ترجيح معاملات العرض إلا إذا تم تحديد خيارات الطلب الجزئية بشكل واضح؛ وبالتالي فإن النموذج في هذه الحالة يمكن صياغته كما يلي²:

$$S_{mij} = \sum_r S_{mijr} P(r|mij)$$

بعد الحصول على قيم معدلات الترجيح للعرض يمكن الانتقال إلى المرحلة الموالية من نموذج الخيارات الشرطية التسلسلية والعمل على نمذجة الخيارات الشرطية للأنماط كما يلي³:

$$P(m|ij) = f(S_{mij})$$

لكل $m \in M_{ij}$

$f(.)$: هو دالة اختيار النمط؛

M_{ij} : هو مجموع أنماط النقل المتاحة للرحلات التي تتم من المصدر i إلى الوجهة j

¹ Abid Kanafani, Op.Cit. p99

² Ibid. p99

³ Ibid. p99

وبنفس الطريقة، فإن معدل ترجيح معاملات العرض لأي وجهة تتم بترجيحها على كل الأنماط وذلك على النحو التالي¹:

$$S_{ij} = \sum_m S_{mij} P(m|ij)$$

ومنه يصبح نموذج الخيارات الشرطية للوجهات على كما يلي²:

$$P(j|i) = h(S_{ij})$$

لكل $j \in J_i$

$h(.)$: هو دالة اختيار الوجهة؛

J_i : هو مجموع الوجهات المتاحة للمتقلين من المصدر i

من هنا يمكن استنتاج معدل الترجيح لكل معاملات العرض الخاصة بعملية التنقل (الرحلة) من المصدر i والحصول على الصيغة التالية³:

$$S_i = \sum_j S_{ij} P(j|i)$$

$$= \sum_j \sum_m \sum_r S_{mijr} P(r|mij) P(m|ij) P(j|i)$$

باستخدام هذا نموذج ترجيح العرض، يصبح نموذج توليد الرحلات للرحلات المنطلقة من المصدر i هكذا:

$$X_i = X(D_i, S_i)$$

يلاحظ من نماذج الخيارات المشار في الطريقة الثانية أنها تحتوي على متغيرات الطلب ومتغيرات العرض، كما أن الدوال الخاصة بالممرات والأنماط والوجهات قد تختلف في طبيعة المتغيرات التي تحتويها⁴.

¹ Abid Kanafani, Op.Cit . p100

² Ibid. p100

³ Ibid. p100

⁴ Ibid. p100

المبحث الثالث: إدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية

إن التطور الذي تحقق في هندسة النقل والهياكل القاعدية للنقل بين المدن والذي نتج عنه تنقلات أسرع وبكثافة أكبر، قابله تطور وكثافة كبيرة أيضا في التنقلات داخل تلك المدن مما نتج عنه تنقلات حضرية مزدحمة وبطيئة ومخرجات أثرت سلبا على الحياة الحضرية وبالتالي تكاليف إضافية للاقتصاد الكلي. ويعود التدهور الحضري الناتج عن مخرجات التنقلات الحضرية للعديد من الأسباب، من أهمها زيادة الطلب على النقل لأغراض متعددة.

فأصبح من الضروري اليوم الاهتمام بالاستراتيجيات التي تعمل على إدارة وتسيير الطلب في مجال النقل أكثر من الاهتمام بالاستراتيجيات التي تسعى إلى زيادة القدرة على عرض المزيد من الهياكل والوسائل في النقل. فالعجز على توفير تلك الهياكل بشكل متزامن مع الزيادة السريعة للطلب على خدمات النقل أدى بالضرورة إلى الاهتمام بموضوع إدارة الطلب على النقل. Transportation/Travel Demand Management

المطلب الأول: مفهوم إدارة الطلب على النقل

يفهم من إدارة الطلب على النقل أو إدارة الطلب على السير أو إدارة الطلب على حركة المرور بشكل عام أنها تطبيق استراتيجيات وسياسات لتقليل الطلب على النقل، أو لإعادة توزيع هذا الطلب في المكان والزمان.

إن إدارة الطلب في النقل هو كما الأمر في أي شبكة، يمكنها أن تكون بديلا بكلفة معقولة عن زيادة السعة؛ ويمكن لمدخل إدارة الطلب على النقل أيضا إعطاء نتائج بيئية أفضل وتحسين الصحة العامة وجعل المجتمعات أقوى والمدن أكثر ازدهارا؛ يذكر أن أساليب إدارة الطلب على النقل تقيم الروابط مع الحركات المجتمعية وتدعمها في السعي للنقل المستدام. تعرف رابطة نقل المسافرين إدارة الطلب على النقل بأنها استخدام استراتيجيات لإعلام وتشجيع المسافرين لزيادة كفاءة نظام النقل إلى الحد الأعلى، مما يؤدي إلى تحسين التحوكية وتخفيض الازدحام وتقليل انبعاثات المركبات.

إن مصطلح إدارة الطلب على النقل. (TDM) Travel Demand Management ظهر منذ السبعينات والثمانينات من القرن الماضي، وذلك بغرض توفير أنماط بديلة لوسائل النقل الفردية للمسافرين كالسيارات الشخصية، من أجل الاقتصاد في استهلاك الوقود، وحماية البيئة وكذا التقليل من الكثافة المرورية، أما في التسعينات فقد شمل موضوع إدارة الطلب على النقل كل من المسافرين و غير المسافرين خلال فترات الازدحام المتكررة أو الاستثنائية¹.

وقد تطور المصطلح ليصبح إدارة الطلب والتنقلات النشطة Active forms of Transportation and Demand Management (ATDM)، والتي يعمل الخبراء على تطويرها، حيث تهدف إلى إدارة ومراقبة والتأثير

¹ Y.-E. Ge, O. Prentkovskis, C. Tang, W. Saleh, M. G. H. Bell, R. Junevičius: Solving Traffic Congestion from the Demand Side, Traffic Planning Review Promet – Traffic&Transportation, Vol. 27, 2015, No. 6, p529.

في الطلب على تنقلات المسافرين وكذا التحكم في الكثافة المرورية وأنماط النقل وهياكله على المباشر أي في الوقت الحقيقي. real time.¹

والإدارة النشطة للطلب على النقل ATDM تعمل على إدارة ومراقبة والتأثير على الطلب على الرحلات والطلب على حركة المرور وتدفع حركة المرور لمنشآت النقل؛ باستخدام الأدوات والموارد المتاحة؛ حيث تتم إدارة تدفق حركة المرور، ويتم التأثير على سلوك المسافرين في الوقت الفعلي لتحقيق الأهداف التشغيلية، مثل منع أو تأخير أسباب الازدحام، أو تحسين السلامة، أو تعزيز أوضاع السفر المستدامة، أو تقليل الانبعاثات، أو تعظيم كفاءة النظام. بموجب نهج ATDM، تتم مراقبة نظام النقل باستمرار. باستخدام البيانات المؤرشفة و/ أو الأساليب التنبؤية، يتم تنفيذ الإجراءات في الوقت الفعلي لتحقيق أداء النظام أو الحفاظ عليه. يعتمد مفهوم ATDM على دورة الإدارة النشطة الموضحة أدناه.

الشكل رقم 11 : حلقة الإدارة النشطة



Source: James Colyar , Jim Hunt and Greg Jones, *Active Transportation and Demand Management (ATDM), The FHWA ATDM Program*, US Department of Transportation, link: <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop17058/index.htm> Accessed on 11.3rd.2018

¹ James Colyar , Jim Hunt and Greg Jones, *Active Transportation and Demand Management (ATDM), The FHWA ATDM Program*, US Department of Transportation, link: <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop17058/index.htm> Accessed on 11.3rd.2018

المطلب الثاني: تعريف إدارة الطلب على النقل

لا يوجد تعريف واحد متفق عليه لمصطلح إدارة الطلب على النقل (TDM)، لأن أشكاله لازالت في التطور، إلا أنه هناك مجموعة من التعاريف التي يمكن طرحها ومعالجتها بهدف التقريب لمعنى إدارة اطلب على النقل ولعل من بينها:

إدارة الطلب على النقل، هو جزء من إدارة أنظمة النقل Transport System Management (TSM). وهو عبارة عن سلسلة من الاستراتيجيات التي يستخدمها الخبراء لتسيير وإدارة عنصر الطلب على خدمات النقل، بهدف تلبية حاجات الأفراد للتنقل داخل المدينة، وتوفير أنماط العيش المرغوبة لديهم، والتي تعمل على تنمية المدينة في حد ذاتها.¹

في بداية الثمانينات ظهر المصطلح في الولايات المتحدة الأمريكية، كإجابة لحدة المشاكل التي تنجبت عن الكثافة المرورية والمخارجات السلبية الناتجة عن الازدحام المروري كالتلوث البيئي والاستخدام غير العقلاني لهياكل النقل وهدر الوقت، وارتفاع حوادث المرور... الخ حيث يعود أول استخدام لمصطلح إدارة الطلب على النقل إلى كارولينا الجنوبية في 1985. وكال أو استخدام له في المجالات المتخصصة الأوروبية في بداية التسعينات.²

حسب التقرير المعروف بـ "Overview of Travel Demand Management Measures: Final Report" نظرة عامة حول إجراءات إدارة الطلب على النقل: التقرير النهائي "الموجه لقسم النقل في إدارة الفدرالية الأمريكية للنقل. فقد عرف المصطلح على أنه: "برنامج مصمم لتعظيم القدرة على تنقل الأفراد خلال أنظمة المرور من خلال زيادة عدد المتنقلين في المركبة الواحدة أو من خلال التأثير على الحاجة إلى التنقل أو في وقت التنقل"

في حين يعرف مجموعة من الخبراء في تكنولوجيات إدارة الطلب على النقل تحت إشراف المنظمة الدولية للدراسات الاقتصادية، إدارة الطلب على النقل: "التطبيق الواسع للتكنولوجيا، مع تنفيذ الإجراءات الإدارية والتدابير الاقتصادية على الطريق والحركة المرورية"³

وقد عرف Eric Ferguson إدارة الطلب على النقل: "هو فن نمذجة سلوك أولئك الذين يتنقلون، أساس من أجل تفادي التوسع الباهظ والمكلف لأنظمة النقل"⁴.

¹ Y.-E. Ge, O. Prentkovskis, et all: **Opcit**, p530.

² Soren Eilertsen et all, **What is Transportation Demand Management? What is TDM and why does it matter?**, (<https://rideamigos.com>) <https://rideamigos.com/transportation-demand-management-tdm/> Accessed on 11.18th.2019.

³ Organization for Economic Co-operation and Development, **Road travel demand meeting the challenge**, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/02rdrtravdeme.pdf> Accessed on 11.20th.2019.

⁴ Erik Ferguson, **Transportation Demand Management Planning, Development, and Implementation**, Journal of the American Planning Association, vol.56:4, 1990, pp 442-456

أما ماير فيعرف إدارة الطلب على النقل بأنه: "تلك العمليات التي تهدف إلى التأثير في سلوك التنقل لدى الأفراد بحيث توفر خيارات بديلة لأنماط النقل من جهة وتقلل الازدحام المروري من جهة أخرى، ويمكن تحديد ثلاث أصناف من هاته العمليات: الأولى بتوفير أنماط بديلة للمتنقلين مع قدرة استيعاب كبيرة للمركبة الواحدة، والصنف الثاني باستخدام حوافز أو مثبطات للتقليل من الرحلات أو تحويلها عن ساعات الذروة أما الصنف الثالث فمن خلال تحقيق الغرض من الرحلات دون استخدام وسائل نقل كاستخدام تكنولوجيات التواصل عن بعد في العمل أو التسوق..."¹

بينما يعرف ليتمان إدارة الطلب على النقل بأنه مصطلح يشمل مجموعة من الاستراتيجيات والبرامج التي تشجع لمزيد من الاستخدام الأمثل لموارد النقل (الطرق، المواقف، قدرات استيعاب المركبات، الهياكل والمنشآت، والطاقة... الخ)²

ويمكن تعريف إدارة الطلب على النقل على أنه "مجموعة من الاستراتيجيات التي تهدف إلى تغيير سلوك التنقل بطرق مختلفة من شأنها إما تحسين الاستغلال الأمثل للهياكل القاعدية للنقل الحالية، أو الانتقال إلى أنماط أخرى بديلة عن مركبات النقل الشخصية، وهو ما يحقق أهداف معينة مثل التقليل من الازدحام المروري، الاقتصاد في تكاليف المواقف والطرق، وزيادة السلامة والأمن المروري، وكذا تحسين الحركة للأفراد غير السائقين والحفاظ على موارد الطاقة، والتقليل من التلوث والغازات المنبعثة"³.

المطلب الثالث: دوافع استخدام إدارة الطلب على التنقلات الحضرية

من خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن الهدف الأساسي من إدارة الطلب على التنقلات الحضرية أو تسيير التنقلات الحضرية هو العمل على صياغة مجموعة من الاستراتيجيات التي تعمل على زيادة فعالية أنظمة النقل.⁴

فإدارة الطلب على التنقلات الحضرية تركز على حركية المتنقلين من أول لحظة يتم فيها اتخاذ قرار الرحلة إلى غاية انتهائها، بدلا من التركيز المطلق على الجانب الآخر من الرحلة والمتمثل في عروض منظومة النقل المتاحة خلال الرحلة.

¹ Meyer, M.D., Demand Management as an element of transportation policy: Using carrots and sticks to influence travel behaviour, Transportation Research A 33, 575–99. 1999. p 576

² Peter Loukopoulos, Future urban sustainable mobility: Implementing and understanding the impacts of policies designed to reduce private automobile usage, Department of Psychology, Göteborg University Gothenburg, Sweden, 2005 p 15

³ Julia Dalla Rosa, A Step Towards Sustainable Transportation Behaviour: Understanding automobile ownership and mode choice through qualitative research, Environmental Studies in Geography, Waterloo, Ontario, Canada, 2007, p 12.

⁴ 2020 Association for Commuter Transportation, Benefits of TDM, The premier organization for TDM professionals <https://www.actweb.org/i4a/pages/index.cfm?pageID=3473> Accessed on 08.20th.2020.

وإدارة الطلب على التنقلات الحضرية تعالج مجموعة من المشاكل التي تنتج عن منظومة النقل وعن سلوكيات التنقل الحالية، وهو ما يزيد من قيمتها في البحث عن حلول جادة ودائمة لهذه المشاكل دون اللجوء إلى تغيير مكلف في منظومة النقل الحالية، وبالتالي فإن حلول إدارة الطلي على النقل تأتي لتعظيم المنفعة من الموارد المتاحة في نظام النقل الحالي مع مواجهة الطلب المتزايد للتنقلات الحضرية في عصر السرعة¹.

ولعل من أكثر المشاكل تداعيا في المناطق الحضرية كما سبق وأن اشير إليها في الفصل الأول؛ الازدحام المروري ونفاذ مساحات الركن والتوقف والتهميش الذي يعاني منه الأفراد العاجزين عن التنقل بالأنماط المتاحة في منظومة النقل هذا وما ينتج عنه من مشاكل تؤثر على الحياة الاقتصادية واجتماعية وبيئية في المدن.

ومن بين التحديات والمشاكل التي تزيد من ضرورة تسيير وإدارة التنقلات الحضرية العوامل التالي²:

- التكاليف الباهظة للاستثمار في الهياكل القاعدية وفي تطويرها وتحسينها، فندرة الموارد الطبيعية كالأراضي في الأوساط الحضرية، وصوبة مشاريع إعادة التهيئة العمرانية لصالح شبكات المرور، ونفاذ موارد الطاقة؛ يزيد من الأهمية الاقتصادية لإدارة الطلب على النقل دون اللجوء إلى التوسيع في الهياكل القاعدية للنقل.
- الامتداد الحضري وتوسع المدن، ففي العديد من الدول المتقدمة والنامية يتمركز أكثر من 80% من الأفراد والوظائف في الأماكن الحضرية، أين يعتبر الازدحام المروري هاجس يوميا، وتوفير أنماط البديلة (كالترامواي والميترو) أمر مكلف. كما أن العديد من الدراسات على المدن المتقدمة أثبتت أن العلاقة بين التطوير في الهياكل القاعدية الضخمة كتوسيع شبكة المرور وتطوير أنماط النقل التوسع الحضري هي علاقة طردية وذلك على حساب المناطق الشبه حضرية والمناطق الريفية.
- تفشي ظاهرة الشيخوخة، في العديد من البلدان المتقدمة، تستدعي المزيد من الاهتمام بهته الفئة في معظم الأحيان لا تكون قادرة على استخدام أنماط نقل شخصية أو غير مهيئة لاحتياجاتهم في التنقل.
- تكاليف الطاقة المتزايدة خاصة مع نفاذها والآثار السلبية التي تحدثها على البيئة، مثل الاحتباس الحراري وتلويث الهواء والماء واستهلاك الأراضي.

¹ Bianco, M. Effective Transportation Demand Management: Combining Parking Pricing, Transit Incentives, and Transportation Management in a Commercial District of Portland, Oregon. Transportation Research Record, Vol. 1711, 2000, pp. 46-54.

² Kolata, Gina. What if They Closed 42d Street and Nobody Noticed? New York Times. (25 December 1990) Retrieved on 16 November 2008. link <https://www.nytimes.com/1990/12/25/health/what-if-they-closed-42d-street-and-nobody-noticed.html> Accessed on 08.13th.2018

لمزيد من التفاصيل حول مناقضة شبكة المرور: <http://www.davros.org/science/roadparadox.html> تاريخ الاطلاع: 13.08.2018

- احتياجات ورغبات المستهلكين المتزايدة والتي تتجه إلى العيش في المدن الأكثر تنوعا ووفرة على الأنماط المختلفة للنقل، والتوجه أكثر نحو الرغبة في التنوع النمطي خلال الرحلات.
- الالتزامات تجاه البيئة، وتحمل مسؤولية تلويثها واستنزاف مواردها، تدفع بمتخذي القرار إلى ضرورة الحد من الأسباب الداعية إلى ذلك وهو ما يؤكد ضرورة إدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية.

قد يعتبر العديد أن الحل هو تطوير منظومة النقل تتمحور في تطوير أنماط جديدة للتنقل مثل المركبات الطائرة أو مركبات الأنفاق فائقة السرعة أو غيرها من الابتكارات الاستشرافية. إلا أنه في حقيقة الأمر لا يمكن اعتبارها حلا لمشاكل النقل في الوسائط الحضرية ذلك لأن استخدامها سيولد نوعا آخر من الازدحام المروري؛ وقد يولد مشاكل اقتصادية وبيئية واجتماعية تقارن مع توسع استخدامها¹؛ وبالتالي فإن التحدي الحقيقي في حل مشكلات النقل لا يمكن في تطوير أنماط وهياكل النقل بقدر ما يكمن في تطوير الاستراتيجيات والسياسات التي تعمل على تعظيم المنفعة منها وتقليل تكاليف الإنجاز والتطوير والمتابعة، مع التركيز على تحسين سلوكيات التنقل لدى الأفراد، واعتبارها الركيزة الأساسية لتطوير تلك السياسات، ولا يمكن اعتبارها فعالة إلا إذا حصرت كل الآثار الناتجة عن منظومة النقل على المتنقلين بالدجة الأولى، ثم البيئة وهو ما سيؤدي إلى الحد من مخرجاتها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

المطلب الرابع: دور إدارة الطلب النقل في حل المخرجات السلبية للنقل

عند حصر كل مخرجات منظومة النقل، تصبح إدارة الطلب على التنقلات الحضرية أكثر الطرق فعالية لحل مشكلات النقل، والتي يمكن تقييم مدى فعاليتها في حل مشكلات النقل بشكل واضح ودقيق. وبالرغم من أن إدارة الطلب تعتمد على مجموعة من الاستراتيجيات التي تكون في معظمها موجهة إلى تحقيق أهداف منفصلة إلا أنه هناك بعض الاستراتيجيات التي تهدف إلى تحقيق جملة من الأهداف في آن واحد، وهذا كله يدخل ضمن برنامج إدارة الطلب الذي يصيغ سياسة عامة تشمل جميع الاستراتيجيات المتخذة².

أولا- المشكلات المتعلقة بالتكاليف الاقتصادية: للحد من تكاليف منظومة النقل الاقتصادية سواء على الفرد أو المجتمع فإن إدارة الطلب تعتمد على طريقة حل التكلفة الأدنى Least-Cost-Solution (LCS)³ وذلك بمراعاة ما يلي:

¹ Easley, David; Kleinberg, Jon. "Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World (8.3 Advanced Material: The Social Cost of Traffic at Equilibrium)" (PDF). Retrieved 05.30th.2015. ISBN 9780521195331.

² VTPI, Why Manage Transportation Demand? TDM Encyclopedia, Victoria Transport Policy Institute, Article updated on 07.18th.2017 <https://www.vtpi.org/tm/tm51.htm> Accessed on 11.24th. 2019

³ Patrick DeCorla-Souza, Brian Gardner, Jerry Everett & Michael Culp, A Least Total Cost Approach to Compare Infrastructure Alternatives, Transportation Modeling Improvement Program, FHWA 1999, (<http://tmip.fhwa.dot.gov>).

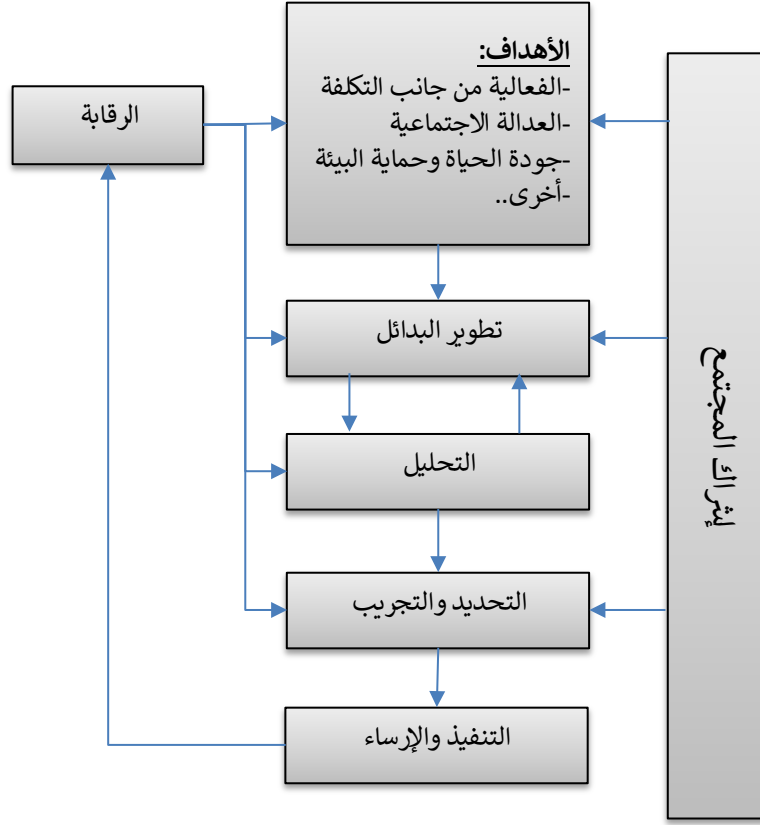
- تحليل العائدات والتكاليف وتقييمها بالشكل الذي يسهل عملية المقارنة بين خيارات عملية التخطيط؛
- استخدام الطرق الكمية والكيفية في التحليل؛
- تقدير وتحليل الأثر على المستخدمين (مثلا: متنقلين يستخدمون نمط نقل جديد على طريق يعاني من ازدحام مروري سابق)؛ وعلى غير المستخدمين (مثلا: على الأشخاص الذين لا يستخدمون ذلك الطريق، ولكنهم قد يستفيدون من نقاء الهواء في جوار ذلك الطريق)؛
- الأخذ في الاعتبار الآثار غير المباشرة كالتغيير في أماكن العمل وتكاليف استخدام الأراضي..
- الأخذ في الاعتبار إمكانية الجمع والدمج بين خيارات التخطيط المتاحة؛
- قياس درجة المخاطرة والارتياح الممكن عند التنبؤ بحجم الطلب وحساب التكاليف والمنافع بشكل دقيق.

ولتطبيق خطة التكلفة الأدنى يمكن تقسيمها إلى الخطوات التالية بالترتيب¹:

- 1- تصميم نموذج واضح للنقل بطرق تقييم دقيقة لخيارات النقل بما فيها الأنماط البديلة واستراتيجيات إدارة الطلب وإدارة استخدام الأراضي؛
 - 2- التنبؤ باحتياجات المتنقلين لخدمات النقل؛
 - 3- تحديد الأهداف من أجل تلبية حاجات المتنقلين؛
 - 4- تصميم قائمة متكاملة من الخيارات لعرض خدمات النقل تكون واضحة الخصائص والتكاليف؛
 - 5- تعيين أفضل توليفة من خيارات النقل المتاحة؛ وذلك بمقارنة عائدات تلك الخيارات مع تكاليفها، ومدى مرونتها في حالات عدم اليقين، ومدى ارتباطها بالأهداف والعوائق البيئية والاجتماعية؛
 - 6- تصميم خطة عملية للقائمة المثالية من خيارات النقل؛
 - 7- ارساء تلك الخطة العملية وتجريبها ثم تطبيقها؛
 - 8- تقييم النتائج. تعتبر النتائج المتحصل عليها مرتبطة بالتنبؤ بالطلب وبالتالي فإن العملية تكون في شكل حلقي وفي تطوير مستمر.
- كما يمكن تبسيط خطة التكلفة الأدنى كما هو موضح في الشكل رقم: 12 الملخص لعملية تخطيط التكلفة الأدنى

¹ CH2M Hill and HDR , History and Application of Least Cost Planning for Transportation from the Mid-1990s, Oregon Department of Transportation, 2010, (www.oregon.gov); at www.oregon.gov/ODOT/TD/TP/Reports/History%20and%20Application.pdf. Accessed on 11.24th.2019

الشكل رقم: 12 ملخص لعملية تخطيط التكلفة الأدنى



Source : ECONorthwest and PBQD, *Least-Cost Planning: Principles, Applications and Issues*, FHWA, 1995,

(www.fhwa.dot.gov/environment); at www.vtpi.org/LCPpaper.pdf. Accessed on 11.24th.2019

يوضح المخطط أعلاه عملية تخطيط للتكلفة الأدنى، وهو يمثل تكييفاً للمجموعة من نماذج الاستراتيجيات الخاصة بتحديد المتطلبات الأساسية لتخطيط النقل، كما أن هذا المخطط يوضح مدى أهمية تحديد البدائل المؤدية للفعالية من جانب التكلفة¹

ثانياً- المشكلات المتعلقة بالظروف الخاصة: تساهم إدارة الطلب في حل مشكلات النقل بدرجة عالية من المرونة وذلك بتطبيق استراتيجية قد تتماشى مع العديد من الحالات باختلاف الوقت والمكان وعدد الأشخاص المستهدفين، كالتدخل في فك الاختناقات الناتجة عن حوادث المرور، أو الناتج عن مناسبات مؤقتة كالمعارض والحفلات أو في حالات الطوارئ والكوارث والأزمات².

¹ ECONorthwest and PBQD, *Least-Cost Planning: Principles, Applications and Issues*, FHWA, 1995, (www.fhwa.dot.gov/environment); at www.vtpi.org/LCPpaper.pdf. Accessed on 11.24th.2019

² CUTR, *Special Event Transportation Service Planning and Operations Strategies for Transit*, Center for Urban Transport Research, Office of Research and Special Programs, USDOT and Florida Department of Transportation 2006; link: www.dot.state.fl.us/research-center/Completed_Proj/Summary_PTO/FDOT_BD549_09_rpt.pdf Accessed on 08.13th.2018

ومن بين الإجراءات التي تعتمد عليها خطط إدارة الطلب في الظروف الخاصة¹:

- ضرورة إدماج إدارة الطلب على النقل أثناء التخطيط والبرمجة للمناسبات والتظاهرات الدورية؛
- تخصيص أنماط نقل جماعية مكيفة للمناسبة أو الحدث الحاصل، وتشجيع النقل المشترك؛
- عند التسويق للتظاهرات والمناسبات الخاصة يجب الإشارة إلى التسهيلات وخدمات النقل المتاحة، وذلك يدخل ضمن نظام المعلومات الخاص بتخطيط النقل لتلك المناسبات..
- إعطاء الأولوية لأنماط النقل الجماعية للتوقف والموصولية؛
- تهيئة الممرات الخاصة بمستخدمي الانماط العذبة كالدراجين وراكبي الدراجات الهوائية، الذين يتنقلون لمراكز تلك الأحداث دون استخدام المركبات.

ثالثا- المشكلات المتعلقة باحتياجات المتنقلين: تهدف إدارة الطلب على التنقلات الحضرية من خلال استراتيجياتها على معالجة المشكلات التي تخص المتنقلين أنفسهم بشكل مباشر، سعيا إلى تحقيق احتياجاتهم في التنقل وتعظيم منفعتهم من استخدام منظومة النقل المتاحة، وذلك بتوفير كل فرص التنقل مع التقليل من تكاليفها؛ وبالتالي تحفيزهم على ترك أو الحد من تنقلاتهم الفردية بسياراتهم الشخصية.

ومن بين الآثار المباشرة لاستراتيجيات إدارة الطلب على النقل ما هو مشار إليه في الجدول التالي:

جدول رقم: 5 الآثار المباشرة لاستراتيجيات إدارة الطلب على النقل

الآثار السلبية:	آثار مزدوجة:	الآثار إيجابية:
<ul style="list-style-type: none"> ● الرفع في الرسوم على الوقود؛ ● تطبيق تسعيرة الركن والتوقف؛ ● تطبيق رسوم المرور؛ ● تطبيق القيود على استخدام السيارات الشخصية. 	<ul style="list-style-type: none"> ● تقييد الموصولية وتسييرها؛ ● إعادة هيكلة منظومة النقل؛ ● تفضيل أنماط نقل الحشود؛ ● تسيير أماكن التوقف والركن؛ ● النمو الذكي (كثافة النشاط والحركية مقابل تمركز وعدم توسع النطاق الحضري) <i>Smart Growth</i>؛ 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقتراح مرونة أكبر في برمجة أوقات العمل حسب النشاطات الاقتصادية وأهميتها بالنسبة للوقت؛ ● إدماج أنماط النقل العذبة مع خطوط النقل الجماعي (التعدد النمطي)؛ ● تحفيز النقل المشترك؛ ● التقليل من نفقات الفرد على خدمات النقل؛

¹ يمكن الاطلاع على بعض التجارب الناجحة في إدارة الطلب على النقل أثناء الظروف الخاصة في المراجع التالية:

- Jodi Carson and Ryan Bylsma, **Transportation Planning and Management for Special Events**, NCHRP Synthesis 309, Transportation Research Board, 2003, (www.trb.org); at http://trb.org/news/blurb_detail.asp?id=1327. Accessed on 08.13th.2018

- Matt Craig, "TransLink and the 2010 Olympic Winter Games," ITE Journal (www.ite.org), Vol. 81, No. 1, January, 2011, pp. 56-60.

- FHWA, **Managing Travel for Planned Special Events: First National Conference Proceedings**, Office of Operations, FHWA, 2004, (www.ops.fhwa.dot.gov); at www.ops.fhwa.dot.gov/program_areas/conf1204/index.htm. Accessed on 08.13th.2018

	<ul style="list-style-type: none"> ● استغلال الشوارع واستثمارها في النشاطات الاجتماعية والثقافية والترفيهية والاقتصادية؛ ● الحد من الحركية وتقليل التنقلات غير الضرورية. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضمان التنقلات من الباب إلى الباب (الموصولية)، ● وتوفير محطات للنقل الجماعي تغطي الأمان المعزولة، وتوفير نقاط الركن والركوب <i>Park & Ride</i>؛ ● رفع مستوى السلامة والأمان؛ وتحسين نمط حياة؛ ● تطبيق تأمينات مخصصة لفترة <i>Pay-As-You-Drive Insurance</i>؛ ● الاهتمام أكثر بالمشاة وراكبي الدراجات؛ ● الاهتمام أكثر بالفئات الهشة من المجتمع كمعاقين، وكبار السن؛ ● تسيير النقل المدرسي والوظيفي؛ ● تطوير النقل العمومي والنقل الجماعي الموجه. ● العمل عن بعد <i>Telework</i>؛
--	--	---

Source: Online TDM Encyclopedia, **Why Manage Transportation Demand?**, Victoria Transport Policy Institute, (<https://www.vtpi.org>) <https://www.vtpi.org/tdm/tdm51.htm> 18 July 2017 Accessed on 08.13th.2018

قد يحس بعض المتنقلين بغياب العدالة وعدم فعالية استراتيجيات إدارة الطلب على المدى القصير، خاصة إذا ما تعلق الأمر بالرفع في رسوم استخدام المركبات الشخصية والوقود والمواقف والممرات وغيرها من رسوم يراها أعباء مباشرة تضاف إلى تكاليف استخداماته اليومية لنظام النقل، وبالتالي لا يتمكن هؤلاء من إدراك الآثار الإيجابية أو المزدوجة للاستراتيجيات إدارة الطلب على النقل في حياتهم اليومية.

وهذا ما يراه الفاعلون في إدارة الطلب أكبر التحديات التي تواجههم أثناء صياغتهم للاستراتيجيات التي من تهدف إلى التأثير والتغيير في سلوكيات النقل وإقناعهم بالأهمية البالغة والضرورة الملحة لتطبيق وقبول استراتيجيات إدارة الطلب على النقل، فالسؤال الذي يجب أن يطرح في هذا الشأن ليس "هل يمكن لإدارة الطلب على النقل أن تحل مشكلات نظام النقل الحالي؟" بل هو "ما مدى استعدادنا لتطبيق استراتيجيات إدارة الطلب على النقل لحل مشكلات نظام النقل الحالي؟" لأن

النتائج الحقيقية قد لا تكون ملموسة على المدى القصير لكن العديد من التجارب في الدول المتقدمة والنامية¹، أثبتت مدى قدرة إدارة الطلب على النقل في حلها لمشكلات نظام النقل.

رابعاً- المشكلات المتعلقة بتحقيق النقل المستدام: كما أشير إليه في فصل السابق فإن إدارة الطلب على النقل تعتبر أحد الطرق التي تسعى إلى حل مشكلات النقل من جهة الطلب بالدرجة الأولى وتسعى إلى تعظيم المنفعة من النظام الحالي للنقل، فإستراتيجيات إدارة الطلب على النقل تعكس مبادئ التنمية المستدامة وتدعم أهدافها بالحفاظ على الموارد، وتحقيق العدالة وحماية البيئة، وترشيد استغلال الأراضي، ونشر الوعي الاجتماعي؛ لهذا يمكن القول أن النقل المستدام يركز بدرجة كبيرة على إستراتيجيات إدارة الطلب على التنقل لحل مشكلات النقل المختلفة.

خامساً- ظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية: تركز ظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية على فرضية أن في المدن التي تمثل فيها السيارات النمط الأكثر سيطرة تمنع قاطناتها ليس فقط من حرية اختيار نمط حياتهم وكيفية تنقلهم في المدينة بل حتى أن ثقافة استخدام السيارة قد أنتج نوعاً من الإدمان، ويمكن تشبيه ذلك بالإدمان على بعض المنتجات أو النشاطات المؤذية وذلك بالرجوع إلى قانون تناقص المنفعة الحدية والذي يسببه الاستغلال المتزايد وغير الرشيد، فكلما زاد استخدام ذلك المنتج كلما قلت الآثار الإيجابية المنتظرة من استخدامه إلى حد تصبح فيه القيمة المتناقصة لذلك المنتج عادية وهو ما يسمى بحالة الاعتمادية أو الإدمان. فبالرغم من تناقص المنفعة جراء استخدام ذلك المنتج فإن المستهلك يستمر في استهلاكه²

فيما يخص استخدام السيارة والاعتماد عليها بشكل خاص في التنقلات الحضرية، فهذا يحدث ظاهرة تسمى بالتأثير الحلزوني للزيادة في امتلاك السيارة الشخصية، حيث إن الازدحام المروري يؤدي إلى إنتاج الطلب لممرات أكبر وأوسع، وإلى الطلب على إزالة كل ما يعيق حركية وانسيابية المرور، مثل ممرات الراجلين، إشارات المرور، ممرات الدراجين، وإزالة هياكل معينة تخص أنماط أخرى مثل مسارات الترام.

هذه الإجراءات تجعل من استخدام السيارة أكثر رغبة وجاذبية وذلك على حساب باقي الأنماط، مما يؤدي إلى مزيد من الحركية المشتقة من التزايد في الطلب على السيارة.

إضافة إلى ذلك، فإن التصميم الحضري للمدن يجب أن يوافق احتياجات السيارات من حيث الحركة والمجال. فيتم استبدال البنايات بمواقف السيارات، والأسواق المفتوحة أو الجوارية تستبدل بمراكز التسوق، فيحين تصبح المراكز التجارية أحادية النشاط، إن هذه البيئة ستتطلب مرافق تسهل للسيارات الوصول إليها، وبالتالي المزيد من الطلب على الممرات الواسعة، وهذا سيؤدي إلى مزيد من

¹ مفيدة يحيواي ومحمد بوقلعة ، المرجع السابق ، ص 54

² Turcotte, Martin, "Dependence on cars in urban neighborhoods". Canadian Social Trends. 2008.

الطلب على السيارات ثم مزيد من الازدحام ثم الطلب على مزيد من الممرات وهكذا¹. فتصبح الممرات ضيقة، وتستهلك مساحات أكبر من الأراضي المخصصة للعمارة أو الصناعة أو الزراعة، وتصبح أنماط النقل الجماعي أقل استغلالاً من طرف المجتمع، كما تصبح خيارات الأفراد وحريةهم في العيش من دون سيارة محدودة جداً. إن هذا النوع من المدن تسمى بالمدن المعتمدة على السيارة automobile dependent cities .

إن ظاهرة الاعتماد على السيارة ينظر إليها على أنها أحد أهم المواضيع المتعلقة باستدامة البيئة، وذلك يعود للاستهلاك المفرط لمصادر الطاقة الدفينة، وانبعث الغازات المتسببة في الاحتباس الحراري. تعتبر أيضاً موضوعاً يتعلق بالاستدامة الاجتماعية والثقافية. مثل المجتمعات المغلقة، فإن استخدام السيارات الشخصية قد يؤدي إلى قطع التواصل الفيزيائي بين الأفراد ويقلل من فرص تشكيل النظم الاجتماعية غير الرسمية². التي تعتبر من قيم التفاعل الاجتماعي في الأوساط الحضرية

ومما سبق يمكن القول أن إدارة الطلب على النقل تعتبر حلاً وقائياً لمشكلات النقل، ففي العموم اجتناب اسباب تلك المشكلات له فعالية اقتصادية أكبر من معالجتها بعد حدوثها. فالإدارة الوقائية تجنب نظام النقل الضغط، والخسائر وفقدان الإنتاجية، المتسببة من هشاشة وفشل أنظمة النقل غير المتوقعة.

بالنسبة للأفراد على سبيل المثال، فإن الأنشطة والسلوكيات المتعلقة بالحفاظ على الصحة والسلامة تعتبر أكثر فعالية من العلاج، وبالتالي تفادي تعقيدات الضغوط الناتجة عن التنقل والأمراض وما تتسبب فيه الحوادث المرورية من خسائر بشرية ومادية باهضة الثمن³. إلا أن الكثير لا يستطيع تقدير قيمة الدور الوقائي الفعال لإدارة الطلب على النقل، لأنهم لا يشعرون إلا بالتكاليف المباشرة للإجراءات الوقائية كالرسوم، والتشريعات الضابطة لتنقلاتهم؛ خاصة إذا لم يسبق وأن جربوا أحد المشكلات مثل الحوادث المرورية.

المطلب الخامس: التحليل الاقتصادي لدور إدارة الطلب في حل مشكلات النقل

يسعى متخذو القرار من خلال التحليل الاقتصادي إلى اتباع مجموعة من الطرق لتحديد قيمة ومدى نجاح مخططاتهم وذلك لدعم قراراتهم المتخذة، وفي إدارة الطلب على النقل هناك العديد من الطرق التي يمكن استخدامها⁴:

¹ TUMI, Annual km Travelled per Capita, Transformative Urban Mobility Initiative (<https://www.transformative-mobility.org>),

<https://www.transformative-mobility.org/publications/annual-km-travelled-per-capita>, Accessed on 11.18th.2019

² Newman P and Kenworthy J, Gower, Aldershot, Cities and Automobile Dependence: An International Sourcebook, 1989.

³ Stefan Heck, Matt Rogers, Are you ready for the resource revolution?, March 1, 2014, <https://www.mckinsey.com/business->

[functions/sustainability/our-insights/are-you-ready-for-the-resource-revolution#](https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/are-you-ready-for-the-resource-revolution#), Accessed on 11.18th.2019

⁴ TDM Encyclopedia, TDM Evaluation, Assessing Benefits and Costs, Victoria Transport Policy Institute

<https://www.vtpi.org/tdm/tdm14.htm> Accessed on 09.06th.2019

أولاً- تحليل الفعالية من جانب التكلفة؛ Cost-effectiveness analysis (CEA) يعد تحليل فعالية التكلفة (CEA) شكلاً من أشكال التحليل الاقتصادي، والذي يقوم على أساس المقارنة بين التكاليف وبين النتائج (التأثيرات) ذات الصلة الخاصة باثنتين أو أكثر من الخيارات التي تحقق هدفاً محدداً. كالقيام بتشديد طريق أو العمل على توزيع كمية من السلع، فكمية المخرجات (العوائد) تكون ثابتة، أما تكاليف المدخلات تعتبر متغيرة في هذه الحالة؛ ويختلف مفهوم تحليل فعالية التكلفة عن تحليل التكلفة والفائدة، والذي يعين القيمة النقدية على مقياس التأثير المتبع.¹

ثانياً- تحليل التكلفة والفائدة Cost-benefit analysis (CBA)، يُطلق عليها في بعض الأحيان تحليل الفائدة والتكلفة (BCA)، عبارة عن عملية منهجية يمكن من خلالها حساب فوائد وتكاليف مشروع أو قرار أو سياسة حكومية ما والمقارنة بينها. وهناك غرضان لتحليل التكلفة والفائدة:²

- تحديد ما إذا كان الاستثمار/القرار الذي تم اتخاذه سليماً (التبرير/الجدوى)،
 - توفير أساس يمكن الاعتماد عليه في المقارنة بين المشروعات. وتُبنى هذه العملية على أساس المقارنة بين التكلفة الإجمالية المتوقعة لكل خيار في مقابل الفوائد الإجمالية المتوقعة، لمعرفة ما إذا كانت الفوائد تفوق التكاليف، وبأي كمية.
- ويرتبط مفهوم تحليل التكلفة والفائدة بمفهوم تحليل فعالية التكاليف، ولكنه يختلف عنه في نفس الوقت. في مصطلح تحليل التكلفة والفائدة، يتم التعبير عن الفوائد والتكاليف بمصطلحات نقدية، ويتم ضبطها على القيمة الزمنية للنقود، وبالتالي يتم التعبير عن كافة تدفقات الفوائد وكذا تدفقات تكاليف المشروع بمرور الوقت على أساس مشترك من حيث "صافي القيمة الحالية الخاصة بها. وبالتالي فإن تحليل التكلفة والفائدة يقوم بمقارنة الفائدة الإجمالية بالتكلفة الإجمالية لكل خيار على حدة، كإجمالي الفائدة التي نتحصل عليها من استخدام طريق معين مقارنة بإجمالي التكاليف المستخدمة لإنجاز ذلك الطريق.

ثالثاً- تحليل تكلفة دورة الحياة (LCCA) Life-cycle cost analysis (LCCA)³، هو تحليل الفائدة والعائد الذي يأخذ في الاعتبار القيمة الزمنية للنقود، وذلك من خلال مقارنة الفوائد والتكاليف للبرامج أو المشاريع خلال فترات زمنية مختلفة، فقد تكون فترة إنجاز مشروع ما أسرع لكن بتكاليف أعلى وبفوائد أقل من المشاريع البديلة له. يعتبر تحليل تكلفة دورة الحياة مهماً جداً عند تحديد أفضل البرامج لصيانة الهياكل القاعدية المعمرة مثل الجسور والموانئ ..

¹ Bleichrodt H, Quiggin J. "Life-cycle preferences over consumption and health: when is cost-effectiveness analysis equivalent to cost-benefit analysis?". Journal of Health Economics. 18 (6): 1999, p681

² Ibid. p 689

³ Bleichrodt H, Quiggin J. Op.Cit. p 708

خلاصة الفصل

اشتمل هذا الفصل على أهم المفاهيم المتعلقة بإدارة الطلب على التنقلات الحضرية؛ بدأ بالطلب على خدمة النقل ونظرية الطلب والخصائص العامة للطلب على النقل؛ ثم تطرق إلى العوامل المؤثرة في الطلب على التنقلات الحضرية وأهم النماذج التي تعالجه؛ حيث تم تقسيم النماذج إلى طريقتين في النمذجة؛ الطريقة المباشرة: (طريقة النماذج المبسطة) وطريقة الخيارات المتتابة؛ ثم عالج الفصل إدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية مع تبين أهم الدوافع لاستخدام إدارة الطلب على التنقلات الحضرية وتسييل الضوء على دور إدارة الطلب النقل في حل المخرجات السلبية للنقل بمناف في ذلك التحليل الاقتصادي لدور إدارة الطلب في حل مشكلات النقل.

فعند حصر كل مخرجات منظومة النقل، تبين أن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية تعتبر أكثر الطرق فعالية لحل مشكلات النقل، والتي يمكن تقييم مدى فعاليتها في حل مشكلات النقل بشكل واضح ودقيق. وبالرغم من أن إدارة الطلب تعتمد على مجموعة من الاستراتيجيات التي تكون في معظمها موجهة إلى تحقيق أهداف منفصلة إلا أنه هناك بعض الاستراتيجيات التي تهدف إلى تحقيق جملة من الأهداف في آن واحد، وهذا كله يدخل ضمن برنامج إدارة الطلب الذي يصيغ سياسة عامة تشمل جميع الاستراتيجيات المتخذة

ومما سبق يمكن القول أن إدارة الطلب على النقل تعتبر حلاً وقائياً لمشكلات النقل، ففي العموم اجتناب أسباب تلك المشكلات له فعالية اقتصادية أكبر من معالجتها بعد حدوثها. فالإدارة الوقائية تجنب نظام النقل الضغط، والخسائر وفقدان الإنتاجية، المتسببة من هشاشة وفشل أنظمة النقل غير المتوقعة. وبالنسبة للأفراد على سبيل المثال، فإن الأنشطة والسلوكيات المتعلقة بالحفاظ على الصحة والسلامة تعتبر أكثر فعالية من العلاج، وبالتالي تفادي تعقيدات الضغوطات الناتجة عن التنقل والأمراض وما تتسبب فيه الحوادث المرورية من خسائر بشرية والمادية باهضة الثمن. إلا أن الكثير لا يستطيع تقدير قيمة الدور الوقائي الفعال لإدارة الطلب على النقل، لأنهم لا يشعرون إلا بالتكاليف المباشرة للإجراءات الوقائية كالرسوم، والتشريعات الضابطة لتنقلاتهم؛ خاصة إذا لم يسبق وأن جربوا أحد المشكلات مثل الحوادث المرورية.

**خلاصة التأسيس النظري للنقل
وإدارة الطلب على التنقلات الحضرية**

من خلال ما جاء في هذا القسم من البحث يمكن القول أن النقل هو عملية أو نشاط فيزيائي يقوم به شخص طبيعي أو معنوي باستخدام هيكل قاعدي مجهز حتى تتحرك عبره وسيلة لتحويل مورد بشري أو مادي معين خلال فترة زمنية ولقطع مسافة محددة من منطقة أ إلى منطقة أخرى ب، من أجل تحقيق منفعة مادية أو معنوية. وتختلف أنماط النقل باختلاف الأوساط التي تتم فيها عملية التنقل فمنها البري والجوي والبحري ومنها النهي والسككي والمعلق؛ وأن للخدمة النقل عدة متغيرات يمكن من خلالها قياس نوعيتها وتحديد مستواها مدى علاقتها بسلوك المتنقل فمنها الوقت والراحة والأمان والمعاملة والتسعيرة وغيرها من المتغيرات؛ كما أن للنقل علاقة بالغة الأهمية بالتنمية، وهذا يرجع لطبيعة الهياكل القاعدية للنقل وبطبيعة التبادل بين مختلف المناطق، فالتحسين في هياكل النقل سيؤدي إلى الزيادة في حجم التبادل بين المناطق وبالتالي زيادة التنافسية مما سيؤدي إلى تحسين النوعية والتقليل من هدر الموارد والذي سينتج عنه زيادة في النمو والتنمية الاقتصادية، كما أن للنقل أهمية اجتماعية فهو يتيح توزيع الفرص على مختلف المناطق والتقليل من العزلة وربط المناطق النائية بالأوساط الحضرية ويقلل من درجة التهميش التي يعاني منها القاطنون في تلك المناطق النائية.

والنقل المستدام هو نظام النقل الذي يحقق حاجات الأفراد في التنقل بشكل آمن وعادل وملائم من حيث التكاليف كما أنه يدفع عجلة التنمية الفردية والاجتماعية، ويحافظ على السلامة البيئية باستخدام موارد نظيفة وغير نابضة مع الحد من استخدام الطاقة النابضة والملوثة للبيئة قدر الإمكان. وتعتبر أهم التحديات التي تواجه التنقلات الحضرية المستدامة تلك المخرجات السلبية للتنقلات الحضرية مثل الازدحام المروري، استهلاك الأراضي على حساب المساحات الخضراء والتلوث البيئي وحوادث المرور؛ ولكي تتحقق متطلبات النقل المستدام لابد أولاً من التفرقة بين النقل في نهجه الكلاسيكي من جهة، والتعرف على الرهانات التي تواجه التنقلات المستدامة والتي تتمثل بشكل عام في مدا تعقيد نظام النقل، وصعوبة التنبؤ بالسلوكيات البشرية وتباين السياسات والاحتياجات ولعل من أكبر الرهانات التي تواجه التنقلات المستدامة في الأوساط الحضرية هي الانتشار الكبير لاستخدام السيارة الشخصية وتطور ظاهرة سلوكية تتمثل في الاعتماد على السيارة في جل التنقلات التي يقوم بها الفرد، والتي نتج عنها عدة مشاكل وآثار سلبية تعيق الجهود الرامية لتحقيق نظام النقل المستدام في تلك الأوساط.

وبالتالي فإن الحد من المشاكل والمخاطر الممكن صدورها من النقل الحضري، يستوجب اهتماماً أكثر بوضع نوعية خدمة النقل وذلك باختلاف أنماطه والأوساط الحضرية والأغراض المختلفة

المخصص لها هذه الخدمة؛ أخذاً في الاعتبار السياسات التي من شأنها رفع مستوى نوعية هذه الخدمة، وذلك حسب المتغيرات الحضرية للمدينة وتنوع النشاطات الاقتصادية والاجتماعية لسكانها.

وعند حصر كل مخرجات منظومة النقل، يتبين أن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية تعتبر أكثر الطرق فعالية لحل مشكلات النقل، والتي يمكن تقييم مدى فعاليتها في حل مشكلات النقل بشكل واضح ودقيق. وبالرغم من أن إدارة الطلب تعتمد على مجموعة من الاستراتيجيات التي تكون في معظمها موجهة إلى تحقيق أهداف منفصلة إلا أنه هناك بعض الاستراتيجيات التي تهدف إلى تحقيق جملة من الأهداف في آن واحد، وهذا كله يدخل ضمن برنامج إدارة الطلب الذي يصيغ سياسة عامة تشمل جميع الاستراتيجيات المتخذة

ومما سبق يمكن القول أن إدارة الطلب على النقل تعتبر حلاً وقائياً لمشكلات النقل وحدا لمخرجاته السلبية، ففي العموم اجتناب اسباب تلك المشكلات له فعالية اقتصادية أكبر من معالجتها بعد حدوثها. فالإدارة الوقائية تجنب نظام النقل الضغط، والخسائر وفقدان الإنتاجية، المتسببة من هشاشة وفشل أنظمة النقل المتوقعة منها وغير المتوقعة.

القسم الثاني: دراسة ميدانية
لدور إدارة الطلب على التنقلات
الحضرية في ترشيد عملية
التنقل في مدينة باتنة

تمهيد

يتناول هذا القسم من البحث؛ الجانب الميداني لدور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية التنقل في الوسط الحضري لمدينة باتنة وقد قسم إلى فصلين عرض في الفصل الأول بطاقة تقنية للمجال المكاني للدراسة الميدانية والمتمثل في مدينة باتنة. كما عرض هذا الفصل واقع منظومة النقل والوسط الحضري للمدينة إلى غاية كتابة هذه الأسطر. ويهدف هذا الجانب من البحث إلى توضيح ما يتضمنه المحيط الحضري للبحث الميداني من مناطق حضرية وشبكة النقل الحضري وهيكلها القاعدية ومختلف المحطات والمرافق الحضرية التي يستطيع بها كل دارس وباحث الإلمام بحيثيات المجال المكاني للبحث الميداني وما يحتويه. أما الفصل الثاني فهو يلقي الضوء على المنهجية العلمية التي تم اتباعها للقيام بالبحث الميداني، كما يهدف إلى تبيان أدوات البحث العلمي المطبقة في الميدان ومختلف الأدوات الإحصائية التي تمت الاستعانة بها في مرحلة التحليل والتفسير واختبار فرضيات البحث.

الفصل الأول: واقع النقل الحضري في مدينة باتنة

1. دراسة سوسيو-اقتصادية لمخطط النقل في مدينة باتنة

2. الوضعية الحالية للنقل في مدينة باتنة.

تمهيد

يتناول هذا الفصل بطاقة تقنية عن الحدود المكانية التي تم فيها البحث الميداني وهي مدينة باتنة. فالمدينة بصفة عامة تتعدد الأنشطة والوظائف التي تقدمها لسكانها باعتبارها الوعاء الحامل لهذه الأنشطة في شكل استعمالات الأراضي المختلفة بكل ما تحمل من أنماط. وتمثل شبكة الطرق في المدينة الشرايين التي تربط هذه الوظائف وتلك الأنشطة بعضها ببعض بأسلوب يهدف إلى تحقيق أعلى قدر من الكفاءة المرورية، وفي زمن قياسي للرحلات وبأعلى قدر من الراحة والأمن في الحركة، وبأسلوب اقتصادي يتناسب وخصائص سكان المدينة. ويهدف هذا الجانب من الفصل إلى توضيح ما يتضمنه المحيط الحضري للبحث الميداني من مناطق حضرية وشبكة النقل الحضري وهياكلها القاعدية ومختلف المحطات والمرافق الحضرية التي يستطيع بها كل دارس وباحث الإلمام بحيثيات المجال المكاني للبحث الميداني وما يحتويه، وهذا يساعد أكثر في عملية الإقناع وتقبل الأفكار محل الطرح ويزيد من وضوح المنهجية المستعملة في هذا البحث.

فبصفة عامة يعتبر النمو الحضري الذي عرفته مدينة باتنة، والذي نتج أساسا على النمو الديموغرافي أدى إلى زيادة كبيرة في الطلب على التنقلات الحضرية وبالتالي أحدث ضغطا كبيرا على البنية القاعدية للنقل في المدينة وبالأخص شبكة المرور المتاحة، ولعل أهم عامل نتج عن هذا التوسع الحضري هو زيادة استخدام المركبات الشخصية في التنقلات الحضرية على حساب الأنماط الجماعية المتوفرة، مما تسبب في العديد من المشاكل أهمها الازدحام المروري في بعض الممرات طيلة النهار، وتأزمها في اوقات الذروة.

وللسعي إلى تحقيق مخطط نقل فعال وموافق لمعايير النقل المستدامة، يستوجب دراسة جادة للموارد المتاحة من جهة وواقع التنقلات الحضرية في مدينة باتنة من جهة أخرى، وهذا ما يبرز أهمية دراسة مخطط النقل بالنسبة لإشكالية هذا البحث، حيث أنه يدرس واقع التنقلات الحضرية من جوانبها السوسيو-اقتصادية في المدينة؛ وقد ابتداء هذا الفصل بمبحث تم التطرق فيه إلى التطور الحضري والديمغرافي وكذا المخطط العمراني وتهيئة المدينة ثم الامتداد الجغرافي لحركة المرور وحجم التنقلات في المدينة؛ في حين جاء المبحث الثاني ليدرس العرض والطلب على خدمة النقل الحضري في مدينة باتنة مع الإشارة إلى توزيع التنقلات حسب أنماط النقل المتوفرة وكذا مشكلة الاعتماد على السيارة الشخصية والازدحام المروري وتأثيرها على الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

المبحث الأول: دراسة سوسيو-اقتصادية لمخطط النقل في مدينة باتنة

يهدف هذا المبحث إلى دراسة مخطط النقل في مدينة باتنة وذلك بناء التهيئة العمرانية للمدينة وواقعها، المجالي والديمغرافي، والاجتماعي؛ حيث يتم دراسة توزيع أهم وسائل الحياة الاجتماعية (صحة، تعليم، شغل،...) في مدينة باتنة، بهدف توضيح مدى أهمية خدمات النقل الحضري للربط بين مختلف هذه الوسائط.

المطلب الأول: المخطط العمراني وتهيئة المدينة

إن الارتباط الوثيق بين مخطط المدينة وخطة النقل الحضري واستخدامات الأراضي، له دور أساسي في التوفيق بين النقل الحضري واستخدام الأراضي، وضمان ربط الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية بأنماط النقل العمومي، وما يتطلبه ذلك من تهيئة الطرق والمحطات وأماكن الوقوف (Parking)، إلا أن المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير المصادق عليه عام 1995 لم يتناول سوى التوجهات العامة، المتعلقة بحركة المرور ولم يتطرق إلى مجمل منظومة النقل الحضري، لاسيما الجانب التفصيلي المتعلق بالنقل داخل النسيج العمراني والأحياء السكنية في إطار مخططات شغل الأرض، ما فتح الباب للمعالجة الظرفية من طرف البلديات بدلا من أن تستند إلى مخططات استخدامات الأراضي وحصص النقل ومنشآته منها، أمام طلب يتزايد يوما بعد يوم، مع النمو الديمغرافي والمجالي للمدينة¹.

وكمحاولة لاستدراك الأمر فقد جاء القانون رقم 06/06 المؤرخ في 21 محرم عام 1427 الموافق لـ 20 فيفري 2006 ليندرج في سياق استكمال المنظومة التشريعية المتعلقة بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة وحماية الفضاءات الحساسة وتثمينها وترقيتها². وهو مشروع يقوم على عدد من المبادئ والاعتبارات تتمثل في وضع إطار تشريعي منسجم يضمن ترقية المدينة. وذلك من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف من بينها التحكم في مخططات النقل والتنقل وحركة المرور داخل محاور المدينة وحولها وتدعيم الطرق والشبكات وضمان توفير الخدمة العمومية وتعميمها وحماية البيئة تحقيق التنمية المستدامة ترقية الوظائف الاقتصادية للمدينة.

أولا- تعريف المدينة

مدينة باتنة هي مدينة وبلدية تابعة إقليميا إلى دائرة باتنة ولاية باتنة الجزائرية. تقع المدينة في جبال الأوراس شمال شرق الجزائر. يحد بلدية باتنة من الشمال كل من سريانة وفسديس، من الشمال الشرقي فسديس، من الشرق عيون العصافير، من الجنوب الشرقي تازولت، ويحدها وادي الشعبة من الجنوب والغرب، ووادي الماء من الشمال الغربي، يسكن ولاية باتنة ما يزيد عن مليون ومئتي ألف نسمة حيث تضم في بين مختلف بلدياتها حوالي تسع مئة ألف نسمة وتضم عاصمة الولاية حوالي 310 ألف

¹ فوزي بودقة. منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر- ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية، المعهد العربي لإنماء المدن، حماه، سوريا، 2005، ص ص 4-5.

² مدونة العمران في الجزائر، القانون التوجيهي للمدينة: https://digiurbs.blogspot.com/2012/12/blog-post_9253.html#more تاريخ الاطلاع:

نسمة¹، تتركز نسبة 68,87% في التجمعات السكانية الرئيسية و13,09% في التجمعات الثانوية والباقي على مناطق متفرقة.

المطلب الأول: تقديم المدينة

في هذا العنصر سيتم التطرق إلى إعطاء لمحة تاريخية لمدينة باتنة بالإضافة إلى التعريف عنها:
أولا: لمحة تاريخية².

يرجع أصل تسمية باتنة إلى لفظ "بتنة" الذي يعني "مبيت" وبموجب مرسوم صدر بتاريخ 12 سبتمبر 1848 تم تسميتها "لوم باز الجديدة" غير إن هذه التسمية ما لبثت أن استبدلت بتسميتها الأصلية "باتنة" وذلك بموجب مرسوم آخر صدر في 20 جوان سنة 1849 وهي لا تزال تعرف بهذه التسمية إلى يومنا هذا.

- وبحكم موقعها بقلب منطقة الأوراس وباعتبارها همزة وصل بين الصحراء والهضاب العليا للشرق الجزائري، ورثت منطقة باتنة تاريخا حضاريا عريقا، فتعاقبت عليها عدة حضارات، بدءا بالحضارة النوميديّة التي بقيت آثارها واضحة بالمنطقة، مثل مدينة "إسوكان" وقرية "بالول" بحصنها الشهير بدائرة منعة، وضريح "إمدغسن" بدائرة المعذر، بعد ذلك غزاها الرومانيون وتمكنوا من احتلالها بعد الحروب الطاحنة مع النوميديين سنة 42م وشهدت المنطقة في عهد الرومان تطورا عمرانيا كبيرا فشيّدوا بها عدة مدن منها "لمبازيس" سنة 81 م و"ثاموقادي" المعروفة بـ"تيمقاد حاليا" و"دبانة" المعروفة بـ"زانة" حاليا سنة 100م، وبقي الرومان بالمدينة حتى القرن الرابع بعد الميلاد، حيث احتلها الونداليون سنة 431م إلى غاية 534م، ثم قدم إليها البيزنطيون، بعدها جاءت الفتوحات الإسلامية، وقد فتحت المنطقة على يد الفاتح عقبة بن نافع سنة 669م، ثم قدم إليها الأتراك سنة 1585م، وخضعت المنطقة في عهدهم لـ"باي قسنطينة" وتواصلت هذه الوضعية حتى غزاها الفرنسيون في فيفري 1844م، ونظرا لمكانتها العسكرية فإنها كانت تخضع لنظام عسكري.

- ثم تلى بعد ذلك إنشاء أول مجلس لها سنة 1866، بغية تحصين الوضع والتحكم أكثر في الأمور، ثم نقل القسم العسكري من قسنطينة إلى باتنة، وأنشئت أول نيابة لعمالة قسنطينة Arrondissement سنة 1871، ثم تمت ترقيتها إلى عمالة Département سنة 1956.

- واستمرت على هذا الحال إلى ما بعد الاستقلال حيث كانت تابعة لولاية الأوراس، إلى غاية التقسيم الإداري الذي جرى سنة 1974، تم تعيين الحدود الإدارية وتكوين ولاية باتنة التي تضم 6 دوائر قايس، أريس، عين التوتة، مروانة، بريكة، و34 بلدية المتبقية قسمت إلى 60 بلدية إضافة إلى الجزائر التي كانت تابعة إلى ولاية المسيلة.

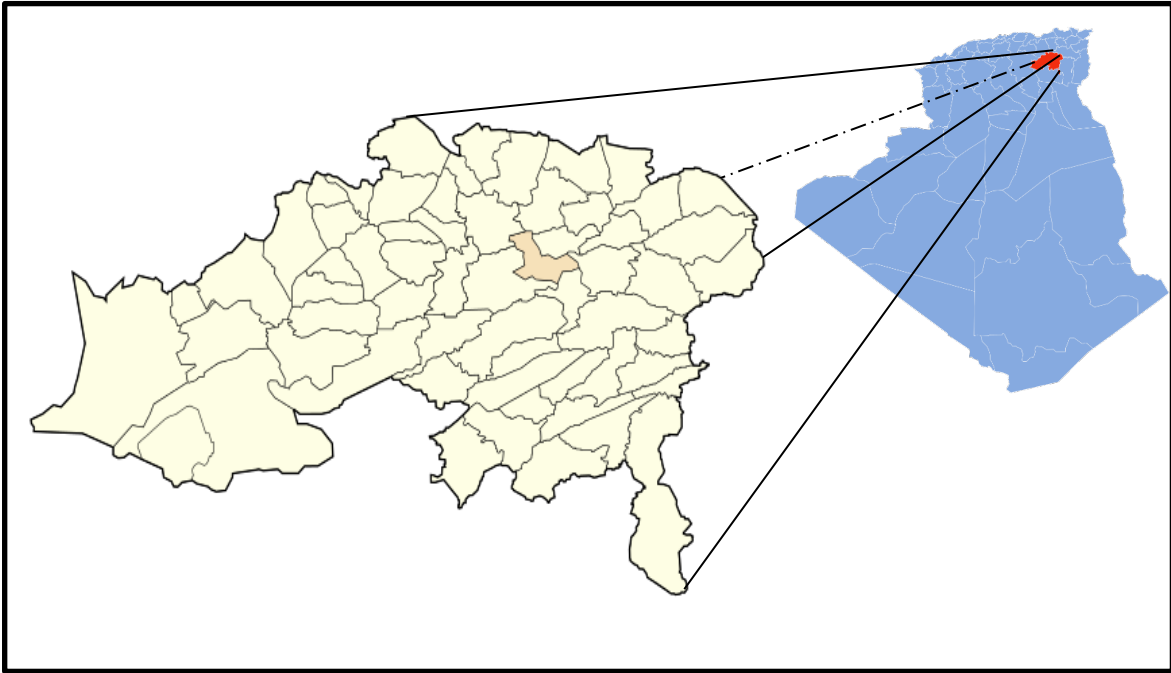
¹ Apw Batna, Monographie de Batna en 2018, p3

² مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، مونوغرافيا ولاية باتنة، 2009، ص. 4.

ثانيا: تعريف مدينة باتنة

باتنة هي ولاية من ولايات الشرق الجزائري، تأسست عن طريق المرسوم المؤرخ في 12 سبتمبر 1848 الصادر عن نابليون، وذلك بعد إن قررت اللجنة الاستشارية الكائن مقرها بقسنطينة جعل باتنة مدينة مستقلة نظرا لموقعها الاستراتيجي على محاور كل من بسكرة، تبسة، سطيف، قسنطينة¹. تقع ولاية باتنة في منطقة الشرق الجزائري، ما بين الدرجة الرابعة والدرجة السابعة من خط الطول الشرقي والدرجة 35 والدرجة 36 من خط العرض الشمالي² كما هو موضح في الخريطة التالية:

خريطة رقم: 1 خريطة الإقليم التخطيطية لولاية باتنة.



المصدر: اعداد الطلب من خلال برنامج الخرائط الجغرافية Google Earth

تتربع ولاية باتنة على مساحة تقدر بـ 12038,76 كلم² إقليم الولاية مسجل في الولاية في اغلبها ضمن المجموعة الطبيعية للولاية، كما يحدد ذلك خاصية البيئة والظروف المعيشية للإنسان بالمنطقة وهي تعد مهد الثورة التحريرية³.

¹ مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، مونوغرافية ولاية باتنة، 2009، ص.1.

² مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، المصدر نفسه، ص.2.

³ مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، المصدر نفسه، ص.2.

ثالثا: الموقع الجغرافي والإداري لمدينة باتنة

سيتم التطرق في هذا المطلب إلى تحديد الموقع الإداري والجغرافي لمدينة باتنة كما يلي:

1- الموقع الجغرافي

تقع مدينة باتنة على بعد 435 كلم من العاصمة، وهي مدينة سهلية، تتربع على مساحة قدرها 41,116 كلم² وهي محصورة بين سلسلتين جبليتين تقربان في الضواحي بين تازولت ولامبيريدي وبين فيسديس وعيون العصافير وتموقع بين واديين واد تازولت وواد بوقدان يلتقيان في الجنوب الشرقي للمدينة ويقطعها بقناتين تشقان وسط المدينة¹ كما تقع وسط تقاطع طرق مهمة:

- الطريق الوطني رقم 3 الرابط بين قسنطينة - بسكرة.

- الطريق الوطني رقم 31 الرابط بين باتنة - خنشلة شرقا.

- الطريق الوطن يرقم 77 الرابط بين باتنة - مروانة.

مع وجود طريقين لتحويل الحركة شمال، جنوب ويعتبران كحد للمدينة هدفها تحويل الحركة المرورية دون الدخول إلى وسط المدينة.

2- الموقع الإداري

تتكون ولاية باتنة من 21 دائرة و61 بلدية، يحدها من الشمال ولاية ميله ومن الشمال الشرقي ولاية أم البواقي ومن الشمال الغربي ولاية سطيف ومن الشرق ولاية خنشلة ومن الغرب ولاية مسيلة ومن الجنوب ولاية بسكرة، أما بلدية باتنة فهي تتشكل من مجموعة أنسجة عمرانية وأحياء سكنية، يحدها من الشمال بلدية فيسديس، ومن الغرب بلدية واد الماء، ومن الشرق بلديتي تازولت وعيون العصافير، ومن الجنوب بلدية واد الشعبة². ولهذا تم تقسيم ولاية باتنة إلى دوائر وبلديات على النحو التالي:

جدول رقم: 6 تقسيمات ولاية باتنة إلى دوائر وبلديات.

الدوائر	البلديات
باتنة	باتنة، واد الشعبة، فيسديس.
تازولت	تازولت، عيون العصافير.
المعذر	المعذر، بومية، عين ياقوت، جرمة.
أريس	أريس، تيغانمين.
ثنية العابد	ثنية العابد، شير، وادي الطاقة.
مروانة	مروانة، قصر بلزمة، حيدوسة، واد الماء.
بريكة	بريكة، بيطام، أمدوكال.
عين التوتة	عين التوتة، بني فضالة، معافة، اولاد عوف.

¹ Apw Batna, Op.cit, p4

² Ibid, p6

نقاوس	نقاوس، سفيان، بومقر.
سريانة	سريانة، لازرو، عين البيضاء.
رأس لعيون	رأس العيون، قيقبة، الرحبات، اولاد سلام، تالخت، القصبات.
تكوت	تكوت، غسيرة، كيمل.
بوزينة	بوزينة، لارباع.
إشمول	إشمول، إينوغن، فم الطوب.
منعة	منعة، تيغراغ.
الشمرة	الشمرة، بولهيلاط.
عين جاسر	عين جاسر، حاسي.
الجزار	الجزار، أولاد عمار، عزيل عبد القادر.
أولاد سي سليمان	أولاد سي سليمان، تكسلانت، لسان.
سقانة	سقانة، تيلاطو.
تيمقاد	تيمقاد، أولاد فاضل.
المجموع: 21 دائرة	المجموع: 61 بلدية

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، مونوغرافية ولاية باتنة 2018، ص. 26.

المطلب الثاني: التطور الديمغرافي لمدينة باتنة

يعتبر النمو السكاني عنصر مهم في تكوين النسيج العمراني ومعرفة مدى التطور الاقتصادي لمنطقة ما، وهذا ما سيُتطرق إليه في هذا المطلب.

أولا: مراحل التطور السكاني لمدينة باتنة

تعتمد المعطيات الأساسية للسكان على نتائج الإحصاء العام للسكان الذي جرى في 16 مارس 2008 بمعدل نمو سنوي يقدر بـ 1,7%، ولهذا تعد دراسة النمو السكاني حيز مترجم لما يحدث في أي مدينة من المدن، فعدد السكان عنصر مهم يتم من خلاله معرفة التطورات في كل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية خلال فترات زمنية مختلفة، ولذلك يولي الباحثون اهتمام كبير لهذا الجانب إذ يمكنهم من التنبؤ مستقبلا بالزيادة السكانية وبالتالي زيادة عدد السكان وزيادة حجم الشبكات الطرقية والخدمات للسكان.

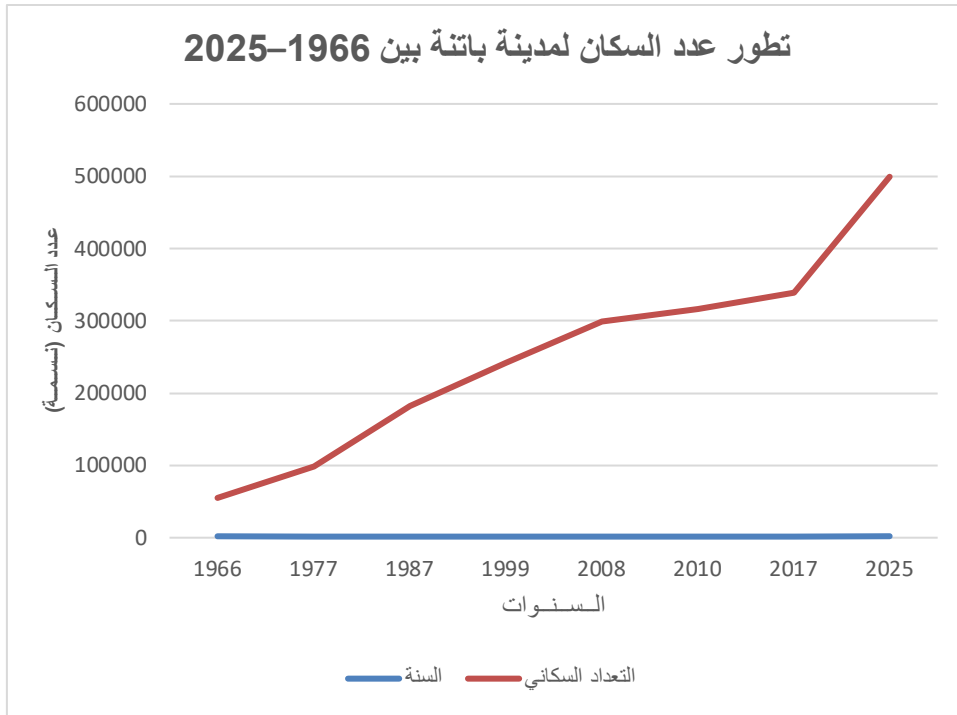
– ولمعرفة ميكانيزمات النمو السكاني، سوف يتم التطرق إلى دراسة التطور المرحلي لسكان مدينة باتنة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم: 7 مراحل النمو السكاني لبلدية باتنة 1966–2025.

السنة	1966	1977	1987	1999	2008	2010	2017	2025
التعداد السكاني	55017	98962	181631	242440	298877	316182	339 160	499214

Source : DRIDI Mahdi, HABIBI YAHIAOUI Abdelmoumene, MERDASSI Hadda, **La circulation dans la ville de Batna (Est Algérien) réalité et perspectives, approche par les SIG.** FIG WorkingWeek 18-22 May 2011 in Marrakech, Morocco, Avec des mis a jours faites par l'étudiant.

الشكل رقم: 13 منحنى بياني يمثل تطور عدد السكان لبلدية باتنة بين 1966–2025.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على الجدول السابق.

تبين نتائج المنحنى البياني أن مدينة باتنة خلال المرحلة 1966 شهدت زيادة سكانية ملحوظة حيث بلغت 55017 نسمة وذلك بمعدل 7,89% وذلك بتحسين الظروف المعيشية والصحية للسكان بعد الاستقلال.

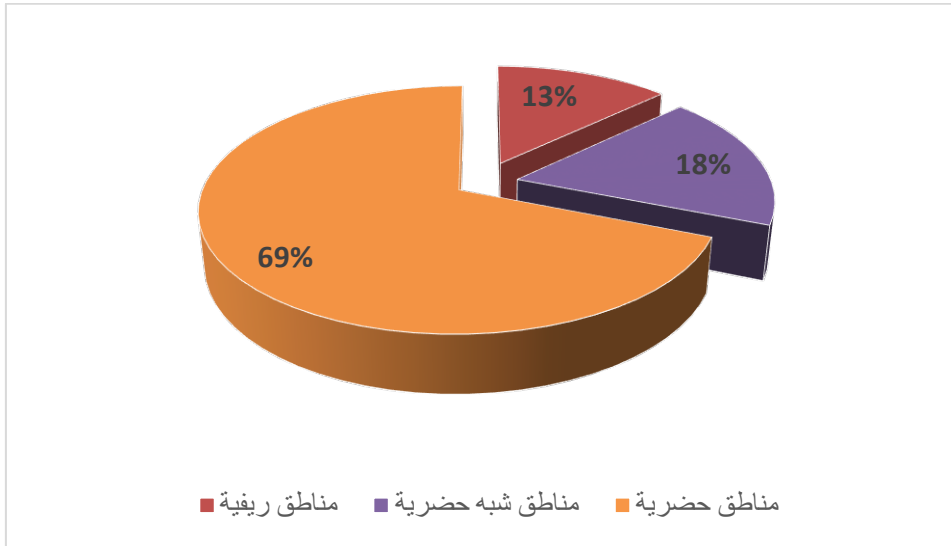
حيث استمر عدد السكان في الزيادة خلال المرحلة 1987، إذ بلغ عددهم 181631 نسمة بمعدل نمو سنوي يقدر بـ 5,86%، وتعود هذه الزيادة أساسا إلى فترة المشاريع الاقتصادية والاجتماعية، فقد انطلق بها تطبيق سياسة المخططات التنموية في الثمانينات مما أدى إلى جلب اليد العاملة والإطارات إلى المدينة.

أما خلال مرحلة 2010 فسميت بفترة النمو المتوازن إذ بلغ عددهم 316182 نسمة وذلك بمعدل نمو 1,7% ويرجع هذا البطء إلى: ارتفاع نسبة البطالة من جهة وتسريح عدد كبير من العمال من جهة أخرى؛ لهذا استمر عدد السكان في الزيادة ولكن بمعدلات بطيئة.

ثانيا- توزيع السكان حسب المناطق

تحظى المناطق الحضرية لولاية باتنة بكثافة سكانية كبيرة حيث تصل إلى 69% من إجمالي عدد السكان في الولاية و18% منهم في المناطق الشبه حضرية، في حين لا تتعدى 13% في المناطق الريفية، ويرجع هذا للتطور الملحوظ في الحياة الحضرية من جهة وتمركز النشاطات في غالب الأحيان في وسط المدن بالإضافة إلى آثار العشرية السوداء التي مرت بها البلاد فبعض البلديات على غرار بلدية لارباع لحد يومنا هذا مهجرة من السكان، الذين نزحوا إلى بلديتي باتنة وعين التوتة.

الشكل رقم: 14 تقسيم النسب السكانية حسب التوزيع على المناطق

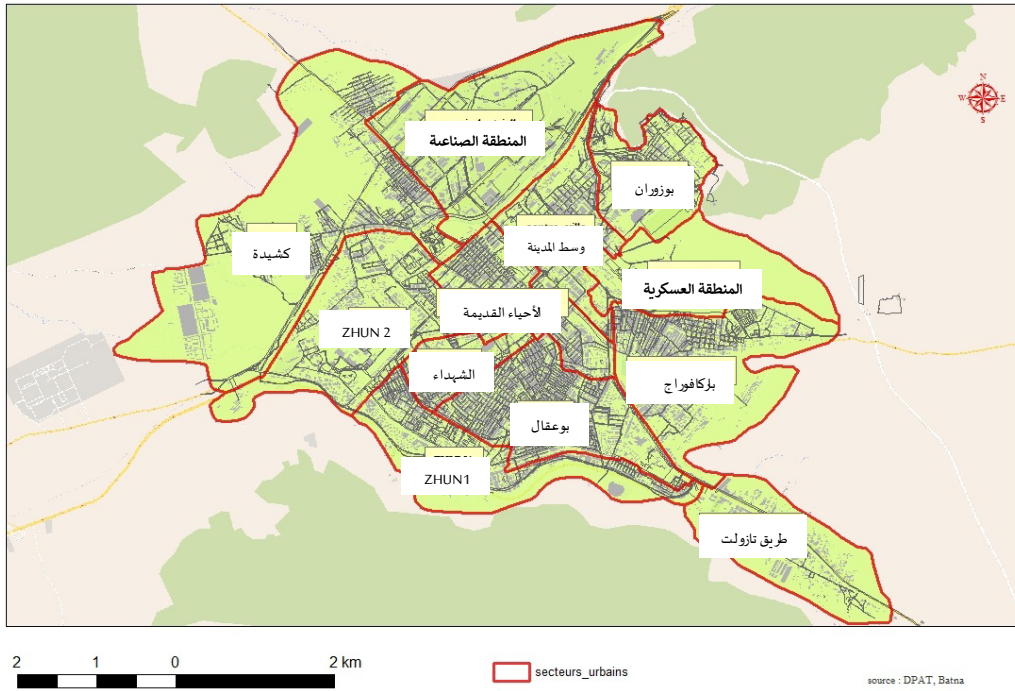


المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، موناوغرافية ولاية باتنة 2018، ص32

ثالثا- أحياء المدينة

حي البستان	حي الشهداء	حي وسط المدينة
حي الزمالة	حي كشيدة	حي بارك أفوراج
حي 5 جويلية	حي المجاهدين	حي بوزوران
حي دوار الدير	حي الباطوار (المجزرة)	حي شيخي
حي المدينة الجديدة حملة	حي 1200 مسكن	حي بوعقال

خريطة رقم: 2 التقسيم الإداري لأحياء مدينة باتنة.



Source: BENYAHIA, Lamia. LES DYSFONCTIONNEMENTS DANS LE DEVELOPPEMENT URBAIN, ENTRE LES OUTILS D'AMENAGEMENT ET LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES (CAS DE LA VILLE DE BATNA). Diss. Université de Batna 2, 2015.p.31

رابعا- الكثافة السكانية حسب أحياء المدينة

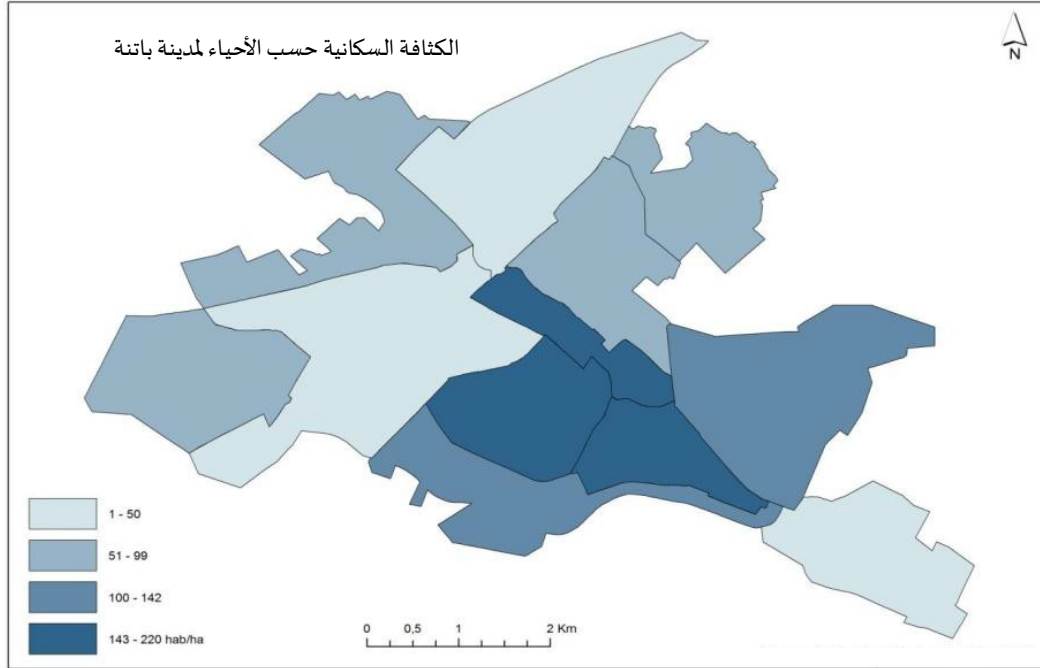
جدول رقم: 8 الكثافة السكانية حسب أحياء المدينة

المساحة بالكلم ² *	عدد السكان*	اسم التقسيم الإداري
2.25	18083	وسط المدينة
1.12	23592	الأحياء القديمة
2.23	30586	بوعقال
3.49	32601	كشيدة
4.37	44102	باركافوراج
2.40	12633	بوزوران
1.43	47274	حي الشهداء
2.83	9972	طريق تازولت
3.31	32854	ZHUN 1
4.45	24570	ZHUN 2
4.85	268	المنطقة الصناعية
2.68	26650***	حملة
3208.12	303185	المجموع

Source: BENYAHIA, Lamia. LES DYSFONCTIONNEMENTS DANS LE DEVELOPPEMENT URBAIN, ENTRE LES OUTILS D'AMENAGEMENT ET LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES (CAS DE LA VILLE DE BATNA). Diss.

Université de Batna 2, 2015.p.31

خريطة رقم: 3 الكثافة السكانية حسب الأحياء لمدينة باتنة



Source: BENYAHIA, Lamia. LES DYSFONCTIONNEMENTS DANS LE DEVELOPPEMENT URBAIN, ENTRE LES OUTILS D'AMENAGEMENT ET LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES (CAS DE LA VILLE DE BATNA). Diss. Université de Batna 2, 2015. p.33.

خامسا- تقدير عدد السكان المستقبلي لمدينة باتنة

يمكننا تقدير عدد السكان المستقبلي لسكان مدينة باتنة بالاعتماد على معدلات النمو للفترة السابقة والمتمثلة في 1,7% وتطبيقه على الفترات اللاحقة، وتوظيف هذه المعدلات في المعادلة التالية:

$$t = t_0 (1 + r) n$$

حيث:

r: معدل النمو السنوي.

t: التعداد اللاحق.

t₀: التعداد السابق.

n: عدد السنوات.

والجدول التالي يوضح التوقع المستقبلي لعدد السكان لمدينة باتنة كما يلي:

جدول رقم: 9 التوقع المستقبلي لعدد سكان مدينة باتنة.

إحصاء سنة 2014	معدل النمو (%)	عدد السكان سنة 2019	معدل النمو (%)	عدد السكان سنة 2024
325178	1,7 %	353774	1,7 %	418731
الزيادة السكانية	/	28596	/	64957

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على المعادلة السابقة.

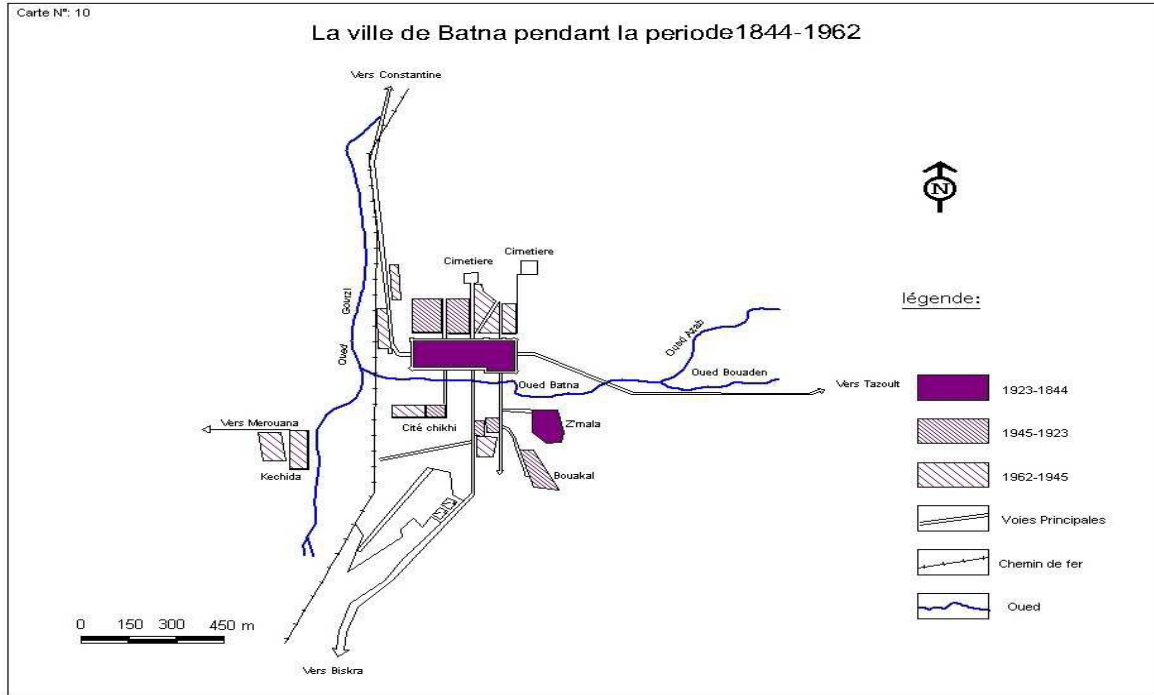
المطلب الثالث: المجال الحضري لمدينة باتنة

في هذا المطلب سيتم التطرق إلى أهم العناصر المكونة للنسيج الحضري لمدينة باتنة والتي تلعب دورا كبيرا في إنشاء الرحلات المباشرة وغير المباشرة للمتقنين في الوسط الحضري للمدينة وذلك بالتطرق إلى تطور المجال الحضري لمدينة باتنة والتقسيم الحضري الحالي وتوزيع مناصب الشغل وتوزيع الأقطاب والمراكز والملحقات الجامعية والمؤسسات التعليمية والتربوية وأماكن الركن والتوقف في مدينة باتنة

أولا- تطور المجال الحضري لمدينة باتنة

شهدت مدينة باتنة منذ تأسيسها عدة مراحل من التوسع في مجالها الحضري وذلك خلال الفترة الاستعمارية بعد إنشاء المعسكرات الفرنسية في جنوب شرق حي زمالة؛ لتشهد بعد ذلك توسعات ملحوظة خاصة بعد فترة الاستقلال وإلى يومنا هذا؛ ولعل المرحلة التي شهدت توسعا كبيرا إلى حد عجز النسيج الحضري كانت خلال المفترقة الممتدة من 1984 إلى 1999م وكان سبب ذلك الاستغلال العشوائي للأراضي نتيجة النزوح الكبير للسكان من الأرياف والبلديات التي عانت من ظروف اللا أمن خلال فترة التسعينات، وهذا ما نتج عنه ظهور أحياء بدون مخططات حضرية أدت إلى مشاكل في التخطيط الحضري في ما بعد.

خريطة رقم: 4 مدينة باتنة خلال الفترة 1844-1962



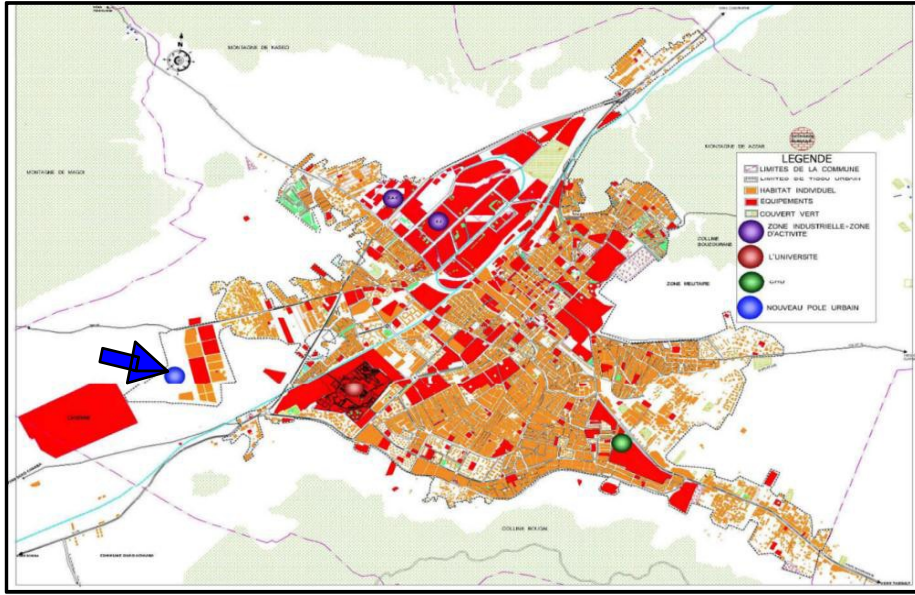
Source : Plan Directeur de l'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) BATNA, 1998.

تبعها فترة 1999-2010 التي تعتبر هي الأخرى فترة توسع كبير في النسيج الحضري والذي رجع إلى ارتفاع سعر البترول خلال تلك الفترة وكذا سياسات فتح المجال للاستثمار الاجنبي خاصة في قطاع البناء، حيث انطلقت خلالها العديد من برامج البناء لتشييد الآلاف من الشقق والبنيات والذي نتج عنه مدن جديدة غرب مدينة باتنة على غرار المدينة الجديدة حملة والذي في الحقيقة يمكن اعتبارها حيا من أحياء مدينة باتنة نظرا لالتحامهما

من بين الأسباب أيضا، والتي دعت إلى توسع النطاق الحضري للمدينة بشكل ملحوظ خلال تلك الفترة هو التسهيلات التي قدمتها الحومة للمواطنين من أجل اقتناء مركبات شخصية وذلك بتقديم القروض الاستهلاكية وانخفاض سعر الوقود وكذا انخفاض سعر السيارات السياحية التي وصلت إلى حد 250 ألف دينار لبعض الماركات على غرار السيارة الهندية ¹Maruti800

¹Autobip, Prix Suzuki Maruti 800 0.8 ess 47ch, https://www.autobip.com/fr/prix-suzuki-maruti_800-0.8_ess_47ch-algerie/1769 Accédé en 27/11/2019

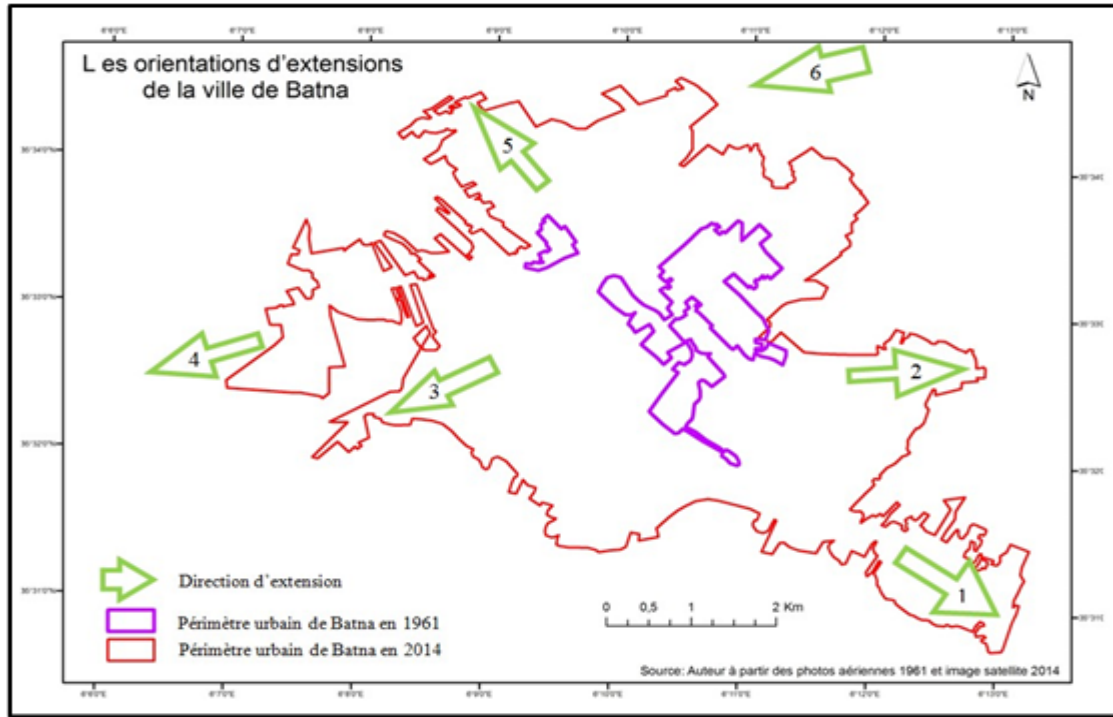
خريطة رقم 5 : مدينة باتنة في 2010 .



Source : Le schema de coherence urbaine (SCU) de Batna 12/2008

تأتي بعد ذلك الفترة الممتدة من 2010 إلى يومنا هذا والتي شهدت فيه المدينة توسعا حضريا وعمرا كبيرا أكبر من الفترة السابقة وذلك في كل محاور المدينة في اتجاه الطرق الرئيسية ؛ فمن جهة الشرق لاحظت توسعا في اتجاه مدينة تازولت ، وكذا من جهة الشمال باتجاه فسديس ومن الغرب والجنوب باتجاه وادي الشعبة ، مما أدى إلى ظهور أقطاب حضرية جديدة مثل المدينة الجديدة حملة 2 ثم حملة 3، والقطب الجامعي في فسديس... مما يجعل النسيج الحضري لمدينة باتنة في توسع مستمر على امتداد الطرق الوطنية من مختلف الاتجاهات وهو ما يجعل من استغلال السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية أمرا متزايدا الأهمية لدى سكان المدينة .

خريطة رقم: 6 اتجاه التوسع الحضري لمدينة باتنة



Source : Le schema de coherence urbaine (SCU) de Batna 12/2017

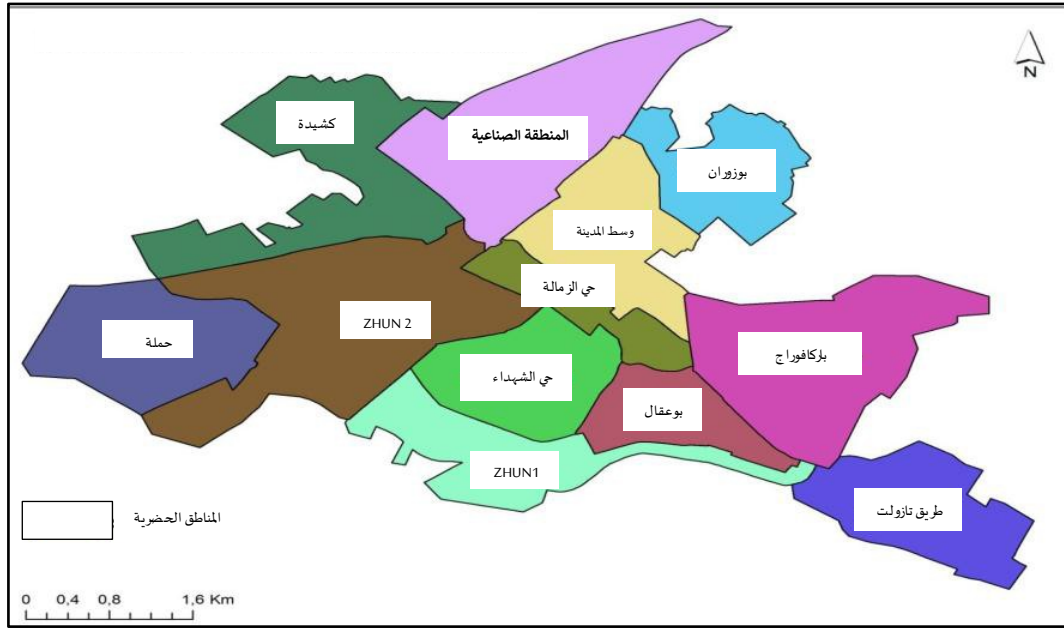
ثانيا- التقسيم الحضري الحالي لمدينة باتنة

جدول رقم: 10 التقسيم الحضري الحالي لمدينة باتنة إلى غاية 2018

اسم التقسيم	الأحياء	الرقم
وسط المدينة	وسط المدينة- السطا (الأمير عبد القادر)	1
الأحياء القديمة	الزماله، حي النصر، شيخي	2
بوعقال	بوعقال، حي 742 مسكن	3
كشيدة	كشيدة، أولاد بشينة	4
باركافوراج	باركافوراج، مجمعه سكني لمباركية، مجمع بوعريف	5
بوزوران	بوزوران، المذبح-أباتوار،	6
حي الشهداء	حي الشهداء، المجمع السكني كموني والبستان	7
حي طريق تازولت	حي طريق تازولت	8
الحي السكني الحضري الجديد 1 ZHUN 1	الحي السكني الحضري الجديد 1، حي 1200 مسكن، تامشيط، وحي EPLF، حي الزهور	9
الحي السكني الحضري الجديد ZHUN 2 2	الحي السكني الحضري الجديد 2، أحياء 340 و 150 و 500 مسكن، تعاونية المجاهدين، حي الرياض	10
المنطقة الصناعية	المنطقة الصناعية	11
حملة	حملة 1، حملة 2، حملة 3.	12

Source : Service technique APC Batna 2017

خريطة رقم: 7 التقسيم الحضري الحالي لمدينة باتنة



Source : Service technique APC Batna 2017

ثالثا- توزيع مناصب الشغل في باتنة

إن توزيع أماكن النشاط في المناطق المختلفة من مدينة باتنة أدى إلى تزايد رقعة التنقلات الحضرية للفئات النشطة في مدينة باتنة خاصة بالجزء الغربي من المدينة أين توجد المنطقة الصناعية، بالإضافة إلى الموظفين والعمال الذين يسكنون خارج المدينة، ويمارسون مهنا مختلفة فيها، حيث يقدر عدد السكان النشطين في ولاية باتنة حوالي 507443 عامل أي ما يقارب 39% من إجمالي عدد السكان الإجمالي للولاية، والجدول التالي يوضح توزيع التشغيل في الولاية إلى غاية 31 / 12 / 2017م.

جدول رقم: 11 توزيع التشغيل في الولاية إلى غاية 31 / 12 / 2017م

1307000	عدد السكان الإجمالي للولاية
507443	عدد السكان النشطين
457693	عدد السكان الشاغلين
49750	عدد السكان من دون شغل
%9.8	معدل البطالة

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، موناوغرافية ولاية باتنة 2018، ص. 26

يوضح الجدول أعلاه توزيع التشغيل في الولاية إلى غاية 31 / 12 / 2017م حيث قدر عدد السكان النشطين بـ 507443 نسمة، و حوالي 49750 نسمة من السكان الباحثين عن العمل والذي يمثل معدل 9.8% كمعدل البطالة في باتنة لسنة 2017.

وبالنسبة لتوزيع الشغل حسب طبيعة القطاع، فهو كما يلي:

جدول رقم: 12 لتوزيع الشغل حسب طبيعة القطاع

قطاع النشاط	النسمة	النسبة %
الإدارة	166529	36
البناء والأشغال العمومية	52131	12
الفلاحة	61245	13
الخدمات	61915	14
التجارة	89123	19
الصناعة	26751	06
مجموع النشاط في الولاية	442301	100

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، موناوغرافية ولاية باتنة 2018، ص. 37

رابعاً- توزيع الأقطاب والمراكز والملحقات الجامعية

تمتلك ولاية باتنة قطبين جامعيين باتنة 1 وباتنة 2 والمركز الجامعي ببيركة بتعداد 68041 طالب للسنة الجامعية 2018/2017 يتم الإشراف عليهم من طرف 2237 أستاذ، وهو ما يضفي أهمية لهذه للأقطاب الجامعية التي يتنقل منها وإليها الأفراد سواء كانوا طلبة أو عمالاً أو زائرين، بما في ذلك الطلبة الذي يقطنون في المدينة سواء كان ذلك في الأحياء الجامعية أم لا، حيث يعتبر الجامعيون مصدر حركة مرورية ثابتة على مدى السنة الجامعية، وعليه فإن معدلات الزيادة تكون مماثلة للحالة الراهنة، يلاحظ أن تمركز الإقامات الجامعية في ضواحي المدينة الداخلية حيث تتواجد معظمها بالقرب من جامعة باتنة 1 أو أحد ملحقاتها عدى إقامتي حملة 1 و 2 - 6؛¹ وهو ما يفسر تركيز تنقلات الطلاب في وسط وضواحي المدينة الداخلية. ويوضح الجدول التالي أهم التنقلات التي يقوم بها الطلبة بين إقاماتهم والكليات التي يدرسون فيها.

¹ مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، المرجع السابق، ص. 100-101

جدول رقم: 13 توزيع خطوط النقل الحضري لحافلات الطلبة

الرقم	الخط	من ... إلى...	عدد الحافلات
01	الإخوة اوجرة	كلية الطلب ISM <-- عبروق ماداني	04
02	الإخوة اوجرة	كلية الطلب ISM <-- العرقوب	11
03	باتنة تازولت	باتنة <-- تازولت	09
المجموع			24

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، مونغرافية ولاية باتنة 2018، ص. 111

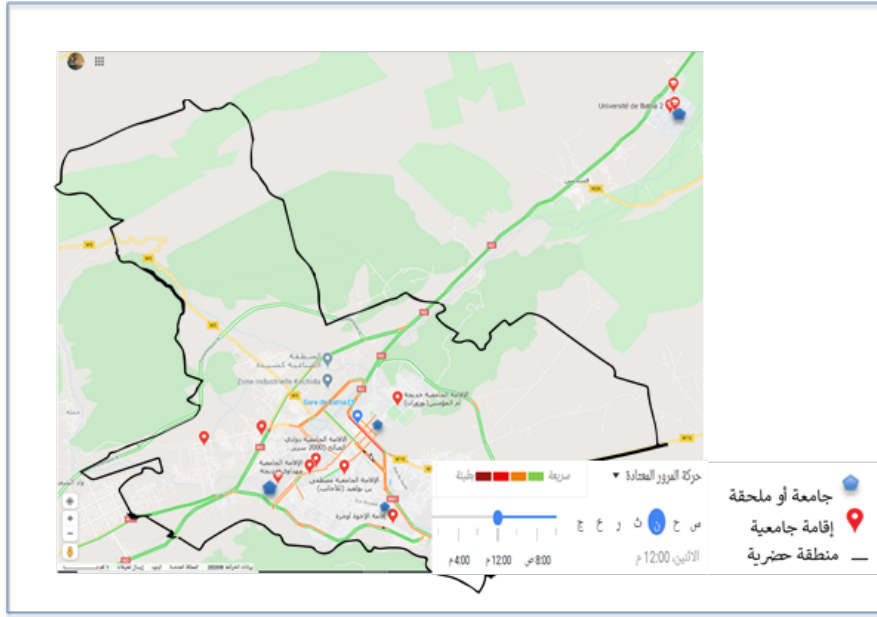
جدول رقم: 14 توزيع خطوط النقل شبه حضري لحافلات الطلبة

الرقم	الخط	من ... إلى...	عدد الحافلات
01	تيمقاد	العرقوب <-- تيمقاد	09
02	عين ياقوت	العرقوب <-- عين ياقوت	07
03	المعذر	العرقوب <-- المعذر	10
04	سريانة	العرقوب <-- سريانة	07
المجموع			33

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، مونغرافية ولاية باتنة 2018، ص. 111

من خلال بيانات الموضحة في الجدول يلاحظ أن نقطة الوصول هي نفسها مع كل المناطق سواء الحضرية أو الشبه حضرية حيث أن العرقوب يشهد تمركزا كثيفا للطلبة خاصة أوقات الذروة وهذا ما يزيد من مشكلة الازدحام المروري الذي يتسبب فيه التواجد الكثيف للحافلات وتكدسها في تلك الأوقات.

خريطة رقم: 8 توزيع الأقطاب والمراكز والملحقات الجامعية بمدينة باتنة وفسديس



المصدر: إعداد الطالب باستخدام برنامج الخرائط الجغرافية Google Earth

يجب الإشارة إلى أن هذا التركيز هو أقل بكثير مما كان عليه قبل أن يتم النقل التدريجي لكليات العلوم التقنية والبيولوجيا واللغات إلى القطب الجامعي باتنة 2 وساهم هذا بشكل كبير في التخفيف من الحركية الطلبة حيث فسد وهدا تحتوي على ست إقامات جامعية تأوي حوالي 9000 طالب بجوار القطب الجامعي باتنة 2. مع توفر 66 حافلة مخصصة لنقل الطلبة بينها وبين كل من إقامة العرقوب وجامعة باتنة 1.

خامسا- المؤسسات التعليمية والتربوية

تتوفر مدينة باتنة وحدها على 87 مؤسسة التعليم الابتدائي بقدرة استيعابية تتجاوز 40 ألف تلميذ و1430 أستاذ سنة 2017؛ و36 متوسطة تستوعب أكثر من 26 ألف تلميذ و1340 أستاذ أما الثانويات فهناك 21 ثانوية بمجموع 14708 تلميذ وأكثر من 1000 أستاذ تتوزع معظمها في وسط المدينة وضواحيها الداخلية. أما فيما يخص مراكز ومعاهد التكوين المهني فهي تحتوي على 08 مؤسسات تكوينية عمومية و10 مؤسسات خاصة¹.

¹ مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، المرجع السابق، ص. 114-128

سادسا- أماكن الركن والتوقف

إن الطلب على أماكن التوقف في وسط مدينة باتنة أثناء أوقات الذروة قد يتجاوز 8000 مركبة توزع على مختلف الأماكن المتاحة حيث تفوق 37 % منها الأماكن الرسمية والمرخصة للتوقف والمثير للاهتمام أن أكثر من 50 % تتحقق في أماكن توقف ممنوعة أو غير مرخصة خلال فترة التوقف¹، وهو ما يسبب اختناقات مرورية كبيرة خلال فترات الذروة خاصة في الصباح أو منتصف النهار. وهذا قد يختلف من شارع إلى آخر حسب الأهمية الاقتصادية والاجتماعية التي تتصف بها شوارع المدينة.

مما سبق يمكن القول أنه وبالإضافة إلى المؤسسات التعليمية والجامعية، هناك العديد من المؤسسات الجاذبة للحشود مثل المصحات والمؤسسات الاستشفائية وكذا المديرية المختلفة والتي تتمركز في معظمها وسط المدينة؛ وبالتالي تعتبر هذه المؤسسات باختلاف أنواعها ونشاطاتها والفئات التي تستهدفها مراكز جذب بامتياز، وأماكن توليد ووصول للرحلات اليومية المختلفة للمتقنين؛ وهي بذلك تستدعي تهيئة فعالة للمجال المحيط بها وللهاكل والأنماط التي تربطها ببعضها البعض وبمختلف الأحياء في المدينة وتحتاج دراسة ملحة من طرف المختصين في ميدان النقل وإدارة التنقلات الحضرية وإشراكهم في صياغة القرار مع المسؤولين ومتخذي القرار بالمدينة. من أجل الحد من المشاكل والمخارج السلبية التي تراكمت مع التطور والنمو الحضري الذي شهدته مدينة باتنة.

¹ مديرية النقل لولاية باتنة 2014

المبحث الثاني: الوضعية الحالية للنقل في مدينة باتنة

إن التوسع العمراني والذي نتج عنه امتداد الوسط الحضري من مختلف جهات المدينة أدى إلى زيادة كبيرة في الكثافة السكانية وبالتالي زيادة في حجم الحركة المرورية والذي ترجم إلى توسع هياكل النقل وانتشار رقعة النشاط¹ وزيادة الاعتماد على السيارات الشخصية. وقلة مواقف السيارات خاصة بالنسبة للمتقنين الوافدين من خارج المدينة؛

المطلب الأول: عرض النقل في مدينة باتنة

تعتبر مدينة باتنة نقطة وصل مهمة بين الشمال والجنوب الجزائري، وهي تمتلك شبكة مرور تفوق 29.50 كلم من الطرق الوطنية و 34 كلم من طرق الولاية بالإضافة إلى أزيد من 03 كلم من طرق البلدية، أي بإجمالي شبكة مرور في المدينة تفوق 66.50 كلم² بالإضافة إلى مطار يبعد حوالي 35 كم من شمال المدينة، ومحطة قطار تقع في الخط الرابط بين بسكرة وقسنطينة.

فبالنسبة لشبكة المرور الخاصة بالمدينة وحسب مخطط النقل فقد قسمت هذه الشبكة على النحو التالي:

- شبكة التبادل

- شبكة توصيل نحو وسط المدينة

- شبكة توصيل نحو الأحياء

- شبكة محيطة بالمدينة.

أولا- شبكة مرور التبادل: وكما تبينه التسمية فإن هذه الشبكة تساعد على التبادل بين وسط المدينة والأحياء المحيطة. وهي تتكون من مجموعة من الممرات مهيكلة على محورين أساسيين:

المحور الأول: شمال/جنوب ممتد من طريق قسنطينة إلى غاية طريق بسكرة مرورا بشوارع ال ANP وشارع التحرير.

المحور الثاني: يتكون أساسا من شارع الجمهورية مرورا بشوارع بوخولوف محمد للوصول إلى ممرات محمد بوضياف، معظم الشوارع المكونة لهذه الشبكة هي في العموم بحالة جيدة ولها مواصفات جيوميترية جيدة.

¹ Boutrid Mohamed Lamine & Kalla Mahdi, La mobilité motorisée dans la ville de Batna, étude de la répartition spatiale des établissements de santé vis-à-vis du CHU : approche par scénarios, Bulletin de la Société Géographique de Liège issn 0770-7576, 64, 2015, 83-92, lien : <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=4036&lang=nl> Accédé le 25/11/2019

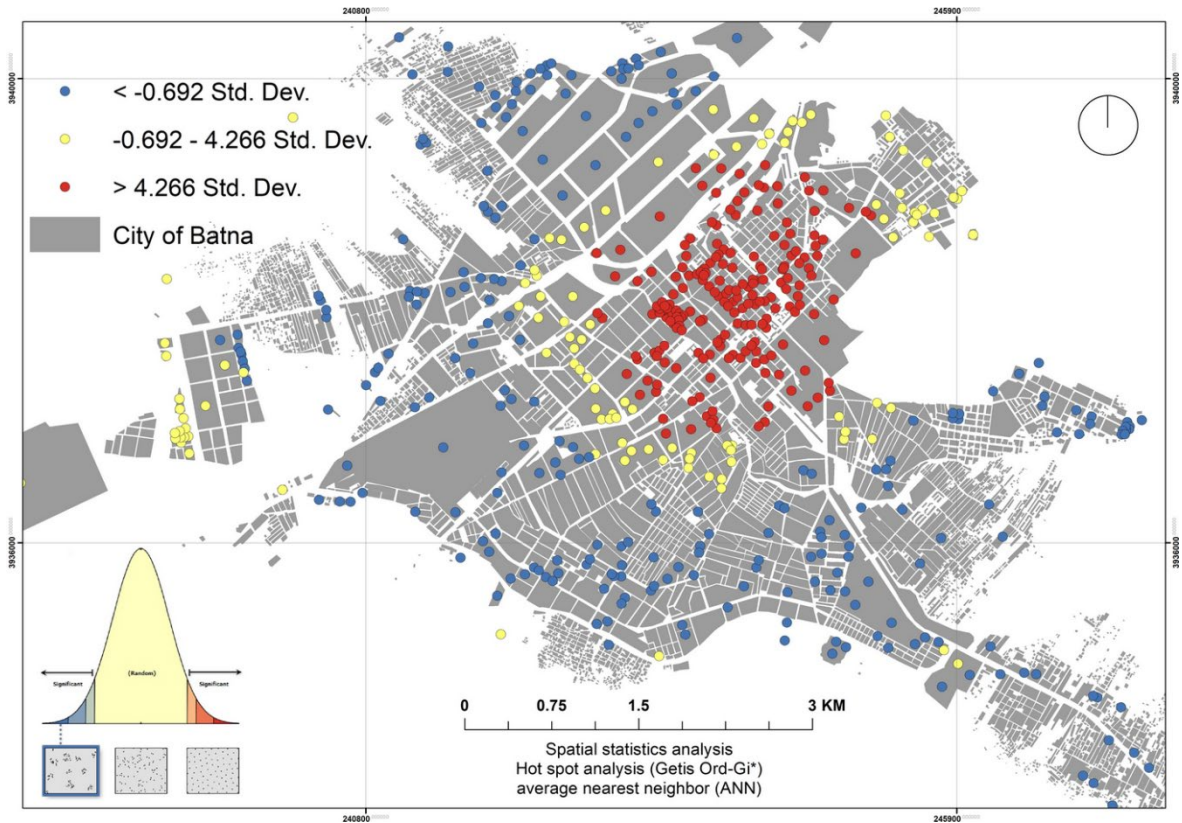
² مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، المرجع السابق، ص ص 50-58

ثانيا- شبكة المرور الموصلة نحو وسط المدينة: وهي مكونة من نوعين من الشوارع، النوع الأول ما يسمى بالشوارع الشريانية (الرئيسية) والنوع الثاني شوارع التوصيل (الغذية).

بالنسبة للشوارع الشريانية فهي تمتد بين محوري شبكة التبادل، وبالتالي فهي تضمن حركة المرور وسط المدينة، ومن بين هذه الشوارع نذكر: ممرات بن بولعيد، شارع الحرية، شارع الجمهورية، شارع العربي التبسي، شارع قرين بلقاسم، شارع بن فليس، شارع عبد السلام حسين، شارع الإخوة بوعكاز، وهذه الممرات تساهم في إحياء النشاط الاجتماعي بالمدينة، ولهذا لما تحتويه المنطقة من مؤسسات عمومية ومراكز تجارية ونشاطات ثقافية واجتماعية تعتبر عامل جذب لعدد كبير من الأفراد من مختلف المناطق.

كما هو موضح في الخريطة الموالية :

خريطة رقم: 9 مراكز جذب الحشود في الوسط الحضري لمدينة باتنة*.



Source : Bendib, A. **The effects of spatial clustering of public facilities on social equity and urban congestion in the city of Batna (Algeria)**. GeoJournal.(2020) ; Map of the spatial distribution of public facilities and their relationship with population densities Hot spot (Getis-Ord Gi*)

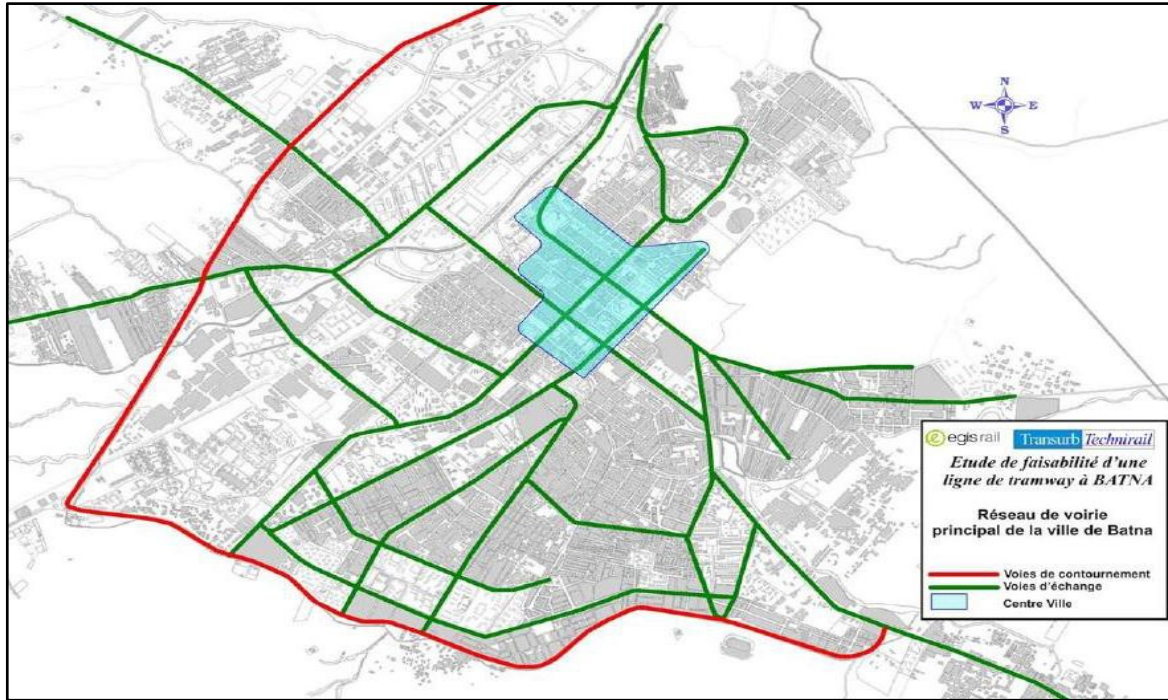
أما في ما يخص الشوارع التوصيل: والتي تقوم بتغذية المسارات الشريانية وتوصلها بالأحياء المجاورة ومن بين هذه الشوارع: شارع ابن باديس وشارع الأوراس وشارع الإخوة العمراني وشارع صحراوي السعيد وشارع عمار علي وشارع الإخوة بوعبسة وشارع بن عباس محمد الصالح وهي كما أشير اليه تضمن تغذية الشوارع الشريانية سابقة الذكر.

ثالثا- شبكة المرور الموصلة نحو الأحياء: تحتوي هذه الشبكة على كل الشوارع المتواجدة داخل الأحياء والتي تربط الأحياء فيما بينها، ولعل رداثة بنيتها التحتية هو من الأسباب التي تحد من حركتها وموصليتها، مثل شارع بوعقال وتمشيط وباركافوراج، نظرا لهتراء الطرقات وضيق الأرصفة وكثرة الممهلات التي لا توافق المواصفات العلمية في إنجازها.

رابعا- شبكة المرور المحيطة بالمدينة: والغاية منها هو تحقيق هدفين رئيسيين هما: الربط بين المناطق الحضرية و انشاء نسيج من الطرقات المحيطة بالمدينة؛ وهي تتكون من:

- الطريق الاجتنابي الجنوبي: والذي يسمح بالتحويل بين الطريق الوطني رقم 3 والطريق الوطني رقم 31 وهي مصمم من اتجاهين بعرض يقدر بسبعة أمتار، إلا أنها لا تتميز بانسيابية كبيرة لحركة المرور.
- الطرق الاجتنابي الشمالي: أيضا يتشكل من اتجاهين وتربط على التوالي عمارات الرياض وحي كشيدة والمنطقة الصناعية.

خريطة رقم: 10 شبكة المرور في مدينة باتنة



Source : Egis Rail/Transurb-Technirail: Etude de faisabilité du tramway de Batna: Diagnostique: Rapport de Synthèse, Direction de transport de Batna, Batna-Algérie.

بالرغم من التنوع المرحوض في شبكة المرور المتواجدة بالمدينة إلى أنها تعاني من العديد من العوائق لعل من بينها:

- التقطع الطرقي بسبب عبور الأودية خلال المدينة؛
 - يقوم الوديان أنفسهم بتقسيم المدينة إلى عدة أجزاء مرتبطة ببعضها البعض من خلال عدة نقاط عبور (جسور)، إلا أن تهيئة تلك الجسور أو المعابر غير كافية كيفما وكما وهي ذات سعة محدودة للغاية.
 - التقطعات الرئيسية الناتجة عن السعة المحدودة للطرق مثل أزقة المنصيرية - القطاع الخاص بجي الاخضرار)، وضيق شارع بوخلوف محمد الرابط بين شارع تازولت وممرات محمد بوضياف.
 - وجود محطات حافلات وسيارات أجرة في الممرات المرورية الرئيسية
 - قلة المرافق المهيئة والملائمة للمشاة
 - الغياب شبه الكامل لأنظمة المعلومات في الممرات سواء على اللافتات أو على الأرض لتوجيه المستخدمين.
 - الاختناقات المرورية وتكدس حركة المرور الناتجة في الطرقات والمجاور التي تتخللها الأنشطة التجارية الكثيفة إضافة إلى تواجد مواقف رسمية للسيارات على جوانبها.
- الشكل رقم: 15 صور فوتوغرافية توضح تهيئة بعض الطرقات في مدينة باتنة إلى غاية 2018



Source : DIB Belkacem et autre, **RAPPORT FINAL DU PROJET DE RECHERCHE C N E P R U LA POLLUTION DANS LES QUARTIERS INFORMELS** Effet des Déchets et Eaux Usées sur l'Homme et son Environnement -cas du Quartier Bouakal- Batna, Département d'Architecture Faculté des sciences et sciences de l'ingénieur, Université de Batna, P21, Code du projet : J-0501 / 03 / 2006. Année 2008

المطلب الثاني: تحليل شبكة النقل الحضري لمجال الدراسة

انطلاقا من دراسة مخطط النقل وحركة المرور لمدينة باتنة الذي أعده مكتب دراسات النقل الحضري (BETUR) وكذا مؤسسة مترو الجزائر (EMA)، سوف يتم التطرق إلى تحليل الخطوط الحضرية لمدينة باتنة كما يلي:

أولا - تحليل الخطوط الحضرية لمدينة باتنة -1-

يتكون النقل الجماعي بالحافلات بالنسبة للوسط الحضري لبلدية باتنة من 12 خطا حضريا يستغلها كل من الخواص والمؤسسة العمومية للنقل الحضري ETUB باتنة، و28 خطا ما بين البلديات تربط مدينة باتنة بالمدن المجاورة (عين التوتة، فسديس، مروانة، تيمقاد،...) و14 خطا ما بين الولايات لضمان ربط الولاية بولايات الوطن الأخرى.

بلغ إجمالي عدد المتعاملين في النقل الحضري لمدينة باتنة 291، وعدد المركبات (الحافلات) 423 توفر عدد أماكن يقدر بـ 35101 مكانا. هذه الخطوط موزعة كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم: 15 توزيع الخطوط الحضرية لمدينة باتنة

رقم الخط	الاتجاه
01	سلسبيل - المحطة البرية لنقل المسافرين
02	بارك أفوراج - حملة
03	طريق تازولت - بوزوران
04	تازولت - كشيدة
05	تازولت - المحطة البرية
06	بارك أفوراج - كشيدة
07	تامشيط - حملة
08	تمشيط - كشيدة
09	حي 1200 - حي المجزرة
10	حي عدل (بوزوران) - المحطة البرية
11	خط مغلق: المحطة البرية - الحي الإداري الجديد - كشيدة - المحطة البرية
12	خط مغلق: المحطة البرية - ممرات مناصرية - الجندي المجهول - حي 742 سكنات التجمع رقم 02 - المحطة البرية

المصدر: مكتب دراسات النقل الحضري (BETUR)- مؤسسة مترو الجزائر (EMA). دراسة مخططات النقل وحركة المرور لمدينة باتنة. ديسمبر 2010، ص.67

من خلال الجدول أعلاه يمكن استنتاج أن الشبكة الجديدة للنقل الحضري بالحافلة لمدينة باتنة عبارة عن خطوط على الضواحي، وخطوط كثيرة قطرية.

- خط جانبي يصل بين حيين من ضواحي باتنة، وخط قطري وخط جانبي يقطعان وسط المدينة.
- أما هياكل استقبالها فشبكات النقل الحضري لمدينة باتنة ترتكز على محطات ضواحي المدينة، أما وسط المدينة فأصبح نقطة عبور.

المطلب الثالث: النقاط السوداء لحركة المرور في مدينة باتنة

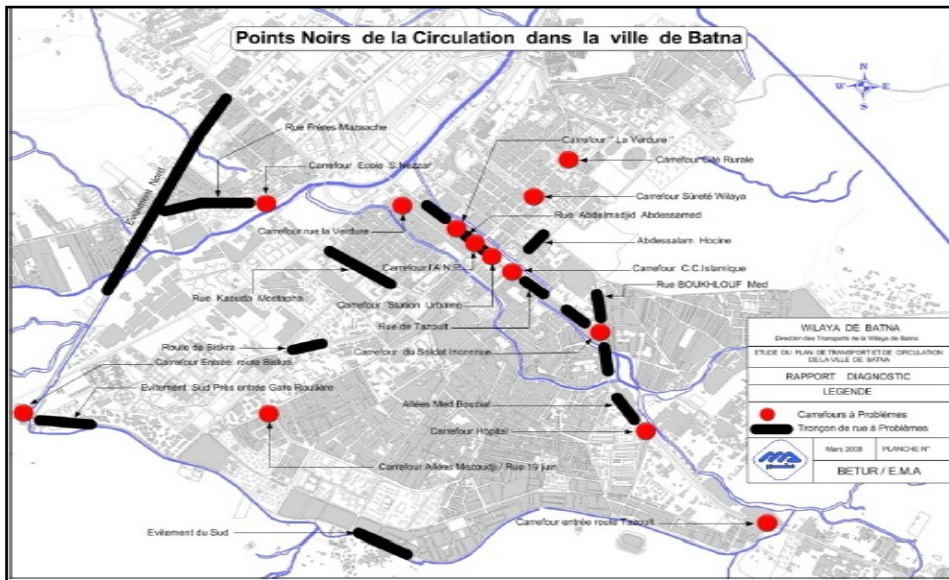
في هذا المطلب سوف يتم تحديد طريقة وكيفية تحديد النقاط السوداء وانجاز الخريطة الولائية للنقاط السوداء لمدينة باتنة مع التطرق للتطور الملفت للانتباه لحظيرة السيارات الشخصية في المدينة والذي يعتقد أنه من بين الأسباب المؤدية لنشوء النقاط السوداء بالمدينة.

أولاً: كيفية تحديد النقاط السوداء

يمكن تحديد النقاط السوداء من خلال استخدام نظام تحديد المواقع GPS الذي يساعد على تحديد المواقع الخطرة والتي تشهد تدفق مروري بصفة مستمرة، وكذلك يمكن تحديد هذه النقاط من خلال ملاحظة المناطق التي تشهد تدفق مروري على شبكة الطرق بصفة متكررة وخاصة في أوقات الذروة الصباحية والمسائية، وذلك من خلال حصر حجم الحركة التي تستخدم الطريق خلال فترة زمنية معينة، ولكن هذه الدراسة لم تستخدم هذه الطريقة نظراً لعدم وجود إمكانيات، حيث أنها تتطلب موارد بشرية هائلة لغرض حصر حجم الحركة (سيارة/ساعة). وتم الاعتماد على الملاحظة.

وكما هو موضح في الخريطة رقم 22 أدناه، تبين أن لولاية باتنة العديد من النقاط التي تشهد اختناقاً مرورياً وتعتبر كالنقاط السوداء، وذلك بسبب تزايد الحركة باستخدام السيارة الشخصية، وهذا نتيجة لتزايد حظيرة السيارات خلال السنوات الأخيرة، الأمر الذي زاد من حدة الازدحام المروري، وأغلبية هذه النقاط تتمركز في وسط المدينة وذلك بسبب تمركز مختلف الهيئات الحكومية والمراكز التجارية داخل الوسط الحضري للمدينة.

خريطة رقم: 11 تتضمن النقاط السوداء للازدحام المروري بمدينة باتنة



المصدر: مديرية النقل لولاية باتنة 2014.

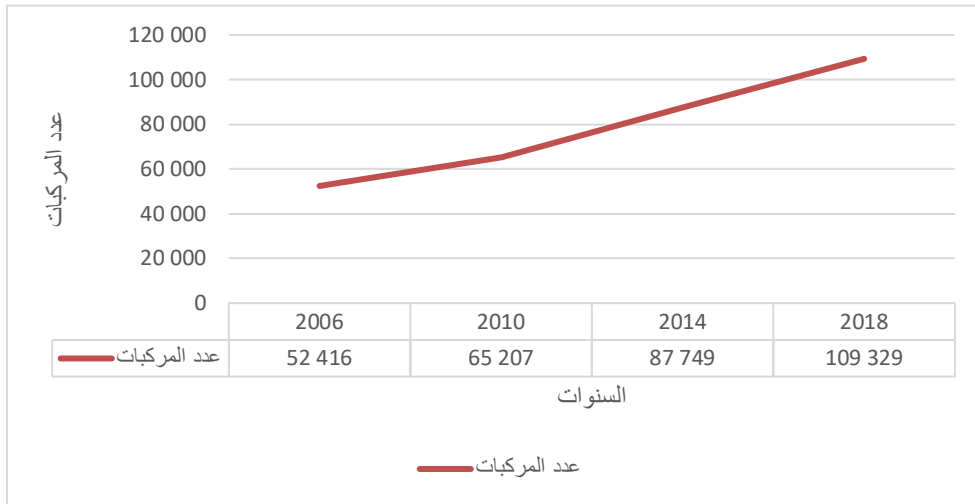
من خلال الخريطة رقم 22 نلاحظ أن النقاط السوداء للازدحام المروري لشبكة الطرقات لمدينة باتنة هي كالتالي¹:

- 1- النقطة السوداء على مستوى مفترق الطرق: الحاج لخضر- طريق بسكرة؛
- 2- النقطة السوداء على مستوى مفترق الطرق: شارع قرين بلقاسم – المسجد العتيق؛
- 3- النقطة السوداء على مستوى مفترق الطرق: المركز الثقافي الإسلامي- شارع حسين عبد السلام؛
- 4- النقطة السوداء على مستوى مفترق الطرق: كشيدة شارع الإخوة مزعاش؛
- 5- النقطة السوداء على مستوى مفترق الطرق: للمدخل اغربي للمدينة- المحطة الجديدة؛
- 6- النقطة السوداء على مستوى مفترق الطرق: المدينة الجديدة – طريق حملة- خط السكة الحديدية؛
- 7- النقطة السوداء على مستوى مفترق الطرق: حي الاخضرار *La Verdure*.

ثانيا: حظيرة السيارات الخاصة

إن النمو الديمغرافي والمجالي الذي شهدته باتنة خلال السنوات العشر الماضية أدى إلى زيادة كبيرة في امتلاك واستخدام السيارات الشخصية ف منذ 2006 شهدت زيادات في حظيرة السيارات السياحية لتفوق 50000 مركبة وأكثر وقد بلغ عدد المركبات في حظيرة باتنة لسنة 2010 حوالي 60000 مركبة ليتجاوز 100000 مركبة أواخر 2018 على مستوى الولاية.² مما أدى إلى تشبع شبكة المرور وضعف قدرتها على استيعاد الكثافة المرورية من جهة، ومحدودية مساحات الوقوف في وسط المدينة من جهة أخرى

الشكل رقم: 16 تطور حظيرة السيارات الشخصية في باتنة 2006-2018



المصدر: إعداد الطالب من خلال جدول إحصائيات المكتب الوطني للإحصاء ONS.DZ

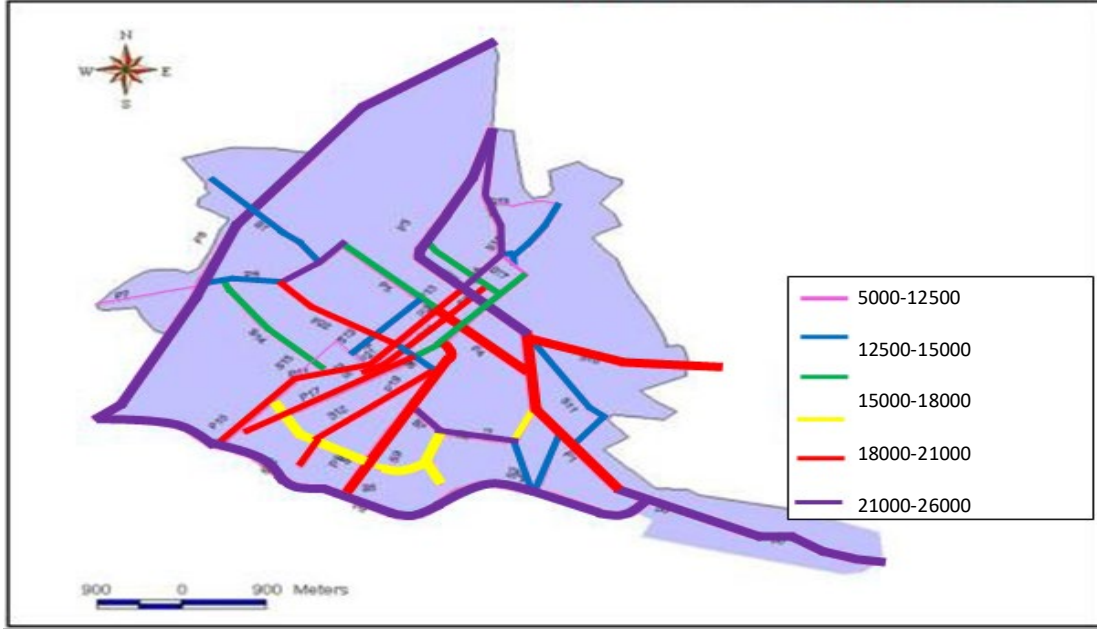
¹ مديرية النقل لولاية باتنة، المرجع السابق.

² المكتب الوطني للإحصاء (ONS)، حظيرة المركبات المتحركة، الموقع الإلكتروني: <http://www.ons.dz/IMG/xls/e.wil31-12-2018.xls> تاريخ الاطلاع:

المطلب الرابع: حجم التدفقات اليومية للسيارات الشخصية

تشهد مدينة باتنة حركة مرور كثيفة حيث لا يقل عن 40000 سيارة تقطع المدينة يوميا¹ ،
والخريطة 23 أدناه توضح حركة السيارات وتدفعها عبر المحاور الرئيسية للمدينة يوميا

خريطة رقم: 12 حجم التدفقات اليومية للسيارات الشخصية

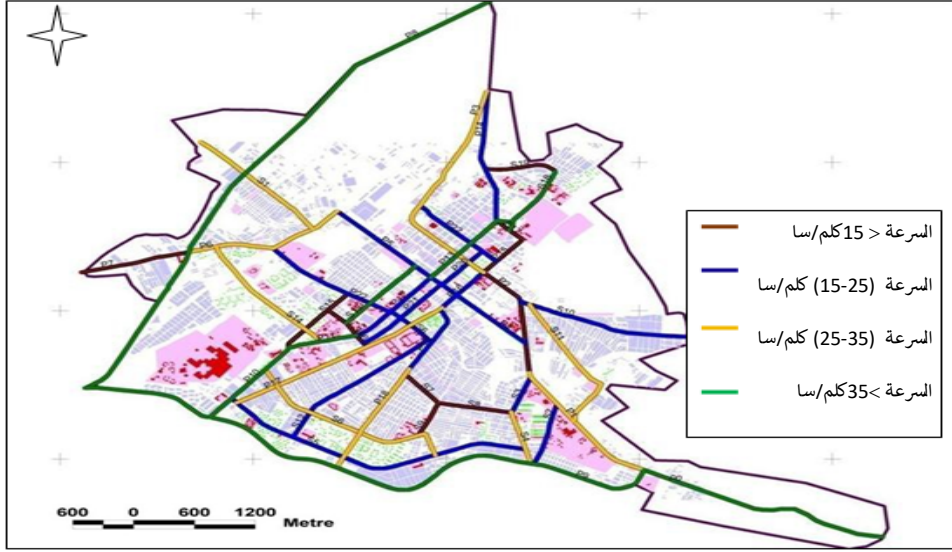


Source : DRIDI Mahdi, HABIBI YAHIAOUI Abdelmoumene, MERDASSI Hadda, La circulation dans la ville de Batna (Est Algérien) réalité et perspectives, approche par les SIG. FIG WorkingWeek 18-22 May 2011 in Marrakech, Morocco.

يلاحظ من خلال الخريطة أن حجم الحركة مهم في كل المناطق الحضرية للمدينة دون استثناء وهذا يفسر بالانتشار المتزايد والتوسع الذي تلحظه المدينة مع الوقت وبالتالي زيادة الاعتماد على السيارة الشخصية في التنقلات اليومية زيادة على حالة الطرقات والممرات سواء الرئيسية أو الثانوية والتي تجعل من التنقلات العذبة أمرا صعبا. وهذا واضح أيضا من خلال سرعة حركة المرور والتدفق المحدودة كما هو موضح في الخريطة رقم 24 التالية، والتي قد تتوقف تماما بأسط حادث مروري.

¹ Article : **Nouvelles de Batna**. Publié dans Batna Info le 09-03-2011. Disponible sur : <http://www.djazairss.com/fr/batnainfo/2629>. Consulté le : 03.02.2016.

خريطة رقم: 13 سرعة حركة المرور والتدفق في الوسط الحضري لمدينة باتنة



Source : DRIDI Mahdi, HABIBI YAHIAOUI Abdelmoumene, MERDASSI Hadda, La circulation dans la ville de Batna (Est Algérien) réalité et perspectives, approche par les SIG. FIG WorkingWeek 18-22 May 2011 in Marrakech, Morocco.

يلاحظ من الخريطة أن أكثر الطرقات ازدحاما لحركة المرور هي في وسط المدينة خاصة في أوقات الذروة بسبب تمركز النشاطات الاقتصادية والثقافية والإدارية وكذا الكثافة السكانية في المنطقة من جهة نقص التهيئة الذي أدى إلى عدم قدرة الممرات لاستيعاب حركة المرور الكبيرة، مثل ما هو حاصل في شارع بوخلوف محمد.

المطلب الخامس: حظيرة النقل الجماعي (بالحافلات)

كانت حظيرة الحافلات الحضرية المسجلة في 2017 تقدر بـ 547 مركبة منها 36 مركبة من نوع autocar و 417 مركبة من نوع autobus و 94 مركبة من نوع minibus بطاقة استيعاب تفوق 43000 مقعد¹ منها 30 مركبة من نوع AUTOBUS من طرف المؤسسة العمومية للنقل الحضري والشبه حضري باتنة² ETUB أي تقريبا 0.7 حافلة لكل 1000 نسمة، وهذا يعتبر كافيا.

الجدول التالي يوضح وضعية استغلال خطوط النقل الحضري باتنة من طرف القطاع الخاص سنة 2014

¹ المكتب الوطني للإحصاء (ONS)، المرجع السابق..

² مديرية النقل لولاية باتنة، المرجع السابق..

جدول رقم: 16 وضعية استغلال خطوط النقل الحضري باتنة من طرف القطاع الخاص

ملاحظات	عدد المقاعد	عدد المركبات	عدد الناقلين	الحظيرة		طول الخط	نقاط المرور الرئيسية		نقطة الوصول	نقطة الانطلاق	رمز الخط
				ح ح ص	ح ح ك		إياب	ذهاب			
مشع	4500	45	42	00	45	14	شارع العربي التيبسي	شارع 19 جوان	حي 1200 مسكن	تجزئة عرعار	053001
مشع	4400	44	40	00	44	11	ممرات صالح نزار	شارع حسين عبد السلام	حي بوغقال	وسط المدينة	053002
حافلات حديثة السن	3800	38	36	00	38	12	حي النمر		حي لمباركية	حي لرياض 2	053003
	5400	54	52	00	54	15	حي 800 مسكن		حملة 3	وسط المدينة	053004
مشع	7000	70	65	00	70	17	شارع الاستقلال		حملة 3	حي بوزورن	053005
حافلات حديثة السن	3100	31	28	00	31	11	شارع عبد الصمد عب المجيد	حي كموني	حي تامشيط	المحطة الشمالية	053009
	5700	57	51	00	57	10	الواد الأزرق		أولاد بشينة	حي سلسبيل	053010
مفتوح	3250	90	78	00	90	13.5	ممرات تج بوضياف		باتنة	تارونت	705301
حافلات حديثة السن	300	03	03	00	03	06	شارع الاخوة العمراي	شارع الجمهورية	حديقة الحروف	المحطة الشمالية	053449
حافلات حديثة السن	300	03	03	00	03	07	طريق الوطني رقم 03		محطة أذرار لهارة	المحطة الشمالية	053022
حافلات حديثة السن	538	11	10	10	01	12	فسديس		القطب الجامعي فسدديس	حديقة الحروف	053025

المصدر: مديرية النقل لولاية باتنة، 2014

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا إن عدد الخطوط المستغلة من طرف القطاع الخاص هو 11 خطا والذي يساعده في تحسين الخدمة وإشباع الاحتياجات الأساسية، باعتبار النقل الجماعي الحضري للمتعاملين الخواص من أفضل الحلول للقضاء على العزلة لبعض المناطق التي لا يمسها النقل الحكومي داخل المدينة، وكذلك من أجل تسهيل حركة التنقل داخلها، وهذا ما أدى إلى زيادة المحطات.

جدول رقم: 17 الوضعية الحالية لاستغلال خطوط النقل الحضري (قطاع عام).

ملاحظات	عدد المقاعد	عدد المركبات	عدد الناقلين	الحظيرة		طول الخط	نقاط المرور الرئيسية		نقطة الوصول	نقطة الانطلاق	رمز الخط
				ح ح	ح ك		إياب	ذهاب			
	404	04	01	00	04	10	حي النصر		حي شيخي	حي سلسبيل	053011
	606	06	01	00	06	12	ممرات مصطفى بن بولعيد	شارع الجمهورية	نزل شيليا	حي سوناتيا	053012
	606	06	01	00	06	10	شارع الاستقلال	حي الاخوة الشهداء شافعي	حي بوزوران	محطة أزرار الهارة	03018
	707	07	01		07	13	ممرات محمد بوضياف	ممرات صالح نزار	المستشفى الجامعي	حملة 1	053023
	404	04	01	00	04	12	ساحة الونام	شارع قرين بلقاسم	حي الرياض	حي سلسبيل	053008
	303	03	01	00	03	06	شارع الاخوة العمراني	شارع الجمهورية	حديقة الحروف	المحطة الشمالية	053449

المصدر: مديرية النقل لولاية باتنة، 2014

بالإضافة إلى الخطوط الموضحة في الجدول أعلاه ونظرا للطلب المتزايد على خدمات النقل العمومي الذي تضمنه الحافلات الحكومية فقد تم خلال سنة 2014، إنشاء خطوط جديدة هي: خط حديقة الحروف - المحطة البرية الشمالية وخط المحطة البرية الشمالية - المحطة البرية أزرار الهارة وكذلك دمج خط وسط المدينة - لمباركية السفلى مع الخط: أولاد بشينة - سلسبيل¹.

المطلب الخامس: واقع النقل الحضري في مدينة باتنة

نتطرق لتشخيص وضعية النقل الحضري في مدينة باتنة² من خلال الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة وذلك بناء على نتائج الملاحظة العلمية بنوعها بالمشاركة وبدون مشاركة والتي صاحبت فترة إنجاز هذا البحث، وهذا وفقا لما يلي:

أولا- البعد الاقتصادي أول ما يلاحظ على النقل الحضري في هذه المدينة أنه يفتقر لهياكل الصيانة وعمال النظافة والمرافق المكتملة (المطاعم، المقاهي، دورات المياه)، وهي جوانب سلبية على العوائد الاقتصادية ومناصب الشغل، وأيضا التدفق العشوائي للمركبات أثناء خروجها ودخولها للمحطات

¹ مديرية النقل لولاية باتنة، المرجع السابق.

² مزيد من التفصيل حول المعطيات الإحصائية المتعلقة بشبكة النقل الحضري في مدينة باتنة، فضلا أنظر: مديرية النقل لولاية باتنة. مخطط النقل الحضري لمدينة باتنة. 2018.

- Projet CREAD. *Transport et développement durable*. 2008 -2010.

- Projet ESTEEM. "Enhancing Safety and security aspects in Transport Research in the EuroMediterranean region. (Amélioration des aspects de la recherche en sécurité dans les transports dans la région Euro-méditerranéenne). 2007-2009.

الحضرية وفي المحيط الحضري يسبب عرقلة المرور وتعرض الراجلين للخطر، بالإضافة لتشبع معظم الطرق والمركبات للمدينة. كل هذه العوامل ينتج عنها تعطل الحركة الحضرية، وزيادة مدة الرحلة، وتأخر العمال عن العمل، فتزيد تكلفة الوقت مما يؤثر سلبا على الفعالية الاقتصادية في المدينة¹.

ثانيا- البعد الاجتماعي إن عدم تنظيم النقل الحضري تولدت عنه انعكاسات سلبية على الجانب الاجتماعي للمتنقلين، فعدم التزام الناقلين بشروط ممارسة النقل الحضري (الحمولة الزائدة، التوقيت العشوائي، توظيف عمال غير مؤهلين، سوء معاملة الزبائن، عدم إكمال الخطوط والدورات الأخيرة)، نجم عنه إقصاء بعض فئات المجتمع والتي تقطن في الأوساط في ضواحي المدينة وهو ما دفع بهذه الفئات لأجل الالتحاق بعملها وقضاء حوائجها اليومية إلى استعمال وسائل نقل بديلة (سيارات الأجرة، النقل غير الرسمي بالخصوص)²، الأمر الذي يزيد في تكلفة التنقل ويرسخ أكثر ما يسمى بـ عدم العدالة الاجتماعية بين أفراد المجتمع، كما يلاحظ أيضا ضعف الأمن على مستوى المحطات والمواقف الحضرية في المدينة.

ثالثا- البعد البيئي إن النقل الحضري لمدينة باتنة يتميز بازدحام المركبات (فترات الذروة) وانعدام النظافة فيها، وقدم حظيرة النقل الحضري الأمر الذي جعلها ذات تأثيرات سلبية على البيئة محدثة التلوث بكامل أنواعه، فالتلوث المرئي ناتج عن عدم نظافة المواقف ومحيطها، وقدم المركبات، واهتراء الهياكل القاعدية للنقل، أما التلوث السمعي فهو ناتج عن أصوات محركات المركبات القديمة، بالإضافة إلى تلوث الأرض والهواء وذلك نتيجة التشغيل المستمر والطويل لمحركات المركبات لأكثر من ثلاثين مركبة خلال خمسة عشر دقيقة بالإضافة إلى قدم حظيرة مركبات النقل الحضري الجماعي ما عدا مركبات مؤسسة النقل الحضري لمدينة باتنة وهي مؤسسة عمومية ترجع ملكيتها للدولة وتحتوي على مركبات جديدة نوعا ما ومقبولة لتقديم خدمة نقل حضري في المستوى المقبول من حيث العتاد المادي³.

كل هذه الآثار تنعكس سلبا على صحة الأفراد، وعلى نوعية حياتهم، كما يلاحظ الافتقار التام للمساحات الخضراء في محيط المحطات والمواقف الحضرية في مدينة باتنة.

¹ سليم بوقنة، المرجع السابق، ص 190

² سليم بوقنة، المرجع نفسه، ص 195

³ سليم بوقنة، المرجع نفسه، ص 206

خلاصة الفصل

تناول هذا الفصل الإطار المكاني للبحث الميداني وهو مدينة باتنة ومن خلاله يمكن الوقوف بشكل دقيق ومفصل على كل دقائق شبكات النقل الحضري ومختلف المناطق الحضرية في مكان الدراسة. وتناول هذا الفصل أيضا بطاقة تقنية عن الحدود المكانية التي تم فيها البحث الميداني وهي مدينة باتنة. فالمدينة بصفة عامة تتعدد الأنشطة والوظائف التي تقدمها لسكانها باعتبارها الوعاء الحامل لهذه الأنشطة في شكل استعمالات الأراضي المختلفة بكل ما تحمل من أنماط. وتمثل شبكة الطرق في المدينة الشرايين التي تربط هذه الوظائف وتلك الأنشطة بعضها ببعض بأسلوب يهدف إلى تحقيق أعلى قدر من الكفاءة المرورية، وفي زمن قياسي للرحلات وبأعلى قدر من الراحة والأمن في الحركة، وبأسلوب اقتصادي يتناسب وخصائص سكان المدينة. ويهدف هذا الجانب من الفصل إلى توضيح ما يتضمنه المحيط الحضري للبحث الميداني من مناطق حضرية وشبكة النقل الحضري وهيكلها القاعدية ومختلف المحطات والمرافق الحضرية التي يستطيع بها كل دارس وباحث الإلمام بحيثيات المجال المكاني للبحث الميداني وما يحتويه، وهذا يساعد أكثر في عملية الإقناع وتقبل الأفكار محل الطرح ويزيد من وضوح المنهجية المستعملة في هذا البحث

الفصل الثاني: البناء المنهجي وتحليل وتفسير نتائج البحث الميداني

1. الإطار العام للبحث الميداني؛

2. مراحل تحليل المعلومات وتفسيرها؛

3. تحليل وتفسير نتائج الاستبيان.

تمهيد

يلقي هذا الفصل الضوء على المنهجية العلمية التي تم اتباعها للقيام بالبحث الميداني، كما يهدف إلى تبيان أدوات البحث العلمي المطبقة في الميدان ومختلف الأدوات الإحصائية التي تمت الاستعانة بها في مرحلة التحليل والتفسير واختبار فرضيات البحث. ويعد تصميم الدراسة الميدانية وخطواتها الإجرائية من أهم خطوات إعداد البحث، لأنها أكثر ما يراجع من قبل مقوم البحث من جانب، وهي الأساس في قيمة البحث من جانب آخر، فالخطوات السابقة تجيب إجابة علمية وافية ودقيقة على السؤالين:

- ماذا سوف يبحث؟

- ولماذا يبحثه؟

وهذه الخطوة كفيلا للإجابة على السؤال: كيف يبحثه؟

فهي تتناول توضيح الكيفية التي اتبعها الباحث في تصميمه للبحث وتحديد خطواته الإجرائية.

المبحث الأول: الإطار العام للبحث الميداني

يحدد الإطار العام للبحث الميداني في مجموعة من العناصر هي: حدود البحث؛ منهج البحث؛ وصف واضح لمجتمع البحث؛ عينة البحث؛ طرق اختيار العينة؛ أداة البحث؛ كيفية تطبيق أداة البحث؛ تقرير أسلوب جمع المعلومات. والتطرق إلى تحليل المعلومات وفيه: تهيئة المعلومات للتحليل؛ مرحلة التحليل ذاتها؛ مرحلة التفسير

المطلب الأول: حدود البحث الميداني

بما أن المشكلة الواحدة يمكن أن يكون لها امتداد موضوعي أو زمني أو مكاني (*) فليس هناك حد فاصل وبشكل قطعي للمشكلات البحثية في العلوم السلوكية.

- الحدود الموضوعية: يقتصر البحث على مستعملي الحافلة الحضرية كواسطة للتنقل جماعيا.

- الحدود الزمنية: استغرقت الدراسة مدة زمنية قاربت 4 سنوات؛ من شهر أكتوبر 2015 إلى شهر ديسمبر 2019.

- الحدود المكانية: جرت هذه الدراسة في المجال الحضري لمدينة باتنة وذلك وفقا لكل محطة تنقل أو موقف تنقل حضري (على الخطوط الحضرية للمدينة).

المطلب الثاني: منهج البحث

يعنى بمنهج البحث "مجموعة القواعد التي يتم وضعها بقصد الوصول إلى الحقيقة في العلم، أو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة من أجل اكتشاف الحقيقة، أو فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الأفكار أو الإجراءات من أجل الكشف عن الحقيقة المجهولة، أو من أجل البرهنة عليها للآخرين الذين لا يعرفونها"¹.

وبارتباط البحث العلمي بالأبعاد الزمنية والمكانية تم اعتماد المنهج الاستقرائي من خلال البحوث التالية: البحث المسحي (*) والبحث الحقلية (**).

(*) الحدود الموضوعية: أي الجوانب التي يتضمنها البحث

الحدود الزمنية: المدة التي يغطيها البحث

الحدود المكانية: أي المجال المكاني للبحث سواء أكان قرية أو مدينة أو قرية ...

¹ صلاح الدين شروخ. منهجية البحث العلمي للجامعيين. دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، 2003. ص 90.

(*) هو ذلك النوع من البحوث الذي يتم بواسطة استجواب جميع أفراد المجتمع أو عينة منهم وذلك بهدف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها دون أن يتجاوز ذلك إلى دراسة العلاقة واستنتاج الأسباب.

(**) هو ذلك النوع من البحوث الذي يصف الواقع كما هو تماما واستنتاج الدلالات والبراهين من وقائع مشاهدة ويتم إجراءه بواسطة معاينة البحث الفعلية لجميع وقائع السلوك في الحقل.

ومن خلال هذا المنهج يهدف البحث إلى معرفة بعض الحقائق التفصيلية للتنقلات الحضرية وتقديم أدلة على حقائق وسلوكيات واقعية للوصول إلى إصدار أحكام عن مؤشرات الاستدامة في خدمات النقل الحضري. إن تطبيق البحث المسحي لدراسة خدمة النقل الحضري وواقعها يمكن من الوقوف مباشرة على آراء واتجاهات مستعملي النقل الجماعي والحافلة الحضرية بالتحديد، كما أن تطبيق البحث الحقلّي يمكن الباحث من خلال الملاحظة من جمع معلومات كيفية وذلك بالمعايشة الفعلية لأنماط السلوك التي تحدث في هذا الميدان فالروتين في حياتهم وسلوكياتهم يجعلهم غير قادرين على رؤيتها وإدراكها والبحث الحقلّي من خلال ذلك يساعد على رؤيتها وتوثيقها.

المطلب الثاني: مجتمع البحث وعينته

أولاً- مجتمع البحث

يقصد بمجتمع البحث "مصطلح علمي منهجي يراد به كل ما يمكن أن تعمم عليه نتائج البحث سواء كانت مجموعة أفراد أو مباني مدرسية أو كتبا... الخ"¹. وحصر مجتمع البحث يعد ضروريا للأسباب التالية²:

- تبرير الاقتصار على العينة بدلا من تطبيق البحث على مجتمعه؛
- معرفة مدى قابلية نتائج البحث للتعميم؛
- تأكيد تمثيل العينة للمجتمع.

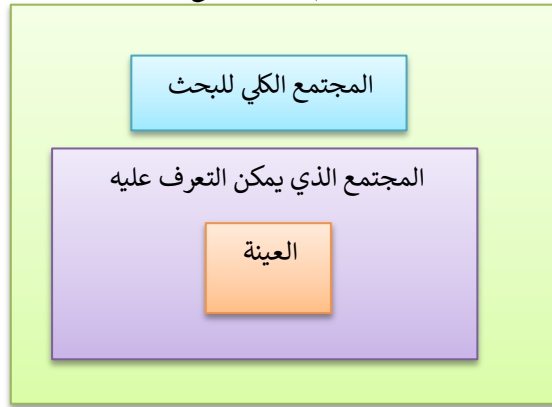
ومن هنا فرق العلماء بين المصطلحين، المجتمع الكلي للبحث والمجتمع الذي يمكن التعرف عليه. فالمجتمع الكلي لهذا البحث يتمثل في الأفراد الذين ينتقلون في الوسط الحضري لمدينة باتنة؛ والمجتمع الذي يمكن التعرف عليه هو مستعملي النقل الحضري والسيارة الشخصية في أماكن إجراء البحث وهي وسط المدينة وضواحيها.

ومن هنا يتدرج تعميم النتائج التي تم الوصول إليها من العينة إلى المجتمع الذي يمكن التعرف عليه إلى المجتمع الكلي طبقا للشكل الموضح لمجتمع البحث التالي:

¹ صالح بن حمد العساف. المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض، 1995، ص 93.

² صالح بن حمد العساف. المرجع نفسه، ص 93.

الشكل رقم: 17 مجتمع البحث



المصدر: صالح بن حمد العساف. المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض، 1995، ص93.

ثانيا-عينة البحث

إن الأصل في البحوث العلمية أن تجري على جميع أفراد مجتمع البحث لأن ذلك أدعى لنتائج البحوث ولكن الطالب يلجأ لاختبار عينة من المجتمع إذا تعذر ذلك بسبب كثرة عددهم بالإضافة إلى التكاليف المادية والبشرية وضيق الوقت.

ثالثا-كيفية اختيار عينة البحث

اختير أفراد العينة حسب طريقتين: الطريقة الاحتمالية والطريقة غير الاحتمالية* ولكل طريقة أساليب متعددة** لهذا البحث كانت طريقة الطالب في اختيار أفراد العينة الطريقة غير الاحتمالية باستعمال أسلوب الاختيار بالمصادفة فقد اختار الطالب صدفة كل من التقى بهم من مستعملي وسائل النقل الجماعي والسيارة الشخصية في أماكن البحث.

أما فيما يخص اختيار أماكن البحث فإن الأسلوب الذي اتبعه الطالب هو الأسلوب العمدي لأن موقع المحطات الحضرية موقع استراتيجي يضم أكثر من 70% من التنقلات الحضرية للأفراد في مدينة باتنة.

* الطريقة الاحتمالية هي ما لا يتحكم الباحث في اختيار أفراد العينة وتتطلب معرفة تامة بأفراد مجتمع البحث، أما الطريقة غير الاحتمالية فهي ما يتحكم الباحث في اختيار أفراد العينة ولا تتطلب معرفة كاملة لأفراد المجتمع.

**أساليب الطريقة الاحتمالية هي الطريقة العشوائية، الطريقة المنظمة الطريقة العنقودية أما أساليب الطريقة غير الاحتمالية هي الاختيار بالمصادفة؟، الطريقة العمدية والطريقة الحصية.

المطلب الثالث: بناء أدوات البحث

أولاً- أداة البحث

يقصد بأداة البحث " مصطلح منهجي يعني الوسيلة التي تجمع بها المعلومات للإجابة على أسئلة البحث واختيار فروضه"¹. وقد استعملت أدوات البحث التالية لجمع المعلومات: -

- الاستبيان*؛
- المقابلة**؛
- الملاحظة***.

ونظراً لطبيعة الموضوع وخصائص أفراد العينة فقد لجأ الطالب لدمج كل من الاستبيان والمقابلة فلي شكل استبيان بالمقابلة، وذلك بغرض الاستفادة من مزاياهما كما استعمل الطالب الملاحظة بنوعها بالمشاركة وبدون مشاركة. وتدوين بياناتها في استبيان الملاحظة.

ثانياً- طريقة جمع المعلومات

إن تحديد الأسلوب الذي المتبع في جمع المعلومات يعد أحد الخطوات المهمة التي يشتمل عليها تصميم البحث، وتعتبر مصادر المعلومات والإمكانيات المادية للباحث والوقت المتوفر للبحث عوامل أساسية، تؤثر على المفاضلة بين أساليب مختلفة لجمع المعلومات، ولأداة البحث أثر واضح في هذه المفاضلة. واعتمد الطالب في هذا البحث على أسلوب الجمع المباشر من خلال الطرق التالية: -

- التوزيع المباشر: أي تسليم الطالب الاستبيان للمستجوب؛
- مقابلة الطالب مع المستجوب؛
- إجراء الملاحظة بنوعها من قبل الطالب.

¹ صالح بن حمد العساف. المرجع السابق، ص 93.

* إن مدلول الاستبانة يشير إلى تلك الاستمارة التي تحتوي على مجموعة من الأسئلة أو العبارات المكتوبة مزودة بإجاباتها أو الآراء المحتملة أو بفرغات الإجابة ويطلب من المجيب مثلاً الإشارة إلى ما يراه مهما أو ما ينطلق منها عليه أو ما يعتقد أنه هو الإجابة الصحيحة.

** هي التبادل للفعل الذي يتم وجهاً لوجه بين القائم للمقابلة وشخص آخر أو أشخاص آخرين حيث يحاول القائم بالمقابلة أن يستشير بعض المعلومات أو التغيرات لدى المبحوث التي تدور حول آراءه ومعتقداته.

*** هي تعني الانتباه المقصود والموجه نحو سلوك فردي أو جماعي معين بقصد متابعة رصد تغيراته للتمكن من وصفه وتحليله وتقويمه.

وقد تم اللجوء لهذه الطريقة لتمييزها بارتفاع نسبة من يجيب على الاستبيان وقلة احتمال الإجابة عن الاستبيان من غير من يجب عليه أن يجيب عليها -أفراد العينة- وبإمكانية توضيح ما يلزم توضيحه للمجيب.

ثالثا-تطبيق أداة البحث

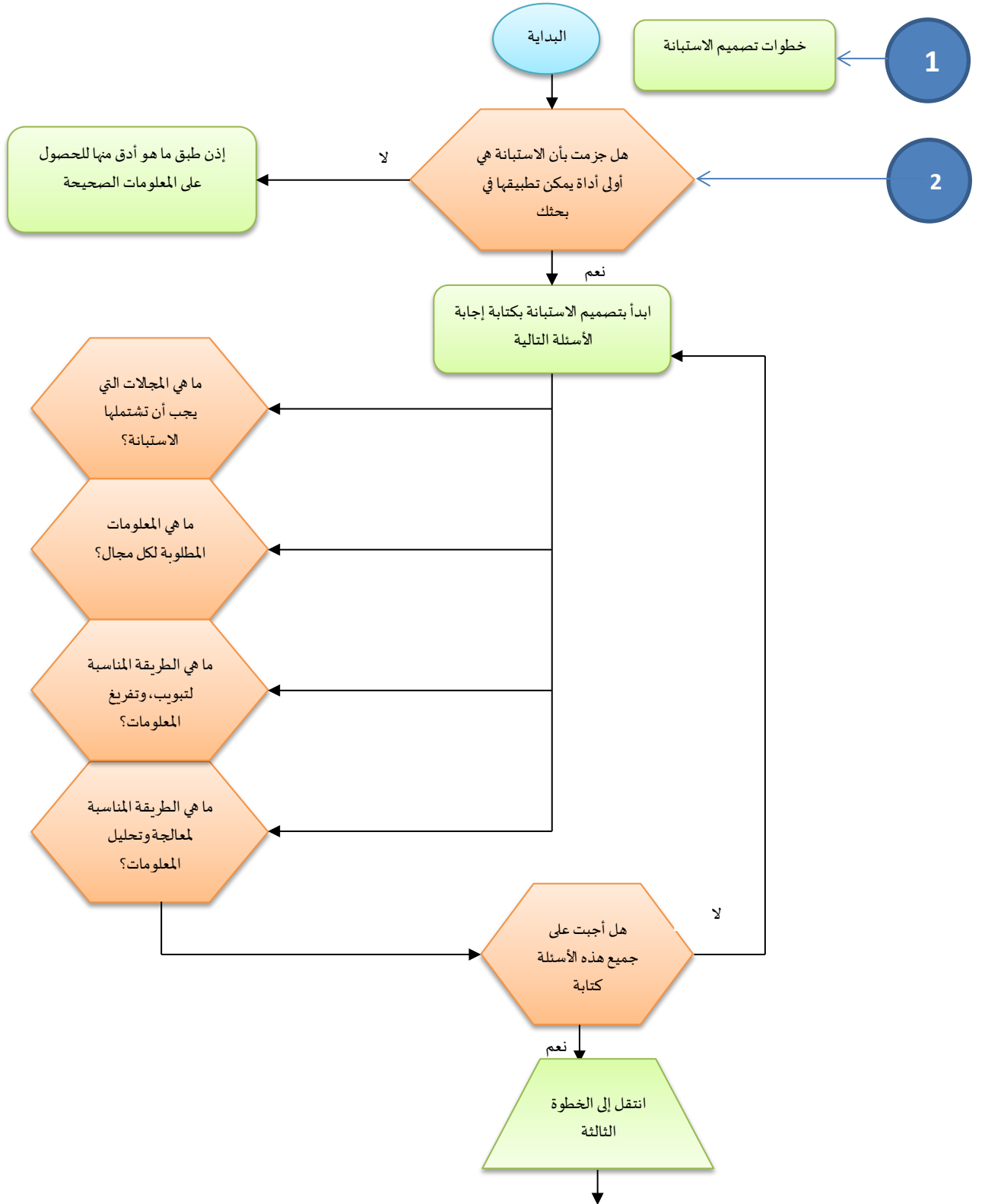
تمثل دراسة دور سياسات النقل الحضري وإدارة الطلب على تنقلات الأفراد في مدينة باتنة محور أساسيا للموضوع هدفها تشخيص وضعية هذه الظاهرة والكشف عن المشكلات والنقائص التي تتضمنها، وذلك بمعالجة وتقييم رأي المتنقلين في هذه المدينة وقد تم استخدام الاستبيان بالمقابلة والملاحظة بنوعها للحصول على البيانات النوعية والكمية التي تفي بتحقيق غرض البحث وذلك وفقا للخطوات التالية:

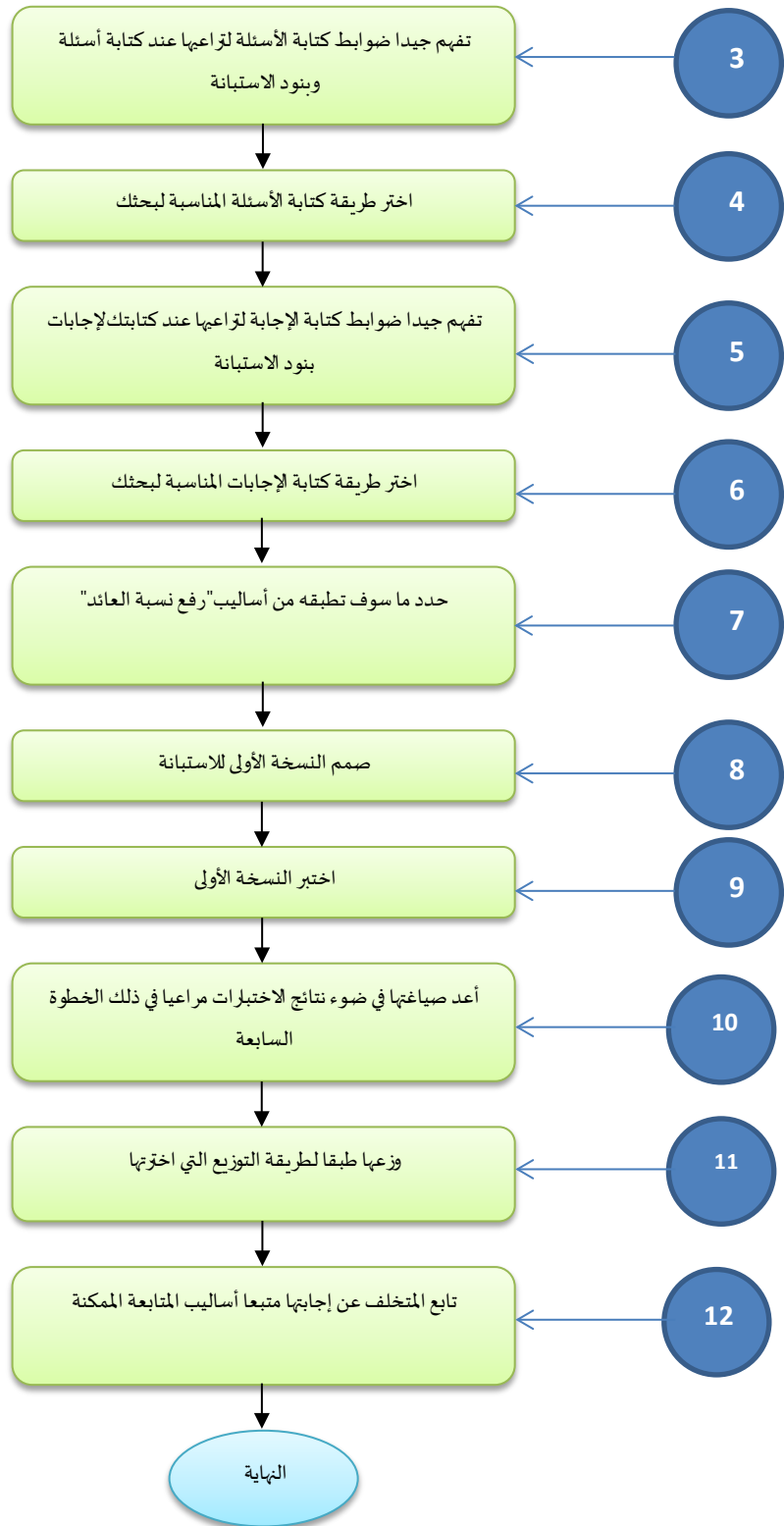
1- تحضير الاستبيان: يتضمن الطرح التجريبي وتحديد مدة التطبيق وأماكن التطبيق وكيفية التطبيق.

2- تنفيذ الاستبيان: الشروع في توزيع الاستبيان حسب طريقة جمع المعلومات سابقا.

1- تحضير الاستبيان: تم تصميم الاستبيان اتبعا للخطوات التالية مرقمة من 1 إلى 12: -

الشكل رقم: 18 رسم تخطيطي لخطوات تصميم الاستبيان.





المصدر: صالح بن حمد العساف. المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض، 1995، ص ص

377-376

2- تنفيذ الاستبيان: بعد الإخراج الأولي للاستبيان تم طرحه على مجموعة من الأساتذة من ذوي الخبرة في مجال إعداد الاستمارات لغرض الوقوف على دقة وصلاحيّة العبارات التي تضمنها والتأكد من الجوانب الفنية فيها ومدى إمكانية تحليلها إحصائياً وتحديد أسلوب تبويب المعلومات وفتح المجال لإضافة بعض الأفكار المهمة أو حذف غير المهم.

وبعد تفحص آرائهم أعيدت صياغة الاستبيان في ضوء نتائج الاختبار لتضم 47 سؤالاً بخمسة محاور أو أجزاء، تم توزيع الاستبيان في شكله الاختباري على بعض أفراد عينة البحث وبلغ عددهم 30 فرداً قصد الاستيضاح وتدقيق الإخراج ومدى الملاءمة والوضوح، ومدى ملاءمة طريقة التوزيع، والتأكد من صدق الأداة، ومدى قابليتها للقياس. وفي ضوء ما سبق وبعد تفحص رأي أفراد العينة والأساتذة قسمت بعض الأسئلة إلى أسئلة فرعية وغيرت صياغة بعض الأسئلة ليتم إخراج الاستبيان في شكله النهائي، حيث تضمنت 43 سؤالاً و5 محاور.

تكون الاستبيان من خمس محاور، أولها يدرس طبيعة التنقلات في الوسط الحضري لمدينة باتنة والمحور الثاني يدرس رأي المتنقلين في نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي أما المحور الثالث فقد اعتنى باستطلاع رأي المتنقلين في نوعية الخدمة المقدمة من نمط السيارة الشخصية في حين كان المحور الرابع يستطلع رأي المتنقلين حول السياسات المتبعة لإدارة الطلب على التنقلات الحضرية ومحور آخر تكون من أسئلة تخص البيانات الشخصية للعينة المستجوبة.

وضعت على مقياس ليكرت- Echelle De Likert: وهو مقياس يؤكد على التمييز بين قوة توافق المفردة (المتغير) مع الخيار أو العبارة أو غير ذلك، وذلك بتحديد المستويات من علاقة قوية موجبة (طردية) إلى علاقة قوية سالبة (عكسية)، ويعتبر من أكثر المقاييس سهولة واستخداماً، وتتخلص خطواته كالآتي:¹

- أ- عدد من العبارات الواضحة والمفهومة؛
- ب- يضمن هذا المقياس إجراء العمليات الحسابية، كاستخراج وسط جميع الإجابات ونسبها المئوية، وعادة ما يتم الاختيار ما بين 3 إلى 9 مستويات؛
- ت- في هذا البحث تم استخدام 5 مستويات لقياس درجة التناسب والرضا، والموافقة وعدد مرات اعتماد بعض الجوانب المطروحة في الاستبيان، والذي يعتبر الأكثر شيوعاً، ويوضح ذلك في الجدول الموالي:-

¹ دلال القاضي، محمود البياتي. منهجية وأساليب البحث العلمي، دار الجامد، الأردن، ط 1، 2008، ص ص 108-110.

جدول رقم: 18 الخيارات المستعملة في الاستبيان بناء على مقياس ليكرت.

الخيارات الموجودة في الاستبيان				
- غير موافق إطلاقاً	- غير موافق	- محايد	- موافق	- موافق بشدة
- غير راضي إطلاقاً	- غير راضي	- محايد	- راضي	- راضي بشدة
- ضعيفة جداً	- ضعيفة	- متوسطة	- جيدة	- جيدة جداً

المصدر: من إعداد الطالب بناء على البدائل الموجودة بالاستبيان.

ولقياس مستوى العبارة المعنية تعطى عادة القيم أو الأوزان 5.4.3.2.1 للإجابات أو المستويات المختلفة للخيارات بالترتيب التصاعدي، والمخطط التالي يوضح ذلك كمثال عن درجة الموافقة.

جدول رقم: 19 أوزان أو درجات الخيارات على سلم ليكرت.

الخيارات					العبارات
موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	
5	4	3	2	1	1
					2
					3

المصدر: دلال القاضي، محمود البياتي. منهجية وأساليب البحث العلمي، دار الحامد، الأردن، ط 1، 2008، ص 109.

رابعاً- عرض محتوى الاستبيان

تم إخراج الاستبيان في شكله النهائي في 3 صفحات، تضمنت الصفحة الأولى عنوان البحث والجامعة المعتمدة واسم الطالب والأستاذة المشرفة على البحث والغرض من البحث.

وتضمنت الصفحتين التاليتين أسئلة الاستبيان في 43 سؤالاً مقسمة إلى 5 محاور هي:-

- المحور الأول: يتضمن طبيعة التنقلات في الوسط الحضري لمدينة باتنة؛
- المحور الثاني: يتضمن رأي المتنقل في نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي؛
- المحور الثالث: يتضمن رأي المتنقل في خدمات السيارة الشخصية؛
- المحور الرابع: يتضمن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية؛
- المحور الخامس: يتضمن البيانات الشخصية.

يتبين من العرض أعلاه لمحتوى الاستبيان أن الطالب استخدم عدة أنواع من الأسئلة يمكن

توضيحها كما يلي:-

- أسئلة ذات أجوبة مفتوحة: وهي تترك للمجيب الحرية في التعبير بكلماته وأسلوبه دون أن تحدد له أجوبة معينة.

- أسئلة ذات أجوبة مغلقة وهي التي تحدد فيها إجابات معينة وعلى المجيب الاختيار من بينها ما يراه أو ما يصادق عليه.
- أسئلة ذات أجوبة مرتبة وهي عبارة عن عدد من العبارات تمثل الإجابة المحتملة للسؤال وتحدد سلفا ويكمن دور المجيب في الإشارة إلى ترتيب القيمة التي يراها مناسبة لكل خيار.
- أسئلة ذات إجابة مختارة هي التي تتكون من عدة خيارات (لا تقل عن خيارين) يختار المجيب فيها ما يراه مهما أو ما ينطبق على رأيه.
- أسئلة إجاباتها ذات خيارين هي إجابات لا تزيد في العموم عن الخيارين يختار المجيب إجابة واحدة.

أما في ما يخص الملاحظة النوعية (البحث الحقلية) فكان الطالب يجريها بالموازاة مع مرحلة توزيعه للاستبيان ودامت إلى غاية انتهاء حجز المعطيات وإدخالها في برنامج الحزمة الإحصائية لمعالجة البحوث الاجتماعية SPSS ، تنقل الطالب خلال هذه الفترة في مختلف أماكن البحث وسجل كل ما لاحظته من سلوك المتنقلين ودونه في استمارة الملاحظة وكانت جل المعلومات التي حصل عليها معلومات نوعية يتم الاستدلال بها في مرحلة تحليل وتفسير البيانات، مع الإشارة إلى اضطراب الطالب التخلي على عدد من الاستبانات الموزعة بسبب عدم اشتغالها على معايير أداة البحث المطلوبة.

خامسا-توزيع الاستبيان

بعد تصميم الاستبيان تم طبع 340 نسخة منها بغرض توزيعها على أفراد العينة بطريقة التوزيع المباشر وهو ما اصطلح عليه استبيان بالمقابلة في أماكن التوزيع في الوسط الحضري لمدينة باتنة، حيث تبع توزيع الاستبيان شرح الهدف من البحث وأهميته للعينات و طلب منهم الإجابة الصريحة وبكل موضوعية عن الأسئلة التي توجه إليهم مع تدوين الإجابة مباشرة للذين فضلوا هذه الطريقة، في حين كانت فئة أخرى من ذوي المستوى التعليمي العالي يفضلون قراءة الأسئلة بأنفسهم وتدوين الإجابة مع ترك الأسئلة الغامضة أو غير المفهومة إلى حين الاستفسار عنها والقيام بشرحها لهم ليتموا الإجابة عنها مباشرة مع تسليمها في نفس الوقت.

المبحث الثاني: مراحل تحليل المعلومات وتفسيرها

بعد اكتمال مرحلة جمع المعلومات لدى الطالب وأصبحت متوفرة لديه بصورة استبتيان مقابلة وبصورة جداول ملاحظة، تأتي الخطوة الموالية من خطوات البحث العلمي وهي تحليل المعلومات وتفسيرها وتعني استخراج الأدلة والمؤشرات العلمية الكمية والكيفية التي تبرهن على إجابة أسئلة البحث وتؤكد قبول فروضه أو عدم قبولها. وباختصار يمكن القول إن خطوة تحليل المعلومات تتكون من ثلاث مراحل هي: ¹

- مرحلة تهيئة المعلومات للتحليل؛
- مرحلة التحليل ذاتها؛
- مرحلة التفسير.

المطلب الأول: مرحلة تهيئة المعلومات للتحليل

اتبع الطالب في تنفيذ هذه المرحلة الخطوات التالية: -

- مراجعة المعلومات؛
- تبويب المعلومات؛
- تفرغ المعلومات.

أولاً- مراجعة المعلومات:

بعد أن تجمعت المعلومات لدى الطالب بكميات كبيرة وغير منظمة قام بمراجعتها وإبعاد بعض النسخ، وذلك للأسباب التالية: -

- مدى توشي الدقة من طرف أفراد العينة في الإجابة: فهناك مثلاً العديد من الحالات التي ظهر للطالب تناقض الإجابات عن بعض أسئلة الاستبتيان، والذي قد يرجع السبب في ذلك إلى عدم صدق المبحوث عند إجابته؛
- عدم فهم المبحوث لبعض الأسئلة؛
- عدم جدية المبحوث في الإجابة عن الاستبتيان.

¹ صالح بن حمد العساف. المرجع السابق، ص ص 81-101.

ثانيا- تبويب المعلومات:

استعمل الطالب طريقتين في تبويب المعلومات المتجمعة لديه. فبالنسبة للمعلومات الكمية والتي استعمل الحاسب الآلي لتبويبها اتبع ما يلي:-

- ✓ استخدام ترميز رقمي لكل استبيان؛
- ✓ استخدام ترميز هجائي مركب "حرف ورقم" لكل محور من محاور الاستبيان؛
- ✓ استخدام ترميز هجائي مركب "حرف ورقم" لكل إجابة من إجابات السؤال.

إن عملية الترميز تتمثل في التعبير عن الإجابات والأسئلة والمحاور والاستمارات بطريقة مختصرة وقابلة للقراءة من طرف الحاسوب، واقتصر الطالب على الأسئلة ذات الإجابات المغلقة.

أما الأسئلة المفتوحة فلها تبويب آخر سيأتي فيما بعد فمثلا: رقم الاستبيان من 1 إلى 331 وهو عدد الاستمارات المدرجة في عملية التحليل بعد اقضاء 09 نسخ غير المجدية.

أما أسئلة المحاور فقد أشير إليها برمز المحور «Q» مضاف رقم السؤال فالسؤال الأول من المحور الأول مثلا يرمز له ب-Q₁ والسؤال الثاني من المحور الأول Q₂ وهكذا بقية الأسئلة حيث أن إجابات كل الأسئلة قد رمز لها بأعداد أيضا مضافة لرمز السؤال المعني: فمثلا إذا كان السؤال الأول من المحور الأول يتضمن إجابتين سيكون ترميزه على النحو التالي:-

السؤال الأول:

الرمز Q₁

الإجابات الرمز

Q_{1-a} نعم

Q_{1-b} لا

واتبعت العملية نفسها في بقية الأسئلة.

ثالثا- تفرغ المعلومات:

بعد الانتهاء من عملية الترميز للاستمارات وأسئلتها وإجاباتها تم الانتقال إلى مرحلة إدخال البيانات إلى الحاسوب باستعمال برنامج الحزمة الإحصائية لمعالجة البحوث الاجتماعية SPSS الإصدار 24، حيث اعتمد الطالب في هذه المرحلة على طريقة الإدخال المباشر حيث تؤخذ الإجابات من الاستمارات وتدخل مباشرة إلى الحاسوب.

أما فيما يخص المعلومات الخاصة بالأسئلة المفتوحة فقد تم تصميم جداول خاصة، ضمت كل عمود فيها سؤال ذو إجابة مفتوحة، تم بعد ذلك تفرغ تلك الإجابات في هذه الجداول بطريقة آلية مع حذف الإجابات المتكررة.

المطلب الثاني: ثبات أداة البحث

يعرف ثبات أداة القياس بأنه مدى قدرتها على إعطاء نتائج مماثلة إذا ما طبقت تحت نفس الظروف والشروط. إن ثبات نتائج أداة القياس عند إعادة تطبيقها في شروط مماثلة يعتبر خاصية ضرورية لجودة الأداة، على أنه يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار أن ثبات النتائج لا يعني هنا تطابقها تماما، فعند إجراء اختبار مثلا على مجموعة من المتنقلين وإعادته عليهم بعد فترة من الوقت لا يتوقع أن يحصل كل متنقل على نفس الدرجة السابقة، وكذلك نفس الشيء إذا ما طبق نموذجان لاختبار ما على نفس المجموعة من المتنقلين، فمن غير المتوقع أن تكون درجة كل متنقل على النموذج الأول مساوية لدرجته على النموذج الثاني ولكن إذا كانت أداة القياس دقيقة إلى حد مقبول فإن ترتيب درجات معظم المتنقلين ستكون متماثلة؛ بمعنى أن غالبية من حصل على درجة عالية في المرة الأولى من المتنقلين سيحصل على درجة عالية في المرة الثانية، ولكن ليس بالضرورة نفس الدرجة.¹

إن عدم تطابق الدرجات في المرتين أو عدم تطابق درجة المتنقل الواحد عند استخدام أكثر من نموذج عائد إلى ما يسمى بأخطاء القياس، وقد حدد كروكر والجايينا نوعين من أخطاء القياس: أخطاء القياس العشوائية، أخطاء القياس المنتظمة، أما أخطاء القياس العشوائية فتؤثر على النتائج بطريقة عشوائية إما زيادة أو نقصانا وبشكل غير محدد في كل مرة، ومن الأمثلة على أخطاء القياس العشوائية التخمين في الإجابات، وأخطاء التصحيح، والحالة النفسية والجسدية للمستجوب، وإجراءات إدارة الاختبار. أما أخطاء القياس المنتظمة فتؤثر بشكل ثابت وبنفس المقدار في كل مرة يجري فيها تطبيق الأداة، فمثلا وجود مشكلة في سمع وانتباه أحد المتنقلين في النقل الحضري الجماعي لا يمكنه من سماع التنبيه للتوقف في المحطة القادمة وإرشادات أخرى من طرف سائق وقابض حافلة النقل الحضري الجماعي أو التعليمات جيدا وهي مصدر خطأ منتظم. ومن الأمثلة الأخرى الميل إلى اختيار لا أوافق عند الإجابة على أية فقرة غير واضحة من فقرات الاستبيانات أو المقاييس.

وفي هذا البحث تم اختبار صدق أداة البحث، وهذا باتباع مجموعة من المراحل، بدءا بعملية التحقق من صدق الأداة. حيث اعتمد الباحث على الصدق الظاهري إذ تم عرض الأداة على عدد من المحكمين من أصحاب الخبرة والتخصص، وتم تزويدهم بأهداف البحث وفرضياتها للاستشارة بها، وقد أبدوا آراءهم ومقترحاتهم، وتم تعديل الأداة على أساس هذه الآراء والمقترحات، قام الباحث بعد ذلك بتوزيع الاستبيان أو الاستمارة على عينة اختبارية تتكون من 30 مفردة بغرض اختبار مدى ثبات أداة القياس من ناحية الاتساق الداخلي؛ حيث عند انتهاء عملية إدخال أجوبة العينة الاختبارية

¹ لجنة التأليف والترجمة. الإحصاء باستخدام SPSS. دار شعاع للنشر والعلوم، سوريا، 2007. ص ص 659-672.

وقياسها باختبار ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach's) تبين على الباحث ضرورة حذف بعض الأسئلة كانت تؤثر بشكل واضح في مدى الاتساق الداخلي لعبارات الاستمارة أعيدة الكرة مرة أخرى وكانت النتائج مرضية وهو ما دفع بالباحث بالاستقرار على وضعها كنموذج نهائي تم توزيعه على عينة البحث المعتمدة.

ولالإشارة فإن ثبات الاستبيان يعني إعطاءه النتيجة ولو تم إعادة توزيع الاستبيان أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الاستبيان يعني الاستقرار في نتائج الاستبيان وعدم تغيرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة؛ وبالتالي يمكن اعتماده كنموذج لدراسة موضوع البحث على عينات مختلفة في أماكن مختلفة تحت نفس الظروف والشروط بشكل عام.

وقد تم استعمال اختبار ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach's) والذي يستخدم لقياس مدى ثبات أداة القياس من ناحية الاتساق الداخلي لعبارات الأداة*، فأداة القياس تتمتع بالثبات إذا كانت تقيس سمة محددة قياساً يتصف بالصدق والاتساق.¹

أولاً- العينة الاختبارية

جدول رقم: 20 حجم مفردات العينة الاختبارية الخاضعة لاختبار ألفا كرومباخ

العينة الاختبارية	التكرار	%
المحقق	30	100,0
الملغى	0	0,0
المجموع	30	100,0

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه إحصاء لاختبار ألفا كرومباخ لأفراد العينة التي تم اعتمادها لدراسة مدى ثبات الأداة وما إذا كانت الأداة قابلة للتطبيق ميدانياً أم لا، حيث بلغ N عدد أفراد العينة 30.

جدول رقم: 21 «إحصائيات الموثوقية» اختبار ثبات عبارات استبيان العينة الاختبارية

ألفا كرونباخ	ألفا كرونباخ على أساس عناصر موحدة	عدد العبارات
,854	,765	130

¹ محفوظ جودة التحليل الإحصائي الأساسي باستخدام SPSS. دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، ط 1، 2008. ص 298.
*تم صياغة 59 سؤال مصنفاً حسب المحاول الخمسة، وقد احتوى الاستبيان على 130 عبارة تمثل مجموع الأسئلة الرئيسية والفرعية التي بني عليها الاستبيان.

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

ثانياً- نتائج اختبار الثبات على العينة الفعلية:

كانت نتائج اختبار ثبات الاستبيان كما هي مبينة في الجدول التالي:

جدول رقم: 22 نتائج اختبار معامل الثبات لعينات البحث

«إحصائيات الموثوقية» اختبار ثبات عبارات المحور الأول

عدد العبارات	ألفا كرونباخ على أساس عناصر موحدة	ألفا كرونباخ
27	,665	,754

«إحصائيات الموثوقية» اختبار ثبات عبارات المحور الثاني

عدد العبارات	ألفا كرونباخ على أساس عناصر موحدة	ألفا كرونباخ
45	,913	,917

«إحصائيات الموثوقية» اختبار ثبات عبارات المحور الثالث

عدد العبارات	ألفا كرونباخ على أساس عناصر موحدة	ألفا كرونباخ
32	,835	,759

«إحصائيات الموثوقية» اختبار ثبات عبارات المحور الرابع

عدد العناصر	ألفا كرونباخ على أساس عناصر موحدة	ألفا كرونباخ
13	,762	,760

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

واضح من النتائج المدونة في الجدول أعلاه أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لكل مجال وتراوح بين 0.754 و0.917 و0.759 و0.760 على التوالي لكل محور من محاور استبيان البحث الميداني، وهذا يعني أن معامل الثبات مرتفع، وأن أداة البحث تتمتع بدرجة ثبات عالية تبرر استخدامها لأغراض هذا البحث الميداني، ويكون بذلك الاستبيان في صورته النهائية كما هو في الملحق قابلاً للتوزيع، وكون هذه القيمة أعلى من القيمة التي تقبل عندها درجة الاعتمادية البالغة 60٪، لذلك فإن الباحث يعتبر أن هذه النسبة مقبولة لأغراض البحث العلمي في مجال البحث الحالي.

المطلب الثالث: مرحلة تحليل المعلومات

بعد الانتهاء من تهيئة المعلومات بمراجعتها وتبويبها وتفريغها تم الانتقال إلى مرحلة التحليل وأنجزت بكيفيتين: التحليل الكيفي والتحليل الكمي.

1- التحليل الكيفي

تم القيام من خلال هذه الخطوة بتحليل الأجوبة المفتوحة للمستجوبين وآرائهم مباشرة دون تحويلها إلى أرقام، محاولة لاستخراج المؤشرات والبراهين الموضوعية والشخصية على حد سواء والتي تتعلق بطبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة والعوامل التي تؤثر فيها.

2- التحليل الكمي

تم القيام من خلاله بتحليل إجابات المبحوثين وخاصة في الأسئلة ذات الإجابات المغلقة، وذلك عن طريق تنظيم المعلومات وعرضها في جداول وأشكال بيانية، ووصف المعلومات، كما تم توظيف الأساليب الإحصائية التالية التي تناسب فرضيات الدراسة ومتغيراتها:

- مجموع التكرارات؛
- النسب المئوية لمعرفة نسبة الأفراد الذين اختاروا كل بديل من بدائل أسئلة الاستبيان؛
- تم الاعتماد أيضا على المنوال والذي يبين القيمة الأكثر شيوعا في القائمة، ويوضح تمركز المعلومات ولا يتأثر بالقيم المتطرفة؛¹
- كما اعتمد أيضا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري² في تحليل الإجابات التي وضعت على سلم ليكرت ذي الخمس درجات، مع اعتماد ثلاثة مجالات لتحديد درجة التقييم للمتوسط الحسابي في مرحلة التحليل الوصفي كما يلي:

¹ محمد صبيح اوصالح، أمجد ضيف الله الناصر. دليل التحليل الإحصائي باستخدام spss. دار اليازور العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2011. ص 57-73

² ماريجا نوروسيس، لجنة الترجمة والتأليف. تحليل البيانات باستخدام spss. دار شعاع للنشر والعلوم، سوريا، 2010. ص 105-130.

جدول رقم: 23 مجالات تقييم المتوسط الحسابي.

المجال الذي تقع فيه قيمة المتوسط الحسابي	تقييم المتوسط الحسابي
من 1 إلى أقل من 2.5	سلي
من 2.5 إلى أقل من 3.5	متوسط
من 3.5 إلى 5	إيجابي

المصدر: إعداد الطالب.

ويلاحظ من الجدول أعلاه أن المجال الأول لقيمة المتوسط الحسابي يضم التقييم السلبي لإجابات أفراد العينة محل الدراسة وهي تشمل كافة الآراء ضمن الاختبار القياسي الخماسي لليكرت¹ والتي تأخذ الدرجة (1 أو 2)، أما المجال الثاني فيمثل التقييم المتوسط لأفراد العينة لعبارة ما والتي تأخذ الدرجة 3، في حين يمثل المجال الثالث التقييم الإيجابي لأفراد العينة حيث يضم هذا المجال الآراء التي تأخذ الدرجة (4 أو 5).

- اختبار معامل الثبات ألفا كرونباخ لإثبات صدق أداة البحث وقياسها والذي سبق عرضه.
- أما فيما يخص اختبار الفرضيات فقد تم استخدام الاختبار الباراميتري، (T) لعينة واحدة بسيطة One-sample T-Test، والانحدار الخطي المتعدد والبسيط، ومعامل الاقتران والتوافق.²

المطلب الرابع: تحليل المعلومات وتفسيرها

1. مرحلة تحليل المعلومات

بعد الفراغ من تهيئة المعلومات بمراجعتها وتبويبها وتفريغها تم الانتقال إلى مرحلة التحليل وكانت بكيفيتين: التحليل الكيفي والتحليل الكمي.³

2. مرحلة التفسير

تعتبر هذه المرحلة جوهر مراحل البحث العلمي وفيها قام الباحث باستخراج الأداة الكمية والكيفية التي تدعم في الإجابة عن أسئلة البحث وتوضح قبول الفرضيات أو عدم قبولها.

¹ محمد خير، سليم أبو زيد. التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برمجية spss. دار جرير للنشر والتوزيع، الأردن، 2010. ص 27.

² لحسن عبد الله باشيوة. الإحصاء وتطبيقاته على الحزمة الإحصائية spss. الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2013. ص ص 219-221.

³ صالح بن حمد العساف. المرجع السابق، ص ص 115-120.

المبحث الثالث: الاختبارات الإحصائية المستعملة في البحث الميداني

بغرض اختبار الفرضيات في الميدان تمت الاستعانة بمجموعة من الاختبارات الإحصائية، يمكن توضيحها فيما يلي:

المطلب الأول: الاختبارات الباراميتريّة

الاختبارات الباراميتريّة هي التي يتطلب فيها أن تتطابق بيانات متغيرات البحث مع أحد التوزيعات العديدة التي قام الإحصائيون بوصفها، ولكي تكون البيانات باراميتريّة هناك مجموعة من الشروط يجب أن تتحقق:

- بيانات موزعة توزيعاً طبيعياً؛
- تجانس التباين؛
- بيانات المجال: بمعنى يجب قياس البيانات عند مستوى مجال معلوم ومدروس على الأقل، وهذا يعني أن المسافة بين نقطتين على سلم القياس يجب أن تكون ذاتها على طول سلم القياس، وفي هذا البحث الميداني تم استعمال بيانات موزعة على سلم ليكارت الخماسي؛
- الاستقلالية: يقضي هذا الافتراض أن البيانات القادمة من مشتركين مختلفين، هي مستقلة أي أن سلوك متنقل معين ضمن مفردات العينة المستجوبة لا يؤثر على متنقل آخر ضمن العينة المستجوبة، وقد تم تحقيق ذلك من خلال عملية الاستجواب والمحادثة الفردية مع أفراد العينة كل على حدا.

المطلب الثاني: اختبار t

يستخدم هذا الاختبار لفحص فرضية تتعلق بالوسط الحسابي، بمعنى ما إذا كان متوسط متغير ما لعينة واحدة يساوي قيمة ثابتة. وبما أن العينة المدروسة كبيرة نسبياً وتتجاوز 30 مفردة وقد يستثنى شروط الاختبارات الباراميتريّة¹ في العينة محل الدراسة خاصة وأن عدد عبارات الاستبيان تحددت بـ 56 عبارة، فالتوزيع الطبيعي حسب نظرية النهاية المركزية فإنه كلما زاد عدد العينة كلما اقترب تباينها من تباين المجتمع ويمكن اعتبار أن التوزيع يكون طبيعياً بصورة تقريبية عندما يصبح حجم العينة (30) فما فوق .

ويعلق على هذا الشرط بكونه متعلق بقياس تباين العينة إلى تباين المجتمع ، إذ وجد أنه كلما اقترب حجم العينة من (30) وصعوداً فإن تباينه سيقارب تباين حجم العينات الكبيرة (المئات

¹ صلاح الدين حسين الهيتي. الأساليب الإحصائية في العلوم الإدارية، تطبيقات باستخدام spss. دار وائل للنشر، الأردن، 2012. ص ص 271-274.

والالاف) ومن هنا وضع الحد الفاصل (30) في التعامل مع بعض الوسائل الاحصائية من قبيل اختبار (T) وتم التعامل معه كونه من المسلمات وعمم من خلاله فكرة انه اذا كان عدد العينات او المشاهدات اقل من (30) فان شرط اعتدالية التوزيع (التوزيع الطبيعي) قد اختل وبالتالي وجب الانتقال الى الاحصاء البديل (اللامعلي)، اذ ان شرط الاعتدالية للتوزيع يتحقق بالعدد (30) ويكون التوزيع طبيعياً¹.

نقوم في هذا الإطار بدراسة البيانات وتحليلها من أجل استخلاص النتائج وفق الأهداف والفرضيات الموضحة حيث يتم دراسة خصائص العينة، إلى جانب تحليل إجابات مفردات العينة على العبارات الموجودة في محاور الاستبيان ثم اختبار الفرضيات.

- تجانس التباين: كون أن العينة من مجتمع يمكن التعرف عليه ومكونات فئاته متقاربة فهذا يتم إسقاطه على خصائص العينة، فتجانس تباينها متقارب ومقبول.
- بيانات المجال: في هذا البحث هذا الشرط محقق لأنه استعمل فيه مقياس ليكرت (5 درجات) والاختلاف بين نقطتين عليه هو نفسه ويساوي².
- الاستقلالية: هذا الشرط محقق أيضاً في هذا البحث للاعتماد على أسلوب الاستبيان بالمقابلة وهذا بعزل كل فرد محل الاستجواب عن بقية الأفراد حتى لا يتأثر سلوكه في الإجابة عن أسئلة الاستبيان.

بتحقق فرضيات الاختبارات البارامترية على مفردات الاستبيان تم اختيار اختبار t على العينة الواحدة لغرض تقييم فرضيات البحث.

تكتب الفرضية المتعلقة بهذا الاختبار على الشكل التالي: $H_0 = u = a$

حيث H_0 : الفرضية العدمية.

u : هو متوسط قيمة درجة المتغير.

a : هي قيمة ثابتة.

ما هي قيمة الثابت a ؟

عادة ما تحدد هذه القيمة بعدة طرق، منها العلامة الوسطى على تدرج ما، بالنسبة لمقياس ليكرت الخماسي فإن هذه القيمة تساوي ($a = 3$) على أساس أنها تتوسط مدى الإجابة، فالإجابات التي تقل عن الدرجة 3 تعني أن درجة التناسبية متدنية (سالبة)، أو درجة عدد المرات قليل ونادر، أو

¹ هشام هندواي هويدي، مناقشات احصائية - الاحصاء المعلي واللامعلي، جامعة القادسية - كلية التربية الرياضية، 2012. الرابط :

<http://www.husseinmardan.com/DrHisham-08.htm> تاريخ الاطلاع 2018/08/13

² صلاح الدين حسين الهبيتي، المرجع السابق. ص 276

درجة موافقة متدنية سالبة، أو درجة رضا متدني (سالبة). والإجابات التي تزيد عن 3 تعني درجة تناسبية عالية، أو درجة عدد المرات كبيرة ومقبولة، أو درجة موافقة عالية، أو درجة رضا عالية وموجبة.

يقوم البرنامج الإحصائي SPSS بإجراء الحسابات لاختبار فرضية العينة الواحدة بالطريقة التالية:

- لنفرض أن X هو المتغير المراد اختبار ما إذا كان متوسطه مساويا لقيمة ثابتة أم لا.

يقوم برنامج SPSS بحساب قيمة الإحصائية t من خلال المعادلة التالية¹:

$$t = (\bar{x} - a) / (\sigma / \sqrt{n})$$

\bar{x} : المتوسط الحسابي لـ x / n : عدد أفراد العينة

σ : الانحراف المعياري لـ x / a : قيمة ثابتة تساوي "3"

من خلال المعادلة السابقة يمكن ملاحظة أن قيمة t تعني عدد الانحرافات المعيارية الموجودة في الفرق بين الوسط الحسابي والقيمة الثابتة $(\bar{x} - a)$ ، فإذا كانت قيمة t تساوي 0 فإن قيمة المتوسط الحسابي = الثابت a (متوسط المتغير = المتوسط الطبيعي أو المثالي)، وكلما ابتعدت قيمة t عن الصفر كبر الفرق مع ملاحظة أن قيمة t ربما تكون سالبة (-) أو موجبة (+).

* القاعدة العامة المتبعة في قبول أو عدم قبول الفرضية يعتمد على الآتي:

- إذا كانت قيمة المعنوية Sig من مخرجات التحليل الإحصائي أكبر من قيمة المعنوية المرغوب بها للاختبار (0.05) فإننا نقبل الفرضية العدمية أو الصفرية H_0 .
- إذا كانت قيمة المعنوية Sig من مخرجات التحليل الإحصائي أقل من قيمة المعنوية المرغوب بها للاختبار (0.05) فإننا لا نقبل الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة.

وتم اختبار فرضيات البحث الميداني من خلال استخدام الاختبارات المعملية (العينة الواحدة)، حيث البيانات تتبع التوزيع الطبيعي. ولقد تم اختبار الفرضية الإحصائية التالية:

- الفرضية الصفرية: اختبار أن متوسط درجة الإجابة يساوي 3 وهي درجة الحياد.
- الفرضية البديلة: متوسط درجة الإجابة لا يساوي 3.

إذا كانت Sig أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ (حسب نتائج برنامج SPSS) فإنه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية ويكون في هذه الحالة متوسط آراء أفراد العينة حول الظاهرة موضع الدراسة لا

¹ محفوظ جودة. المرجع السابق، ص 176.

يختلف جوهريا عن درجة الحياد وهي 3. أما إذا كانت Sig أقل من مستوى الدلالة $\alpha=0.05$ فيتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة بأن متوسط آراء أفراد العينة يختلف جوهريا عن درجة الحياد. وفي هذه الحالة يمكن تحديد ما إذا كان متوسط الإجابة يزيد أو ينقص بصورة جوهريّة عن درجة الحياد، وذلك من خلال قيمة الاختبار. فإذا كانت الإشارة موجبة فمعناه أن المتوسط الحسابي للإجابة يزيد عن درجة الحياد والعكس صحيح.¹

المطلب الثالث: الانحدار البسيط والانحدار المتعدد

يوجد في الانحدار البسيط متغير مستقل واحد ومتغير تابع واحد ويستخدم المتغير المستقل الوحيد للتنبؤ بقيم المتغير التابع. أما في الانحدار المتعدد فيوجد أيضا متغير تابع واحد ولكن هناك أكثر من متغير مستقل واحد، أي أننا نستخدم عدة متغيرات مستقلة للتنبؤ بقيم متغير تابع. من هنا فإن كلمة متعدد تعني تعدد المتغيرات المستقلة. ولتوضيح ذلك نقوم بمقارنة بين معادلة الانحدار البسيط التي تحوي متغيرا مستقلا واحدا هو X ومتغيرا تابعا واحدا هو Y كما يلي:²

$$Y = B_0 + B_1 X$$

نقارنها بمعادلة الانحدار المتعدد والتي فيها عدة متغيرات مستقلة كما يلي:³

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + \dots$$

حيث Y هو المتغير التابع وX1 وX2 وX3 هي المتغيرات المستقلة.

واستخدم الانحدار المتعدد لأن الظواهر الفعالة في اقتصاد النقل تؤثر عادة على الأشخاص المشاركين فيها بأكثر من اتجاه أو طريقة، ولأننا من خلال دراسة تأثير عدة متغيرات معا نحصل على وصف أدق وأكثر تفصيلا للظاهرة قيد الدراسة، كما أن الحصول على بيانات لعدة متغيرات دفعة واحدة أفضل من الناحية الاقتصادية، خصوصا مع ارتفاع تكاليف إجراء التجارب وصعوباتها العملية، بالإضافة إلى ما سبق فإن الانحدار المتعدد يأخذ بعين الاعتبار الارتباطات بين المتغيرات نفسها وليس فصل تأثيرها عن بعضها البعض في حالة دراستها بشكل فردي وهذا أقرب إلى الواقع. كما أنه يمكن القول أن الانحدار المتعدد بشكل عام أكثر قوة من الناحية الإحصائية، وأخيرا فإن استخدام اختبار واحد متعدد بدلا من عدة اختبارات بسيطة يقلل من نسبة الخطأ من النوع الأول. إضافة إلى الاستخدام الأساسي للانحدار المتعدد في التنبؤ، فإنه يمكن أن يستخدم لترتيب مجموعة

¹ محمد بلال الزعبي، عباس الطلافحة، النظام الاحصائي SPSS. دار وائل للنشر، الأردن، 2006. ص 154-159.

² عبد الحميد عبد المجيد البداوي. الأساليب التطبيقية لتحليل وإعداد البحوث العلمية مع حالات دراسية باستخدام برمجية SPSS. دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن، 9009. ص ص 218-238.

³ حمزة محمد دودين. التحليل الاحصائي المتقدم باستخدام SPSS. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 2010. ص ص 158-161.

من المتغيرات المستقلة حسب أهميتها النسبية في التنبؤ بمتغير تابع ما.

وكما هو الحال في الانحدار البسيط فإن خط الانحدار هو أفضل خط يمر أو يقترب من جميع نقاط الانتشار، ويتم حساب المسافة العمودية لكل نقطة عن هذا الخط سواء كانت النقطة فوق الخط أو تحته وتسمى هذه المسافة خطأ التنبؤ، وخط الانحدار الأفضل هو الخط الذي يقلل من مجموع أخطاء التنبؤ هذه قدر ما يمكن.

وللانحدار المتعدد مجموعة من الافتراضات يجب التحقق منها وهي:

حجم العينة: من الأمور المهمة في الانحدار المتعدد الحصول على معادلة تنبؤ قابلة للتعميم، وعند الحديث عن التعميم لابد من التفكير في حجم العينة اللازمة لإيجاد مثل هذه المعادلة، وبشكل عام يقترح البعض أن يكون في العينة على الأقل 15 مفردة أو مشاهدة مقابل كل متغير مستقل واحد وبشرط عدم وجود قيم مفقودة ضمنها. بينما يقترح آخرون أن يكون العدد على الأقل 40 مشاهدة أو مفردة مقابل كل متغير مستقل. ويمكن حساب الحد الأدنى لحجم العينة وفقا للمعادلة التالية:

1

$$N \geq 50 + (8 * M)$$

حيث M عدد المتغيرات المستقلة. فلو كان لدينا مثلا 5 متغيرات مستقلة، فإن حجم العينة الأدنى الذي تحتاجه سيكون:

$$N \geq 50 + (8 * 5) \quad \text{دالة رقم 1}$$

$$50 + 40$$

$$90$$

ويجب زيادة حجم العينة المستخدمة في حالة ابتعاد توزيع المتغير التابع عن التوزيع الطبيعي بشكل واضح، ولكن يجب في نفس الوقت عدم المبالغة في زيادة حجم العينة بشكل كبير. فكما هو معروف فإن أي ارتباط بين متغيرين يمكن أن يصبح دالا من الناحية الإحصائية مع توفر عينة كبيرة. وفي هذا البحث الميداني تحقق هذا الشرط إذ أن المتغيرات المستقلة هي خمسة متغيرات في عينة الدراسة وهي نوعية خدمة النقل المقدمة، تسعيرة الوقود، مواقف السيارات، تهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال فترة الدراسة، العوامل الشخصية للمتقنين، ويفوق حجم العينة بكثير الحجم المطلوب على الأقل كما ظهر في نتيجة $N \geq 50 + (8 * 5)$ دالة رقم 1 أعلاه أي تسعون مفردة، أما عن حجم العينة الفعلي في هذا البحث يساوي 331 مفردة، وهو حجم كاف لإجراء هذا الاختبار على

¹ حمزة محمد دودين. المرجع السابق، ص 158-161.

مفردات عينات البحث.

استقلال المفردات: هذا شرط مهم لجميع الاختبارات الإحصائية ومنها بالطبع الانحدار المتعدد. ويعني استقلال المفردات أن تكون استجابات الأفراد أو مشاركتهم في التجربة مستقلة عن بعضها البعض. فلو كانت الدراسة تقارن بين إدارة الطلب على التنقلات الحضرية لأفراد يقطنون في قطاعين حضريين مختلفين في نفس المنطقة الحضرية مثلا، فإن هذا الافتراض يتطلب استقلال الأفراد المتنقلين لكلا المنطقتين وعدم اتصال بعضهما ببعض طوال فترة التجربة أو إجراء البحث الميداني. وعند الإجابة على استبيان مثلا فإن هذا الافتراض يتطلب الإجابة الفردية على فقرات الاستبيان وليس بشكل جماعي. إن مخالفة هذا الافتراض تؤثر سلبا على مقدار الخطأ في اختبار الفرضية الصفرية (إما أنها ترفض بشكل أكبر مما حدده الباحث أو بشكل أقل).¹ وفي هذا البحث الميداني فإن كل مفردات العينات المستجوبة تحقق هذا الشرط، فكل مفردة يتم مقابلتها، وإجراء عملية الاستجواب بشكل منفصل عن بقية مفردات العينة، وبهذه الطريقة نكون قد ضمننا شرط استقلال المفردات في الإجابة عن أسئلة استمارة الاستبيان.

مستوى القياس المطلوب للمتغير التابع: يجب أن يكون المتغير التابع مقاسا على الأقل على المستوى الفئوي. وهذا محقق في هذا البحث الميداني.

العلاقة الخطية: أي أن تكون العلاقة بين مجموعة المتغيرات المستقلة والمتغير التابع علاقة خطية، وهذا محقق في هذا البحث حسب سحابة الانتشار المحصل عليها في الفضاء لنتائج عينة البحث.

التوزيع الطبيعي: أي أن يكون توزيع قيم أخطاء التنبؤ قريبا من التوزيع الطبيعي.² وقد استثنى الباحث هذا الاختبار لأن العينة كبيرة بما فيه الكفاية عن يتم الجزم بأن التوزيع طبيعيا وأقد اثبت ذلك في ذلك سابقا باستخدام مقياس ليكارت الخماسي ذي المسافات المتساوية.

مما سبق يمكن القول أن المنهجية العلمية المتبعة للقيام بالبحث الميداني والتي هدفت للإحاطة بتفاصيل البحث الميداني ضمن ما أشار إليه علماء المنهجية في المبادئ الأساسية والقواعد التطبيقية التي تتطلبها الدراسات الميدانية في البحوث العلمية. وتبيان أدوات البحث العلمي المطبقة في الميدان ومختلف الأدوات الإحصائية التي تمت الاستعانة بها في مرحلة التحليل والتفسير واختبار فرضيات البحث.

¹ محمد صبيحي أبو صالح. الموجز في الطرق الإحصائية. دار اليازور للنشر والتوزيع، الأردن، 2007. ص ص 233-236.

² حمزة محمد دودين. المرجع السابق، ص ص 158-160.

المبحث الرابع: تحليل وتفسير نتائج الاستبيان

يتضمن هذا المبحث تحليل نتائج الاستبيان والمقابلة والملاحظة العلمية وتفسير آراء أفراد العينة المدروسة فقد تضمنت الملاحظة العلمية بالخصوص وصفا دقيقا وشاملا لواقع خدمات النقل المقدمة في المجال الحضري وما هي ملامحها المختلفة المتعلقة ببناء التنمية المستدامة المنشودة. أما تحليل نتائج الاستبيان فيهدف إلى الوقوف على أهم اتجاهاتهم حول طبيعة تنقلاتهم في الوسط الحضري ومختلف أنماط النقل المستعمل بشكل أساسي وأيضا دراسة سلوكهم حول المفاضلة بين هذه الأنماط، هذا بالإضافة إلى دراسة علاقة واقع خدمة النقل الحضري في مدينة باتنة بمختلف مجالات وأبعاد التنمية المستدامة خاصة البعد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. إن هذا التحليل يجري وفق منهجية معينة تعرض ضمن مختلف مباحث الفصل، وهي في عمومها تتضمن الجوانب التالية:

- تحليل وتفسير محور الأسئلة الشخصية وذلك بهدف إبراز الخصائص الشخصية لأفراد العينة المستجوبة؛
- تحليل وتفسير بقية محاور الاستبيان؛
- تقييم فروض البحث.

المطلب الأول: خصائص أفراد العينة

من أجل توضيح مؤشرات ومميزات أفراد العينة المستجوبة، تم إدراج ثمانية مؤشرات لأجل تحقيق هذا الهدف، وتتضمن بالخصوص: مؤشر الجنس، والسن، والمستوى التعليمي، والمهنة والدخل، والحالة العائلية، ومقر السكن بالإضافة إلى مؤشر متعلق بالأشخاص المعاقين، إن نتائج البحث الميداني المتعلقة بخصائص أفراد العينة يمكن توضيحها وفقا لما يلي*:-

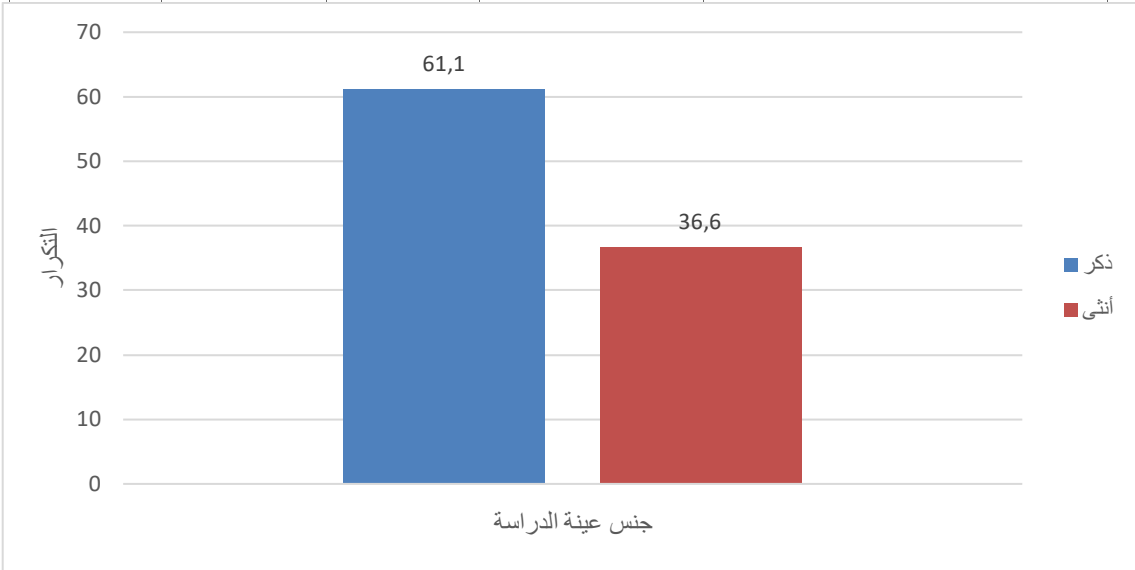
1. الجنس

إن توزيع مؤشر جنس أفراد العينة المبحوثة يمكن إبرازه ضمن الجدول التالي:

* يشار إلى أن المصطلحات الموجودة في الأشكال التي تم إعدادها من طرف الطالب بناء على بيانات الاستبيان، واعتمادا على الحزمة الإحصائية للدراسات الاجتماعية تظهر باللغة الفرنسية لأن هذه الحزمة (برنامج SPSS) لا تحمل رموز اللغة العربية في قاعدة بياناتها، وعلى هذا فقد صمم الطالب ملحقا خاصا بترجمة مصطلحات الاستبيان في ملحق المذكورة ص ص 111 - 117.

جدول رقم: 24 جنس أفراد العينة

الجنس				
النسبة التراكمية %	النسبة المستخدمة %	النسبة %	التكرار	
62,5	62,5	61,1	207	ذكر
100,0	37,5	36,6	124	أنثى
	100,0	97,6	331	المجموع



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه أن جنس أفراد العينة المستجوبة يتوزع بصفة متباينة نوعا ما، حيث ان فئة الذكور تحتل 61,1% وهي الفئة المنوالية (أي الأكثر تكرارا) لهذا المؤشر، بينما تقدر فئة الإناث ب 36.6% إن هذا التوزيع يعكس واقع أفراد المجتمع إلى حد كبير خاصة الفئة النشطة والعاملة، وهو الأمر الملاحظ في العقود الأخيرة من القرن الماضي وبداية هذا القرن، فنسبة مساهمة الإناث في مختلف جوانب الحياة في المجتمع عرفت نسبة نمو وتسارع كبيرين وبصورة مستمرة خاصة في مجال التعليم، والصحة، ومختلف ميادين الأعمال...إلا أنها تبقى أقل من نسبة الذكور الذي يمثل طبيعة المنطقة الأوراسية التي يكون تمثيل الذكور فيها أكبر خاصة في الميادين الاقتصادية والمهنية.

2. العمر

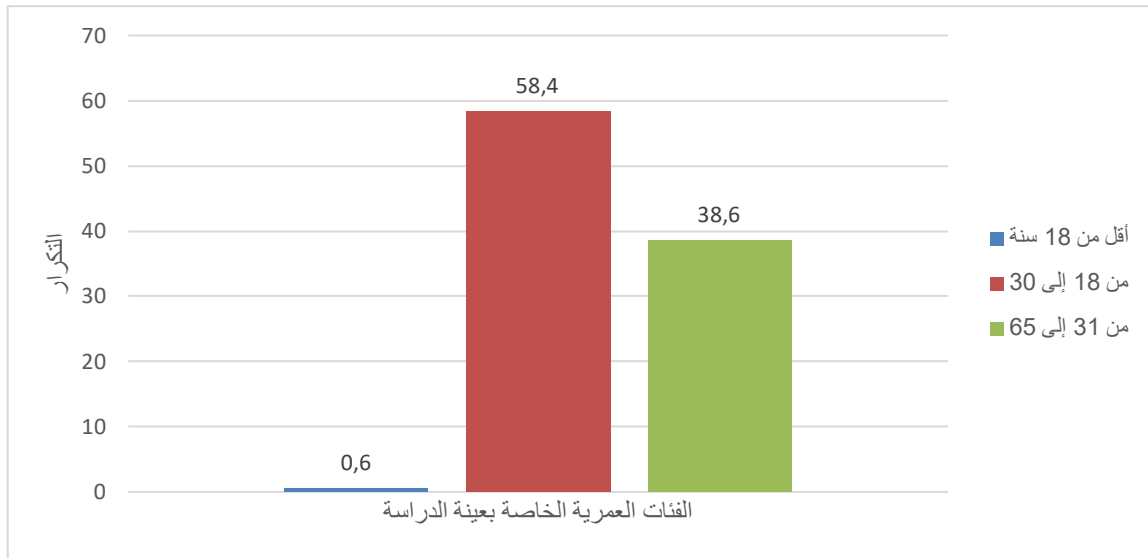
بالنسبة للفئات العمرية الخاصة بأفراد العينة فقد كانت نتائجها على النحو التالي:-

جدول رقم: 25 الفئات العمرية الخاصة بعينة الدراسة

العمر				
النسبة التراكمية %	النسبة المستخدمة %	النسبة %	التكرار	
0,6	0,6	0,6	2	أقل من 18 سنة
60,4	59,8	58,4	198	من 18 إلى 30
100,0	39,6	38,6	131	من 31 إلى 65
	100,0	97,6	331	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 19 الفئات العمرية الخاصة بعينة الدراسة



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه أن مؤشر السن لأفراد العينة المدروسة يتوزع على ثلاث فئات أساسية، الفئة الأولى تتضمن الفئات العمرية التي تقل عن الـ 18 سنة، بينما الفئة الثانية، والثالثة فهما تحتويان على الفئات العمرية التي تتراوح بين 18 و30 سنة وبين 31 و65 سنة على التوالي. إن هذا الجدول يوضح لنا أن تمركز عمر أغلب أفراد الفئة المستجوبة كان في الفئة الثانية (من 18 إلى 30 سنة) وذلك بنسبة 58.4%، وهي تمثل الفئة المنوالية لهذا المؤشر، بينما تلتها الفئة الثالثة (من 31 إلى 65) بنسبة 38.6%، أما الفئة الأولى المضمنة الأفراد الذين يقل عمرهم عن 18 سنة فقد احتلت المرتبة الأخيرة بأضعف نسبة توزيع (0.6%)

إن تمركز توزيع أفراد العينة المستجوبة عن طريق الاختيار بالصدفة في الفئة الثانية (من 18 إلى 30 سنة) يلمها الفئة (من 31 إلى 65) يرجع في الأساس إلى عدة أسباب رئيسية، تتضمن في الخصوص أن هذه الفئة العمرية من المجتمع تمثل الفئة النشطة والعاملة فيه، وهذا يتطلب منها الحركة الدائمة والتنقل المستمر، وهذا مكنها من احتلال أكبر نسبة من الأفراد المستجوبين عن طريق الصدفة أثناء إجراء البحث الميداني، بالإضافة إلى هذا فإن هذه الفئة هي التي يعهد إليها في الأغلب الأحيان بالكثير من المسؤوليات في مختلف نواحي الحياة (المسؤوليات العائلية، الوظيفية، اجتماعية، تعليمية،...)، وهذا ما زاد من وتيرة حركتها وتنقلاتها. في حين يعود سبب ضعف نسبة الفئة الأولى (الأقل من 18 سنة) إلى كون هذه الأخيرة تقتصر تنقلاتها في حيز الإقامة أين تتواجد معظم المرافق التي تسعى إلى الوصول إليها إضافة إلا عدم إمكانيتها القيادة وبالتالي فإن تنقلاتها في الراجح هي تنقلات عن طريق المشي.

3. المستوى التعليمي

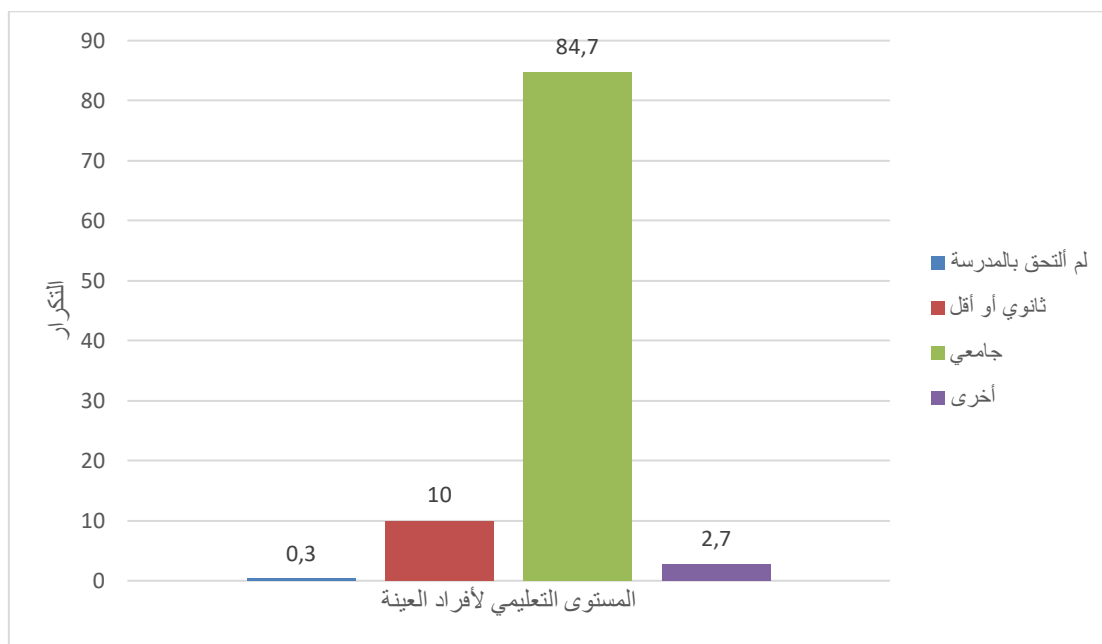
يوضح الجدول التالي مرفوقا بتمثيل بياني للمستوى التعليمي لأفراد العينة:-

جدول رقم: 26 المستوى التعليمي لأفراد العينة

المستوى الدراسي				
النسبة % التراكمية	النسبة % المستخدمة	النسبة %	التكرار	
0,3	0,3	0,3	1	لم ألتحق بالمدرسة
10,6	10,3	10,0	34	ثانوي أو أقل
97,3	86,7	84,7	287	جامعي
100,0	2,7	2,7	9	أخرى
	100,0	97,6	331	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 20 المستوى التعليمي لأفراد العينة



المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول والشكل السابقين أن مؤشر المستوى التعليمي لأفراد العينة يتكون من أربع فئات هي فئة الأفراد الذين لم يلتحقوا بالدراسة، وفئة المستوى الثانوي أو أقل، وفئة المستوى الجامعي، وفئة رابعة تضمنت الحالات الأخرى، وبالخصوص المستوى ما بعد التدرج. إن النتائج المتضمنة في هذا الجدول تبرز أن المستوى التعليمي للعينة المستجوبة يتمركز في الأساس في فئة المستوى التعليمي الجامعي بنسبة 84.7% وهي الفئة المنوالية لهذا المؤشر تليها فئة المستوى التعليمي الثانوي أو أقل بنسبة 10% بينما كان النصيب الأضعف للمستوى التعليمي للعينة المدروسة للفئتين الآخرين (فئة "غير الملتحقين بالدراسة"، وفئة "أخرى") وهذا بنسب مئوية 0.3% و 2.7% على التوالي.

إن السبب الرئيسي في تمركز توزيع مؤشر المستوى التعليمي لأفراد العينة في فئة المستوى التعليمي الجامعي والمستوى التعليمي الثانوي وأقل، مرده في الأساس أن هتين الفئتين من المجتمع بالخصوص، هما الفئات الشابة والنشطة وذات مسؤوليات كثيرة، وهذا ما يحتم عليها التنقل في الوسط الحضري بالعديد من الرات في اليوم، وبالتالي كان حضها أوفر في عملية الاستجواب في الأماكن الحضرية المختلفة في مدينة باتنة.

4. الوظيفة

كانت الفئات الوظيفية لأفراد العينة المستجوبة في الاستبيان كما هي موضحة في الجدول

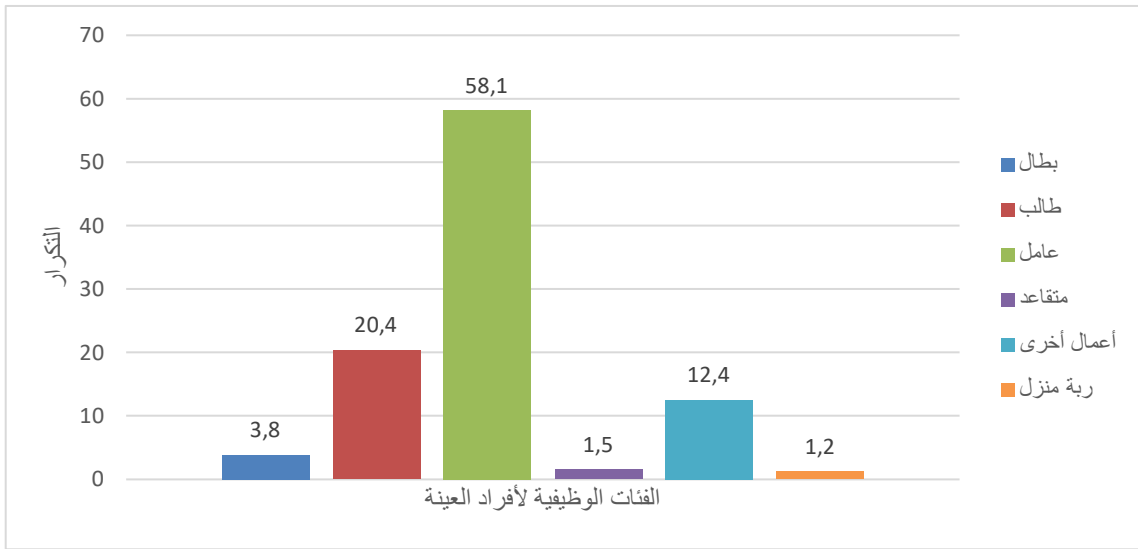
والتمثيل البياني التاليين: -

جدول رقم: 27 الفئات الوظيفية لعينة الدراسة

الوظيفة				
النسبة التراكمية %	النسبة المستخدمة %	النسبة %	التكرار	
3,9	3,9	3,8	13	بطل
24,8	20,9	20,4	69	طالب
84,5	59,7	58,1	197	عامل
86,1	1,5	1,5	5	متقاعد
98,8	12,7	12,4	42	أعمال أخرى
100,0	1,2	1,2	4	ربة منزل
	100,0	97,3	330	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 21 الفئات الوظيفية لعينة الدراسة



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

في الجدول ومن خلال الشكل أعلاه يلاحظ أن مؤشر الفئات الوظيفية لأفراد العينة والذي تم تقسيمه إلى ست فئات هي فئة البطالين، وفئة الطلبة، وفئة الموظفين، وفئة المتقاعدين، وفئة الأعمال الحرة والفئة الأخيرة تمثلت في فئة ربات البيوت.

تبرز نتائج هذا الجدول أن فئة عامل والموظفين هي الفئة المنوالية للعينة باحتلالها نسبة استجواب تقدر بـ 58.1% تليها فئة الطلبة، بنسبة 20.4% ثم تأتي في المرتبة الثالثة فئة الأعمال الحرة بنسبة 12.4% ثم فئة البطالين بنسبة 3.8% أما الفئتين المتبقيتين (المتقاعدين و ربات البيوت) فهما تقدران بنسبة 1.5% و 1.2% على التوالي.

يعود السبب في كون فئة العمال والموظفين هي الفئة الأكثر نسبة تليها في ذلك نسبة الطلبة أن هتين الفئتين تمثلان أكثر الفئات التي تنتقل في الوسط الحضري وذلك لانها أكثر نشاطا وأحوجها للتنقلات الحضرية اليومية، في حين تكون التنقلات اليومية لفئة البطالين أو باقي الفئات محدودة نوعا ما وذلك كون حاجتهم إلى التنقلات إلى مسافات أبعد من كيلومتر أو كيلومترين عن مقر سكنهم ما يجعلهم يتنقلون مشيا على الأقدام في معظم الحالات.

5. الدخل

مؤشر مستوى الدخل والذي تم تقسيمه إلى أربع فئات تمثلت نتائجه في التالي: -

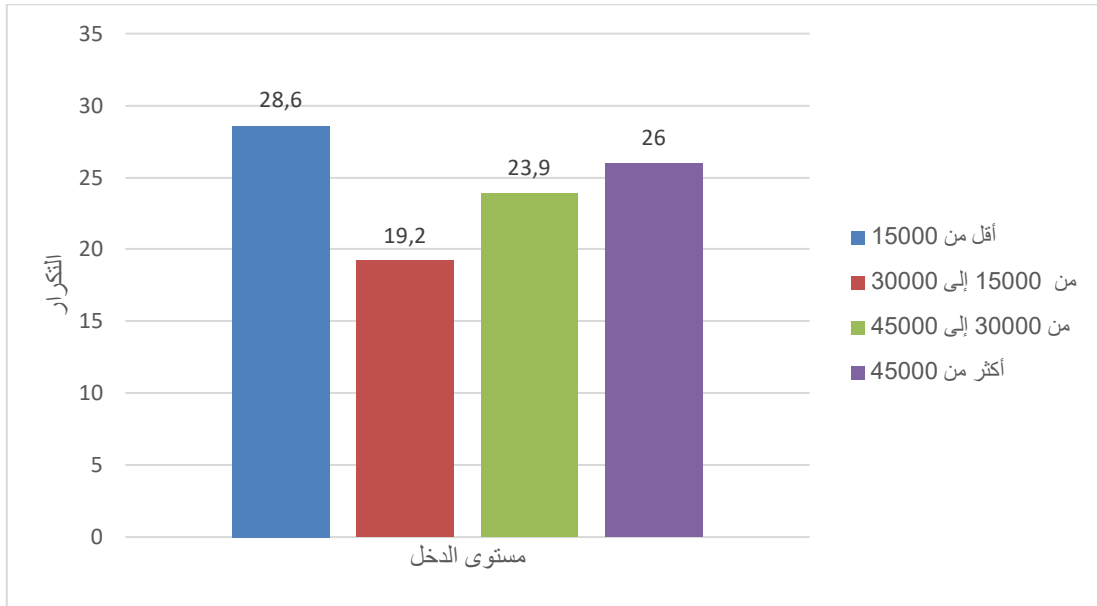
جدول رقم: 28 مستوى الدخل

مستوى الدخل

النسبة التراكمية	النسبة المستخدمة	النسبة %	التكرار	
29,3	29,3	28,6	97	أقل من 15000
48,9	19,6	19,2	65	من 15000 إلى 30000
73,4	24,5	23,9	81	من 30000 إلى 45000
100,0	26,6	26,0	88	أكثر من 45000
	100,0	97,6	331	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 22 فئات الدخل للعينة المستجوبة



المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

الواضح من الجدول أعلاه أنه تم تقسيم فئات الدخل للعينة المدروسة إلى أربعة فئات، وذلك على النحو التالي: الفئة الأولى لذوي الدخل الأقل من 15000 دج، والفئة الثانية لذوي الدخل بين 15000 دج و30000 دج أما الفئة الثالثة فهي تمثل أصحاب الدخل المتراوح بين 30000 دج و45000 دج في حين الفئة الرابعة فهي تخص أصحاب الدخل الأكثر من 45000 دج.

حيث يتضح من الجدول أن الفئة الخاصة بذوي الدخل الأقل من 15000 دج هي الفئة المستحوذة على أكبر نسبة من العينة بنسبة 28.6% فهي إذن الفئة المنوالية للعينة، ثم تليها فئة أصحاب الدخل الذين يزيد عن 45000 دج بنسبة 26% بعدها الفئة الثالثة المتراوح دخلها بين 30000 دج و45000 دج بنسبة 23.9% ثم الفئة الثانية بنسبة 19.2%.

يمكن تفسير هذه النتائج على أن الفئتين الأولى والرابعة في العموم هي الفئة الشبانية وفئة الطلبة أو العمال والموظفين وهذه الفئات تتميز بالنشاط وكثرة الحركة في الأوساط الحضرية، والذين يعتبر النقل الحضري أمراً ضرورياً في حياتهم اليومية غير أن تنقلاتهم محدودة نسبياً مقارنة مع الفئات الأخرى لأن طبيعة تنقلاتهم منتظمة حسب طبيعة نشاطهم خاصة فترتي الصباح والمساء.

6. الحالة العائلية

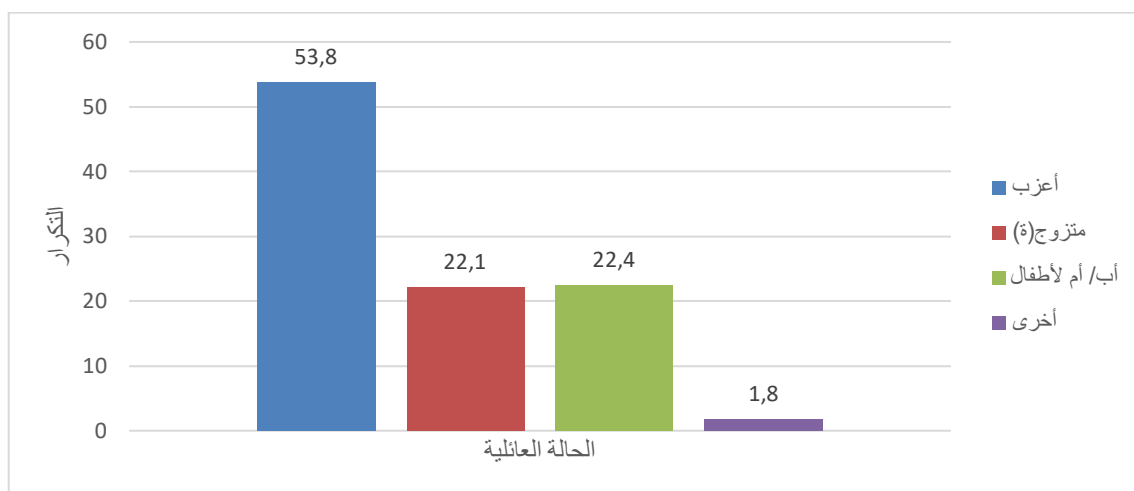
تم تقسيم مؤشر الحالة العائلية إلى أربع فئات حيث خصصت فئة بالآباء والأمهات لدراسات مدى تأثير الأولاد على تنقلات آبائهم وكانت النتائج هي موضحة في الجدول وفي الشكل أدناه:-

جدول رقم: 29 الحالة العائلية

الحالة العائلية				
النسبة التراكمية %	النسبة المستخدمة %	النسبة %	التكرار	
53,8	53,8	52,5	178	أعزب
75,8	22,1	21,5	73	متزوج(ة)
98,2	22,4	21,8	74	أب/ أم لأطفال
100,0	1,8	1,8	6	أخرى
	100,0	97,6	331	المجموع
		2,4	8	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 23 الحالة العائلية



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

إن مؤشر الحالة العائلية والذي قسم إلى أربع فئات، وهي فئة العزب، وفئة المتزوجين، وفئة متزوج وأب/ أم لأطفال وفئة أخرى، حيث أن النسبة الأكبر كانت لفئة العزب، وهي إذن الفئة المنوالية لعينة البحث وذلك بنسبة 53.8%، يلي ذلك فئة المتزوجون (دون أطفال) بنسبة 22.1% يشار أنه تم تخصيص فئة للمتزوجين الذين لديهم أطفال بنسبة 22.4%؛ وقد أفادت نتائج البحث إلى فهم سلوك المتنقلين حسب حالتهم العائلية وحسب مدى المسؤولية الموضوعية على عاتقهم تجاه أسرهم.

وبشكل عام يمكن القول أن نسبة العزب 53.8% ونسبة المتزوجين (بصنفيهما 44.5%) متقاربة. وبالتالي فنن كلى الفئتين تقومان بتنقلات حضرية مهمة.

7. مقر السكن

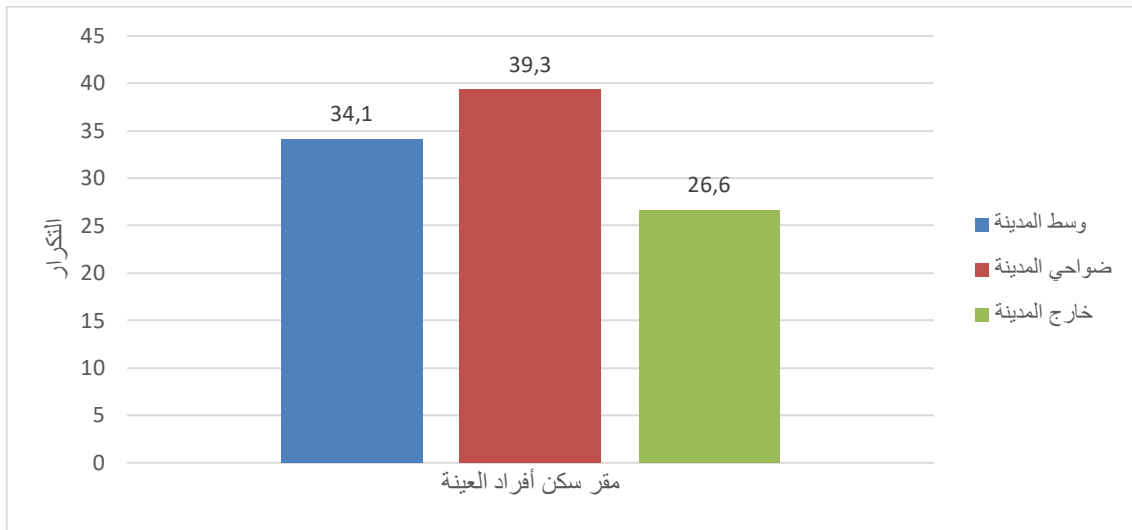
حسب التقسيم الجغرافي لمدينة الجزائر وبالنظر إلى متطلبات البحث تم تقسيم مؤشر مقر السكن إلى ثلاثة أقسام والجدول التالي يوضح نتائج الاستبيان:-
جدول رقم: 30 مقر سكن أفراد العينة

مقر السكن

النسبة التراكمية %	النسبة المستخدمة %	النسبة %	التكرار	
34,1	34,1	33,3	113	وسط المدينة
73,4	39,3	38,3	130	ضواحي المدينة
100,0	26,6	26,0	88	خارج المدينة
	100,0	97,6	331	المجموع
		2,4	8	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 24 مقر سكن أفراد العينة



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

في الجدول أعلاه الخاص بمؤشر مقر السكن لأفراد العينة، يلاحظ أن حوالي 34.1% من المستجوبين يكمن مقر سكنهم في وسط المدينة وحوالي 39.3% منهم في ضواحي المدينة، أما الذين يسكنون خارج المدينة فقد بلغت نسبتهم 26.6%؛ ويرجع السبب في أن سكان وسط المدينة مثلوا الفئة المنوالية يرجع إلى أنه تم اعتبار الضواحي الداخلية لمدينة باتنة ضمن وسط المدينة، وكما تم

الإشارة إليه في كيفية اختيار أماكن البحث وتوزيع الاستبيان، فقد اعتمد على الطريقة العمدية، بعد دراسة مخطط النقل لمدينة باتنة، وتحديد الأماكن الأكثر احتواءً على محطات ومراكب وأماكن توقف وسائل النقل الحضري، والتي تعبر عن نقاط وصول أو انطلاق بالنسبة للمتقلين.

المطلب الثاني: التحليل الكيفي وتفسير محتوى محاور الاستبيان

في هذا المطلب سيتم تحليل نتائج الإحصاء الوصفي لمخرجات أداة الدراسة الميدانية مع التركيز على كل من محور طبيعة التنقلات الحضرية في الوسط الحضري ومحور رأي المتنقل في نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي من الاستبيان؛ على أن يتم تحليل وتفسير مخرجات باقي المحاور في المطالب الموالية تحليلًا كميًا.

أولاً- محور طبيعة التنقلات في الوسط الحضري لمدينة باتنة

يهدف هذا المحور إلى محاولة تشخيص طبيعة تنقلات الحضرية للمتقلين في مدينة باتنة، إن هذه الطبيعة للتنقلات تتضمن العديد من المؤشرات كما أشير إليه في الفصل الأول من القسم النظري، وفي هذا البحث الميداني تم حصر طبيعة التنقلات الحضرية لأفراد العينة في ستة مؤشرات تتضمن وسيلة النقل المستعملة، وأوقات تنقل الأفراد، وعدد مرات التنقل والغرض من التنقل ووسيلة التنقل المستعملة لكل غرض، ومكانة النقل الجماعي من التنقلات اليومية للأفراد في كل أوقات التنقل للوحدة الزمنية (اليوم).

إن نتائج البحث الميداني لمحور طبيعة تنقلات في الوسط الحضري في مدينة باتنة يمكن توضيحها حسب المؤشرات سابقة الذكر وفقاً لما يلي:-

1. وسيلة النقل المستعملة في الوسط الحضري لمدينة باتنة

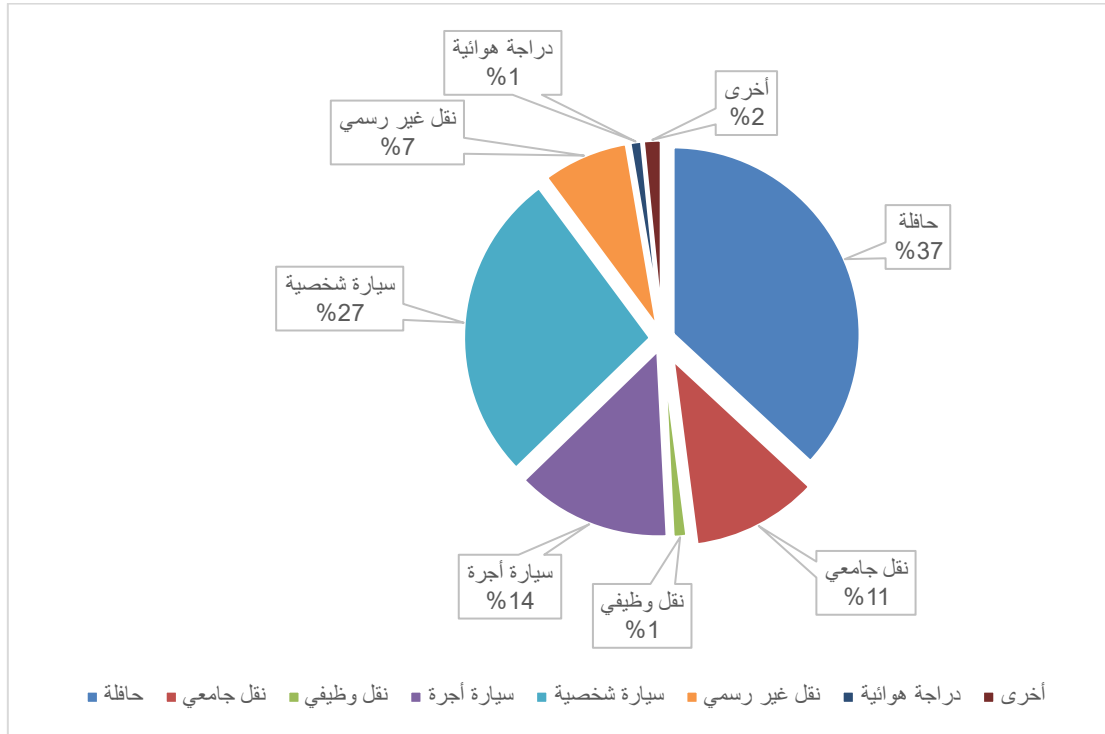
نظراً لتباين السلوكيات واختلافها بين الأفراد فإنه من الصعب حصر المعلومات المتعلقة بطبيعة تنقلاتهم وطبيعة استخدامهم لوسائل النقل في الوسط الحضري، إلا أن البحث سمح بالتعرف على أكثر الوسائل استخداماً، وذلك بناءً على الأنماط المتوفرة في مدينة باتنة والتي يمكن لأفراد العينة استخدامها أثناء تنقلاتهم اليومية، فكانت النتائج كما هي موضحة في الشكل الموالي:-

جدول رقم: 31 أنماط النقل المستخدمة في الوسط الحضري لمدينة باتنة

النسبة %	التكرار	الأنماط
37%	207	حافلة
11%	62	نقل جامعي
1%	7	نقل وظيفي
14%	76	سيارة أجرة
27%	152	سيارة شخصية
7%	42	نقل غير رسمي
1%	6	دراجة هوائية
2%	9	أخرى
100%	561	

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 25 وسيلة النقل المستعملة في الوسط الحضري لمدينة باتنة



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الشكل أعلاه أن أكثر وسائل النقل استخداما بالنسبة لأفراد العينة في الوسط الحضري هي الحافلة بنسبة 37% يليها السيارة الشخصية بنسبة 27% ثم سيارة الأجرة 14% ثم النقل الجامعي بنسبة 11%، وبعدها النقل غير الرسمي بنسبة 7% في حين حلت كل من التنقلات باستخدام الدراجة الهوائية وباقي الأنماط في المراتب الأخيرة بنسبة مجتمعة تقل عن 5%، وتبين هذه

الفصل الثاني: البناء المنهجي وتحليل نتائج البحث الميداني

النسب مدى أهمية التنقل باستخدام السيارة الشخصية التي احتلت المرتبة الثانية مباشرة بعد الحافلة، وسيتم دراسة رأي أفراد العينة في نوعية الخدمة والسعر الخاصين بهذه الأنماط في الوسط الحضري، في المحور الرابع من هذا المبحث.

جدول رقم: 32 ما هو متوسط عدد المهام التي تقوم بها في الرحلة الواحدة (عدد الرحلات الفرعية)؟

النسبة % التراكمية	النسبة % المستخدمة	النسبة %	التكرار	
11,9	11,9	9,4	32	1
38,3	26,4	20,9	71	2
53,9	15,6	12,4	42	3
92,6	38,7	30,7	104	4
97,4	4,8	3,8	13	5
98,9	1,5	1,2	4	6
100,0	1,1	,9	3	10
	100,0	79,4	269	المجموع
		1,2	4	0
		19,5	66	بيانات مفقودة
		20,6	70	المجموع
		100,0	339	المجموع
			269	التكرار
			70	بيانات مفقودة
			3,10	المتوسط
			4	المنوال
			1,413	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

جدول رقم 33: كيف تتم تنقلاتك اليومية

النسبة % التراكمية	النسبة % المستخدمة	النسبة %	التكرار	
46,0	46,0	36,9	125	تنقلات ذهاب إياب مباشرة (من المنزل إلى الوجهة عمل/دراسة/...)
100,0	54,0	43,4	147	تنقلات متنوعة (تستغل نفس الرحلة في قضاء رحلات فرعية)
	100,0	80,2	272	المجموع
		19,8	67	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

أثبتت نتائج الجداول أعلاه أن طبيعة التنقلات اليومية للمتقنين في الوسط الحضري لمدينة باتنة هي تنقلات مرنة ومتنوعة بناء على خصائصهم الشخصية وقد خلص البحث إلى أن أكثر وسائل النقل استخداما بالنسبة لأفراد العينة في الوسط الحضري هي الحافلة ثم السيارة الشخصية، وذلك بالرغم من عدم ارتقاء مستوى نوعية خدمة الحافلات سواء حافلات ETUB أو حافلات الخواص إلى المستوى اللائق بالتنقل وسط المدينة مقارنة مع السيارة الشخصية.

كما بينت نتائج البحث الميداني أن متوسط الرحلات الفرعية هو أربع رحلات لكنها غير محدد الغرض في معظم الأحيان وأن طبيعة رحلات أفراد العينة هي في معظمها تنقلات عشوائية وليست تنقلات من الباب إلى الباب وهو ما يزيد من صعوبة إدارتها والتبوء بحجمها. خاصة أن أكثر من 43% من المتقنين يستغلون رحلاتهم من الباب إلى الباب في انجاز تنقلات فرعية كتوصيل أبنائهم إلى الدراسة أو أقاربهم إلى أماكن عملهم..

ثانيا- محور رأي المتنقل في نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي

يهدف هذا المحور إلى تشخيص وتقييم رأي المتنقل في نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي في مدينة باتنة، وهذا على مستوى الخدمات المقدمة من طرف الحافلات الزرقاء (ETUB) وأيضا على مستوى الخدمات المقدمة من طرف الخواص، كما يهدف إلى تشخيص أهم الأسباب الكامنة وراء استعمال خدمات النقل الحضري الجماعي بنوعيه في التنقلات الحضرية للمتقنين في هذه المدينة، كما يهدف، هذا المحور، أيضا إلى تشخيص مدى شمولية شبكة النقل الحضري الجماعي للمجال الحضري لهذه المدينة، بالإضافة إلى ذلك فإن هذا المحور يتطرق إلى المؤشرات التي يفضلها المتنقلين كأولوية، بغرض تحسين نوعي خدمات النقل الحضري الجماعي، ومن أجل تحقيق هذا الهدف فقد تضمن هذا المحور ثمانية أسئلة تتضمن إجابات مركبة، يمكن الوقوف على نتائجها في جداول بسيطة موضحة في الملحق، وسوف يتم تطبيق اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T-test) ونتائج هذا الاختبار موضح حسب ترتيب أسئلة هذا المحور في الجداول التالية:-

1. رأي المتنقلين في نوعية الخدمات المقدمة من طرف الحافلات الحكومية ETUB وحافلات الخواص:

إن نتائج البحث توضحها اختبارات T للعينة الواحدة فيما يلي:

جدول رقم: 34 اختبارات الاحصاء الوصفي لمقارنة نوعية الخدمة الخاصة بحافلات الحكومية والخاصة

الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكرار	
,052	,939	3,49	331	نوعية الخدمة الخاصة بحافلات ETUB
,047	,855	1,85	331	نوعية الخدمة الخاصة بحافلات الخواص

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجة رأي المتنقلين في خدمات الحافلة الحكومية بلغ 3.49 وبانحراف معياري قيمته 0.939 وبخطء معياري للمتوسط الحسابي قدره 0.052، بينما يلاحظ أن المتوسط الحسابي لدرجة رأي المتنقلين في خدمات حافلات الخواص بلغ 1.85 وبانحراف معياري قيمته 0.855 وبخطء معياري للمتوسط الحسابي قدره 0.47. مما سبق يلاحظ أن المتوسط الحسابي لدرجة رأي المتنقلين في خدمات الحافلة الحكومية أعلى من المتوسط الطبيعي (الافتراضي = 3) وهذا يتجه إلى مستوى تقييم في درجة "جيد" لنوعية الخدمة، في حين أن المتوسط لدرجة رأي المتنقلين في خدمات حافلات الخواص أقل من المتوسط الطبيعي، وهذا يتجه إلى مستوى تقييم في درجة "ضعيفة" إلى "ضعيفة جدا" لنوعية الخدمة المقدمة. لكن هل يمكن اعتماد هذه الأحكام بأنها كافية ليتم اعتماد الحكم السابق أم أن هذه النتيجة هي عائدة للصدفة، نتيجة اختيار مجموعة أشخاص لديهم رأي سلبي تجاه خدمات النقل الحضري الجماعي للخواص، يستطيع البحث الإجابة عن هذا السؤال من خلال قيمة T ومستوى دلالتها (Sig. (Bilatérale)). وهذا ما يوضحه الجدول الموالي:-

جدول رقم: 35 اختبار T للعينة الواحدة

المتوسط الافتراضي = 3						
فترة الثقة لـ 95% للفارق		فارق المتوسطين	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	درجة الحرية	قيمة اختبار t	
القصوى	الدنيا					
,59	,39	,492	,000	330	9,545	نوعية الخدمة الخاصة بحافلات ETUB
-1,05	-1,24	-1,145	,000	330	-24,375	نوعية الخدمة الخاصة بحافلات الخواص

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة T بالنسبة لدرجة نوعية خدمات الحافلة الزرقاء بلغت 9,545 وهي قيمة موجبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.044) وهي أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لنوعية خدمات الحافلة الحكومية لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية الخدمة (3) بل هو أعلى من المتوسط الطبيعي ويقرب من درجة الخدمات "جيدة".

في حين أن قيمة T بالنسبة لدرجة نوعية خدمات حافلات الخواص بلغت -24,375 وهي قيمة سالبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لنوعية خدمات حافلات الخواص لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية الخدمة (3) بل هو أقل من المتوسط الطبيعي ويقرب من درجة الخدمات "ضعيفة جدا".

2. درجة رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي للحافلات الحكومية « ETUB »

إن نتائج البحث توضحها اختبارات T للعينة الواحدة فيما يلي:-

جدول رقم: 36 الاختبارات الإحصائية لمدى رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات الحافلة

الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكرار	
,059	1,078	3,37	331	الأمن
,070	1,272	3,31	331	احترام الوقت
,070	1,278	2,70	331	سعة استيعاب الحافلة
,059	1,066	3,28	331	المعاملة
,063	1,145	3,00	331	الراحة
,063	1,141	3,35	331	النظافة
,058	1,049	3,78	331	التسعيرة
,062	1,131	2,83	331	تلويث البيئة

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجة رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات الحافلة الحكومية (مؤشر الأمن، احترام الوقت، سعة نقل الحافلة، المعامل، الراحة، النظافة، التسعيرة، وتلويث البيئة) يتراوح في المجال، 2.7 إلى 3.7 وبانحراف معياري تراوحت قيمته في المجال: 1.049 إلى 1.278 وبخطأ معياري للمتوسط الحسابي تراوح بين 0.58 و0.70.

مما سبق يلاحظ أن المتوسط الحسابي لدرجة رضا المتنقلين عن مؤشرات خدمات الحافلة الحكومية يقترب من المتوسط الطبيعي (الافتراضي = 3) وهذا يتجه إلى مستوى تقييم في درجة محايد لمجمل مؤشرات نوعية خدمات الحافلة الحكومية. لكن هل يمكن اعتماد هذه الأحكام بأنها كافية ليتم اعتماد الحكم السابق أم أن هذه النتيجة هي عائدة للصدفة. يستطيع البحث الإجابة عن هذا السؤال من خلال قيمة T ومستوى دلالتها Sig. (Bilatérale) وهذا ما يوضحه الجدول الموالي:

جدول رقم: 37 اختبار T للعينة الواحدة بالنسبة لدرجة الرضا عن مؤشرات نوعية خدمات الحافلة الحكومية

المتوسط الافتراضي = 3						
قيمة اختبار t	درجة الحرية	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	فترة الثقة لـ 95% للفارق		فارق المتوسطين	فارق الدنيا القصى
			الدنيا	القصى		
6,322	330	,000	,375	,26	,49	الأمن
4,363	330	,000	,305	,17	,44	احترام الوقت
-4,215	330	,000	-,296	-,43	-,16	سعة استيعاب الحافلة
4,845	330	,000	,284	,17	,40	المعاملة
-,048	330	,962	-,003	-,13	,12	الراحة
5,636	330	,000	,353	,23	,48	النظافة
13,460	330	,000	,776	,66	,89	التسعيرة
-2,674	330	,008	-,166	-,29	-,04	تلويث البيئة

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة T بالنسبة لدرجة الرضا عن مؤشرات نوعية خدمات الحافلة الحكومية متباينة بين مختلف مؤشرات النوعية المقترحة حيث جاءت قيمة t المؤشري "سعة استيعاب الحافلة وتلويث البيئة" 4.215 و2.674 على التوالي بقيم سالبة، وهي ذات دلالة إحصائية

عند مستوى أقل من 0,05 ؛ أي أن متوسط درجة الرضا لدى الأفراد بالنسبة لهذين المؤشرين لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية الخدمة (3) بل هو أقل من المتوسط الطبيعي ويقترّب من درجة "غير راض"، أما في ما يتعلق بباقي المؤشرات فإن قيمة T الخاصة بها كبيرة، وقد بلغت 13.460 بالنسبة لمؤشر التسعيرة و 6.322 و 5.636 و 4.363 بالنسبة لكل من مؤشر الأمن والنظافة واحترام الوقت على التوالي، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05، وهذا يعني أن متوسط درجة الرضا للأفراد بالنسبة لهذه المؤشرات تقترب من درجة "راض جدا"

في حين أن قيمة T بالنسبة لدرجة الرضا المتعلقة بمؤشر الراحة، فهي سالبة لكنها غير معنوية (ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05، وبالتالي يمكن أن تكون هذه النتيجة بالنسبة لهذا المؤشر محل صدفة ولا يمكن الاعتماد عليها في عملية التحليل.

3. درجة رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي للحافلات الخواص

إن نتائج البحث توضحها اختبارات T للعينة الواحدة فيما يلي:

جدول رقم: 38 يوضح الاختبارات الإحصائية لمدى رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص

التكرار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
330	2,07	1,099	,061
330	1,94	1,071	,059
330	1,67	,953	,052
330	1,95	1,032	,057
330	1,80	,935	,051
330	2,01	1,046	,058
330	2,32	1,174	,065
330	1,77	,934	,051

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجة رضا المتنقلين عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص يتراوح في الدرجة، 1.67 إلى 2.32 وبانحراف معياري تتراوح قيمته في الدرجة: 0.934 إلى 1.174 وبخطأ معياري للمتوسط الحسابي تراوح بين 0.051 و0.065

مما سبق يلاحظ أن المتوسط الحسابي لدرجة رضا المتنقلين عن مؤشرات خدمات حافلات الخواص أقل بكثير من المتوسط الطبيعي (الافتراضي = 3) وهذا يتجه إلى مستوى تقييم في درجة "غير راض إطلاقاً" لمعظم مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص عدى مؤشر التسعيرة الذي يقترب من التقييم "غير راض". لكن لا يمكن اعتماد هذه الأحكام بأنها كافية ليتم اعتماد الحكم السابق إلا بالاستعانة بقيمة T ومستوى دلالتها Sig. (Bilatérale) كما يوضحه الجدول التالي: -

جدول رقم: 39 اختبارات T للعينة الواحدة بالنسبة لدرجة الرضا عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص

المتوسط الافتراضي = 3					
قيمة اختبار t	درجة الحرية	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	فترة الثقة لـ 95% للفارق		فارق المتوسطين
			الدنيا	القصى	
-15,377	329	,000	-1,05	-0,81	-0,930
-18,034	329	,000	-1,18	-0,95	-1,064
-25,350	329	,000	-1,43	-1,23	-1,330
-18,517	329	,000	-1,16	-0,94	-1,052
-23,382	329	,000	-1,30	-1,10	-1,203
-17,157	329	,000	-1,10	-0,87	-0,988
-10,600	329	,000	-0,81	-0,56	-0,685
-23,987	329	,000	-1,33	-1,13	-1,233

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة T بالنسبة لدرجة الرضا عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص تراوحت بين 10.60 و 25.36 وهي قيم كبيرة وبإشارة سالبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة الرضا لدى الأفراد بالنسبة لكل مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص (مؤشر الأمن، احترام الوقت، سعة نقل الحافلة، المعامل،

الراحة، النظافة، التسعيرة، وتلويث البيئة) لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية الخدمة (3) بل هو أقل بكثير من المتوسط الطبيعي ويقترّب من درجة "غير راضٍ إطلاقاً"، باستثناء مؤشر التسعيرة الذي تقترّب درجته من "غير راضٍ".

4. أسباب استخدام النقل الحضري الجماعي

من خلال نتائج البحث واختبارات T يمكن الحصول على ما يلي:-

جدول رقم: 40 اختبارات إحصائية بالنسبة لأسباب استخدام النقل الحضري الجماعي

الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكرار	
,062	1,133	2,68	331	الأمن
,062	1,130	2,44	331	احترام الوقت
,061	1,113	2,33	331	سعة الحافلة
,061	1,105	2,43	331	معلومات حول الخدمة
,058	1,064	2,37	331	المعاملة
,059	1,071	2,42	331	الراحة
,069	1,255	3,07	331	النظافة
,059	1,065	2,32	331	التسعيرة
,057	1,029	2,43	331	حماية البيئة
,067	1,213	3,11	331	متوفر دائما
,058	1,059	2,73	331	إمكانية القيام بنشاطات أخرى
,060	1,092	2,91	331	من أجل الرفقة
,067	1,218	3,73	331	عدم وجود بديل

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للأسباب التي تدفع المتنقلين إلى استخدام النقل الحضري الجماعي يتراوح في الدرجة: 2.32 و 3.73 و بانحراف معياري يتراوح قيمته في الدرجة: 1.029 و 1.255 وبخطأ معياري للمتوسط الحسابي تراوح بين 0.058 و 0.069

يلاحظ من النتائج السابقة أن المتوسط الحسابي للأسباب التي تدفع المتنقلين إلى استخدام النقل الحضري الجماعي يقترب من المتوسط الطبيعي (الافتراضي = 3) وهذا يتجه إلى مستوى تقييم في درجة " محايد " لمجمل الأسباب التي تدفع إلى استخدام النقل الحضري الجماعي. لكن هذه النتائج لا يمكن اعتمادها بأنها كافية ليتم اعتماد الحكم السابق ولا بد من الاستعانة بقيمة T ومستوى دلالتها (Sig. (Bilatérale) والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم: 41 قيمة T الخاصة بالأسباب التي تدفع إلى استخدام النقل الحضري الجماعي

المتوسط الافتراضي = 3						
فترة الثقة لـ 95% للفارق	فارق المتوسطين	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	درجة الحرية	قيمة اختبار t	المتوسط الافتراضي = 3	
					القصوى	الدنيا
-19	-44	-,317	,000	330	-5,093	الأمن
-44	-68	-,562	,000	330	-9,046	احترام الوقت
-55	-79	-,674	,000	330	-11,013	سعة الحافلة
-45	-69	-,571	,000	330	-9,400	معلومات حول الخدمة
-51	-74	-,628	,000	330	-10,749	المعاملة
-47	-70	-,583	,000	330	-9,906	الراحة
,21	-,07	,069	,314	330	1,008	النظافة
-56	-79	-,680	,000	330	-11,616	التسعيرة
-46	-68	-,568	,000	330	-10,045	حماية البيئة
,24	-,03	,106	,114	330	1,586	متوفر دائما
-16	-39	-,275	,000	330	-4,724	إمكانية القيام بنشاطات أخرى
,03	-21	-,091	,132	330	-1,510	من أجل الرفقة
,86	,60	,728	,000	330	10,876	عدم وجود بديل

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة T الخاصة بالأسباب التي تدفع إلى استخدام النقل الحضري الجماعي هي في معظمها قيم كبيرة بإشارة سالبة وتتراوح بين 11.013 - و 4.724 - وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط الأسباب التي تدفع المتنقلين إلى استخدام النقل الحضري الجماعي مؤشر (الأمن، احترام الوقت، سعة نقل الحافلة، المعامل، الراحة، التسعيرة، حماية البيئة) لا يساوي المتوسط الافتراضي للأسباب الدافعة لاستخدام النقل

الحضري الجماعي (3) بل هو أقل بكثير من المتوسط الطبيعي ويقترّب من درجة "غير موافق إطلاقاً"، باستثناء الأسباب التالية المتمثلة في: (النظافة والوفرة) التي كان مستوى معنويتها أكبر من 0.05 وبالتالي هي مؤشرات ليس لها دلالة إحصائية فيما يتعلق بسبب استخدام النقل الحضري وهو ما يجعلها مؤشرات مستثناة من التحليل؛ بينما قيمة T للسبب (عدم وجود بديل) فهي كبيرة جداً وقيمة موجبة وهي ذات دلالة إحصائية، لهذا فهي تقترّب من درجة "موافق بشدة" على أن هذا السبب يعتبر عامل رئيسياً يدفع المتنقلين إلى استخدام النقل الحضري الجماعي في التنقلات اليومية.

المطلب الثالث: تحليل خط الانحدار المتعدد الخاص بعلاقة العوامل الشخصية بطبيعة تنقلات مفردات العينة باستخدام السيارة الشخصية في الوسط الحضري

يراعي هذا المطلب من البحث التحليل الكمي لمخرجات الاستبيان الخاصة بالمحور الأول من أداة البحث؛ وذلك اعتماداً على تحليل خط الانحدار المتعدد الخاص بعلاقة العوامل الشخصية بطبيعة تنقلات مفردات العينة في الوسط الحضري.

جدول رقم: 42 ملخص نتائج تحليل خط الانحدار المتعدد الخاصة بالعوامل الشخصية

المتغير التابع	المتغيرات المفسرة (المستقلة)	R	R ²	F	دلالة Sig. F	قيمة بيتا β	قيمة t	دلالة t Sig. T
طبيعة تنقلاتك في الوسط الحضري لمدينة باتنة	X1 الجنس	0,294	0,127	6,178	0,000	2,427	4,916	0,000
	X2 العمر					0,050	-0,207	0,023
	X3 المستوى الدراسي					-0,132	0,156	0,000
	X4 الوظيفة					0,005	-1,074	0,000
	X5 مستوى الدخل					0,022	-1,946	0,000
	X6 الحالة العائلية					-0,054	0,765	0,254
	X7 مقر السكن					-0,005	0,359	0,000

a. Prédicteurs : (Constante) مستوى الدخل، العمر، الحالة العائلية، المستوى الدراسي، الجنس، الوظيفة، السكن، الوظيفة، العمر، مستوى الدخل (Constante).

b. Variable dépendante: تستعمل السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية؟

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يظهر هذا الجدول أن قيمة الإحصائية F المستخدمة لاختبار دلالة قيمة التغير في 2R الخاصة بكل متغير من المتغيرات المستقلة التي دخلت معادلة الانحدار ذات دلالة معنوية لأن Sig أقل من 0.001؛ ومن خلال هذا الجدول أيضاً يتم اختيار دلالة 2R الكلية حيث يستدل على نسبة التباين الذي تفسره المتغيرات المستقلة التي دخلت معادلة الانحدار من تباين المتغير التابع. وبما أن

مستوى الدلالة Sig أقل من 0.001 فإن هذه النسبة مقبولة إحصائياً ويمكن الاعتماد عليها للتنبؤ بقيمته.

كما يلاحظ أن قيمة بيتا لكل من العمر والوظيفة ومستوى الدخل جاءت بقيم سالبة مما يوضح أن العلاقة الموجودة بين هذه المتغيرات الثلاثة لمفردات العينة وبين طبيعة تنقلاتهم هي علاقة عكسية. يشير أيضا إلا أن كل المتغيرات جاءت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 عدى متغير الحالة العائلية. وبالتالي يستثنى هذا المتغير عند صياغة معادلة الانحدار المتعدد المتعلق بالعلاقة بين متغيرات العوامل الشخصية لمفردات عينة البحث وبين طبيعة تنقلاتهم في الوسط الحضري.

المطلب الرابع: تأثير إجراءات إدارة الطلب على التنقلات الحضرية على سلوك تنقل أفراد العينة
في هذا المطلب سيتم استعراض النتائج المتعلقة برأي أفراد العينة فيما يخص مدى تعلقهم بخدمات السيارة الشخصية وفي رأيهم نحو الإجراءات المتبعة من طرف الهيئات المعنية لإدارة الطلب على النقل وذلك بالتطرق إلى طبيعة استعمال السيارة الشخصية في الوسط الحضري، بالإضافة إلى المسافة التي يقطعها المستخدمون من الباب على الباب؛ وكذا رأي أفراد العينة في سعر الوقود الحالي، ثم استعراض النتائج الخاصة بقرار أفراد العينة نحو استعمال السيارة الشخصية من عدمه في حالة تضاعف سعر الوقود بنسب متفاوتة، ورأيهم في تسعيرة و أماكن التوقف (Parking) وفي الأخير رأيهم في نوعية المشاريع المنجزة في هياكل النقل القاعدية خلال الفترة الراهنة:

أولاً – رأي المتنقل في خدمات السيارة الشخصية:

جدول رقم: 43 إحصاء طبيعة استعمال السيارة الشخصية

البيانات	التكرار	امتلاك رخصة	امتلاك سيارة	تسوق سيارة	تستعمل السيارة	القيمة في اقتناء سيارة شخصية
		السياسة	شخصية	شخصية	الشخصية في التنقلات الحضرية؟	
البيانات	التكرار	331	330	261	316	303
المفقودة	8	9	78	23	36	
المتوسط الحسابي	1,20	1,60	1,50	1,44	1,15	
المنوال	نعم	لا	نعم	نعم	نعم	
الانحراف المعياري	,398	,491	,501	,497	,503	

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول والشكل السابقين أن النتائج الإحصائية المتعلقة بطبيعة استعمال أفراد العينة للسيارة الشخصية في الوسط الحضري حيث كان المتوسط الحسابي بالنسبة للسؤال "هل تملك رخصة السياقة أم لا" هو 1.20 وهو أقرب إلى فئة الخيار (نعم) وهذا ما يؤكد المنوال الذي تمثلت قيمته في الرمز (1) "نعم" بينما تمثل الانحراف المعياري لهذا السؤال في القيمة 0.398 أما بالنسبة للسؤال "هل تمتلك سيارة شخصية أم لا"، فقد كان المتوسط الحسابي هو 1.60 وهو أقرب إلى فئة الإجابة الثانية وهذا ما يؤكد المنوال الذي تمثلت قيمته في الرمز (2) وكان المنوال أيضا يوافق الرمز (2) الذي يمثل "لا" مع انحراف معياري قيمته 0.941 وبالنسبة للسؤال "هل تسوق السيارة الشخصية أم لا" فقد كان المتوسط الحسابي 1.50 والمنوال يمثل إلى الفئة ذات الخيار "نعم" وكان الانحراف المعياري قيمته 0.501، أما بالنسبة للسؤال الخاص باستعمال السيارة الشخصية في الوسط الحضري من عدمه فقد كان الوسط الحسابي 1.44 وهو أقرب إلى فئة الإجابة "نعم" التي اعتبرت الفئة المنوالية لهذا السؤال بانحراف معياري قدره 0.497؛ أما بالنسبة للسؤال الخاص بالرغبة في اقتناء سيارة شخصية فقد كان الوسط الحسابي 1.15 وهو أقرب إلى فئة الإجابة "نعم" التي اعتبرت الفئة المنوالية لهذا السؤال بانحراف معياري قدره 0.503

يلاحظ من خلال هذه النتائج أن رأي أفراد العينة يميل إلى الإجابة (نعم) في معظم الحالات عدى السؤال الخاص بامتلاك السيارة الشخصية وهذا ما يدفع يفسر مدى ارتباط المستجوبين بالسيارة الشخصية ومدى رغبتهم في امتلاكها واستخدامها في تنقلاتهم الحضرية.

ثانياً- المسافة المقطوعة من طرف المتنقل من مقر الإقامة إلى مقر العمل أو الدراسة:

جدول رقم: 44 إحصاء متوسط المسافة المقطوعة بالكيلومتر من الباب إلى الباب

326	التكرار
13	بيانات مفقودة
17,98	المتوسط
5	المنوال
20,254	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أن المتوسط الحسابي للمسافة بالكيلومتر المقطوعة من الباب على الباب أي من مقر الإقامة إلى مقر العمل أو الدراسة، هو 5 كلم والذي تمثله الفئة المنوالية المشار إليها في النتائج الإحصائية أعلاه؛ وبالنظر إلى النتائج السابقة التي جاءت معظمها في وسط المدينة او ضواحيها والتي لا تتجاوز 10 كلم في غالب الضواحي.

ثالثاً – رأي المتنقل في سعر الوقود الحالي:

جدول رقم: 45 رأي المتنقل في سعر الوقود الحالي

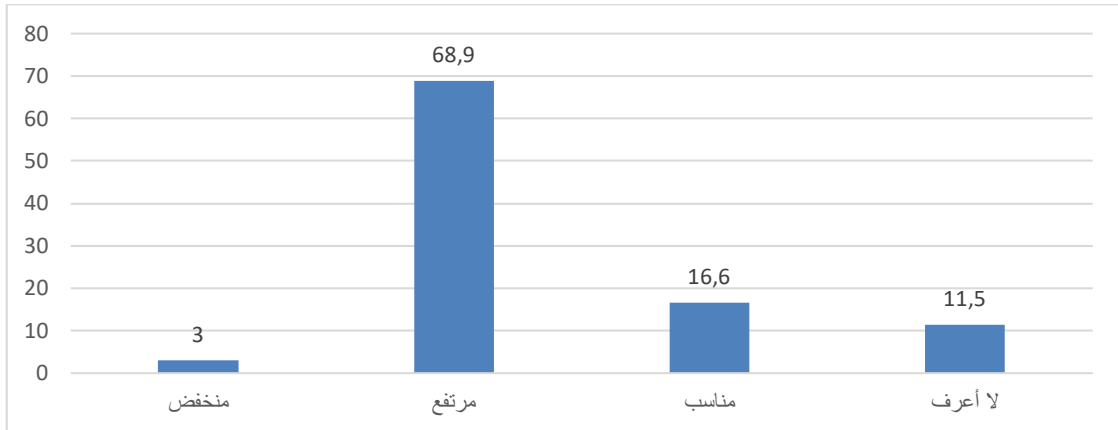
النسبة % التراكمية	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
3,0	3,0	2,9	10	منخفض
71,9	68,9	67,3	228	مرتفع
88,5	16,6	16,2	55	مناسب
100,0	11,5	11,2	38	لا أعرف
	100,0	97,6	331	المجموع
		2,4	8	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع الكلي
		331		التكرار
		8		بيانات مفقودة
		2,37		المتوسط الحسابي
		2		المنوال
		,724		الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لرأي أفراد العينة في سعر وقود السيارة كان 2.37 وهي قيمة أقرب من فئة الاختيار (2) المتمثلة في "مرتفع" أما المنوال فهو الآخر أخذ القيمة 2 والتي تعبر عن فئة الخيار الأكثر تكرار "مرتفع" والانحراف المعياري قيمته 0.724 وهي قيمة صغيرة وتدل على توافق معظم أفراد العينة وعدم تشتت أجوبتهم.

والشكل رقم: 26 يوضح رأي أفراد العينة في سعر وقود السيارات على النحو التالي:

الشكل رقم: 26 رأي أفراد العينة في سعر وقود السيارات



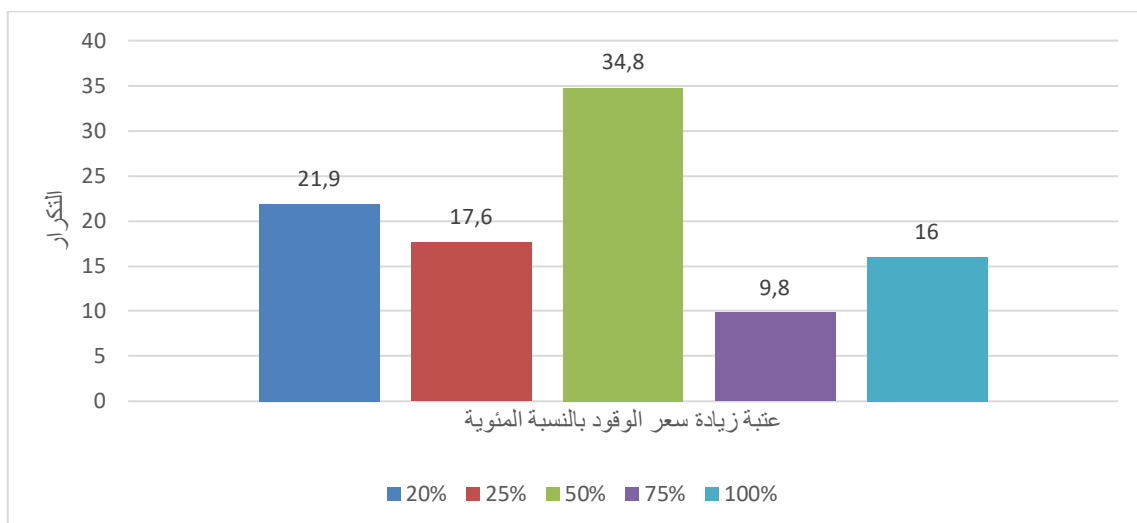
المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

أما فيما يخص نسبة الزيادة التي ستدفعهم للتخلي عن استخدام السيارة الشخصية في تنقلاتهم الحضرية فجاءت كما هو موضح في الجدول والشكل التاليين.
جدول رقم: 46 إحصاء قرار أفراد العينة حول العتبة السعرية للوقود التي تدفعهم للتخلي عن استخدام السيارة الشخصية في الوسط الحضري

النسبة % التراكمية	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
21,9	21,9	16,5	56	20%
39,5	17,6	13,3	45	25%
74,2	34,8	26,3	89	50%
84,0	9,8	7,4	25	75%
100,0	16,0	12,1	41	100%
	100,0	75,5	256	المجموع
		24,5	83	البيانات المفقودة
		100,0	339	المجموع الكلي
			256	البيانات
			83	البيانات المفقودة
			2,80	المتوسط الحسابي
			3	المنوال
			1,326	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

الشكل رقم: 27 قرار أفراد العينة نحو استعمال السيارة الشخصية من عدمه في حالة تضاعف سعر الوقود



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

من جدول رقم: 46 إحصاء قرار أفراد العينة حول العتبة السعرية للوقود التي تدفعهم للتخلي عن استخدام السيارة الشخصية في الوسط الحضري، يلاحظ أن المتوسط الحسابي، المتعلق بقرار رأي أفراد العينة، قد بلغ 2.80 وهو أقرب إلى فئة الخيار الثالث المتعلق بنسبة زيادة في السعر تصل إلى 50% من السعر الحالي والتي تدفع بهم لتخفيض استخدام السيارة أو التخلي عنها لصالح أنماط نقل أخرى، ويلاحظ أن الفئة المنوالية هي 3 نفسها فئة الخيار الثالث، كما أن الانحراف المعياري الذي قيمته 1.326 وهي قيمة تدل على توافق معظم أفراد العينة وتمركز أجوبتهم.

جدول رقم: 47 قيمة T الخاصة بعتبة سعر الوقود التي تدفع إلى التخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية

المتوسط الافتراضي = 3					
فترة الثقة لـ 95% للفارق	فارق المتوسطين	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	درجة الحرية	قيمة اختبار t	
القصوى	الدنيا				
-0,03	-0,36	-0,195	255	-2,357	ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة T بالنسبة لعتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية 2,357 وهي قيمة سالبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.019) وهي أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لنوعية خدمات الحافلة الحكومية لا يساوي المتوسط الافتراضي (3) ويقترب من المتوسط الطبيعي الذي يشير إلى أن العتبة السعرية التي يتخلى فيها المتنقل عن استخدام السيارة الشخصية هي 50%.

رابعا - رأي المتنقل في مواقف السيارات (Parking) في المدينة:

1- المواقف الرسمية:

جدول رقم: 48 إحصاء رأي أفراد العينة حول عدد مواقف الرسمية للسيارات (Parking) في المدينة

النسبة % التراكمية	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
3,3	3,3	2,7	9	كاف
86,4	83,1	66,7	226	غير كاف
100,0	13,6	10,9	37	لا أدري
	100,0	80,2	272	المجموع
		19,8	67	البيانات المفقودة
		100,0	339	المجموع الكلي
			272	البيانات
			67	البيانات المفقودة
			2,10	المتوسط الحسابي
			2	المنوال
			,399	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يتضح من نتائج البحث الممثلة في الجدول رقم 48، أن عدد أماكن التوقف وركن السيارات غير كاف كما أن أماكن تواجدها غير ملائمة بالنسبة لفئة كبيرة من أفراد العينة أيضا، ذلك أن المتوسط الحسابي الذي قيمته 2.10 بالنسبة للسؤال المتعلق بكفاية عدد أماكن التوقف (Parking) ام لا، والقيمة قريبة من فئة الخيار (2) المرمز بـ"لا" حيث أن هذه الفئة تعتبر الفئة المنوالية والأكثر تكرارا وهذا ملاحظ من الجدول أعلاه في قيمة المنوال ثم إن صغر قيمة الانحراف المعياري الذي قيمته 0.399 وهذا يدل على استقرار توجه أفراد العينة نحو المتوسط الحسابي.

جدول رقم: 49 إحصاء رأي أفراد العينة حول مدى ملائمة مواقف الرسمية للسيارات (Parking) في المدينة

النسبة % التراكمية	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
8,5	8,5	6,8	23	ملائم
77,9	69,5	55,8	189	غير ملائم
100,0	22,1	17,7	60	لا أدري
	100,0	80,2	272	المجموع
		19,8	67	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع
			272	التكرار
			67	بيانات مفقودة
			2,14	المتوسط
			2	المنوال
			,536	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يتضح من نتائج البحث الممثلة في الجدول رقم 49؛ أن عدد أماكن التوقف وركن السيارات غير كاف كما أن أماكن تواجدها غير ملائمة بالنسبة لفئة كبيرة من أفراد العينة أيضا، ذلك أن المتوسط الحسابي الذي قيمته 2.14 بالنسبة للسؤال الخاص بمدى ملائمة أماكن تواجدها، والقيمة قريبة من فئة الخيار (2) المرمز بـ"لا" حيث أن هذه الفئة تعتبر الفئة المنوالية والأكثر تكرارا وهذا ملاحظ من الجدول أعلاه في قيمة المنوال ثم إن صغر قيمة الانحراف المعياري الذي قيمته 0.536 وهذا يدل على استقرار توجه أفراد العينة نحو المتوسط الحسابي.

أما فيما يخص سعر الركن والتوقف فإن الجدول التالي يوضح ذلك.
جدول رقم: 50 إحصاء رأي أفراد العينة في سعر مو اقف السيارات (parking)

النسبة % التراكمية	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
,4	,4	,3	1	منخفضة
31,2	30,9	24,5	83	مقبولة
100,0	68,8	54,6	185	مرتفعة
	100,0	79,4	269	المجموع
		20,6	70	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع
			269	التكرار
			70	بيانات مفقودة
			2,68	المتوسط
			3	المنوال
			,474	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي الذي قيمته 2.68 هو قريب جدا من فئة الخيار "مرتفع" كما أن الفئة المنوالية لهذا السؤال تتمثل أيضا في الخيار الثالث، في حين يلاحظ أن الانحراف المعياري الذي قيمته 0.474 وهي قيمة صغيرة تبين استقرار أفراد العينة وعد تشتت آرائهم بشكل كبير.

ولتأكيد هذه النتائج يجدر القيام باختبار T للنظر في دلالتها الإحصائية عند مستوى معنوية أقل من 0.05.

جدول رقم: 51 نتائج اختبار T لرأي أفراد العينة حول وضعية المواقف الرسمية في الوسط الحضري لمدينة باتنة

المتوسط الافتراضي = 3						
فترة الثقة لـ 95% للفارق القصوى	الدنيا	فارق المتوسطين	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	درجة الحرية	قيمة اختبار t	
,20	,07	,136	,000	271	4,183	أماكن تواجد مواقف السيارات
,74	,63	,684	,000	268	23,682	أسعار التوقف

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

بعد دراسة رأي المتنقلين حول حالة المواقف الرسمية وجد أن قيمة T بالنسبة لعدد مواقف الرسمية السيارات (Parking) في المدينة تساوي 4,256 وهي قيمة موجبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.000) وهي أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لا يساوي المتوسط الافتراضي (3). في حين أن قيمة T بالنسبة لأماكن تواجد مواقف السيارات هي الأخرى بلغت 4,183، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05؛ أما بالنسبة لرأيهم حول أسعار التوقف فكانت قيمة T تساوي 23,682 وهي قيمة كبيرة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من 0.05

2- المواقف غير الرسمية:

جدول رقم: 52 رأي المتنقلين حول دفع مبلغ الحراسة غير الرسمية

النسبة % التراكمية	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
23,2	23,2	18,6	63	نعم
100,0	76,8	61,4	208	لا
	100,0	79,9	271	المجموع
		20,1	68	Systeme
		100,0	339	بيانات مفقودة المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

جدول رقم: 53 حول كيفية تعامل الحارس غير الرسمي مع المتنقلين

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة الإجمالية	التكرار	
63,8	63,8	51,0	173	نعم
100,0	36,2	28,9	98	لا
	100,0	79,9	271	المجموع
		20,1	68	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

جدول رقم: 54 حول كيفية التعامل مع الحارس غير الرسمي

النسبة % التراكمية	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
37,5	37,5	29,5	100	دفعت المبلغ
76,0	38,6	30,4	103	لم أَدفع المبلغ
84,6	8,6	6,8	23	طلبت من الأمن
94,8	10,1	8,0	27	لم أتعرض للموقف
100,0	5,2	4,1	14	حدوث مشاحنة وشجار مع الحارس
	100,0	78,8	267	المجموع
		21,2	72	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

جدول رقم: 55 إحصاء رأي المتنقلين فيما يخص المواقف غير الرسمية

كيف تعاملت مع الموقف؟	هل تعرضت من قبل لابتزاز من طرف حراس المواقف (Parking) غير الرسمية؟	هل توافق على الدفع لحراس المواقف (Parking) غير الرسمية؟	
267	271	271	التكرار
72	68	68	بيانات مفقودة
2,07	1,36	1,77	المتوسط
2	1	2	المنوال
1,156	,481	,423	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يتضح من نتائج البحث الممثلة في الجداول رقم 52 و53 والجدول 54 على التوالي؛ أن المتنقلين غير راضون عن تواجد المواقف غير الرسمية وعن معاملة حراسها وعن التسعيرة التي يفرضها عليهم هؤلاء حيث أكثر من 76% من أفراد العينة يرفضون دفع قيمة التوقف في المواقف غير الرسمية، 63% من المستجوبين يقولون أنهم تعرضوا بشكل أو بآخر لابتزاز حراس تلك المواقف نتيجة لرفضهم دفع المبلغ المطلوب منهم وعند سؤالهم عن وجهة نظرهم لهذا التصرف توافقت إجاباتهم في أنهم ويرون ذلك غير قانوني وأنه شكل من أشكال السرقة أو التسول غير اللائق؛ وقد كانت ردت فعل المستجوبين حول ابتزاز الحراس أن 37,5% منهم اضطروا لدفع المبلغ و38,6% لم يدفع المبلغ ومنهم من طلب بطاقة مهنية أو طلب الأمن للتحقق من قانونية الحارس أو الموقف ومنهم من دخل في شجار مع الحارس وانصرف دون دفع مبلغ التوقف الذي طلب منهم عنوة.

والجدول رقم 55 يوضح ذلك حيث جاءت قيمت المتوسط الحسابي للسؤال المتعلق ب هل توافق على الدفع لحراس المواقف (Parking) غير الرسمية؟ 1.77 وهي أقرب للإجابة الثانية "لم أدفع" وهو ما أكدته الفئة المنوالية بقيمة 2؛ بالنسبة للسؤال هل تعرضت من قبل لابتزاز من طرف حراس المواقف (Parking) غير الرسمية؟، فكانت الفئة المنوالية لإجابات افراد العينة 1 وهي تعبر عن الإجابة "نعم"؛ أما بالنسبة للسؤال كيف تعاملت مع الموقف؟ فكانت الفئة المنوالية هي 2 والتي تشير إلى أن النسبة الأكبر من المتنقلين لا يدفعون المبلغ الذي يطلبه منهم الحارس غير الرسمي ثم إن صغر قيمة الانحراف المعياري الذي قيمته 0.423 و0.481 و1,156 بالنسبة للأسئلة الأول والثاني والثالث على التوالي يدل على استقرار توجه أفراد العينة نحو المتوسط الحسابي.

خامسا- : تهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال فترة من 2009 إلى 2018

1- تهيئة المجال والمشاريع المنجزة:

جدول رقم: 56 رأي المتنقلين في تهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال فترة الدراسة

الانحراف المعياري	المتوسط	التكرار	متوسط الخطأ القياسي
1,154	3,73	273	0,070
1,046	3,55	273	0,063
1,072	3,29	273	0,065

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لد رأي المتنقلين في تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات بلغ 3.73 وانحراف معياري قيمته 1.154 وبخطء معياري للمتوسط الحسابي قدره 0.070، بينما يلاحظ أن المتوسط الحسابي لرأي المتنقلين في نظام اشارات المرور بلغ 3.55 وانحراف معياري قيمته 1.046 وبخطء معياري للمتوسط الحسابي قدره 0.063؛ كما أن المتوسط الحسابي لد رأي المتنقلين في الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها بلغ هو الآخر قيمة 3.29 وانحراف معياري قيمته 1.072 وبخطء معياري للمتوسط الحسابي قدره 0.065.

مما سبق يلاحظ أن المتوسط الحسابي لدرجة رأي المتنقلين الخاصة بكل من تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات ونظام اشارات المرور أعلى من المتوسط الطبيعي (الافتراضي = 3) ويتجه إلى مستوى تقييم في درجة "جيد"، في حين أن المتوسط لدرجة رأي المتنقلين في الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها يقترب من المتوسط الطبيعي، وهذا يتجه إلى مستوى تقييم في درجة "محايد". ولتأكيد هذه الأحكام او تأويلها لمحض الصدفة، يجرى اختبار الإجابات من خلال قيمة T ومستوى دلالتها (Sig. (Bilatérale) وهذا ما يوضحه الجدول الموالي: -

جدول رقم: 57 قيمة T الخاصة رأي المتنقلين في تهيئة المجال والمشاريع المنجزة

المتوسط الافتراضي = 3		فارق المتوسطين	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	درجة الحرية	قيمة اختبار t	
فترة الثقة لـ 95% للفارق القصوى	الدنيا					
,87	,59	,729	,000	272	10,441	ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟
,68	,43	,553	,000	272	8,739	ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (اشارات المرور)؟
,42	,17	,293	,000	272	4,517	ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة T بالنسبة لدرجة نوعية مشاريع تهيئة الأودية المارة بوسط المدينة وتغطيتها لاستغلالها كممرات بلغت 10.441 وهي قيمة موجبة، وهي ذات دلالة إحصائية كونها أقل من مستوى 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لتهيئة محيط الأودية المارة بوسط المدينة وتغطيتها لاستغلالها كممرات لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية المشاريع المنجزة في وسط المدينة (3) بل هو أعلى من المتوسط الطبيعي ويقترّب من درجة "جيدة".

كذلك هو الأمر بالنسبة لرأيهم فيما يخص نظام إشارات المرور المستحدثة مؤخرا فجاءت قيمة T تساوي 8.739 وهي ذات دلالة إحصائية كونها أقل من مستوى 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية المشاريع المنجزة في وسط المدينة (3) بل هو أعلى من المتوسط الطبيعي ويقترّب من درجة "جيدة" أيضا.

في حين أن قيمة T بالنسبة لرأيهم فيما يخص الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها فجاءت قيمة T تساوي 4.517 وهي ذات دلالة إحصائية كونها أقل من مستوى 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية المشاريع المنجزة في وسط المدينة

(3) بل هو أعلى بقليل ويقترب من درجة "جيدة". وبالتالي يمكن أخذ هذه النتيجة كتأكيد لرأي المتنقلين حول نوعية الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها على أنها بحالة جيدة

جدول رقم: 58 حالة الممرات التي تؤدي إلى وسط المدينة

ما رأيك في حالة الممرات التي تؤدي إلى وسط المدينة				
النسبة %	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
34,8	34,8	28,0	95	في حالة غير جيدة
95,6	60,8	49,0	166	في حالة متوسطة
100,0	4,4	3,5	12	في حالة جيدة
	100,0	80,5	273	المجموع
		19,5	66	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

جدول رقم: 59 مخطط المرور المطبق في وسط المدينة

ما رأيك في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة				
النسبة %	النسبة % المعتمدة	النسبة %	التكرار	
11,4	11,4	9,1	31	غير ملائم إطلاقاً
45,4	33,9	27,1	92	غير ملائم
79,3	33,9	27,1	92	محايد
99,6	20,3	16,2	55	ملائم
100,0	,4	,3	1	ملائم جداً
	100,0	79,9	271	المجموع
		20,1	68	بيانات مفقودة
		100,0	339	المجموع
متوسط الخطأ القياسي	الانحراف المعياري	المتوسط	التكرار	
,057	,943	2,64	271	ما رأيك في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

جدول رقم: 60 اختبار T لرأي مفردات العينة في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة

المتوسط الافتراضي = 3					
قيمة اختبار t	درجة الحرية	مستوى المعنوية Sig. (bilatérale)	فارق المتوسطين	فترة الثقة لـ 95% للفارق الدنيا	القصوى
-6,246	270	,000	-,358	-,47	-,25
ما رأيك في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة؟					
ما رأيك في حالة الممرات التي تؤدي إلى وسط المدينة؟			ما رأيك في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة؟		
التكرار		273	271		
بيانات مفقودة		66	68		
المتوسط		1,70	2,64		
المنوال		2	2 ^a		
الانحراف المعياري		,548	,943		

a. Présence de plusieurs المنوال. La plus petite valeur est affichée.

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على نتائج الاستبيان

يلاحظ من قيمة T بالنسبة لرأي مفردات العينة في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة تساوي 6.246 وهي ذات دلالة إحصائية كونها أقل من مستوى 0,05 في حين جاءت قيمة المتوسط 0.358 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية المشاريع المنجزة في وسط المدينة (3) بل هو أقل بقليل ويقترّب من درجة "جيدة". وبالتالي يمكن أخذ هذه النتيجة كتأكيد لرأي المتنقلين حول نوعية الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها على أنها بحالة جيدة

1- تهيئة المجال والمشاريع المفتقدة:

رأي المتنقلين في الأنماط غير المتوفرة في نظام النقل الحالي والتي لها أولوية:

لاستطلاع رأي المتنقلين حول الأنماط التي يرونها غير متوفرة أو أن الهيئات المعنية لم تولي لها أهمية من حيث الإنجاز والتطوير تم طرح السؤال التالي: ما هي الوسائط التي تفتقدها وتراها ذات أولوية في منظومة النقل بالمدينة، وقد تعددت آراء المستجوبين، إلا أن الجدول التالي يوضح أهم الوسائط وأكثرها تكراراً.

جدول رقم: 61 رأي المتنقلين في الوسائط المتقدمة وذات الأولوية في مدينة باتنة

الوسائط التي تراها ذات أولوية في منظومة النقل بالمدينة (النقل المشترك)	الوسائط التي تراها ذات أولوية في منظومة النقل بالمدينة (الترامواي)	الوسائط التي تراها ذات أولوية في منظومة النقل بالمدينة (مسارات الدراجات الهوائية)	
273	273	273	N
66	66	66	بيانات مفقودة
1,73	1,15	1,59	المتوسط
2	1	2	المنوال
,445	,354	,493	الانحراف المعياري

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول رقم: 61 رأي المتنقلين في الوسائط المتقدمة وذات الأولوية في مدينة باتنة أن المتوسط الحسابي لنمط النقل المتمثل في الترامواي الذي قيمته 1.15 هو قريب جدا من فئة الخيار "نعم" كما أن الفئة المنوالية لهذا السؤال تتمثل أيضا في الخيار الأول، في حين يلاحظ أن الانحراف المعياري الذي قيمته 0.354 وهي قيمة صغيرة تبين استقرار أفراد العينة وعدم تشتت آرائهم بشكل كبير؛ في حين جاء كل من نمط النقل بالدراجات والنقل المشترك في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 1.59 و 1.73 على التوالي وانحراف معياري 0.493 و 0.445 كذلك وهما قيمتان صغيرتان تعبران على عدم تشتت آراء العينة كذلك.

سادسا- مدى استعداد مستخدمي السيارات الشخصية للتخلي عنها لصالح أنماط النقل الحضري الحديثة.

جدول رقم: 62 في حالة تحسن خدمات النقل الحضري هل تتخلى عن السيارة الشخصية

التكرار	النسبة %	النسبة % المعتمدة	النسبة % التراكمية
264	77,9	79,8	79,8
67	19,8	20,2	100,0
331	97,6	100,0	
8	2,4		
339	100,0		
التكرار	331		
بيانات مفقودة	8		
المتوسط	1,20		
المنوال	1		
الانحراف المعياري	,402		

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على نتائج الاستبيان

يلاحظ من الجدول رقم: 62 في حالة تحسن خدمات النقل الحضري هل تتخلى عن السيارة الشخصية أن المتوسط الحسابي الذي قيمته 1.20 هو قريب جدا من فئة الخيار "نعم" كما أن الفئة المنوالية للإجابة الأكثر تكرار لهذا السؤال تتمثل أيضا في الإجابة "نعم"، حيث أن الانحراف المعياري قيمته 0.402 وهي قيمة صغيرة تبين استقرار أفراد العينة وعدم تشتت آرائهم بشكل كبير.

وحتى نتعرف على العوامل المؤثرة على هذه الإجابة ونستكشف المتغيرات المستقلة التي تؤثر على قرار المتنقلين سيتم اختبار مدى تأثير المتغيرات الخمسة المعتمدة في البحث على المتغير التابع باستخدام تحليل اختبار الانحدار الخطي المتعدد

المطلب الخامس: اختبار الفرضية الرئيسية

يتضمن هذا المطلب اختبار فرضية شاملة للبحث الميداني ضمن هذه العينة والتي تنص على:

"إن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية ليس لها دور ذو دلالة إحصائية عند مستوى

معنوية ($\alpha < 0.05$) في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة."

قد تم استعمال تحليل الانحدار الخطي المتعدد في نتائج الاستبيان الموزع على عينة البحث، بهدف معرفة مدى تأثير إجراءات إدارة الطلب على التنقلات الحضرية، (والتي تمثل متغيرات مفسرة أو مستقلة)، على سلوك التنقل لدى عينة الدراسة في مدينة باتنة. حيث أن هذا الأخير يعبر عن المتغير التابع.

حيث أن :-

المتغير المستقل الأول: $1X$ يمثل نوعية خدمة النقل العمومي

المتغير المستقل الثاني: $2X$ يمثل سعر الوقود

المتغير المستقل الثالث: $3X$ يمثل أماكن التوقف

المتغير المستقل الرابع: $4X$ يمثل نوعية المشاريع المنجزة

المتغير المستقل الخامس: $5X$ يمثل العوامل الشخصية

والمتغير التابع Y : يتمثل في التخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية لصالح أنماط النقل العمومية

إن هذا الهدف يمكن تحقيقه من خلال تمثيل العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة على شكل معادلة خطية.

المتغير التابع (التخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية لصالح أنماط النقل العمومية) = ثابت $+ BX_1$ (نوعية خدمة النقل العمومي) $+ BX_2$ (سعر الوقود) $+ B_3X_3$ (أماكن التوقف) $+ B_4X_4$ (نوعية المشاريع المنجزة) $+ B_5X_5$ (العوامل الشخصية) + خطأ التنبؤ.

يمكننا اختبار ما تمثله المتغيرات المستقلة مجتمعة من تباين المتغير التابع من خلال اختبار دلالة R^2 الإجمالية. كما يمكن اختبار دلالة كل متغير من المتغيرات المستقلة من خلال اختبار قيمة R^2 الجزئية المقابلة لكل متغير من المتغيرات المستقلة.

أولا - تطبيق الانحدار المتعدد:

إن نتائج تطبيق الانحدار المتعدد على العينة المدروسة موضحة في الجداول التالية:

جدول رقم: 63 اختبارات الإحصاء الوصفي للعينة محل الدراسة

التكرار	الانحراف المعياري	المتوسط	
250	0,385	1,18	Y: في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصية
250	0,872	2,635	X1: المتغير المستقل الأول: نوعية خدمة النقل العمومي
250	0,763	2,585	X2: المتغير المستقل الثاني: يمثل سعر الوقود
250	0,452	2,307	X3: المتغير المستقل الثالث: يمثل أماكن التوقف
250	0,426	3,527	X4: المتغير المستقل الرابع: يمثل نوعية المشاريع المنجزة
250	0,338	2,296	X5: المتغير المستقل الخامس: يمثل العوامل الشخصية

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على نتائج الاستبيان

يتضح من خلال هذا الجدول نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة، حيث أن قيمة متوسط المتغير التابع بلغت 1,18 بانحراف معياري قدره 0,381. وهذا يدل على أن مدى استعداد مستخدمي السيارة الشخصية للتخلي عنها لصالح أنماط النقل الحضري العمومية بسبب إجراءات إدارة الطلب على التنقلات الحضرية هو في مستوياته المتوسطة.

كما يلاحظ فيما يتعلق بالمتغير المستقل الأول الذي يتضمن نوعية خدمات حافلات النقل العمومي الحكومية والخاصة أن قيمة المتوسط الحسابي بلغت 2,635 بانحراف معياري قدره 0,872 ويندرج ضمن مستوى مرتفع نوعاً ما. وهذا معناه أن خدمة النقل ذات تأثير كبير نوعاً ما في تغيير سلوك التنقل لدى الأفراد في باتنة. وهذا قد يرجع للعديد من الأسباب التي تتضمنها هذه الخدمة ومنها: الأمن واحترام الوقت وسعة الحافلة ومعلومات حول الخدمة والمعاملة والراحة والنظافة والتسعيرة وعدم وجود بديل... الخ، وهي عوامل إذا تم تحسينها ورفع مستواها لتطاعات المتنقل فإنها ستؤثر بشكل كبير في قرار تحوله النمطي لصالح وسائل النقل الحضري الجماعي.

أما عن المتغير المستقل الثاني والذي يتضمن تأثير تسعيرة الوقود فإن قيمة المتوسط الحسابي بلغت 2,585 بانحراف معياري قدره 0,763 ويندرج ضمن مستوى مرتفع إلى حد ما. وهذا معناه أن سعر الوقود ذات تأثير كبير نوعاً ما في تغيير سلوك التنقل لدى الأفراد في باتنة، أيضاً.

في بلغ المتوسط الحسابي للمتغير المستقل الثالث 2,307 وبانحراف معياري 0,452 وهو مستوى متوسط مما يدل على أن أماكن التوقف لها تأثير متوسط نوعا ما في تغيير سلوك الأفراد تجاه السيارة الشخصية.

فيما يتعلق بالمتغير المستقل الرابع الذي يتضمن نوعية خدمات حافلات النقل العمومي الحكومية والخاصة أن قيمة المتوسط الحسابي بلغت 3,527 وبانحراف معياري 0,426 وهو أيضا يندرج ضمن مستوى متوسط وهو ما يفسر أن تهيئة المجال والمشاريع المنجزة لها تأثير لكنه متوسط نوعا ما فيما يخص تغيير سلوك الأفراد تجاه السيارة الشخصية.

إن هذه النتائج غير كافية للحكم على علاقة المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع وعليه يستوجب دراسة معامل ارتباط بيرسون بين هذه المتغيرات لتحديد نوع العلاقة وقوتها.

ثانيا- معامل ارتباط بيرسون

ولدراسة مدى قدرة المتغيرات المستقلة على التنبؤ بالمتغير التابع بـ 59% من التغيرات الحادثة في المتغير التابع، تم تحليل معامل ارتباط بيرسون بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الجدول الموالي:

جدول رقم: 64 معامل ارتباط بيرسون بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة

الخطأ المعياري Erreur standard de l'estimation	معامل التحديد المعدل R-deux ajusté	معامل التحديد R-deux	معامل الارتباط R	Modèle
,212	,452	,594	,818 ^a	1

- a. Prédicteurs : (Constante), نوعية الخدمة الخاصة بحافلات (ETUB), مقر السكن, أماكن تواجد مواقف السيارات, نوعية الخدمة الخاصة بحافلات الخواص, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟, ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية, المستوى الدراسي, أسعار التوقف, الحالة العائلية, الجنس, مستوى الدخل, عدد مواقف الرسمية للسيارات في المدينة, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟, (Parking) العمر, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (إشارات المرور)؟
- b. Variable dépendante : في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصي :

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الاستبيان

يظهر هذا الجدول ملخص تحليل الانحدار الذي تظهر فيه قيمة الارتباط R بالمتغير التابع مع المتغيرات المستقلة التي ادخلت في معادلة الانحدار. وكما يظهر في هذا الجدول فإن قيمة معامل التحديد R^2 وقيمة معامل التحديد R^2 المعدلة، تدلان على أن المتغيرات المستقلة قادرة على التنبؤ بالمتغير التابع بـ 59% من التغيرات الحادثة في المتغير التابع. بالإضافة إلى أن هذا الجدول يظهر قيمة الخطأ في التوقع الذي يمكن الوقوع فيها بمقدار 21%.

ثالثا- نتائج تحليل ANOVA

جدول رقم: 65 نتائج تحليل ANOVA لاختبار معنوية الانحدار

ANOVA ^a					
Sig.	F	متوسط مجموع المربعات Carré moyen	درجة الحرية ddl	مجموع المربعات	Modèle
,000 ^b	80,009	,279	17	4,736	Régression
		,139	232	932,164	de Student
			249	936,900	المجموع
<p>c. a. Variable dépendante : في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصية : d. b. Prédicteurs : (Constante), مفر السكن, أماكن تواجد مواقف السيارات, نوعية الخدمة الخاصة بحافلات, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟, ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية, المستوى الدراسي, أسعار التوقف, الحالة العائلية, الجنس, مستوى الدخل, عدد مواقف الرسمية للسيارات في المدينة, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟, (Parking) العمر, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (اشارات المرور)؟</p>					

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الاستبيان

يظهر هذا الجدول أن قيمة الإحصائية F المستخدمة لاختبار دلالة قيمة التغير في 2R الخاصة بكل متغير من المتغيرات المستقلة التي دخلت معادلة الانحدار ذات دلالة معنوية لأن Sig أقل من 0.001؛ ومن خلال هذا الجدول أيضا يتم اختيار دلالة 2R الكلية حيث يستدل على نسبة التباين الذي تفسره المتغيرات المستقلة التي دخلت معادلة الانحدار من تباين المتغير التابع. وبما أن مستوى الدلالة Sig أقل من 0.001 فإن هذه النسبة مقبولة إحصائيا ويمكن الاعتماد عليها للتنبؤ بقيمته.

رابعاً- نتائج تحليل الانحدار:

يوضح الجدول التالي نتائج تحليل الانحدار، التي تتعلق بتأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع

جدول رقم: 66 نتيجة تحليل الانحدار

Sig.	t	Coefficients	Coefficients non		Modèle
		standardisés	Erreur standard	B	
		Bêta			
0,000	2,885		0,406	1,172	(Constante)
0,000	24,362	0,474	0,029	0,606	x1
0,000	8,367	0,388	0,027	0,526	x2
0,000	-15,848	-0,146	0,061	-0,204	x3
0,084	5,168	0,184	0,031	0,182	x4
0,046	-4,109	-0,230	0,043	-0,228	x5

Variable dépendante : a. في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصية

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على نتائج الاستبيان.

خامساً - ملخص نتائج تحليل خط الانحدار المتعدد

جدول رقم: 67 ملخص لنتائج تحليل خط الانحدار المتعدد

خطأ التنبؤ	دلالة Sig. T	قيمة t	قيمة β	دلالة Sig. F	F	R ²	R	المتغيرات المفسرة (المستقلة)	المتغير التابع
0,212	0,000	24,362	0,606	0,000 ^b	80,009	0,594	0,818 ^a	X1	التخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية لصالح أنماط النقل العمومية
	0,000	8,367	0,526					X2	
	0,000	-15,848	-0,204					X3	
	0,084	5,168	0,182					X4	
	0,046	-4,109	-0,228					X5	

a. Variable dépendante : في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصية

b. Prédicteurs : (Constante), مقرر السكن, أماكن تواجد مواقف السيارات, نوعية الخدمة الخاصة بحافلات, نوعية الخدمة الخاصة بحافلات الخواص, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرًا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟, ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية في المدينة, ما رأيك (Parking), المستوى الدراسي, أسعار التوقف, الحالة العائلية, الجنس, مستوى الدخل, عدد مواقف الرسمية للسيارات في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرًا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟, العمر, ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرًا (إشارات المرور)؟

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على جداول تحليل الانحدار المتعدد

أظهرت نتائج النموذج أن الانحدار معنوي وذلك من خلال قيمة F البالغة 80.009 بدلالة (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية (0.001) وتفسر النتائج أن المتغيرات المستقلة تفسر بنسبة 59% من التباين الحاصل في مدى استعداد المتنقل للتخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية لصالح أنماط النقل العمومية؛ وذلك بالنظر إلى معامل التحديد R^2 كما جاءت قيمة بيتا β التي توضح العلاقة بين سلوك التنقل و x_1 بقيمة 0,606 وهي ذات دلالة إحصائية حيث يمكن استنتاج ذلك من قيمة T والدالة المرتبطة بها. ويعني ذلك أنه كلما تغير x_1 بقيمة وحدة أدى ذلك إلى تغير في سلوك التنقل لدى أفراد العينة المدروسة بمقدار 0,606 وحدة.

كذلك جاءت قيمة بيتا لمتغير x_2 بقيمة 0,526 وهي ذات دلالة إحصائية حيث يمكن استنتاج ذلك من قيمة T والدالة المرتبطة بها. ويعني ذلك أنه كلما تغيرت x_2 بقيمة وحدة أدى ذلك إلى تغير في سلوك التنقل لدى أفراد العينة المدروسة بمقدار 0,526 وحدة.

نفس الأمر بالنسبة للمتغير المستقل x_3 حيث أن قيمة بيتا جاءت تساوي 0,204 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.001 كما أنها جاءت بإشارة سالبة ومنه يمكن القول أنه كلما تغير x_3 بوحدة واحدة أدى ذلك إلى تغير في سلوك التنقل لدى الأفراد ب -0.526 (أي أن هناك علاقة عكسية بين المتغير x_3 والمتغير التابع).

في حين جاءت قيمة بيتا للمتغير x_4 تساوي 0,182 ولكنها ليست ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 وبالتالي تم استثنائها من التحليل.

أما المتغير المستقل الخامس x_5 المتعلق بالخصائص الشخصية فجاءت قيمة بيتا التابعة له تساوي -0,228 وهي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 وقيمتها سالبة ما يعني أن هناك علاقة تأثير عكسية حيث أن كل تغيير في العوامل الشخصية بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى تغيير في سلوك المتنقل بقيمة -0,228 وحدة.

مما سبق يمكن صياغة معادلة الانحدار لنموذج البحث كالتالي:

التخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية لصالح أنماط النقل العمومية = $1,172 + 0,606$ (نوعية خدمة النقل العمومي) $+ 0,526$ (سعر الوقود) - $0,204$ (أماكن التوقف) - $0,228$ (العوامل الشخصية) $+ 0.212$.

$$Y = 1.172 + 0.606X_1 + 0.526X_2 - 0.204X_3 - 0.228X_5 + 0.212$$

Y : المتغير التابع: ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة

X1 : المتغير المستقل الأول : نوعية خدمة النقل العمومي

X2 : المتغير المستقل الثاني : يمثل سعر الوقود

X3 : المتغير المستقل الثالث : يمثل أماكن التوقف

X5 : المتغير المستقل الخامس : يمثل العوامل الشخصية.

وقد تم استثناء المتغير المستقل 4x لأن قيمة T التابعة له غير معنوية عند مستوى دلالة 0.05

X4 : المتغير المستقل الرابع : يمثل نوعية المشاريع المنجزة

إن التحليل السابق يقود إلى عدم قبول الفرضية الرئيسية الصفرية H_0 ، حيث أنها تنص على: "إن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية ليس لها دور ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة." ونقبل الفرضية البديلة H_1 التي تنص على: "إن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية ليس لها دور ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة." شريطة أن يستثنى المتغير المستقل الفرعي الرابع المتمثل في تهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال الفترة من 2009 إلى 2018 وذلك لأن قيمة T التابعة له عند تحليل خط الانحدار المتعدد كانت غير معنوية عند مستوى دلالة 0.05؛ بينما أثبتت النتائج السابقة أن باقي المتغيرات المستقلة الفرعية لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) على المتغير التابع المتمثل في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة.

ويمكن توضيح ذلك بشيء من التفصيل في المطلب الموالي.

المطلب السادس: معالجة الفرضيات الفرعية للبحث

الفرضية الفرعية الأولى

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) للعوامل الشخصية بطبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة.

• الفرضية الصفرية H_0 : لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$)

للعوامل الشخصية بطبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة.

• الفرضية البديلة h_1 : يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) للعوامل الشخصية بطبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة.

من خلال نتائج الجدول رقم: 42 ملخص نتائج تحليل خط الانحدار المتعدد الخاصة بالعوامل الشخصية لتحليل الانحدار المتعدد لعلاقة العوامل الشخصية بطبيعة تنقلات مفردات العينة في الوسط الحضري أظهرت أن قيمة الإحصائية F المستخدمة لاختبار دلالة قيمة التغير في 2R الخاصة بكل متغير من المتغيرات المستقلة التي دخلت معادلة الانحدار ذات دلالة معنوية لأن Sig أقل من 0.001 ومن خلال نتائج نفس التحليل، تبين أن دلالة 2R الكلية أن مستوى الدلالة Sig أقل من 0.001 وهذه النسبة مقبولة إحصائيا ويمكن الاعتماد عليها للتنبؤ بقيمته.

من هذه النتائج يتم رفض الفرضية الصفرية التي تقول أنه "لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) للعوامل الشخصية بطبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة." وتعوض بالفرضية البديلة التي تقول أنه "يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) للعوامل الشخصية بطبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة."

ولمعرفة طبيعة التأثير إيجابي أو سلبي أظهرت النتائج أن قيمة بيتا (β) لكل من العمر والوظيفة ومستوى الدخل جاءت بقيم سالبة مما يوضح أن العلاقة الموجودة بين هذه المتغيرات الثلاثة لمفردات العينة وبين طبيعة تنقلاتهم هي علاقة عكسية. في حين جاءت قيمة (β) لباقي المتغيرات (الجنس والعمر والوظيفة ومستوى الدخل) موجبة وهذا يعني أن هناك علاقة طردية. يشير أيضا إلا أن كل المتغيرات جاءت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 عدى متغير الحالة العائلية، وعليه لا يمكن الفصل في طبيعة التأثير لمتغير الحالة العائلية على طبيعة تنقلات الأفراد في الوسط الحضري.

الفرضية الفرعية الثانية

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية خدمة أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

• الفرضية الصفرية h_0 : لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية خدمة أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

- الفرضية البديلة h_1 : يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية خدمة أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

بعد دراسة رأي المتنقلين في نوعية الخدمات المقدمة من طرف الحافلات الحكومية ETUB وحافلات الخواص فقد أظهرت نتائج الجدول رقم 34 والجدول رقم 35 أن قيمة T بالنسبة لدرجة نوعية خدمات الحافلة الزرقاء بلغت 9,545 وهي قيمة موجبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.044) وهي أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لنوعية خدمات الحافلة الحكومية لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية الخدمة (3) بل هو أعلى من المتوسط الطبيعي ويقترّب من درجة الخدمات "جيدة". في حين أن قيمة T بالنسبة لدرجة نوعية خدمات حافلات الخواص بلغت 28,160 وهي قيمة سالبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لنوعية خدمات حافلات الخواص لا يساوي المتوسط الافتراضي لنوعية الخدمة (3) بل هو أقل من المتوسط الطبيعي ويقترّب من درجة الخدمات "ضعيفة جداً".

ثم أن نتائج جدول رقم: 67 ملخص لنتائج تحليل خط الانحدار المتعدد، أثبتت أن قيمة تأثير هذا المتغير والمتمثلة في معامل β بلغت 0,606 أما قيمة T فهي الأخرى بلغت 24,362 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0,000 وهو أقل من المستوى الحدي 0.05.

ومن خلال ما سبق نرفض الفرضية الصفرية التي تقول إنه "لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية خدمة أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة". وفي نقوم بقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه "يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية خدمة أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة".

الفرضية الفرعية الثالثة

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لارتفاع سعر الوقود على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

- الفرضية الصفرية h_0 : لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لارتفاع سعر الوقود بنسبة 50% على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

- الفرضية البديلة h_1 : يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لارتفاع سعر الوقود بنسبة 50% على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

يلاحظ من جدول رقم: 47 قيمة T الخاصة بعتبة سعر الوقود التي تدفع إلى التخلي عن استخدام السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية أنها تساوي 2,357 وهي قيمة سالبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.019) وهي أقل من 0,05؛

كما أظهرت النتائج الإحصائية للبيانات المتعلقة بمعالجة هذه الفرضية جدول رقم: 47 أن الفئة المنوالية لإجابات المتنقلين حول رأيهم في سعر الوقود الحالي هي فئة مرتفع وأنه حسب الجدول رقم: 46 إحصاء قرار أفراد العينة حول العتبة السعرية للوقود التي تدفعهم للتخلي عن استخدام السيارة الشخصية في الوسط الحضري أن العتبة السعرية التي يتخلى فيها المتنقل عن استخدام السيارة الشخصية هي الفئة المنوالية الثالثة والتي تعبر عن نسبة ارتفاع في السعر ب50%.

مما سبق يمكننا رفض الفرضية الصفرية واستبدالها بالفرضية البديلة والقول بأنه "يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لارتفاع سعر الوقود بنسبة 50% على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة."

الفرضية الفرعية الرابعة

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لحالة مواقف السيارات الشخصية على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة..

- الفرضية الصفرية h_0 : لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لحالة مواقف السيارات الشخصية على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.
- الفرضية البديلة h_1 : يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لحالة مواقف السيارات الشخصية على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

تبين بعد دراسة رأي المتنقلين حول حالة المواقف الرسمية أن قيمة T بالنسبة لعدد مواقف الرسمية السيارات (Parking) في المدينة تساوي 4,256 وهي قيمة موجبة، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.00) وهي أقل من 0,05 وهذا يعني أن متوسط درجة تقييم الأفراد لا يساوي المتوسط الافتراضي (2). في حين أن قيمة T بالنسبة لأماكن تواجد مواقف السيارات هي الأخرى بلغت 4,183،

وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0,05 ؛ أما بالنسبة لرأيهم حول أسعار التوقف فكانت قيمة T تساوي 23,682 وهي قيمة كبيرة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من 0.05.

وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية: القائلة بأنه "لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لحالة مو اقف السيارات الشخصية على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة." ونستبدلها بالفرضية البديلة القائلة "بأنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لحالة مو اقف السيارات الشخصية على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة."

الفرضية الفرعية الخامسة

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية والمشاريع المنجزة خلال الفترة 2009 – 2018 على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

• الفرضية الصفرية h_0 : لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية والمشاريع المنجزة خلال الفترة 2009 – 2018 على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

• الفرضية البديلة h_1 : يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية والمشاريع المنجزة خلال الفترة 2009 – 2018 على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة.

حسب الجدول رقم: 67 ملخص لنتائج تحليل خط الانحدار المتعدد فقد جاءت قيمة بيتا لمتغير رأي المتنقلين في تهيئة المجال ونوعية المشاريع المنجزة خلال الفترة الممتدة من 2009 إلى 2018 تساوي 0,182 وقيمة T تساوي 5,168 إلا أنها ليست ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05.

وهو ما يدفعنا إلى قبول الفرضية الصفرية التي تقول أنه "لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية والمشاريع المنجزة خلال الفترة 2009 – 2018 على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة."

خلاصة الدراسة الميدانية لدور إدارة
الطلب على التنقلات الحضرية في
ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة

خلص هذا الفصل إلى مجموعة من النتائج المتحصل عليها من المعالجة الكيفية والكمية لبيانات البحث الميداني الذي تم في مدينة باتنة بهدف دراسة الدور الذي تلعبه إجراءات إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد سلوك المتنقلين في الوسط الحضري لمدينة باتنة؛ حيث تم الحصول على 331 نسخة من الاستبانات الصحيحة والصالحة للمعالجة الإحصائية باستخدام أساليب كمية وذلك من أصل 340 نسخة تم توزيعها على أفراد العينة بشكل عشوائي في مناطق مختلفة من المدينة في الفترة التي تزامنت مع انطلاق بعض المشاريع الخاصة بتهيئة المجال وإنجاز بعض المشاريع المتعلقة بالحركة المرورية بالمدينة مثل تغطية الأودية وإرساء أنظمة لإشارات المرور ومخطط المرور وربط بعض أحياء المدينة بوسطها؛ فبعد تحليل نتائج معالجة بيانات الاستبيان تم الوصول إلى ما يلي:-

أولا - نتائج محور البيانات الشخصية:

يوضح محور البيانات الشخصية النتائج التالي:-

- يتضح من نتائج البحث الميداني أن جنس أفراد العينة المستجوبة يتوزع بصفة متباينة نوعا ما، حيث ان فئة الذكور تحتل 67,1% وهي الفئة المنوالية (أي الأكثر تكرارا) لهذا المؤشر، بينما تقدر فئة الإناث ب 36.6% إن هذا التوزيع يعكس واقع أفراد المجتمع إلى حد كبير خاصة الفئة النشطة والعاملة، وهو الأمر الملاحظ في العقود الأخيرة من القرن الماضي وبداية هذا القرن، فنسبة مساهمة الإناث في مختلف جوانب الحياة في المجتمع عرفت نسبة نمو وتسارع كبيرين وبصورة مستمرة خاصة في مجال التعليم، والصحة، ومختلف ميادين الأعمال...إلا أنها تبقى أقل من نسبة الذكور الذي يمثل طبيعة المنطقة الأوراسية التي يكون تمثيل الذكور فيها أكبر خاصة في الميادين الاقتصادية والمهنية؛
- يتمركز عمر أغلب أفراد العينة المستجوبة في الفئة العمرية الثانية (من 18 إلى 30 سنة) وذلك بنسبة 58.4%، وهذا راجع إلى عدة أسباب، أهمها أن هذه الفئة العمرية من المجتمع تمثل الفئة النشطة والعاملة فيه؛
- إن المستوى التعليمي للعينة المستجوبة يتمركز أساسا في فئة المستوى التعليمي الجامعي وهي الفئة الأكثر تكرارا لهذا المؤشر ومرد ذلك أن هاته الفئة من المجتمع، هي من الفئات الشابة والنشطة وذات مسؤوليات كثيرة؛
- أما فيما يخص مؤشر الوظيفة فإن فئة الموظفين هي الفئة المنوالية لمؤشر الفئات تليها فئة الطلبة، ثم فئة الأعمال الحرة، يعود السبب في كون فئة العمال والموظفين هي الفئة الأكثر نسبة تليها في ذلك نسبة الطلبة أن هتين الفئتين تمثلان أكثر الفئات التي تتنقل في الوسط الحضري وذلك لأنها أكثر نشاطا وأحوجها للتنقلات الحضرية اليومية، في حين تكون

التنقلات اليومية لفئة البطالين أو باقي الفئات محدودة نوعا ما وذلك كون حاجتهم إلى التنقلات إلى مسافات أبعد من كيلومتر أو كيلومترين عن مقر سكنهم ما يجعلهم يتنقلون مشيا على الأقدام في معظم الحالات؛

- من خلال نتائج البحث الميداني يتضح أن الفئة الخاصة بذوي الدخل الأقل من 15000 دج هي الفئة المستحوذة على أكبر نسبة من العينة بنسبة 28.6% فهي إذن الفئة المنوالية للعينة، ثم تليها فئة أصحاب الدخل الذين يزيد عن 45000 دج بنسبة 26% بعدها الفئة الثالثة المتراوح دخلها بين 30000 دج و45000 دج بنسبة 23.9% ثم الفئة الثانية بنسبة 19.2%. يمكن تفسير هذه النتائج على أن الفئتين الأولى والرابعة في العموم هي الفئة الشبانية وفئة الطلبة أو العمال والموظفين وهذه الفئات تتميز بالنشاط وكثرة الحركة في الأوساط الحضرية، والذين يعتبر النقل الحضري أمرا ضروريا في حياتهم اليومية غير أن تنقلاتهم محدودة نسبيا مقارنة مع الفئات الأخرى لأن طبيعة تنقلاتهم منتظمة حسب طبيعة نشاطهم خاصة فترتي الصباح والمساء؛

- إن مؤشر الحالة العائلية والذي قسم إلى أربع فئات، وهي فئة العزّب، وفئة المتزوجين، وفئة متزوج وأب/أم لأطفال وفئة أخرى، حيث أن النسبة الأكبر كانت لفئة العزّب، وهي إذن الفئة المنوالية لعينة البحث وذلك بنسبة 53.8%، يلي ذلك فئة المتزوجون (دون أطفال) بنسبة 22.1% يشار أنه تم تخصيص فئة للمتزوجين الذين لديهم أطفال بنسبة 22.4%؛ وقد أفادت نتائج البحث إلى فهم سلوك المتنقلين حسب حالتهم العائلية وحسب مدى المسؤولية الموضوعية على عاتقهم تجاه أسرهم. وبشكل عام يمكن القول أن نسبة العزب 53.8% ونسبة المتزوجين (بصنفيهما 44.5%) متقاربة. وبالتالي فنن كلى الفئتين تقومان بتنقلات حضرية مهمة؛

- أما فيما يخص النتائج المتعلقة بمؤشر مقر السكن لأفراد العينة، يلاحظ أن حوالي 34.1% من المستجوبين يكمن مقر سكنهم في وسط المدينة وحوالي 39.3% منهم في ضواحي المدينة، أما الذين يسكنون خارج المدينة فقد بلغت نسبتهم 26.6%؛ ويرجع السبب في أن سكان وسط المدينة مثلوا الفئة المنوالية يرجع إلى أنه تم اعتبار الضواحي الداخلية لمدينة باتنة ضمن وسط المدينة، وكما تم الإشارة إليه في كيفية اختيار أماكن البحث وتوزيع الاستبيان، فقد اعتمد على الطريقة العمدية، بعد دراسة مخطط النقل لمدينة باتنة، وتحديد الأماكن الأكثر احتواء على محطات ومراكن وأماكن توقف وسائل النقل الحضري، والتي تعبر عن نقاط وصول أو انطلاق بالنسبة للمتقلين؛

ثانياً: نتائج دراسة طبيعة تنقلات أفراد العينة ونوعية خدمة النقل الحضري الجماعي:

من خلال دراسة طبيعة تنقلات أفراد العينة ونوعية خدمة النقل الحضري الجماعي

يمكن إبراز النتائج التالي:

- أكثر وسائل النقل استخداماً بالنسبة لأفراد العينة في الوسط الحضري هي الحافلة بنسبة 37% يليها السيارة الشخصية بنسبة 27% ثم سيارة الأجرة 14% ثم النقل الجامعي بنسبة 11%، وبعدها النقل غير الرسمي بنسبة 7% في حين حلت كل من التنقلات باستخدام الدراجة الهوائية وباقي الأنماط في المراتب الأخيرة بنسبة مجتمعة تقل عن 5%، وتبين هذه النسب مدى أهمية التنقل باستخدام السيارة الشخصية التي احتلت المرتبة الثانية مباشرة بعد الحافلة؛
- أثبتت نتائج البحث الميداني أن طبيعة التنقلات اليومية للمتقنين في الوسط الحضري لمدينة باتنة هي تنقلات مرنة ومتنوعة بناء على خصائصهم الشخصية وقد خلص البحث إلى أن أكثر وسائل النقل استخداماً بالنسبة لأفراد العينة في الوسط الحضري هي الحافلة ثم السيارة الشخصية، وذلك بالرغم من عدم ارتقاء مستوى نوعية خدمة الحافلات سواء حافلات ETUB أو حافلات الخواص إلى المستوى اللائق بالتنقل وسط المدينة مقارنة مع السيارة الشخصية
- كما بينت نتائج البحث الميداني أن متوسط الرحلات الفرعية هو أربع رحلات لكنها غير محدد الغرض في معظم الأحيان وأن طبيعة رحلات أفراد العينة هي في معظمها تنقلات عشوائية وليست تنقلات من الباب إلى الباب وهو ما يزيد من صعوبة إدارتها والتبوء بحجمها. خاصة أن أكثر من 43% من المتقنين يستغلون رحلاتهم من الباب إلى الباب في انجاز تنقلات فرعية كتوصيل أبنائهم إلى الدراسة أو أقاربهم إلى أماكن عملهم.
- إذا ما قورنت نوعية خدمات حافلات ETUB بحافلات الخواص فإن الأولى تقترب من درجة الخدمات "جيدة". في حين نوعية خدمات حافلات الخواص تقترب من درجة الخدمات "ضعيفة جداً"؛
- تقترب درجة رضا أفراد العينة عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات ETUB (سعة استيعاب الحافلة وتلويث البيئة)، من الدرجة "غير راض"، أما فيما يتعلق بمؤشر والأمن والنظافة واحترام الوقت على التوالي فهي تقترب من درجة "راض جداً"؛ في حين جاء مؤشر التسعير بدرجة تقييم "غير راض"؛
- درجة رضا أفراد العينة عن مؤشرات نوعية خدمات حافلات الخواص تقترب من مجملها من درجة "غير راض إطلاقاً"، باستثناء مؤشر التسعير الذي تقترب درجته من "غير راض"؛

- الأسباب التي تدفع إلى استخدام النقل الحضري الجماعي (مؤشر الأمن، احترام الوقت، سعة نقل الحافلة، المعامل، الراحة، النظافة، حماية البيئة) تقترب من درجة "غير موافق إطلاقاً"، باستثناء (الوفرة ولأجل الرفقة) التي تمثل درجة "محايد"، بينما السبب (عدم وجود بديل) فهو يقترب من درجة "موافق بشدة" على أن هذا السبب يعتبر عامل رئيسياً يدفع المتنقلين إلى استخدام النقل الحضري الجماعي في التنقلات اليومية؛
- أما بالنسبة لسبب "التسعيرة"، فإن عدم استقرار وتمائل التسعيرة بين مختلف وسائل النقل الجماعي الحضري المتاحة "الحافلة الخاصة والزرقاء، والسيارات الجماعية، الميترو، الترام"، كلها تختلف عن بعضها البعض وهي متفاوتة بشكل كبير؛
- المؤشر الأول الذي يجب التحسين فيه هو مؤشر الأمن يليه مؤشر الوقت، ثم المعاملة والراحة في نفس الترتيب وأخيراً مؤشر التسعيرة الذي لا يرى أفراد العينة أنه ذات أولوية تستحق التحسين مقارنة بباقي المؤشرات.

ثالثاً- العلاقة بين متغيرات العوامل الشخصية لمفردات عينة البحث وبين طبيعة تنقلاتهم باستخدام السيارة الشخصية في الوسط الحضري

إن نتائج العلاقة بين متغيرات العوامل الشخصية لمفردات عينة البحث وبين طبيعة تنقلاتهم في الوسط الحضري؛ وتظهر النتائج أن كل من العمر والوظيفة ومستوى الدخل لها علاقة ذات تأثير معنوي بين هذه المتغيرات الثلاثة لمفردات العينة وبين طبيعة تنقلاتهم هي علاقة عكسية. يشير أيضاً إلا أن كل المتغيرات جاءت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 عدى متغير الحالة العائلية. وبالتالي يستثنى هذا المتغير عند صياغة معادلة الانحدار المتعدد المتعلق بالعلاقة بين متغيرات العوامل الشخصية لمفردات عينة البحث وبين طبيعة تنقلاتهم في الوسط الحضري.

رابعاً- رأي المتنقل في السياسات المطبقة لإدارة الطلب على تنقلاتهم الحضرية في مدينة باتنة

- رأي المتنقل في سعر الوقود الحالي لقد خلصت الدراسة أن المتنقلون عموماً لا يدركون مدى انخفاض سعر وقود السيارات والبحث الميداني أكد أن معظم المتنقلين يجهلون بأن العسر الحالي مدعوم ويبقى منخفضاً حتى إذا تم مضاعفته؛ حيث أنهم يعتبرون المضاعفة فيه عائقاً قد يدفعهم إلى التقليل من استخدام السيارة في الوسط الحضري؛ حيث توصلت نتائج البحث الميداني أن حوالي 70% من المستجوبين يرون أن سعر الوقود هو "مرتفع" وأن 16.6% فقط يرون أنه مناسب. كما تبين أيضاً أن أكثر من 34% من المستجوبين غير مستعدين إلى التخلي عن تنقلاتهم اليومية باستخدام السيارة الشخصية إلا إذا زادت أسعار الوقود عن 50%، في حين 30% منهم يقولون أنهم سيغيرون نمط تنقلاتهم الحضرية، بمجرد ارتفاع

سعر الوقود بنسبة 20 %، وهذه النتائج تعتبر أكثر دقة مقارنة بنتائج دراسات سابقة اقتصرت على نسبة ارتفاع 100 % أي بضعف السعر الحالي؛

- رأي المتنقل في مواقف السيارات (*Parking*) في المدينة يتضح من نتائج البحث؛ بأن عدد أماكن التوقف وركن السيارات غير كاف كما أن أماكن تواجدها غير ملائمة بالنسبة لفئة كبيرة من أفراد العينة أيضا، وبالنسبة مدى كفاية عدد أماكن التوقف (*Parking*) فكان رأي مفردات العينة أنها غير كافية، كذلك الأمر بالنسبة لمدى ملائمة أماكن تواجدها، فهي غير ملائمة. كما يلاحظ من نتائج الاستبيان أن سعر التوقف مرتفع مقارنة بنوعية الخدمة المقدمة وأنه لا يناسب حالة المواقف ولا نوعية الخدمة المقدمة والتي تخلوا من الحراسة والتأمين.

- أما فيما يخص المواقف غير الرسمية فكان رأي مفردات العينة المستجوبة أن المتنقلين غير راضين عن تواجد المواقف غير الرسمية وعن معاملة حراسها وعن التسعيرة التي يفرضها عليهم هؤلاء حيث أكثر من 76% من أفراد العينة يرفضون دفع قيمة التوقف في المواقف غير الرسمية، 63% من المستجوبين يقولون أنهم تعرضوا بشكل أو بآخر لابتزاز حراس تلك المواقف نتيجة لرفضهم دفع المبلغ المطلوب منهم وعند سؤالهم عن وجهة نظرهم لهذا التصرف توافقت إجاباتهم في أنهم ويرون ذلك غير قانوني وأنه شكل من أشكال السرقة أو التسول غير اللائق؛ وقد كانت ردت فعل المستجوبين حول ابتزاز الحراس أن 37,5% منهم اضطر لدفع المبلغ و38,6% لم يدفع المبلغ ومنهم من طلب بطاقة مهنية أو طلب الأمن للتحقق من قانونية الحارس أو الموقف ومنهم من دخل في شجار مع الحارس وانصرف دون دفع مبلغ التوقف الذي طلب منهم عنوة.

- في يخص تهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال فترة من 2009 إلى 2018 يتضح من نتائج البحث الميداني أن هناك استحسان من طرف المتنقلين حول تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات وأنهم راضون على هذا النوع من المشاريع والخاصة بتهيئة محيط تنقلاتهم، في حين أن المتوسط لدرجة رأي المتنقلين في الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها يتجه إلى مستوى تقييم في درجة محايد.

- أما بالنسبة لرأيهم فيما يخص نظام إشارات المرور المستحدثة مؤخرا والذي يقترب من درجة جيدة. في حين أن رأيهم فيما يخص الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها فجاءت أيضا قريبة من درجة جيدة. وبالتالي يمكن أخذ هذه النتيجة والقول بأن المتنقلين يرون أن نوعية الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها على أنها بحالة جيدة.

- كما يرى المتنقلون أن حالة بعض الممرات الرئيسية والفرعية كارثية بسبب انتشار المهملات غير الرسمية وغير التقنية والتي تؤدي إلى التقليل من موصولية تنقلاتهم وتزيد من تكاليف تنقلاتهم.
- وبالنسبة للأنماط التي يراها المتنقلون مفقودة في نظام النقل الحالي والتي يرون ان لها أولوية ولم تولي لها الهيئات المعنية أهمية من حيث الإنجاز والتطوير فقد بينت نتائج البحث الميدان أن أهم الأنماط بالترتيب هي نمط النقل المتمثل في الترامواي ثم نمط النقل بالدراجات الهوائية والنقل المشترك في المرتبة الثانية من حيث درجة الأهمية
- مدى استعداد مستخدمي السيارات الشخصية للتخلي عنها لصالح أنماط النقل الحضري الحديثة فقد تم استعمال تحليل الانحدار الخطي المتعدد على نتائج الاستبيان الموزع على عينة البحث، بهدف معرفة مدى تأثير إجراءات إدارة الطلب على التنقلات الحضرية، (والتي تمثل متغيرات مفسرة أو مستقلة)، على سلوك التنقل لدى عينة الدراسة في مدينة باتنة. حيث أن هذا الأخير يعبر عن المتغير التابع وقد خلصت نتائج التحليل إلى أن إدارة الطلب على التنقلات الحضرية ليس لها دور ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة على شريطة أن يستثنى المتغير المستقل الفرعي الرابع المتمثل في تهيئة المجال والمشاريع المنجزة خلال الفترة من 2009 إلى 2018 وذلك لأن قيمة T التابعة له عند تحليل خط الانحدار المتعدد كانت غير معنويين عند مستوى دلالة 0.05؛ بينما أثبتت نتائج التحليل أن باقي المتغيرات المستقلة الفرعية لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) على المتغير التابع المتمثل في ترشيد عملية التنقل في مدينة باتنة.

خاتمة

أثبتت هذه الدراسة مدى أهمية النقل كمحرك أساسي للتنمية الاقتصادية في دول العالم كافة؛ والجزائر منذ استقلالها اهتمت بتطوير قطاع النقل وتطوير هيكلها القاعدية وإدراج أنماط حديثة ضمن منظومة النقل الحضري في عدة مدن، غير أن مدينة باتنة لم تحض بالنصيب الوافر من التنمية في ميدان النقل بالرغم من موقعها الاستراتيجي كمدينة محورية في شرق البلاد؛ وهذا ما نتج عنه مجموعة من المشاكل المتراكمة عبر السنوات الماضية والتي كان من أسبابها، التطور السريع في امتلاك السيارات الشخصية، وزيادة حاجة الأفراد للقيام بتنقلات حضرية متعددة الأغراض، في مقابل هذا لم يشهد النقل الحضري تطورا معتبرا يواجه الطلب المزايد على هيكله وخدماته، وبالتالي بروز انعكاسات سلبية على التنمية في المدينة بل الولاية ككل. وهو ما يستدعي تنمية نظام النقل واستحداث نوع نمطي يتماشى مع متطلبات التنمية الراهنة. كما يستوجب اهتماما أكثر بوضع خدمة النقل الجماعي باختلاف أنماطه والأوساط الحضرية والأغراض المختلفة المخصصة لها هذه الخدمة.

إن استخدام أنماط النقل بشكل غير رشيد يعتبر أحد العوامل الرئيسية في تفاقم مشاكل النقل في الأوساط الحضرية؛ فسلوك المتنقل كونه ذلك التصرف أو التوجه الذي يعتمد عليه شخص ما أو مجموعة من الأشخاص لاتخاذ قرارات معينة بهدف تحقيق منافع أو إشباع حاجات تتعلق بتنقلاتهم اليومية، يستوجب منهم الأخذ في الاعتبار العديد من العوامل المحيطة والمؤثرة في مدى تحقيق هذه المنافع وإشباع تلك الحاجات، والتي قد ينتج عنها تأثير إيجابي أو سلبي على البيئة المحيطة، وهذا التأثير مرتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بمدى رشادة سلوك المتنقل.

ولترشيد سلوك التنقل والحد من مخرجات النقل تم تطوير العديد من النماذج في إدارة الطلب على تنقلات الأفراد سعيا إلى تطبيق سياسات فعالة من شأنها أن تعالج مشكلات النقل بالتركيز على دراسة ومعالجة طبيعة تنقلات الأفراد وتبحث في تحكيم وتقويم طلبهم وترشيد سلوكياتهم المتعلقة باستخدام أنماط النقل ضمن منظومة متكاملة ومتوافقة مع الهياكل القاعدية المتاحة.

ومن سياسات إدارة الطلب على التنقلات الحضرية ما هي جاذبة للمتقلين، ومنها ما هي دافعة لهم؛ وكون المتنقل باعتباره رجل اقتصادي، فهو يسعى إلى تلبية حاجاته الفردية في التنقل

بشكل جزئي عند استخدامه للنقل دون الأخذ في الاعتبار مسؤوليته الاقتصادية والاجتماعية والبيئية تجاه المجتمع الذي يعيش فيه. وإدارة الطلب على النقل تسعى من خلال سياساتها إلى ترشيد عليمه تنقل الأفراد بما يتوافق مع الحاجات الشخصية من جهة جزئية والحفاظ على السلامة البيئية وتحقيق الرفاه الاجتماعي مع الزيادة في النمو الاقتصادي من جهة كلية؛ وبالتالي فالنقل المستدام هو غاية إدارة الطلب على النقل والتنقلات الحضرية.

بعد دراسة مخطط النقل الخاص بمدينة باتنة وملاحظة الواقع الحضري الذي يعيشه سكانها يوميا من خلال البحث الميداني تبين أن الحالة الراهنة تدعو إلى القلق ذلك بالرغم من تحسين بعض الهياكل القاعدية للنقل وسط المدينة بشكل عام. فمن جهة تعتبر حركة المرور أحد الهواجس التي تؤرق المواطن والهيئات المختلفة بشكل يومي خاصة في أوقات الذروة؛ ومن جهة أخرى فالتوسع التدريجي السريع في المجال الحضري للمدينة، أنتج ارتفاعا كبيرا في حجم الطلب على خدمة النقل الحضري وافقه في ذلك هشاشة كبيرة في عرض الخدمة مما أنتج معظم المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تعاني منها المدينة حاليا.

من خلال هذا البحث وسعيا إلى دراسة دور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد علمية اتنقل الأفراد في مدينة باتنة، تبين أن هناك تفشي كبير لظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية في التنقلات الحضرية وهو ما يبرزه العدد الكبير للتنقلات الحضرية ذات المسافة الصغيرة والمتكررة التي لا تحتاج إلى نمط ميكانيكي لإنجازها إلا أنها تتم باستخدام السيارة الشخصية.. هذا من جهة، ومن جهة أخرى الوضعية المزرية لحظيرة الحافلات المنافس الأول للسيارة الشخصية.

وبناء على النتائج التي توصل إليها البحث من خلال معالجة واختبار الفرضيات فقد تبين أن لإدارة الطلب على التنقلات الحضرية دور فعال في ترشيد عملية التنقل وذلك من خلال مدى تأثير مجموعة من السياسات على سلوك تنقله في الوسط الحضري وجاء ذلك على النحو التالي:

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) للعوامل الشخصية بطبيعة التنقلات الحضرية في مدينة باتنة؛ وبالتالي فإن مراعاة العوامل الشخصية عند تطوير منظومة النقل سيكون لها تأثير فعال على سلوك التنقل لصالح الأنماط العذبة؛

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية خدمة أنماط النقل الحضري الجماعي على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؛ وهو ما يؤكد على ضرورة الاهتمام أكثر بتحسين ورفع جودة خدمات النقل الجماعي لزيادة تنافسيته مع خدمات السيارة الشخصية؛
- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لارتفاع سعر الوقود بنسبة 50% على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؛ وهذا يعتبر من السياسات التي تدفع المتنقلين إلى التقليل من استخدامهم للسيارة الشخصية والتوجه إلى استخدام النقل الجماعي؛
- في حين تبين أن نوعية المشاريع المنجزة ليس لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha < 0.05$) لنوعية والمشاريع المنجزة خلال الفترة 2009 – 2018 على سلوك التنقل لدى الأفراد في مدينة باتنة؛ وهو ما تؤكد من خلال افتقاد المتنقلين لمجموعة من الأنماط والهياكل القاعدية التي يراها ذات أهمية في منظومة النقل لمدينة باتنة على غرار ممرات خاصة بالدراجات الهوائية ومشروع الترامواي الذي تم تجميده.

اقتراحات و آفاق البحث

اقتراحات البحث

تعد النتائج التي توصل إليها البحث من خلال دراسة مخطط النقل لمدينة باتنة من أبعاده الاجتماعية والاقتصادية من جهة والبحث الميداني الخاص بدراسة دور الإجراءات الأساسية لإدارة الطلب على التنقلات الحضرية ودورها في ترشيد سلوك المتنقلين في مدينة باتنة، من جهة أخرى؛ دافعا إلى طرح مجموعة من الاقتراحات والتي مفادها:

- تحسين خدمات وسائل النقل الحضري الجماعي مع التركيز بشكل أساسي على الأمن (تأمين الركاب من السرقات والتحرشات) والراحة (تهيئة المركبات بوسائل الراحة كمكيفات الهواء، المقاعد، والمقايض الملائمة للوقوف من جهة وتأهيل العمال على حسن التفاعل مع الركاب من جهة أخرى)؛ والوقت (بالزام منظومة السير باحترام أوقات الرحلات وضبط فترات التوقف بين المحطات)؛
- تحسين محطات التوقف أين يقوم المتنقلين بانتظار وسائل النقل الجماعي المختلفة والعمل على تهيئتها وتوفير المعلومات الكافية عن اتجاه الرحلات وأوقاتها مع إلزام سائقي الحافلات ووسائل النقل الحضري الجماعي بالتزام المواعيد واهتمام العمال داخل تلك الوسائل بتوفير المعلومات الكافية لزيائهم؛
- إيجاد حلول جديدة وصارمة للتخلص من المركبات التي تجاوز عمرها 20 سنة والعمل على فرض ضرائب إضافية لمستخدمي مثل هذه المركبات وبالأخص الحافلات الخصوصية التي عملت على انتشار التلوث البصري والسمعي من جهة وتنفيذ المتنقلين من التنقلات الجماعية لصالح السيارة الشخصية من جهة أخرى؛ وقد يكون ذلك بإلزام المتعاملين الخواص بتطبيق بنود دفتر الشروط مع تحفيز إنشاء المؤسسات المتوسطة الحجم والتقليل من المؤسسات الصغيرة التي لا تتجاوز حظائرها حافلة أو حافلتين في أغلب الأحيان؛
- توفير العدد الكافي من الحافلات الحديثة من شأنه زيادة التردد بين المحطات وتقليل فترات الانتظار بالنسبة للمتقلين مما قد يزيد من تفضيلهم لاستخدام النقل الحضري الجماعي، خاصة في الخطوط التي تربط وسط المدينة بضواحيها الغربية؛
- إلزام المتعاملين الخواص على غرار مؤسسة النقل الحضري والشبه حضري على زيادة نسبة التردد وعرض خدمة النقل في الخطوط (وسط - ضاحية) و (ضاحية - ضاحية) في فترات المساء، بعد ساعات الذروة المسائية، وعرض الحد الكافي من الخدمة في الليل؛ مع توفير الأمان للراكبين وطاقم الحافلة على حد سواء
- محاربة المواقع الموازية؛ والعمل إنشاء مواقف متباعدة وفي أماكن تتوسط مراكز جذب الحشود؛ أو في نقاط التقاطع الشبكي بين الممرات الرئيسية للمدينة؛ حتى يتسنى للمتقلين توقيف سياراتهم وقضاء حاجاتهم المختلفة بمجرد التنقل باستخدام الوسائل العذبة (المشيء واستخدام الدراجات الهوائية)؛

- توحيد تذكرة الرحلات بين أنماط النقل الحضري الجماعي المختلفة وذلك بمعادلة التسعيرة بما يوافق مسافة الرحلات أو فترتها وليس نوع النمط المستخدم للتنقل بهدف تحفيز مبدأ الترابط والاندماج الحركي *Inter-Modality* بين مختلف الأنماط؛
- دراسة تكلفة وقود السيارات وذلك بالعمل على زيادتها أو تطبيق ضرائب على استخدامات مفرطة للوقود؛ ودعم تذكرة الرحلات الحضرية للمتنقلين من خلال تلك الزيادة أو تلك الضرائب المطبقة؛
- الاهتمام أكثر بأنماط النقل السكنية ورفع التجميد على مشروع ترامواي باتنة ليشمل مختلف ضواحي المدينة فالمشروع يعتبر، في حقيقة الأمر، وسيلة نقل فعالة بالنسبة للمتنقلين في الرحلات متوسطة وطويلة المسافة؛
- إيجاد سبل لإقناع الموظفين وأولياء التلاميذ والطلبة بالإقلاع عن استخدام السيارات الشخصية أثناء الرحلات اليومية الثابتة (منزل - عمل)؛ (منزل - دراسة) وذلك بتطوير برامج النقل الإجباري للتلاميذ، والطلبة والموظفين من شأنها "دفع أو جذب" المعنيين بالتنقلات اليومية الثابتة إلى التخلي على استخدام السيارة الشخصية، خاصة في المؤسسات المتواجدة في وسط المدينة، بالإضافة إلى تحفيز استخدام الدراجات الهوائية لهته الفئة من المتنقلين نظرا لانعكاساتها الإيجابية على الجوانب الصحية والبيئة وعلى التخفيف من آثار الازدحام المروري أوقات الذروة؛
- تقديم تحفيزات مادية ومعنوية لأصحاب المؤسسات الناشئة بهدف ابتكار برمجيات وتطبيقات متزامنة مع المتغيرات اليومية لمنظومة النقل، وتقديم خدمات النقل حسب الطلب
- العمل على توزيع المؤسسات الجاذبة للحشود على الضواحي المدينة بشكل متوازن ومتكامل من شأنه تحقيق العالة الاجتماعية من حيث توفير الخدمات الاقتصادية والاجتماعية لكل المواطنين؛
- توفير مقرات سكن للموظفين في المناطق الصناعية أماكن العمل المتوفرة في ضواحي المدينة وتحفيز المكوث فيها بهدف تقليل فترات التنقل وعدد الرحلات وكذا المسافة المقطوعة عند أثناء الرحلات؛
- الاهتمام أكثر بفئة المشاة ومستعملي الدراجات الهوائية من جهة وتصميم الطرقات والشوارع لإعطائهم الأفضلية وذلك إما بتوسعة الأرصفة وتهيئتها لما يتوافق وحاجيات المشاة، أو تضييق الممرات للتضييق على مستعملي السيارات الشخصية في وسط المدينة من جهة أخرى، وبالتالي الحد من السرعة والمناورات التي تعمل على رفع الأمان وحرية الحركة في المكان؛
- إنشاء وحدات الترابط والاندماج الحركي *Inter-Modality* بين الانماط المختلفة من خلال برمجة سلسلة من الأنماط وذلك بتحفيز مبدأ "توقف واركب" للسائقين والأشخاص المتجهين نحو مركز المدينة وذلك بترك سياراتهم في إحدى المواقف في ضواحي المدينة واستعمال الحافلات المغذية- التي تجمع الركاب من مناطق مختلفة- لتوجههم إلى المحطات الرئيسية أين توجد مواقف خاصة بالدراجات الهوائية، مما يمكن استخدام عدة أنماط في رحلة واحدة دون اللجوء إلى استخدام السيارة الشخصية التي يتم توقيفها في بداية الرحلة في مواقف يقترح أن تكون بمقابل مادي؛

- الصرامة في مراقبة المشاريع ومتابعة إنجازها والعمل على الحد من ظاهر الممهلات غير التقنية وغير القانونية.
- إعطاء مزيد من الاهتمام بالدراسات الأكاديمية والأبحاث المنجزة من طرف طلبة الدكتوراه والماجستير والباحثين في المخابر العلمية المتخصصة في الميادين المتعلقة بتطوير النقل في مدينة باتنة بالخصوص والمدن الجزائرية بشكل عام. وإشراكهم في التطوير الفعلي لقطاع النقل، وليس فقط البحث الأكاديمي.

آفاق البحث:

- يرى الباحث أن موضوع إدارة الطلب على النقل من المواضيع ذات الأهمية البالغة والتي لم يسلط عليها الضوء في الوطن العربي وفي الجزائر على وجه الخصوص، ذلك لما تفتقر إليه الرفوف الجامعية من بحوث وأطروحات في الميدان؛ ولعل من بين الموضوعات التي يرى الباحث ضرورة الاهتمام بها:
- إدارة الطلب من خلال محاكاة سلوك التنقل باستخدام أنظمة المعلومات التفاعلية؛
 - تحفيز التغيير النمطي لسلوك المتنقل لصالح التنقلات العذبة والبحث في إدراك العوامل المؤثرة فيه؛
 - تطوير المؤسسات الناشئة في مجال النقل حسب الطلب لمزيد من التخصص في مجال النقل؛
 - إدارة التكاليف المتعلقة بإنجاز المشاريع الخاصة بالنقل؛

ملخص البحث

يستخدم كل فرد في المجتمع واحدة أو أكثر من وسائل النقل المتاحة في تنقلاته الحضرية ورحلاته اليومية، ويتعلق سلوكه تجاه هذه الوسائل بمدى إدراكه للعوامل المؤثرة في هذا السلوك، وبمدى فهمه للظروف الحقيقية التي تعمل فيها وسائل النقل؛ فكلما زادت معرفته بمختلف الخدمات التي تعرضها وسائل النقل زادت قدرته على اتخاذ سلوكيات رشيدة فيما يخص أنسب الوسائل وبالتالي زيادة دوره في تطوير محيطه الاقتصادي والاجتماعي، وحتى البيئي.

وقد أثبتت الدراسات مدى أهمية إدارة الطلب على تنقلات هؤلاء الأفراد من خلال رفع مستوى خدمات النقل الجماعي وتطويره وإرساء سياسات دفع وجذب من أجل الحفاظ على السلامة البيئية وتحقيق الرفاه الاجتماعي مع الزيادة في النمو الاقتصادي، تحقيقاً لمبادئ النقل المستدام.

وباتنة كغيرها من المدن الكبيرة في الدول النامية تعاني من مشاكل النقل والحركية نتيجة للتحضر السريع من جهة، والتطور امتلاك السيارات الشخصية الملفت للانتباه والذي يقابله عجز ملحوظ في عرض خدمات النقل الحضري الجماعي من جهة أخرى؛ وفي هذا الصدد تسعى الهيئات المعنية إلى تنمية وتطوير مشاريع النقل الحضري الجماعي العملاقة ذات الجودة العالية كترامواي-باتنة؛ غير أن التحدي الذي يصادفها، قد لا يتمثل في تكاليف الإنجاز أو البنية التحتية بقدر ما يتمثل في مدى استعداد المتنقل لاستخدامها والتخلي على السيارة الشخصية في تنقلاته الحضرية اليومية.

يعد هذا البحث من بين المحاولات التي تأمل في ترشيد سلوك المتنقلين وتحقيق نقل مستدام في الجزائر، وللوصول إلى ذلك تم اتباع المنهج العلمي الاستقرائي من خلال البحث المسحي والحقلي إلى جانب تطبيق المنهج الوصفي، وقد استرجع 331 نسخة من استبيان البحث الذي وزع على مفردات العينة في الوسط الحضري لمدينة باتنة، وقد توصلت نتائج هذا البحث الميداني إلى ضرورة العمل على توفير البدائل المناسبة لتلبية رغبات المتنقلين في التنقل مع تحقيق العدالة الاجتماعية، والمنفعة الاقتصادية، إلى جانب المحافظة على بيئة نظيفة ومريحة؛ وحسب دراسة فرضيات البحث فإن ذلك لا يتم إلا من خلال تعزيز موصولة منظومة النقل المتاحة وتمهينة الهياكل القاعدية، وضبط معايير تسعيرة خدمة النقل، وكذا تحسين نوعية خدمة وسائط النقل الحضري الجماعي، دون إغفال دور التكوين والتربية المرورية لتوعية المتنقلين بحقيقة التكاليف المادية والاجتماعية والبيئية في هذا الصدد؛ فلا يمكن القول بأن المتنقل في مدينة باتنة غير راشد في اتخاذ قراراته نحو أنماط النقل المفضلة لديه إلا إذا توفرت لديه المعلومات الكافية نحو البدائل التي ترقى لتطلعاته وتلبي احتياجاته ورغباته في التنقلات الحضرية اليومية، والتي من شأنها التقليل من ظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية.

Abstract

Every individual uses one or more of the available means of transportation in his urban commuting and daily trips, and his behavior towards these means is related to the extent of his awareness of the factors affecting this behavior, and the extent of his understanding of the real conditions in which the means of transport operate;

The greater his knowledge of the various services offered by the means of transportation, the greater his ability to adopt rational behaviors regarding the most appropriate means, and thus increase his role in developing his economic, social, and even environmental surroundings.

Studies have demonstrated the importance of managing the demand for the movement of these individuals by raising the level of mass transit services and developing them and establishing push and pull policies in order to maintain environmental safety and achieve social welfare with an increase in economic growth, in order to achieve the principles of sustainable transport.

Batna, like other large cities in developing countries, suffers from transportation and mobility problems as a result of rapid urbanization on the one hand, and the remarkable development of personal car ownership, which is offset by a marked deficit in the supply of services for mass urban transport on the other hand. In this regard, the concerned authorities seek to develop high-quality mass urban transport projects such as Tramway-Batna. However, the challenge that encounters them, may not be the cost of completion or infrastructure, but rather the extent of the commuter's willingness to use it and abandon the personal car in his daily urban commute.

This research is among the attempts that hope to rationalize the behavior of commuters and achieve sustainable transport in Algeria, and in order to achieve this, the inductive scientific approach was followed through survey and field research in addition to the application of the descriptive approach. 331 copies of the questionnaire have been distributed the sample of the study in the urban areas of Batna, and the results of this field research concluded the need to work to provide appropriate alternatives to meet the desires of the commuters to move while achieving social justice and economic benefit, as well as maintaining a clean and comfortable environment; According to the study of the research hypotheses, this can only be done through enhancing the connectivity of the available transport system and preparing the basic structures, adjusting the standards of transportation service pricing, as well as improving the quality of the service of mass urban transport, without neglecting the role of training and traffic education to educate travelers about the reality of the material, social and environmental costs in this Regard; It cannot be said that the commuter in the city of Batna is not mature in making his decisions towards his preferred modes of transportation unless he has sufficient information about alternatives that live up to his aspirations and meet his needs and desires in daily urban transportation, and that would reduce the phenomenon of dependence on the personal car.

Résumé

Chaque individu utilise un ou plusieurs des moyens de transport disponibles dans ses déplacements urbains et quotidiens, et son comportement à l'égard de ces moyens est lié à l'étendue de sa conscience des facteurs affectant ce comportement et à l'étendue de sa compréhension des conditions réelles dans lesquelles les moyens de transport fonctionnent;

Plus sa connaissance des différents services offerts par les moyens de transport est grande, plus sa capacité à adopter des comportements rationnels vis-à-vis des moyens les plus appropriés, et ainsi accroître son rôle dans le développement de son environnement économique, social et même environnemental.

Des études ont démontré l'importance de gérer la demande de mouvement de ces personnes en élevant le niveau des services de transport en commun et en les développant et en établissant des politiques de va-et-vient afin de maintenir la sécurité environnementale et d'assurer le bien-être social avec une augmentation de la croissance économique, afin d'atteindre les principes du transport durable.

Batna, comme d'autres grandes villes des pays en développement, souffre de problèmes de transport et de mobilité en raison d'une urbanisation rapide d'une part, et du développement remarquable de la possession de voitures personnelles, qui est compensé par un déficit marqué dans l'offre de services pour les transports urbains de masse d'autre part. A cet égard, les autorités concernées cherchent à développer et développer des projets géants de transports urbains de masse de grande qualité tels que Tramway-Batna. Cependant, le défi auquel il est confronté n'est peut-être pas autant le coût d'achèvement ou d'infrastructure qu'il est représenté dans l'ampleur de la volonté du navetteur de l'utiliser et d'abandonner sa voiture personnelle dans ses déplacements quotidiens en ville.

Cette recherche fait partie des tentatives qui espèrent rationaliser le comportement des navetteurs et parvenir à un transport durable en Algérie, et pour y parvenir, l'approche scientifique inductive a été suivie par des enquêtes et des recherches de terrain en plus de l'application de l'approche descriptive. 331 copies du questionnaire ont été distribuées sur l'échantillon de l'étude dans les zones urbaine de la ville de Batna et les résultats de cette recherche sur le terrain ont conclu à la nécessité de travailler pour fournir des alternatives appropriées pour répondre aux désirs des navetteurs de se déplacer tout en réalisant la justice sociale et des avantages économiques, ainsi que le maintien d'un environnement propre et confortable; Selon l'étude des hypothèses de recherche, cela ne peut se faire qu'en améliorant la connectivité du système de transport disponible et en préparant les structures de base, en ajustant les normes de tarification des services de transport, ainsi qu'en améliorant la qualité du service de transport urbain de masse, sans négliger le rôle de la formation et de l'éducation routière pour sensibiliser les voyageurs à la réalité des coûts matériels, sociaux et environnementaux dans ce domaine. Qui concerne ; On ne peut pas dire que le navetteur de la ville de Batna n'est pas mûr pour prendre ses décisions concernant ses modes de transport préférés à moins qu'il ne dispose d'informations suffisantes sur les alternatives qui répondent à ses aspirations et répondent à ses besoins et désirs dans les déplacements quotidiens urbains, ce qui réduirait le phénomène de dépendance à la voiture personnelle.

الكلمات المفتاحية

Transportation	النقل
Urban Mobility	التنقلات الحضرية
Service	الخدمة
Indicator	مؤشر
Quality of Service	نوعية الخدمة
Sustainable Transportation	النقل المستدام
Sustainable Development	التنمية المستدامة
Travel Behaviour	سلوك التنقل
Transportation Demand Management	إدارة الطلب على النقل
Transportation Demand Management Measures	إجراءات إدارة الطلب على النقل
City of Batna	مدينة باتنة

المصادر ومراجع البحث

الكتب بالعربية

1. أحمد عبد السميع علام. علم اقتصاديات النقل. الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، 2009.
2. أحمد كمال عفيفي. أنماط التخطيط العمراني وعلاقتها بالمخالفات المرورية- استعمالات الأراضي وأثرها في المخالفات المرورية. مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ط1، الرياض، 2008.
3. انجر ترافس. أنواع مصادر وتأثيرات التلوث البيئي "سياسات البيئية المستقبلية". ترجمة: المركز الثقافي للتعريب والترجمة، دار الكتاب الحديث، الجزائر، 2008.
4. جبر سعيد جدعان. أثر الضجيج المروري على سكان المناطق الحضرية في الأردن، المركز الديموغرافي بالقاهرة، 2003.
5. حمادة فريد منصور، مقدمة في اقتصاديات النقل، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر 1998.
6. حمزة محمد دودين. التحليل الاحصائي المتقدم باستخدام SPSS. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 2010.
7. خلف حسين علي الديلي. التخطيط الحضري "أسس ومفاهيم". الدار العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2002.
8. خلف حسين علي الديلي. تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية "أسس - معايير تقنيات". دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2009.
9. خليل، ناجح، محمد. (تحرير) نظرة إلى الطرق البرية في المشرق العربي. لبنان، مركز دراسات الوحدة العربية، 1982.
10. دلال القاضي، محمود البياتي. منهجية وأساليب البحث العلمي، دار الحامد، الأردن، ط 1، 2008.
11. رياض محمد. جغرافية النقل. دار النهضة العربية، لبنان، 1999.
12. زويبر أوزيلك. ترجمة: بهيج شعبان، فن تخطيط المدن، مكتبة العلمية، 1973.
13. زين العابدين بن علي. مبادئ تخطيط النقل الحضري. الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2002.
14. سعد الدين عشاوي. تنظيم وإدارة النقل، دار المريخ للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، 2005.
15. سعيد عبده. جغرافية النقل مغزاها ومرماها. مكتبة الأنجلو المصرية، 2007.
16. سمير محمد عبد العزيز، الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية وقياس الربحية التجارية والقومية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 2000.
17. سميرة إبراهيم أيوب، اقتصاديات النقل دراسة تمهيدية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2002.
18. شريف محمد ماهر. تخطيط النقل وسياسته "الفعاليات وعوامل الجدارة". الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 2006.
19. صالح بن حمد العساف. المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض، 1995.
20. صلاح الدين حسين الهيتي. الأساليب الإحصائية في العلوم الإدارية، تطبيقات باستخدام spss. دار وائل للنشر، الأردن، 2012.
21. صلاح الدين شروخ. منهجية البحث العلمي للجامعيين. دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، 2003.
22. الضمور، هاني. تسويق الخدمات، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2002.
23. عادل عبد الغني محبوب، سهام صديق خروفه. الاقتصاد الحضري: نظرية وسياسة، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2008.
24. عادل علي مقدادي، مسؤولية النقل البري في نقل الاشخاص، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 1997.

25. عامر بن ناصر المطير. حوادث المرور في الوطن العربي: حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2006.
26. عبد الحميد عبد المجيد البلداوي. الأساليب التطبيقية لتحليل وإعداد البحوث العلمية مع حالات دراسية باستخدام برمجية SPSS. دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن، 9009.
27. عبود، عبد العليم، محمد. مبادئ التسويق، مصر، الدار الجامعية.
28. عبيد علي أحمد الحجازي. مشكلات النقل العربي البيئي للبضائع، منشأة المعارف الإسكندرية، مصر، 2000.
29. عثمان سعيد عبد العزيز. اقتصاديات الخدمات والمشروعات العامة. مصر، الدار الجامعية، 2000.
30. عثمان محمد غنيم. التخطيط (أسس ومبادئ عامة). دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
31. علي بن سعد الغامدي، الاختناقات المرورية، حلول تقنية، كلية الهندسة جامعة الملك سعود، 1421هـ.
32. عمر عبد النبي. المواصفات القياسية للسلامة في السيارة والطريق، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ط1، الرياض، 1986.
33. عمير باسم جود الله، أزمة السير والمواصلات، جامعة النجاح الوطنية، 2018.
34. قاسم نايف علوان المحياوي، إدارة الجودة في الخدمات، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
35. كوثر أبو عين. النظام البيئي وصحة المجتمع. دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2006.
36. لجنة التأليف والترجمة. الإحصاء باستخدام SPSS. دار شعاع للنشر والعلوم، سوريا، 2007.
37. لحسن عبد الله باشيوة. الإحصاء وتطبيقاته على الحزمة الإحصائية SPSS. الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2013.
38. مارك كوت. الجزائر بالمجال المقلوب. ترجمة: خلف الله بوجمعة، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة، الجزائر، 2010.
39. ماريجا نوروسيس، لجنة الترجمة والتأليف. تحليل البيانات باستخدام SPSS. دار شعاع للنشر والعلوم، سوريا، 2010.
40. مجد عمر حافظ إدريخ. استراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام والمتكامل لاستخدام الأراضي والمواصلات في مدينة نابلس، قسم التخطيط الحضري والإقليمي، كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية - نابلس، فلسطين، 2005.
41. محسن بن العجمي عيسى. السلامة المرورية: الواقع والتطلعات، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2008.
42. محفوظ جودة. التحليل الإحصائي الأساسي باستخدام SPSS. دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2008.
43. محمد أحمد عبد الهادي. التلوث الضوضائي، آثاره على صحة الفرد الصحية والجسمانية-دراسة مقارنة بين تعرض الضوضاء الصناعية وضجيج المدن المزدحمة، إتراك للطباعة والنشر والتوزيع، 2003.
44. محمد بلال الزعبي، عباس الطلافحة. النظام الإحصائي SPSS. دار وائل للنشر، الأردن، 2006.
45. محمد خير، سليم أبو زيد. التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برمجية SPSS. دار جرير للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.
46. محمد صبحي أبو صالح. الموجز في الطرق الإحصائية. دار اليازور للنشر والتوزيع، الأردن، 2007.

47. محمد صبحي أبو صالح، أمجد ضيف الله الناصر. دليل التحليل الإحصائي باستخدام SPSS. دار اليازور العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2011.
48. محمد منير حجاب. الموسوعة الإعلامية، المجلد السادس، دار الفجر للنشر والتوزيع، 2003.
49. مهنا، معمد، نصر. الإدارة العامة الحديثة. مصر، المكتب الجامعي الحديث، 1998.
50. الموسوعة العربية الإعلامية، الأمن الطرقي، الجزء 09، مؤسسة أعمال للنشر والتوزيع، ط2، المملكة العربية السعودية، 1999.
51. هاري سكينز، هاو ورد أندرسون، وولف كآنك. هندسة الطريق، مجموعة أبحاث مقدمة في الدورة التدريبية، بعنوان إدارة المرور في المدن الكبرى، المركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب بالرياض، 1981.
52. هبة فاروق القباني. دراسة التجمعات الحضرية في سوريا، جامعة دمشق
53. هشام هندراوي هويدي، مناقشات احصائية - الاحصاء المعلي واللا معلي، جامعة القادسية - كلية التربية الرياضية، 2012.
54. وليام و.هاي، مقدمة في هندسة النقل؛ جامعة الك سعود - النشر العلمي والمطابع- الرياض ترجمة، تحقيق: سعيد عبد الرحمن- أنيس عبد الله؛ دار الفجر للنشر والتوزيع، 1999.

الكتب باللغة الأجنبية

1. Abid Kanafani, **Transportation Demand Analysis**, McGraw-hall series in transportation, united states of America, ISBN 0-07-033271-1 , 1983.
2. Béatrice, Bréchnac, Roubaub. **Le marketing des services**, France, édition d'organisation, 2002.
3. Ben Immers, Bart Egeter, Rob van Nes, **CHAPTER 2, TRANSPORT NETWORK PLANNING: THEORETICAL NOTIONS** p 2.16, from: Myer Kutz - **Handbook of transportation engineering**, McGraw-Hill Professional, 2003.
4. Camille KELBEL, Alexandre MAHIEU, Céline BRANDELEER et Laura BUFFET, **Mobilité durable : enjeux et pratiques en Europe**, Bruxelles, Think tank européen « Pour la Solidarité », 2009, CDU CD100314
5. Farber, Steven; Fu, Liwei. "Dynamic public transit accessibility using travel time cubes: Comparing the effects of infrastructure (dis)investments over time" . Computers, Environment and Urban Systems. **62**: 2017
6. Frybourg Michel, **L'Innovation dans les transports**. France PARADIGME, 1986.
7. Jacques Villiers et Paul Funel, **Le transport aérien français**, Institut Géographique National, 1982.
8. Jacobs, P. et B. Saddler, 1990, **Développement durable et évaluation environnementale : perspectives de planification d'un avenir commun**, Hull, Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale.
9. Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois, Brian Slack - **The Geography of Transport Systems**-Routledge (2013), 3rd edition, Routledge, New York.

10. Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois and Brian Slack. **The Geography of Transport Systems**, Edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2006.
11. Johanna amaya Leal. **Modelling Indifference option stated preference surveys**, graduate project as a requisite of graduation, school of Engineering Industrial Engineering Department Barranquilla, Colombia, 2007.
12. Julia Dalla Rosa, **A Step Towards Sustainable Transportation Behaviour: Understanding automobile ownership and mode choice through qualitative research**, Environmental Studies in Geography, Waterloo, Ontario, Canada, 2007.
13. Kemp, Roger L., **Cities and Cars: A Handbook of Best Practices**, McFarland and Co., Inc., Publishers, Jefferson, NC, USA, and London, England, UK, (2007)
14. Kotler, Philip et Dubois. B. **Marketing management**, France, Publi-union ed, 1992.
15. Lerat, Serge. **Les transports dans le monde**. France, Bréal, 1984.
16. F. Levêque, **Économie de la réglementation**, La Découverte, Paris, 2004
17. FIT, **The Wider Economic Benefits of Transport: Macro-, Meso- and Micro-Economic Transport Planning and Investment Tools**, ITF Round Tables, n° 140, Éditions OCDE, Paris, 2008.
18. Lamalice, C. et Morency, C. **Définition et mesure de la mobilité durable à l'aide d'indicateurs statiques et dynamiques**. 44e Congrès de l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR), 6-8 avril 2009, AQTR, Montréal.
19. Maudet. (ed) **Pourquoi une politique globale de transports dans les villes moyennes**. France. C.E.T.E. de Bordeaux, 1975.
20. Newman P and Kenworthy J, Gower, Aldershot, **Cities and Automobile Dependence: An International Sourcebook**, 1989.
21. OECD, **Decoupling the environmental impacts of transport from economic growth**. Paris, 2006, OECD.
22. ORFEUIL J.P., **L'évolution de la mobilité dans les années 80**, INRETS, 1996.
23. Ortúzar S, Juan de Dios & Willumsen, Luis G & Wiley InterScience. **Modelling transport** (4th ed). Wiley-Blackwell, Oxford , 2011.
24. Peter Loukopoulos, **Future urban sustainable mobility: Implementing and understanding the impacts of policies designed to reduce private automobile usage**, Department of Psychology, Göteborg University Gothenburg, Sweden, 2005.
25. Pierre, Merlin. **Géographie économique et planification des transports**. France, puf fondamental, 1991.
26. R. M. Auty, **Resource Abundance and Economic Development (W I D E R Studies in Development Economics) 2001**.

27. Rajat Rastogi. **Promotion of Non-motorized Modes as a sustainable transportation option: policy and planning issues**, Current Science, Vol. 100, NO.9. May 2011. Special section: **SUSTAINABLE TRANSPORT**, Roorkee, India.
28. RODRIGUE Jean-Paul, *The Geography of Transport, Systems, Third edition*, New York: Routledge, 2017.
29. Taylor, Nigel. **Urban Planning Theory since 1945**. London: Sage Publications. 1998
30. Téfre, Martine. **Economie des transports**. France, ellipses, 1996.
31. Terny, Guy. **Economie des services collectifs et de la dépense publique**. France, Dunod, 1971.
32. Turcotte, Martin, "**Dependence on cars in urban neighborhoods**". Canadian Social Trends. 2008.
33. Ziv, Jean Claude et Napoléon, Charles. **Le transport urbain**. France, Dunod, 1981.

المقالات المحكمة العربية:

1. إدارة التسيير المركزية، الازدحامات المرورية في الأردن، مديرية الأمن العام، للمملكة الهاشمية الأردنية، رابط المقال: <https://www.psd.gov.jo/images/traffic/docs/060.pdf>. تم الاطلاع عليه بتاريخ 2018/11/16
2. أمانة العاصمة لجمهورية اليمن، قطاع الشؤون الفنية. الدراسة الشاملة لحركة المرور وخطه النقل، الخلاصة والتوصيات، تيم إنترناشيونال، 2007، رابط التحميل: http://www.anclm.ma/IMG/pdf/Paper_13.pdf. آخر اطلاع تم بتاريخ: 2012/09/02.
3. أمحمد تواتيت، حامد معرقب. تطوير النقل في مدينة باتنة وأثره في استهلاك المجال، جامعة باتنة 2، 2007.
4. زاهر، المشكلة المرورية في اليمن تكمن في العنصر البشري، تقارير وحوارات، تاريخ التصفح 2016/2/12، بتوقيت 11:22، منشور على الموقع الإلكتروني التالي: www.sabanews.net/ar/news198871.htm
5. شقران الرشيد، الازدحام المروري في قفص الاتهام، مجلة التنمية الإدارية، العدد 131، الرياض، 1437.
6. عبد الرزاق تولى ومرازقة عيسى، الاختناق المروري الطرقي: أسبابه، آثاره واستراتيجيات إدارته، مجلة الاقتصاد الصناعي، جامعة باتنة 1، ع12، ط2، 2017.
7. عبد الله علي الريب، وإبراهيم عارف الحسن، دراسة حجم الحركة المرورية والآثار المترتبة عليها بمقطع من الطريق الساحلي (مدخل صبراتة الشرقي - مدخل صرمان الغربي) - حالة دراسية، مجلة Scientific Journal of Applied Sciences of Sabratha University، العدد (1)3، رابط المقال: <https://doi.org/10.47891/sabujas.v3i1.123-142> تاريخ الاطلاع: 2020/08/24
8. عبد الوهاب بن علي، الازدحام المروري في مسقط يبحث عن حل !!!، تاريخ التصفح 2016/02/12، منشور على الموقع الإلكتروني التالي: www.omanya.net/vb/chowthvead.php?t=63272
9. فاطمة الرامزي، المشكلات المرورية، الإدارة العامة للمرور، الكويت، 2009، تاريخ التصفح 2016/2/11، منشور على الموقع الإلكتروني التالي: 1547: www.kna.kw/cit/run/asppid
10. فوزي بودقة. منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر- ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية، المعهد العربي لإنماء المدن، حماه، سوريا، 2005.
11. فوزي بودقة. منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة، فرع التهيئة العمرانية بمخبر التهيئة

- القطرية - علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة القطرية، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، الجزائر.
12. محمود حميدان قديد؛ أهمية قطاع النقل ودوره في التخطيط القومي والتنمية الشاملة- دور النقل الحضري في التنمية الاقتصادية، تخطيط النقل الحضري.
13. محمود حميدان قويدر. تخطيط النقل الحضري. بحث منشور، سبتمبر 2009. <http://www.ao-academy.org/wesima/articles/library-20090921-2116.html>. Date: 11/11/2011
14. مفيدة يحيوي ومحمد بوقلعة، دراسة مدى تأثير إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في سلوك المتنقلين من أجل الحد من ظاهرة الاعتماد على السيارة الشخصية- مدينة باتنة نموذجا، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية العدد 37 ديسمبر، جامعة باتنة 1، 2017.
15. الهاشمي بوطالبي. السلامة والأمان في النقل الجماعي، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث. 2007
16. الهاشمي بوطالبي، خلفيات وآثار ازدحام المدن في المجتمعات العربية، ندوة علمية، الرياض، 12/05/2010.

المقالات المحكمة الأجنبية

1. Abbas Abdelhsein Khedhir, **Environmental impacts of urban expansion on Agricultural land uses**, journal of the college of basic education, 2017, Volume 23, Issue 99,
2. Bianco, M. **Effective Transportation Demand Management: Combining Parking Pricing, Transit Incentives, and Transportation Management in a Commercial District of Portland, Oregon**. Transportation Research Record, Vol. 1711, 2000.
3. Bleichrodt H, Quiggin J. "Life-cycle preferences over consumption and health: when is cost-effectiveness analysis equivalent to cost-benefit analysis?". Journal of Health Economics. 18 (6): 1999,
4. Boutrid Mohamed Lamine & Kalla Mahdi, **La mobilité motorisée dans la ville de Batna, étude de la répartition spatiale des établissements de santé vis-à-vis du CHU : approche par scénarios**, Bulletin de la Société Géographique de Liège issn 0770-7576, 64, 2015, 83-92, lien : <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=4036&lang=nl> Accédé le 25/11/2019
5. Buchanan, James; Wm. Craig Stubblebine. "Externality". Economica. 29 (116): 1962, 371–84. doi:10.2307/2551386. JSTOR 2551386.
6. CH2M Hill and HDR , **History and Application of Least Cost Planning for Transportation from the Mid-1990s**, Oregon Department of Transportation, 2010, (www.oregon.gov); at www.oregon.gov/ODOT/TD/TP/Reports/History%20and%20Application.pdf. Accessed on 11.24th.2019
7. **Contribution of transport to economic development: International literature review with New Zealand perspectives**, Ministry of transport, New Zealand, November 2014, link: <https://www.transport.govt.nz/assets/Uploads/Our-Work/Documents/4886c08ee6/edt-contribution-of-transport-lit-review.pdf> Accessed on: 10.29th.2018

8. CUTR, **Special Event Transportation Service Planning and Operations Strategies for Transit**, Center for Urban Transport Research, Office of Research and Special Programs, USDOT and Florida Department of Transportation 2006; link: www.dot.state.fl.us/research-center/Completed_Proj/Summary_PTO/FDOT_BD549_09_rpt.pdf Accessed on 08.13th.2018
9. DAVID BANISTER & DOMINIC STEAD, **Impact of information and communications technology on transport**, *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 24:5, 2004, 611-632.
10. Department for Communities and Local Government, **Planning for Town Centre**, Practice guidance on need, impact and the sequential approach, 2009 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7781/towncentresguide.pdf
11. Easley, David; Kleinberg, Jon. "**Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World** (8.3 Advanced Material: The Social Cost of Traffic at Equilibrium)" (*PDF*). Retrieved 05.30th.2015. ISBN 9780521195331.
12. ECONorthwest and PBQD, **Least-Cost Planning: Principles, Applications and Issues**, FHWA, 1995, (www.fhwa.dot.gov/environment/); at www.vtpi.org/LCPpaper.pdf. Accessed on 11.24th.2019
13. Erik Ferguson, **Transportation Demand Management Planning, Development, and Implementation**, *Journal of the American Planning Association*, vol.56:4, 1990.
14. Farés BOUBAKOUR, **La Mobilité des Citoyens Est un Élément de Développement Durable, Équité et Lutte Contre L'exclusion dans les Transports**, Article publié dans le journal *La Tribune*, section TRANSPORTS, Mercredi 9 juin 2010.
15. FHWA , **Managing Travel for Planned Special Events: First National Conference Proceedings**, Office of Operations, FHWA, 2004, (www.ops.fhwa.dot.gov/); at www.ops.fhwa.dot.gov/program_areas/conf1204/index.htm. Accessed on 08.13th.2018
16. François Ascher. **L'évolution des pratiques de mobilité dans les espaces métropolitains**, Institut Français d'Urbanisme, Lien de l'article: http://ville-en-mouvement.pagesperso-orange.fr/telechargement/chine/F_ascher_Evolution_pratiques_mobilite_metro.pdf, p4, dernière consultation le 02/10/12.
17. Gerald Berger, Peter H. Feindt, Erling Holden & Frieder Rubik, **Sustainable Mobility—Challenges for a Complex Transition**, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 2014, 16:3.
18. Gro Harlem Brundtland, **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**, 20 March 1987 download link: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> retrieved on 13/08/2018
19. IEA STATISTICS, **CO2 Emissions from Fuel Combustion Highlights**, IEA STATISTICS International energy agency, 2012 edition. downloaded from: <http://www.iea.org/>

20. International Energy Agency (IEA). Energy technology perspectives 2012: **Pathways to a clean energy system**. Paris: International, 2012.
21. International Energy Agency (IEA). Transport, energy and CO2: **Moving towards sustainability**. Paris: International Energy Agency, 2009.
22. James Colyar , Jim Hunt and Greg Jones, **Active Transportation and Demand Management (ATDM), The FHWA ATDM Program**, US Department of Transportation, link: <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop17058/index.htm> Accessed on 11.3rd.2018
23. Jodi Carson and Ryan Bylsma, **Transportation Planning and Management for Special Events**, NCHRP Synthesis 309, Transportation Research Board, 2003, (www.trb.org); at http://trb.org/news/blurp_detail.asp?id=1327. Accessed on 08.13th.2018
24. *Julsrud, T. E. Activity-based patterns of everyday mobility: The potential for long-term behaviour change across five groups of travellers. Journal of Environmental Policy and Planning, 2014, 16(3). doi:10.1080/1523908X.2013.837380*
25. Kolata, Gina. **What if They Closed 42d Street and Nobody Noticed?** New York Times. (25 December 1990) Retrieved on 16 November 2008. link <https://www.nytimes.com/1990/12/25/health/what-if-they-closed-42d-street-and-nobody-noticed.html> Accessed on 08.13th.2018
26. Local Transport Planning Network, "Technical Guidance on Accessibility Planning in Local Transport Plans" Link: http://www.ltpnetwork.gov.uk/Documents/Document/technical_guidance_on_accessibility_planning_in_LTPs.pdf, Retrieved on 26 March 2012
27. Matt Craig, "TransLink and the 2010 Olympic Winter Games," ITE Journal (www.ite.org), Vol. 81, No. 1, January, 2011.
28. Max Roser, Hannah Ritchie and Esteban Ortiz-Ospina- "World Population Growth". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/world-population-growth' [Online Resource] 2013, Accessed on 08.08th.2018.
29. Meyer, M.D., **Demand Management as an element of transportation policy: Using carrots and sticks to influence travel behaviour**, Transportation Research A 33, 575–99. 1999.
30. Organization for Economic Co-operation and Development, **Road travel demand meeting the challenge**, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/02rdtravdeme.pdf> Accessed on 11.20th.2019.
31. Patrick DeCorla-Souza, Brian Gardner, Jerry Everett & Michael Culp, **A Least Total Cost Approach to Compare Infrastructure Alternatives**, Transportation Modeling Improvement Program, FHWA 1999, (<http://tmip.fhwa.dot.gov>).

32. Peter Bondarenko, **Elasticity**, Encyclopædia Britannica, Encyclopædia Britannica, inc. 2016 URL: <https://www.britannica.com/topic/elasticity-economics>, Accessed on 08.13th.2020.
33. Rémy PRUD'HOMME, « **TRANSPORTS - Transports et économie** », *Encyclopædia Universalis [en ligne]*, consulté le 23 novembre 2019. URL : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/transports-transports-et-economie/>
34. Rob van Nes, Design of multimodal transport networks A hierarchical approach, Published and distributed by: DUP Science, The Netherlands TRAIL Research School, Retrieved from: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.842.6002&rep=rep1&type=pdf> Accessed on 11.4th.2018.
35. Soren Eilertsen et all, **What is Transportation Demand Management? What is TDM and why does it matter?** , (<https://rideamigos.com>) <https://rideamigos.com/transportation-demand-management-tdm/> Accessed on 11.18th.2019.
36. Stefan Heck, Matt Rogers, **Are you ready for the resource revolution?**, March 1, 2014, <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/are-you-ready-for-the-resource-revolution#> , Accessed on 11.18th.2019
37. Texte synthèse, ville mobilité durable, http://www.cdu.urbanisme.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/texte-synthese-ville-mobilite-durables_cle55aca3.pdf Accédé le 14/10/2018
38. TUMI, **Annual km Travelled per Capita**, Transformative Urban Mobility Initiative (<https://www.transformative-mobility.org>), <https://www.transformative-mobility.org/publications/annual-km-travelled-per-capita> , Accessed on 11.18th.2019
39. Vincent William, Callaghan Jerram Lisa. **The Potential for Bus Rapid Transit to Reduce Transportation-Related CO2 Emissions**, Breakthrough Technologies Institute, Lien de l'article : <http://www.nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT%209-3S%20Vincent.pdf> . dernier consultation le 02/09/12.
40. Wang, L., Xue, X., Zhao, Z., & Wang, Z. **The Impacts of Transportation Infrastructure on Sustainable Development: Emerging Trends and Challenges**, International journal of environmental research and public health, 15(6), 1172. 2018, <https://doi.org/10.3390/ijerph15061172> Accessed on 08.14th.2018
41. Woodcock A., Susilo Y., Diana M., Abenoza R., Pirra M., Tovey M. **Measuring Mobility and Transport Services: The METPEX Project**. In: Stanton N. (eds) Advances in Human Aspects of Transportation. AHFE 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 597. Springer, Cham. 2018 link: https://doi.org/10.1007/978-3-319-60441-1_98 Accessed on 11th.08.2018
42. Y.-E. Ge, O. Prentkovskis, C. Tang, W. Saleh, M. G. H. Bell, R. Junevičius: Solving Traffic Congestion from the Demand Side, Traffic Planning Review Promet – Traffic&Transportation, Vol. 27, 2015, No. 6.

أطروحات ومذكرات البحث:

1. سليم بوقنة، دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري الجماعي. مذكرة ماجستير، الجزائر جامعة قسنطينة، 2004 – 2005.
2. سليم بوقنة، النقل الحضري والتنمية المستدامة – دراسة حالة مدينة باتنة؛ أطروحة دكتوراه في اقتصاد التنمية، 2015، جامعة باتنة 1.
3. Lynch, Susan A., "TRANSPORTATION DEMAND MANAGEMENT AND THE TRAVEL PATTERNS OF WORKING WOMEN: ISSUES AND RECOMMENDATIONS" (2000). Paper 411. <https://digitalcommons.uri.edu/theses/411>
4. Masatu L.M. Chiguma, ANALYSIS OF SIDE FRICTION IMPACTS ON URBAN ROAD LINKS. Case study Dar-es-salaam, Doctoral Thesis in Traffic and Transport Planning, Infrastructure and Planning Royal Institute of Technology Stockholm, Sweden 2007

تقارير وجرائد رسمية ومحاضرات ومشاريع بحث:

1. المجلس الاقتصادي والاجتماعي. دورة السياسات، خيارات في مجال السياسات وإجراءات من أجل الإسراع بخطى التنفيذ: النقل، لجنة التنمية المستدامة، الدورة التاسعة عشر، 2011،
2. بوكور فارس. محاضرات اقتصاد النقل (غير منشورة)، الجزائر، المدرسة الوطنية لتطبيق تقنيات النقل البري، 1998. 1999.
3. الجريدة الرسمية الجزائرية. "قانون رقم 17/88 يتضمن توجيه النقل البري وتنظيمه". الجزائر، 1988، العدد 25.
4. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. قانون رقم 17/88، يتضمن توجيه النقل البري وتنظيمه. الجزائر، 1988، العدد 19.
5. فارس بوبا كور. محاضرات اقتصاد النقل، غير منشورة، جامعة الحاج لخضر، باتنة 1، 2011.
6. الفدرالية الأمريكية للنقل 13.04.2020. <https://trid.trb.org/view/280750>.
7. مدونة العمران في الجزائر، القانون التوجيهي للمدينة، https://digiurbs.blogspot.com/2012/12/blog-post_9253.html#more تاريخ الاطلاع: 2019/03/08
8. مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، مونوغرافية ولاية باتنة، 2009.
9. مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية، مونوغرافية ولاية باتنة، 2018.
10. المديرية العامة للأمن الوطني، جدول مقارن لحوادث المرور الجسمانية المسجلة خلال سنة 2018، إحصائيات بحوث ومحاضرات، ملف إلكتروني على الرابط: https://www.dgsn.dz/IMG/pdf/_-34.pdf. تاريخ الاطلاع: 24.11.2019
11. مديرية النقل لولاية باتنة 2014
12. مديرية النقل لولاية باتنة. مخطط النقل الحضري لمدينة باتنة. 2018.
13. المكتب الوطني للإحصاء (ONS)، حظيرة المركبات المتحركة، الموقع الإلكتروني: <http://www.ons.dz/IMG/xls/e.wil31-12-2018.xls> تاريخ الاطلاع: 2019/11/25
14. مكتب دراسات النقل الحضري (BETUR) - مؤسسة مترو الجزائر (EMA).

15. منظمة الصحة العالمية: حوادث الطرق السبب الأول للوفيات بين الشباب، الرابط:
https://news.un.org/ar/audio/2017/05/365612 تاريخ الاطلاع: 2018/08/08

1. Apw Batna, Monographie de Batna en 2018,
2. Projet ESTEEM. "Enhancing Safety and security aspects in Transport Research in the EuroMediterranean region. (*Amélioration des aspects de la recherche en sécurité dans les transports dans la région Euro-méditerranéenne*). 2007-2009.
3. Projet CREAD. **Transport et développement durable**. 2008 -2010.

مقالات إلكترونية عربية

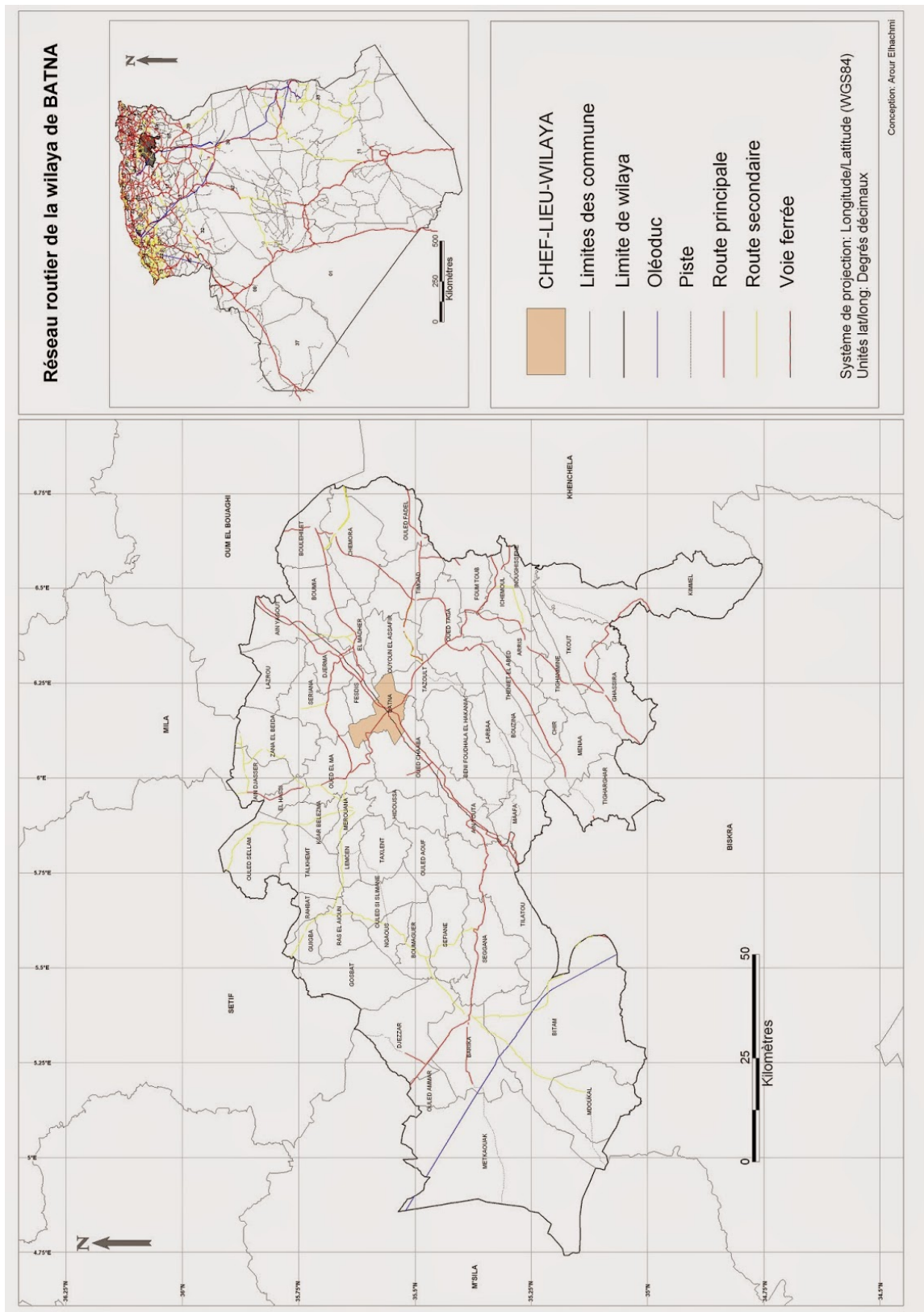
1. الديسيل هي وحدة قياس الضجيج: <http://www.animations.physics.unsw.edu.au/jw/db.htm>
5. أنظمة تخطيط النقل باستخدام الحاسوب
الاطلاع 2020/04/13 https://www.fhwa.dot.gov/planning/publications/briefing_book/fhwahep18015.pdf تاريخ
6. **Random Utility-Based Discrete Choice Models for Travel Demand Analysis** رابط التحميل:
7. تطور استخدام السيارة عبر الزمن- <https://www.greatauckland.org.nz/2013/11/27/more-details-on-vehicle-ownership-over-time/>
8. ما هو الزحف العمراني؟ **what is sprawl**
<https://web.archive.org/web/20100105123334/http://www.sprawlcity.org/hbis/wis.html>
تاريخ الاطلاع 2018/11/16
9. متناقضة شبكة المرور: <http://www.davros.org/science/roadparadox.html> تاريخ الاطلاع:
13.08.2018
10. مريم الرشيدى، أسباب الازدحام المروري، <https://sites.google.com/site/trafficism212111/home> تاريخ الاطلاع 2018/08/13
11. ترام (15 /07/ 2018). ويكيبيديا. الاطلاع 21 أكتوبر 2018 الرابط:
<https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=>ترام
12. مكتبة لبنان ناشرون للمعاجم، شرح كلمة الجَمَازَة، رابط الصفحة -[http://www.ldlp-dictionary.com/dictionaries/word/6514231/Moujam%20al-Arabiya%20al-Klasikiya%20wal%20Mouasira%20\(Ar/Ar\)/](http://www.ldlp-dictionary.com/dictionaries/word/6514231/Moujam%20al-Arabiya%20al-Klasikiya%20wal%20Mouasira%20(Ar/Ar)/) بتاريخ 2018/09/09
13. موسوعة المعرفة، مقال إلكتروني بعنوان: المترو، رابط المقال /https://www.marefa.org/cite_note-مترو تاريخ 2019/10/21
14. ويكيبيديا الموسوعة الحرة الرابط <http://fr.wikipedia.org/wiki> تيليفريك المدينة تاريخ التصفح 08-13-2017

مقالات إلكترونية أجنبية

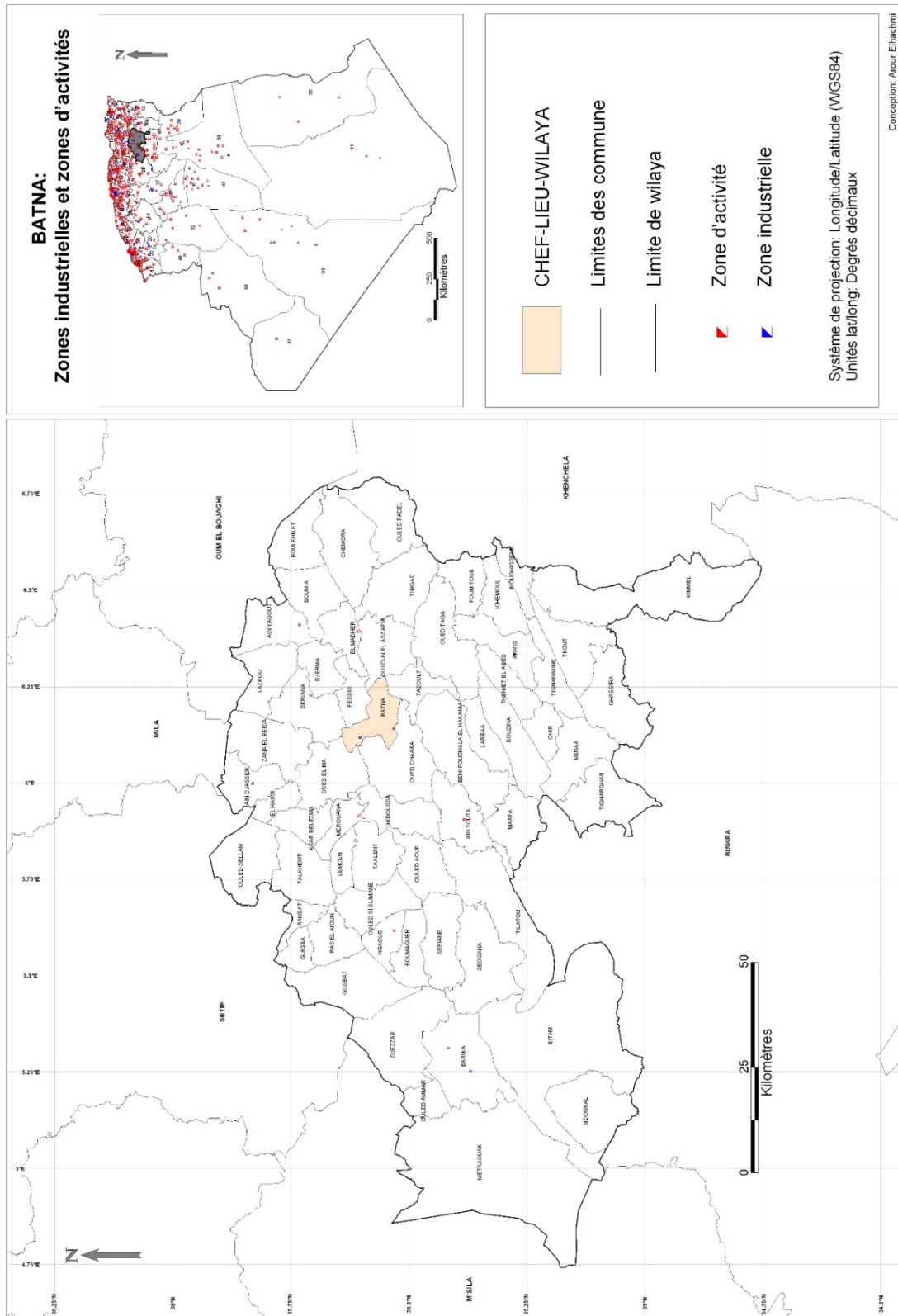
1. 2020 Association for Commuter Transportation, **Benefits of TDM**, The premier organization for TDM professionals <https://www.actweb.org/i4a/pages/index.cfm?pageID=3473> Accessed on 08.20th.2020.
2. Transportation_planning ,http://en.wikipedia.org/wiki/Transportation_planning
3. Article : **Nouvelles de Batna**. Publié dans Batna Info le 09-03-2011. Disponible sur : <http://www.djazairss.com/fr/batnainfo/2629>. Consulté le : 03.02.2016.
4. Audrey Moal, **La mobilité : 7 tendances, 7 enjeux clés**, Article électronique lien : <https://webzine.tns-sofres.com/connect/la-mobilite-7-tendances-7-enjeux-cles>, consulté le 14/10/2018.
5. Function)
[http://www.coastalwiki.org/wiki/Reduction_of_uncertainties_through_Data_Model_Integration_\(DMI\)](http://www.coastalwiki.org/wiki/Reduction_of_uncertainties_through_Data_Model_Integration_(DMI))
6. http://www.ce.utexas.edu/prof/bhat/ABSTRACTS/Random_Utility.pdf2018/08/24 : تاريخ الاطلاع .
7. <http://www.husseinmardan.com/DrHisham-08.htm>2018/08/13 تاريخ الاطلاع
8. <https://ontology.birzeit.edu/term/abundance-economy> 2018/10/14 : تم الاطلاع على محتوى الرابط بتاريخ :
9. https://www.autobip.com/ar/actualite/maruti_800
10. <https://www.uitp.org/news/value-public-transport-how-implement-land-value-capture> , Accessed on, 10.10th, 2019
11. Jean-Paul Rodrigue, *New York: Routledge, 2018*, link: https://transportgeography.org/?page_id=5430 Accessed on, 10.14th. 2019
12. Matt, L. **What is Auto-Dependency**, 2014, link <https://www.greatauckland.org.nz/2014/01/10/what-is-auto-dependency/> Accessed on 4.10th.2018.
13. Statistique Mondiale en Temps Réel (SMTR), **Mortalité - Morts d'accidents de la route dans le Monde**, lien: <http://www.planetoscope.com/mortalite/1270-mortalite---morts-d-accidents-de-la-route-dans-le-monde.html> , Accédé le 24.11.2019
14. TDM Encyclopedia, **TDM Evaluation, Assessing Benefits and Costs**, Victoria Transport Policy Institute <https://www.vtpi.org/tdm/tdm14.htm> Accessed on 09.06th.2019
15. Transport maritime. (2019, octobre 14). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 10:41, octobre 14, 2019 à partir de http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Transport_maritime&oldid=175564005.
16. VTPI, **Why Manage Transportation Demand?** TDM Encyclopedia, Victoria Transport Policy Institute, Article updated on 07.18th.2017 <https://www.vtpi.org/tdm/tdm51.htm> Accessed on 11.24th. 2019

الملاحق

الملحق رقم: 1 شبكة الطرقات لولاية باتنة



الملاحق رقم: 2 المناطق الصناعية ومناطق النشاط لولاية باتنة



الملحق رقم: 3 التطور المجالي حسب الزمة لمدينة باتنة

L'ANALYSE DIACHRONIQUE DE LA SUPERFICIE URBAINE PAR TÉLÉDÉTECTION ET SIG D'UNE GRANDE VILLE ALGÉRIENNE(BATNA)

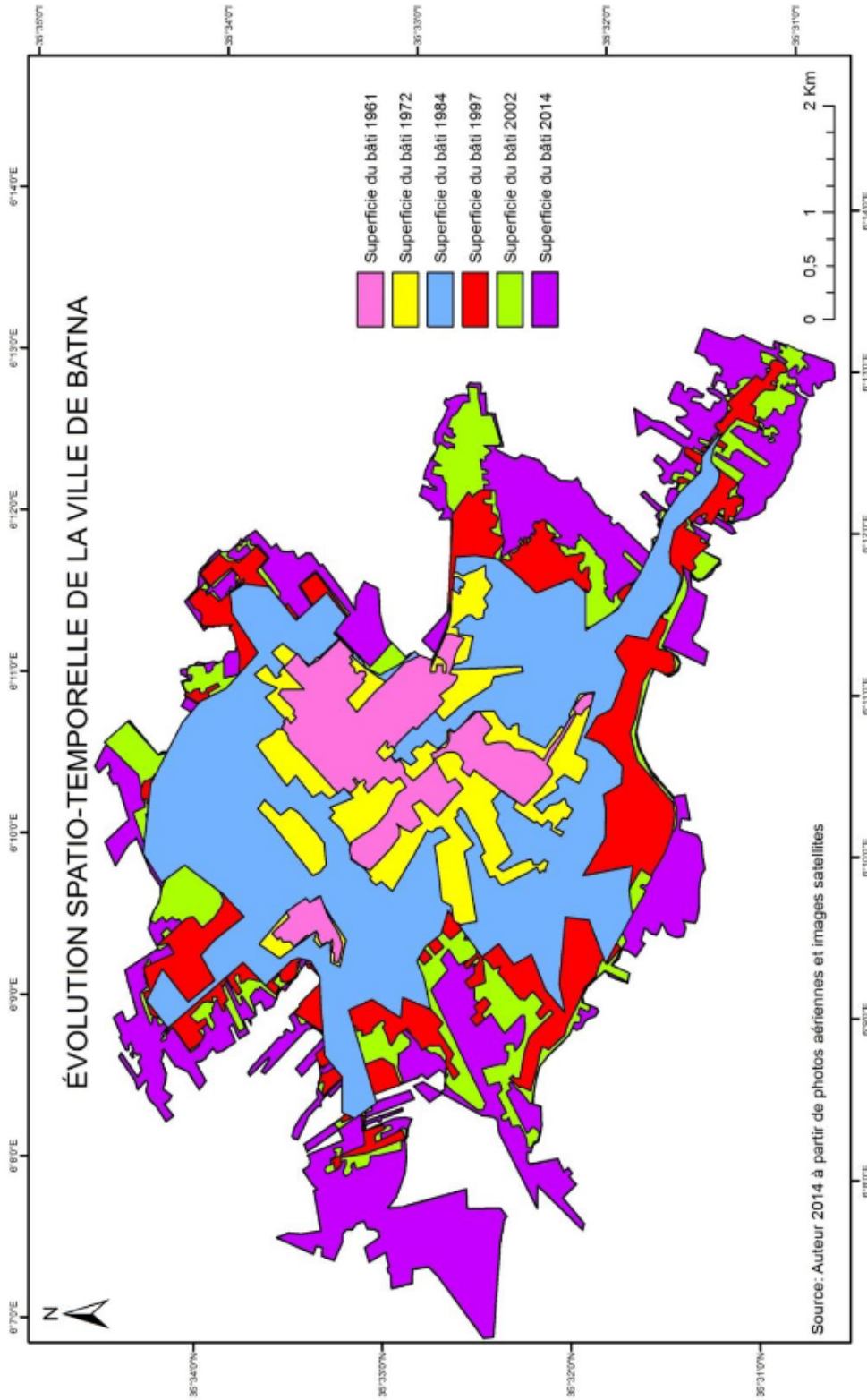
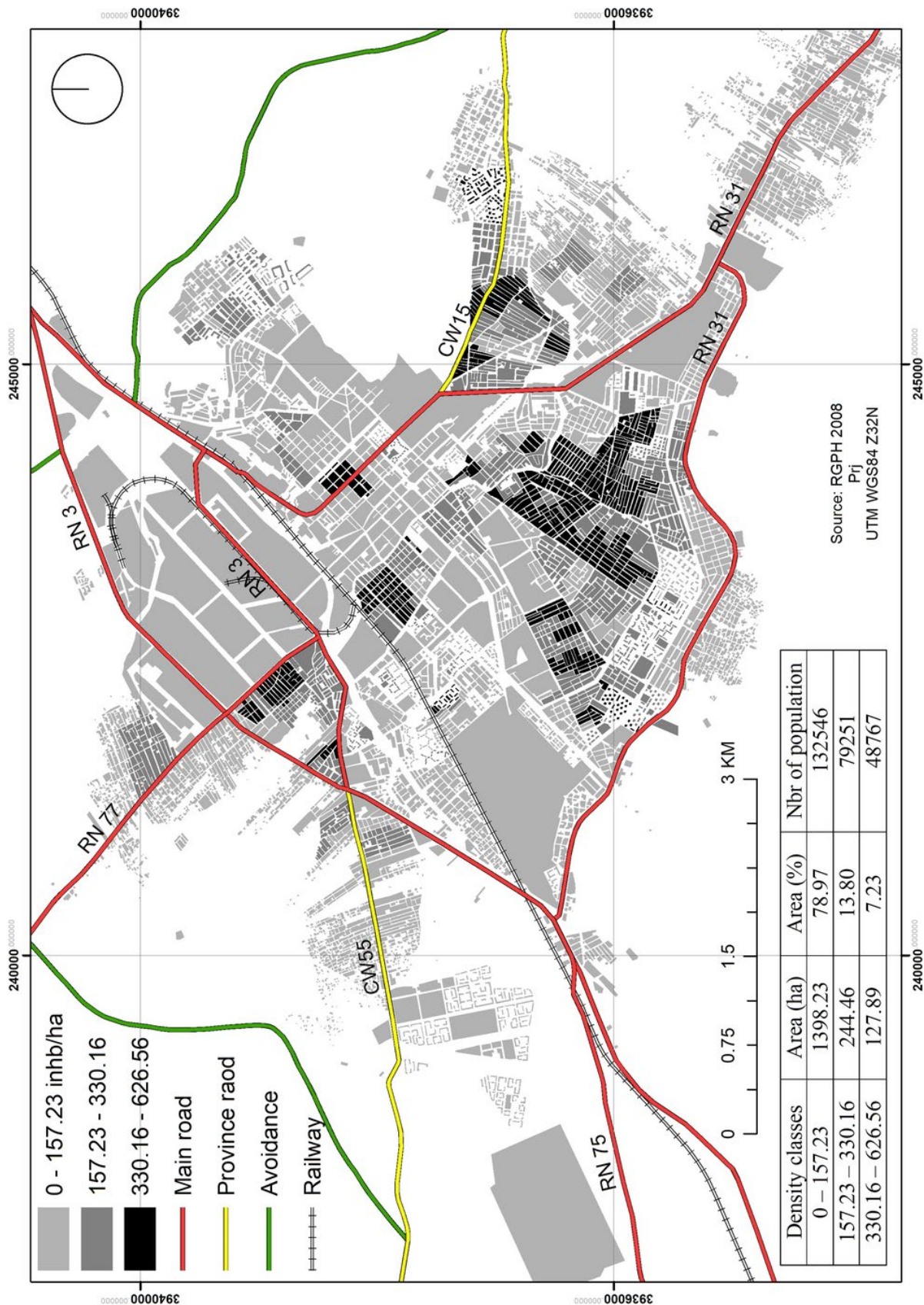


Figure 2 : Évolution diachronique des superficies urbaines en 1961, 1972, 1996, 2002 et 2014

الملحق رقم: 4 شبكة الطريق لمدينة باتنة



الملحق رقم: 5 خط تراواي باتنة



الملحق رقم: 6 التشريعات والقوانين المنشورة في الجريدة الرسمية الجزائرية حول سياسات النقل والتنقلات الحضري

7 الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية / العدد 33	6 رجب عام 1433 هـ 27 مايو سنة 2012 م
<p>مرسوم تنفيذي رقم 12-230 مؤرخ في 3 رجب عام 1433 الموافق 24 مايو سنة 2012، يتضمن تنظيم النقل بواسطة سيارات الأجرة.</p> <p>إن الوزير الأول،</p> <p>- بناء على تقرير وزير النقل،</p> <p>- وبناء على الدستور، لا سيما المادتان 85-3 و125 (الفقرة 2) منه،</p> <p>- وبمقتضى الأمر رقم 75-59 المؤرخ في 20 رمضان عام 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975 والمتضمن القانون التجاري، المعدل والمتمم،</p> <p>- وبمقتضى الأمر رقم 01-03 المؤرخ في أول جمادى الثانية عام 1422 الموافق 20 غشت سنة 2001 والمتعلق بتطوير الاستثمار، المعدل والمتمم،</p> <p>- وبمقتضى القانون رقم 01-13 المؤرخ في 17 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 7 غشت سنة 2001 والمتضمن توجيه النقل البري وتنظيمه، المعدل والمتمم، لا سيما المادة 34 منه،</p> <p>- وبمقتضى القانون رقم 02-11 المؤرخ في 20 شوال عام 1423 الموافق 24 ديسمبر سنة 2002 والمتضمن قانون المالية لسنة 2003،</p> <p>- وبمقتضى القانون رقم 11-10 المؤرخ في 20 رجب عام 1432 الموافق 22 يونيو سنة 2011 والمتعلق بالبلدية،</p> <p>- وبمقتضى القانون رقم 12-07 المؤرخ في 28 ربيع الأول عام 1433 الموافق 21 فبراير سنة 2012 والمتعلق بالولاية،</p> <p>- وبمقتضى المرسوم رقم 86-287 المؤرخ في 7 ربيع الثاني عام 1407 الموافق 9 ديسمبر سنة 1986 الذي ينظم منح رخص استغلال خدمة سيارات الأجرة (طاكسي)،</p> <p>- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 10-149 المؤرخ في 14 جمادى الثانية عام 1431 الموافق 28 مايو سنة 2010 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،</p> <p>- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 90-381 المؤرخ في 7 جمادى الأولى عام 1411 الموافق 24 نوفمبر سنة 1990 والمتعلق بتنظيم مديريات النقل في الولايات وعملها،</p> <p>- وبعد موافقة رئيس الجمهورية،</p>	<p>مرسوم رئاسي رقم 12-229 مؤرخ في 3 رجب عام 1433 الموافق 24 مايو سنة 2012، يكلف بعض أعضاء الحكومة لتولي نيابة الوزراء الذين انتخبوا أعضاء في المجلس الشعبي الوطني.</p> <p>إن رئيس الجمهورية،</p> <p>- بناء على الدستور، لا سيما المادة 77 - 8 منه،</p> <p>- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 10-149 المؤرخ في 14 جمادى الثانية عام 1431 الموافق 28 مايو سنة 2010 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،</p> <p>- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 12-228 المؤرخ في 3 رجب عام 1433 الموافق 24 مايو سنة 2012 والمتضمن إنهاء مهام أعضاء في الحكومة،</p> <p>- وبعد الاطلاع على إعلان المجلس الدستوري رقم 01 / إ.م.د / 12 المؤرخ في 24 جمادى الثانية عام 1433 الموافق 15 مايو سنة 2012 والمتضمن نتائج انتخاب أعضاء المجلس الشعبي الوطني،</p> <p>يرسم ما يلي :</p> <p>المادة الأولى : تسند نيابة الوزراء الذين انتخبوا أعضاء في المجلس الشعبي الوطني، على التوالي، إلى السادة :</p> <p>- نحو ولد قلابية، وزير الداخلية والجماعات المحلية، في وظيفة وزير التهيئة العمرانية والبيئة،</p> <p>- يوسف يوسف، وزير الطاقة والمناجم، في وظيفة وزير البريد وتكنولوجيات الإعلام والاتصال،</p> <p>- عبد المالك سلال، وزير الموارد المائية، في وظيفة وزير النقل،</p> <p>- نور الدين موسى، وزير السكن والعمران، في وظيفة وزير الأشغال العمومية،</p> <p>- جمال ولد عباس، وزير الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات، في وظيفة وزير العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي،</p> <p>- الهانمي جيار، وزير الشباب والرياضة، في وظيفة وزير التعليم العالي والبحث العلمي.</p> <p>المادة 2 : ينشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.</p> <p>حرر بالجزائر في 3 رجب عام 1433 الموافق 24 مايو سنة 2012.</p> <p>عبد العزيز بوتفليقة</p>

المادة 7 : نشاط النقل بواسطة سيارة الأجرة يقضي كل نشاط آخر بمقابل.

الفصل الثاني

شروط وكيفيات استغلال خدمة سيارة الأجرة

المادة 8 : يمكن استغلال خدمة سيارة الأجرة بالشكل الفردي، أو المنظم في إطار شركة سيارات الأجرة، وذلك وفق شروط هذا المرسوم وكيفياته.

القسم الأول

شروط استغلال خدمة سيارة الأجرة

المادة 9 : يخضع استغلال خدمة سيارة الأجرة بشكل فردي أو في إطار شركة سيارات الأجرة إلى الحصول المسبق على رخصة استغلال يسلمها مدير النقل في الولاية المختص إقليميا، بعد استشارة اللجنة التقنية لسيارات الأجرة الولائية.

المادة 10 : لا يمكن إيداع طلب الحصول على رخصة استغلال خدمة سيارة الأجرة ما لم تتوفر الشروط الآتية :

أ - بالنسبة للشخص الطبيعي :

- أن يكون بالغاً خمسا وعشرين (25) سنة على الأقل،
 - أن يتمتع بجميع حقوقه المدنية والوطنية،
 - أن يكون من جنسية جزائرية،
 - أن يقدم الضمانات عن حسن السيرة وأن لا يكون تحت طائلة أي شكل من أشكال عدم الأهلية أو المنع من ممارسة المهنة إثر إدانة،
 - أن يثبت حيازة تأمين على التبعات المالية للمسؤولية المدنية المهنية،
 - امتلاك سيارة ملائمة لممارسة النشاط، طبقا لمواصفات تقنية تحدّد بموجب قرار من وزير النقل،
 - أن يقدم رخصة استغلال خدمة سيارة الأجرة مسلمة طبقا لأحكام التنظيم المعمول به،
 - أن يكون حائزا دفتر مقاعد.
- تحدّد شروط وكيفيات تسليم دفتر المقاعد بموجب قرار من وزير النقل.

ب - بالنسبة للشخص المعنوي :

- أن يثبت تأميننا ضد التبعات المالية للمسؤولية المدنية المهنية،

يرسم مايتي :

المادة الأولى : تطبيقا لأحكام المادة 34 من القانون رقم 01-13 المؤرخ في 17 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 7 غشت سنة 2001 والذكور أعلاه، ينظم هذا المرسوم النقل الذي تقوم به سيارات الأجرة.

المادة 2 : يقصد بسيارة الأجرة سيارة يرخص لها بنقل المسافرين وأمتعتهم مقابل أجرة.

الفصل الأول

أحكام عامة

المادة 3 : يمكن أن يتم النقل بواسطة سيارة الأجرة حسب الأشكال الآتية :

- خدمات سيارة أجرة فردية،
- خدمات سيارة أجرة جماعية حضرية،
- خدمات سيارة أجرة جماعية غير حضرية.

خدمات سيارة الأجرة الفردية هي الخدمات حسب الطلب، بأجرة كراء لا تقبل التجزئة، دون تحديد خط السير، وبواسطة سيارة تحتوي على أربعة (4) مقاعد على الأكثر دون حساب مقعد السائق.

خدمات سيارة الأجرة الجماعية الحضرية

هي خدمات تتم على خط سير محدد داخل محيط النقل الحضري بأجرة كراء تقسم على مجموع الركاب وبواسطة سيارة تحتوي على أربعة (4) مقاعد على الأكثر دون حساب مقعد السائق.

خدمات سيارة الأجرة الجماعية غير الحضرية

هي خدمات تتم على مسار محدد في خطوط سير مشتركة بين البلديات وبين الولايات بأجرة كراء تقسم على مجموع الركاب وبواسطة سيارة تحتوي على ثمانية (8) مقاعد على الأكثر دون حساب مقعد السائق.

المادة 4 : يرخص باستغلال خدمة النقل بواسطة سيارة الأجرة فقط للأشخاص الطبيعيين ذوي الجنسية الجزائرية وكذا شركات سيارات الأجرة المنشأة من طرف أشخاص طبيعيين ذوي الجنسية الجزائرية.

المادة 5 : لا يرخص لشركات سيارات الأجرة باستغلال خدمات النقل بواسطة سيارات الأجرة إلا بالشكل الفردي.

المادة 6 : تحدّد أسعار خدمات النقل بواسطة سيارات الأجرة طبقا للتنظيم المعمول به.

- عقد كراء رخصة الاستغلال،
- شهادتين طبيتين، تثبتان أن المترشح يتمتع
ببنية جسدية ودرجة إبصار حسنة.

ب- بالنسبة للأشخاص المعنويين :

- نسخة من القانون الأساسي للشخص المعنوي،
- نسخة من النشرة الرسمية للإعلانات
القانونية المتضمنة تأسيس الشركة،

- نسخة من محضر الدواول التي تم من خلالها
تعيين الرئيس، وعند الاقتضاء، المدير العام أو المدير،
إلا إذا كان هؤلاء معينين بموجب القانون الأساسي،

- نسخة من شهادة الميلاد رقم 12 للمترشح،
- مستخرج من صحيفة السوابق القضائية
(البطاقة رقم 3) للمترشح لا يتجاوز تاريخ إصدارها
ثلاثة (3) أشهر،

- ثلاث (3) صور شمسية حديثة للمترشح،
- أن يثبت حيازة عقد تأمين على التبعات المالية
للمسؤولية المدنية المهنية،
- شهادات الجنسية و الإقامة للحائز أو الحائزين
على رأس المال الكلي،

- بطاقة وصفية سواء للوسائل البشرية أو المادية
التي سيعتمد على استغلالها.

المادة 12 : يخضع صاحب طلب الرخصة إلى تحقيق
إداري تقوم به مصالح الأمن المختصة، وتلزم بتبليغ
رأيها للجنة التقنية لسيارات الأجرة للولاية في أجل
شهرين (2) ابتداء من تاريخ إخطارها.

المادة 13 : يلزم مدير النقل بالرد على طلب
المترشح في أجل ثلاثة (3) أشهر ابتداء من تاريخ
استلام طلب الرخصة.

المادة 14 : ترفض الرخصة :

- إذا لم يستوف المترشح الشروط المطلوبة،
- إذا كان المترشح محل سحب نهائي للرخصة،
- في حالة تحقيق إداري سلبي.

المادة 15 : يجب أن يعلل قرار الرفض و يبلغ
للمترشح من قبل مدير النقل، برسالة موصى عليها مع
وصل استلام.

- ألا يكون موضوع إجراء تصفية قضائية،

- أن تتوفر لديه حظيرة عشر (10) سيارات على
الأقل ملائمة لممارسة النشاط، تحدد مواصفاتها التقنية
بموجب قرار من وزير النقل،

- أن يبرر توفره بأي صفة كانت على محل مهياً
ومساحة للتخزين والصيانة، مطابقين للمواصفات
المحددة في دفتر الشروط الذي يحدد بموجب قرار من
وزير النقل،

- أن يبرر توفره على مركز هاتفي مرسل-
ومستقبل، طبقاً للتنظيم المعمول به.

يجب أن يخضع صاحب الاستغلال للشروط
الواردة في المطة الأولى والثانية والثالثة والرابعة
من النقطة (1) المذكورة أعلاه.

يجب أن يقدم الإثبات على حيازة السيارات ومقر
الحل، ومساحة التخزين إلى اللجنة التقنية لسيارات
الأجرة للولاية بعد التبليغ بالواقفة.

المادة 11 : يجب إيداع طلب رخصة استغلال خدمة
سيارة الأجرة لدى مدير النقل للولاية المختصة إقليمياً.
ويسلم له وصل استلام بذلك.

يرفق الطلب بالوثائق الآتية :

أ- بالنسبة للأشخاص الطبيعيين :

- نسخة من شهادة الميلاد رقم 12،

- نسخة مصادق على مطابقتها من رخصة
السياقة،

- مستخرج من صحيفة السوابق القضائية
(البطاقة رقم 3) لا يتجاوز تاريخ إصدارها ثلاثة (3)
أشهر،

- شهادة الإقامة،

- شهادة الجنسية الجزائرية،

- ثلاث (3) صور شمسية حديثة،

- نسخة مصادق على مطابقتها من دفتر القاعد
للمترشح،

- شهادة تأمين على التبعات المالية للمسؤولية
المدنية المهنية،

- نسخة مصادق على مطابقتها من رخصة
استغلال خدمة سيارة الأجرة.

- ممثلين (2) منتخبين عن جمعيات مستعملي سيارات الأجرة.

تتولى مديرية النقل بالولاية الأمانة التقنية للجنة.

يمكن للجنة الاستعانة بأي شخص، يمكنه بحكم كفاءته، أن يفيدها في أشغالها.

المادة 22 : يتم تعيين أعضاء اللجنة المذكورين أعلاه، بموجب قرار من الوالي المختص إقليميا لمدة ثلاث (3) سنوات قابلة للتجديد.

وفي حالة توقف أحد الأعضاء المعيّنين عن مهامه، يستخلف حسب الأشكال نفسها.

المادة 23 : تتولى اللجنة المهام الآتية :

- دراسة طلبات رخصة استغلال خدمة سيارة الأجرة وإبداء الرأي فيها،

- دراسة كل ملف لسحب رخصة استغلال خدمة سيارة الأجرة المعروض عليها وإبداء الرأي فيه،

- دراسة برنامج المداومة وقائمة سيارات الأجرة المكلفة بضمائها وإبداء الرأي في ذلك،

- النظر في كل مسألة مرتبطة بنشاط النقل بواسطة سيارة الأجرة، لا سيما العقوبات والطمعون.

المادة 24 : تحدد اللجنة نظامها الداخلي .

المادة 25 : تكون آراء اللجنة حسب إحدى الصيغتين :

- رأي بالموافقة أو،

- رأي بالرفض المعلن.

تلزم اللجنة بإبداء رأيها بخصوص طلبات الرخصة في أجل خمسة عشر (15) يوما بعد استلام رأي مصالح الأمن المختصة.

المادة 26 : تدون مداوات اللجنة في محاضر وتسجل في سجل خاص.

توقع محاضر المداوات من قبل أعضاء اللجنة الحاضرين.

القسم الثاني

كيفية استغلال خدمة سيارة الأجرة

المادة 27 : يشرع في استغلال خدمة سيارة الأجرة بناء على طلب المترشح، وعند التحقق من استيفائه

المادة 16 : في حالة رفض طلب الرخصة، يمكن المترشح أن يقدم طعنا كتابيا لوزير النقل، مرفقا بعناصر جديدة تتضمن معلومات أو إثباتات، بغرض الحصول على مكمل لفحص الملف من جديد.

يجب أن يصل طلب الطعن إلى وزير النقل في أجل شهر (1) ابتداء من تاريخ تبليغ الرفض.

وفي هذه الحالة، يتعين على وزير النقل الرد خلال أجل الشهر الذي يلي تاريخ استلام الطعن.

المادة 17 : رخصة ممارسة نشاط النقل بواسطة سيارة الأجرة شخصية ومؤقتة وقابلة للإلغاء.

ولا يمكن تحويلها أو التنازل عليها، كما لا يمكن أن تكون محل أي صيغة من صيغ الإيجار.

المادة 18 : يسلم مدير النقل للولاية المختص إقليميا الرخصة، مرفقة بدفتر الشروط الذي يمضيه المترشح، لهذا الأخير.

المادة 19 : يستوجب عند تسليم الرخصة التسجيل في سجل نشاط النقل بواسطة سيارة الأجرة، مرقم ومؤشر عليه من المصالح المختصة لوزارة النقل ومفتوح على مستوى مدير النقل للولاية المختص إقليميا.

المادة 20 : يتعين عند التسجيل في سجل نشاط النقل بواسطة سيارة الأجرة في كل الحالات تسليم :

- بطاقة التسجيل المسماة "البطاقة المهنية لسائق سيارة الأجرة" بالنسبة للأشخاص الطبيعيين،

- بطاقة تسجيل تسيير شركة سيارات الأجرة.

تحدد خصائص ونماذج سجل نشاط النقل بواسطة سيارة الأجرة وبطاقة التسجيل بقرار من وزير النقل.

المادة 21 : يتم إنشاء لجنة تقنية لسيارات الأجرة في كل ولاية يرأسها مدير النقل للولاية، تتكون من :

- ممثل مديرية التنظيم والشؤون العامة،

- ممثل الجموعة الإقليمية للدرك الوطني،

- ممثل الأمن الوطني،

- ممثل مديرية التجارة بالولاية،

- ممثل مديرية الجاهدين بالولاية،

- ممثلين (2) منتخبين عن محترفي نشاط سيارة الأجرة،

سأكيلومتري يدعى "عداد سيارات الأجرة" يكون في وضعية تشغيل جيدة، ويشير إلى التسعيرة المطبقة والمبلغ الواجب دفعه.

المادة 34 : تلحق سيارة الأجرة ببديعية معينة.

يحدد الوالي المختص إقليميا، بناء على اقتراح من رئيس المجلس الشعبي البلدي المعني، عدد سيارات الأجرة الملحقة بكل بلدية، بعد استشارة اللجنة التقنية الولائية لسيارات الأجرة المذكورة في المادة 21 أعلاه.

المادة 35 : يمكن أن تخصص لسيارة الأجرة نقطة

وقوف، حيث تقوم بتقديم خدماتها بناء على الطلب إما انطلاقا من نقطة وقوفها أو من أية نقطة على الطريق العمومي.

ويضبط رئيس المجلس الشعبي البلدي المعني قائمة نقاط الوقوف، بعد استشارة اللجنة المكلفة بشرطة المرور في الطرق.

المادة 36 : يلزم مستغلو خدمات سيارات الأجرة

بالداومة.

يتولى مدير النقل في الولاية المختص إقليميا إعداد برنامج مداومة لسيارات الأجرة و القائمة الشهرية لسائقي سيارات الأجرة المكلفين بضمائها، بعد استشارة اللجنة التقنية الولائية لسيارات الأجرة. ويتم إرساله إلى مصالح الأمن والدرك الوطنيين المختصين إقليميا.

يتم إعلام المستغلين لخدمات سيارات الأجرة بذلك عن طريق الإعلان باللصق بمقر البلديات المعنية.

المادة 37 : يخضع سائقو سيارات الأجرة، إلى

فحص طبي دوري يقوم به أطباء محلفون مختصون يثبتون حسن البنية الجسدية ودرجة إبصار جيدة طبقا لأحكام دفتر الشروط.

تدون نتائج الفحص الطبي الدوري على دفتر المقاعد.

تفضي النتائج السلبية للفحص الطبي إلى السحب النهائي لدفتر المقاعد.

الفصل الثالث العقوبات الإدارية

المادة 38 : يمكن صاحب الرخصة أن يكون محل

إنذار، أو سحب مؤقت أو نهائي، بعد استشارة اللجنة التقنية لسيارات الأجرة الولائية .

للشروط المطلوبة، بعد مراقبة مصالح مديرية النقل للولاية المختصة إقليميا، والتي تكون حول مدى المطابقة لأحكام دفتر الشروط المذكور في هذا المرسوم.

وعندما تثبت المراقبة عدم المطابقة، يبلغ مدير النقل في الولاية المختص إقليميا المترشح بالتحفظات التي أبدتها مصالحه.

وفي هذه الحالة، يمنح للمترشح أجل شهر (1) لرفع هذه التحفظات.

وإذا لم يرفع المترشح التحفظات خلال هذا الأجل، يتم إبلاغه من طرف مدير النقل للولاية برفض طلبه وهذا طبقا لأحكام هذا المرسوم.

المادة 28 : باستثناء حالة القوة القاهرة، يتعين

على الشخص الحائز رخصة النقل بسيارة الأجرة أن يشرع في الاستغلال خلال أجل ثلاثة (3) أشهر ابتداء من تاريخ استلام الرخصة .

وعند انتهاء هذا الأجل تفقد الرخصة صلاحيتها.

المادة 29 : في حالة وفاة المستغل، يصدر مدير

النقل في الولاية المختصة إقليميا قرارا بإلغاء الرخصة خلال أجل لا يتجاوز ثلاثة (3) أشهر.

يجب تسجيل عبارة إلغاء في سجل سيارات الأجرة المنصوص عليه في المادة 19 من هذا المرسوم.

المادة 30 : يمكن مستغل خدمة سيارة أجرة فردية

أن يعرض بسائق يدعى "سائق إضافي".

يخضع السائق الإضافي إلى رخصة تسلمها إياه مديرية النقل في الولاية المختصة إقليميا.

المادة 31 : يخضع سائقو سيارات شركات سيارات

الأجرة إلى شروط وكيفيات الممارسة، التي يتم تحديدها بقرار من وزير النقل.

المادة 32 : يجب على مستغل خدمة سيارة الأجرة

في إطار ممارسة نشاطه، القيام بما يأتي :

- أداء التزاماته تجاه زبائنه وفقا لأحكام دفتر الشروط و حسب العادات والأعراف،
- تقديم نوعية جيدة من الخدمة.

المادة 33 : يجب أن تجهز السيارات التي تضمن

خدمات سيارات الأجرة الفردية بجهاز قياس

الفصل الرابع احكام انتقالية وختامية

المادة 42 : تحدد نماذج الوثائق المنصوص عليها في هذا المرسوم بقرار من وزير النقل.

المادة 43 : يتعين على مستغلي خدمات سيارات الأجرة الذين يزاولون نشاطهم، والحاصلين على رخصة الاستغلال الذين لم يزاولوا نشاطهم، تحت طائلة السحب النهائي للرخصة، أن يمثلوا لأحكام هذا المرسوم في أجل أقصاه اثنا عشر (12) شهرا ابتداء من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

المادة 44 : تتم معالجة ملفات طلب رخصة الاستغلال المودعة وغير المدروسة بعد، عند تاريخ نشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية، وفقا لأحكام هذا المرسوم.

المادة 45 : ينشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

حرر بالجزائر في 3 رجب عام 1433 الموافق 24 مايو سنة 2012.

أحمد أويحيى

مرسوم تنفيذي رقم 12-231 مؤرخ في 3 رجب عام 1433 الموافق 24 مايو سنة 2012، يعدل ويتم المرسوم التنفيذي رقم 04-373 المؤرخ في 8 شوال عام 1425 الموافق 21 نوفمبر سنة 2004 الذي يحدد شروط منح الامتياز من أجل إنشاء مؤسسة لتربية الكلاب وكيفيات ذلك.

إن الوزير الأول،

- بناء على تقرير وزير الصيد البحري والوارد الصيدية،

- وبناء على الدستور، لا سيما المادتان 85-3 و125 (الفقرة 2) منه،

- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 10 - 149 المؤرخ في 14 جمادى الثانية عام 1431 الموافق 28 مايو سنة 2010 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 04-373 المؤرخ في 8 شوال عام 1425 الموافق 21 نوفمبر سنة 2004

يصدر مدير النقل للولاية المختص إقليميا العقوبة بعد استشارة اللجنة التقنية الولائية لسيارات الأجرة.

المادة 39 : يكون صاحب الرخصة محل إنذار في الحالات الآتية :

- عدم احترام شروط الاستغلال المحددة في هذا المرسوم ودفتر الشروط،

- التوقف عن استغلال الخدمة لأكثر من شهر (1) واحد وبدون تبرير،

- في حالة وضع سيارات إضافية في السير دون رخصة بالنسبة للشخص المعنوي،

- الإدلاء بمعلومات خاطئة أو عدم التصريح.

المادة 40 : يتم السحب المؤقت للرخصة لمدة ستة (6) أشهر في الحالات الآتية :

- في حالة العود خلال اثني عشر (12) شهرا من تاريخ إصدار العقوبة المنصوص عليها في المادة 39 أعلاه،

- عندما يرتكب ثلثا (3/2) سائقي السيارات لدى شركات سيارات الأجرة مخالفات لدفتر الشروط خلال سنة.

المادة 41 : يصدر السحب النهائي للرخصة في الحالات الآتية :

- في حالة العود خلال اثني عشر (12) شهرا من تاريخ إصدار العقوبة المنصوص عليها في المادة 40 أعلاه،

- تزوير العداد الكيلومترى،

- الإدانة والإساءة للأداب العامة،

- في حالة تحويل أو تغيير كلي أو جزئي للنشاط من طرف شخص معنوي،

- في حالة التوقف عن النشاط بمحض إرادته لمدة سنة (1) واحدة على الأقل،

- عندما يكون الشخص المعنوي محل تصفية قضائية أو الحكم عليه بالتزوير الضريبي،

- في حالة إثبات الفحوص الطبية المنصوص عليها في هذا المرسوم عدم القدرة على سيطرة سيارات الأجرة بالنسبة للأشخاص الطبيعيين.

الملحق رقم: 7 نموذج استبيان البحث الميدان

إستبيان حول دراسة دور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية النقل في مدينة باتنة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد خيضر - بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم الدراسات العليا

إستبيان حول دراسة دور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية النقل في مدينة باتنة.
Questionnaire sur l'étude du rôle de la gestion de la demande en transport urbain dans la rationalisation de la mobilité dans la ville de Batna

بعد التحية؛
هذا الاستبيان يهدف إلى دراسة طبيعة التنقلات الحضرية لسكان مدينة باتنة، في ضوء نظام النقل الحالي، وذلك في إطار إعداد دراسة ميدانية لأطروحة دكتوراه في علوم في اقتصاد التنمية بعنوان: دور إدارة الطلب على التنقلات الحضرية في ترشيد عملية النقل بمدينة باتنة
إعداد الطالب محمد بوقلعة،
إشراف: الأستاذة مفيدة يحيوي

Ce questionnaire vise à étudier la nature des déplacements des citoyens de la ville de Batna, dans le cadre de la préparation d'une thèse de doctorat en économie du développement intitulée : Le rôle de la gestion de la demande en transport urbain dans la rationalisation de la mobilité dans la ville de Batna
: Réaliser par
Mr. Mohamed Bouguelaa
Encadrée par Prof : Moufida Yahiaoui

يسرنا استقبال أي ملاحظات أو اقتراحات تخص هذا الاستبيان على البريد الإلكتروني التالي:
Nous serions ravis de recevoir vos commentaires et vos suggestions au sujet de ce questionnaire par courriel électronique

mbouguelaa@outlook.com

شكرا جزيلاً على تعاونكم
Merci pour votre collaboration

1. 1- Le mode de déplacement ما هي وسيلة النقل التي تستعملها في تنقلاتك في الوسط الحضري -1
utilisé souvent: (cochez la bonne réponse) *

Check all that apply.

- حافلة Bus
 نقل جامعي Bus universitaire
 نقل وظيفي Voiture de service
 سيارة أجرة Taxi
 سيارة خاصة Voiture personnelle
 نقل غير رسمي FRAUD
 الدراجة الهوائية vélo

Other:

2. 2- Les périodes de déplacements dans les milieux urbains أكثر أوقات تنقلاتك في الوسط الحضري -2
urbains *

Check all that apply.

- صباحا Le matin
 منتصف النهار Le midi
 مساء Le soir
 ليلا La nuit

3. 3- Est ce que vous utilisez le transport en commun هل تستعمل النقل الجماعي بانتظام -3
régulièrement *

Mark only one oval.

نعم Oui

أحيانا Souvent

لا Non

4. 5- Quel est le mode de transport utilisé pour
Le travail العمل

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

5. Les études الدراسة

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

6. التتزه Randonnée

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

7. التسوق Les courses

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

8. الزيارات الاجتماعية **Visites familiales**

Mark only one oval.

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

9. أغراض إدارية **Démarches Administratives**

Mark only one oval.

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

10. أخرى Autres

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

11. ما هي الوسيلة التي تستعملها أثناء تنقلاتك في الأوقات التالية -6-
Le matin الصباح

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

12. منتصف النهار Le midi

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

13. المساء Le soir

Mark only one oval.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| حافلة Bus | <input type="radio"/> |
| نقل جامعي Bus universitaire | <input type="radio"/> |
| نقل وظيفي Voiture de service | <input type="radio"/> |
| القطار Train | <input type="radio"/> |
| سيارة أجرة Taxi | <input type="radio"/> |
| سيارة خاصة Voiture personnelle | <input type="radio"/> |
| نقل غير رسمي FRAUD | <input type="radio"/> |
| أخرى Autre | <input type="radio"/> |

14. الليل La nuit

Mark only one oval.

حافلة Bus	<input type="radio"/>
Bus universitaire نقل جامعي	<input type="radio"/>
Voiture de service نقل وظيفي	<input type="radio"/>
القطار Train	<input type="radio"/>
Taxi سيارة أجرة	<input type="radio"/>
Voiture personnelle سيارة خاصة	<input type="radio"/>
FRAUD نقل غير رسمي	<input type="radio"/>
Autre أخرى	<input type="radio"/>

المحور الثاني: يتضمن رأي المتنقل في نوعية خدمات النقل الحضري الجماعي

Avis des usagers de transport sur la qualité de service des transports en commun

15. 7- / Que pensez-vous de la qualité de service de transports par bus dans la ville de Batna? *

Mark only one oval per row.

	جيدة جدا Très bien	متوسطة Moyen	ضعيفة Mauvais	ضعيفة جدا Très mauvais
خدمات الحافلات الزرقاء (الحكومية) (Publique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
خدمات الحافلات الزرقاء (الحكومية) (Publique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
خدمات حافلات الخواص (Privé)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
خدمات حافلات الخواص (Privé)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. 8- **Que pensez-vous de la qualité de services des bus dans la ville de Batna? (Publique) *** ما هي درجة رضاك عن خدمة النقل الجماعي للحافلات الزرقاء (الحكومية) 8-

Mark only one oval per row.

		راد sfait	محايد Neutre	غير راض Pas satisfait	غير راض إطلاقا Pas du tout satisfait
الأمن Sécurité	الأمن Sécurité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
إحترام الوقت Respect du temps	إحترام الوقت Respect du temps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
سعة نقل الحافلة Capacité	سعة نقل الحافلة Capacité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
المعاملة Comportement	المعاملة Comportement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الراحة Confort	الراحة Confort	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
النظافة Propreté	النظافة Propreté	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
التسعيرة Tarification	التسعيرة Tarification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تلويث البيئة Pollution	تلويث البيئة Pollution	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. 9- **Que pensez-vous de la qualité de service des bus dans la ville de Batna? (PRIVE) *** ما هي درجة رضاك عن خدمة النقل الجماعي لحافلات الخواص 9-

Mark only one oval per row.

		راد sfait	محايد Neutre	غير راض Pas satisfait	غير راض إطلاقا Pas du tout satisfait
الأمن Sécurité	الأمن Sécurité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
إحترام الوقت Respect du temps	إحترام الوقت Respect du temps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
سعة نقل الحافلة Capacité	سعة نقل الحافلة Capacité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
المعاملة Comportement	المعاملة Comportement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الراحة Confort	الراحة Confort	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
النظافة Propreté	النظافة Propreté	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
التسعيرة Tarification	التسعيرة Tarification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تلويث البيئة Pollution	تلويث البيئة Pollution	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. 10- الأسباب التي تدفعك لاستعمال النقل الحضري الجماعي هي -10: Les raisons que vous pousse à utiliser les transports en commun sont *

Mark only one oval per row.

		موافق accord	محايد Neutre	غير موافق Pas d'accord	غير موافق إطلاقاً Pas du tout d'accord
الأمن Sécurité	الأمن Sécurité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
احترام الوقت Respect du temps	إحترام الوقت Respect du temps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
سعة نقل الحافلة Capacité	سعة نقل الحافلة Capacité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
معاملة Comportemen	المعاملة Comportement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الراحة Confor	الراحة Confort	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
النظافة Propretr	النظافة Propreté	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تسعيرة Tarificatioi	التسعيرة Tarification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
حافظ على البيئة Protéger la nature	محافظ على البيئة Protéger la nature	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
معلومات عن الخدمة Disponibilit d'informatioi sur le servic	معلومات عن الخدمة Disponibilit d'information sur le service	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
توفر دائماً Toujour disponibl	متوفر دائماً Toujours disponible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
قيام بنشاطات أخرى Possibilit de faire d'autre activiti pendant le déplacemen	القيام بنشاطات أخرى Possibilit de faire d'autres activité pendant le déplacement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pou avoir de la compagnie	Pour avoir de la compagnie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I عدم وجود بديل n'y a pas d'alternative	II عدم وجود بديل n'y a pas d'alternative	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. 11- **Croyez-vous que le transport en commun couvre toutes les zones urbaine de la ville? ***

Mark only one oval.

Oui نعم

Non لا

Je ne sais pas لا أدري

20. 12- **Si Non, quelles sont les zones non couvertes**

21. 13- **À votre avis, quels sont les facteurs prioritaires pour améliorer le service des transports en commun dans la ville de Batna? ***

Mark only one oval per row.

		3	4	5
Sécurité الأمن	Sécurité الأمن	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confort الراحة	Confort الراحة	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temps الوقت	Temps الوقت	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comportement المعاملة	Comportement المعاملة	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trification التسعيرة	Trification التسعيرة	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. **Autres Facteurs** معايير أخرى

المحور الثالث: يتضمن رأي المتنقل في خدمات السيارة الشخصية

Avis des usagers de transport sur les services de la voiture personnelle

23. 14- **Est ce que vous posséder un permis de conduire? ***

Mark only one oval.

Oui نعم

Non لا

24. 15- تملك سيارة شخصية -15 Est ce que vous posséder une Voiture personnelle? *

Mark only one oval.

نعم Oui

لا Non

25. 16- تسوق السيارة الشخصية -16 Est ce que vous la conduisez

Mark only one oval.

نعم Oui

لا Non

26. 17- تستعملها في تنقلاتك داخل الوسط الحضري -17 Est ce que vous l'utilisez pour se déplacer dans la ville?

Mark only one oval.

نعم Oui

لا Non

27. 18- الرغبة في امتلاك سيارة شخصية -18 Est ce que vous souhaitez acheter une voiture personnelle

Mark only one oval.

نعم Oui

لا Non

لم أقرر بعد J'ai pas encore décidé

28. 19- في حالة تحسن دخلك تقتني سيارة -19 Si votre salaire augmente, est ce que vous allez acheter une nouvelle voiture?

Mark only one oval.

نعم Oui

لا Non

لم أقرر بعد J'

29. 20- raisons que vous pousse à utiliser la voiture personnelle, dans les déplacements urbaines, sont

Mark only one oval per row.

		موافق ccord	محايد Neutre	غير موافق Pas d'accord	غير موافق إطلاقاً Pas du tout d'accord
الأمن Sécurité	الأمن Sécurité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
السرعة وربح الوقت Vitesse et gain de temps	السرعة وربح الوقت Vitesse et gain de temps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الاستقلالية Indépendance	الاستقلالية Indépendance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الراحة Confort	الراحة Confort	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
النظافة Propreté	النظافة Propreté	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تكلفة الاستغلال Couts d'exploitation	تكلفة الاستغلال Couts d'exploitation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
محافظة على البيئة Protection de la nature	محافظة على البيئة Protection de la nature	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الخصوصية intimité	الخصوصية intimité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
متوفرة دائماً Disponibilité	متوفرة دائماً Disponibilité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
القيام بنشاطات أخرى خلال الرحلة Possibilité de faure d'autres activité en cour de déplacement	القيام بنشاطات أخرى خلال الرحلة Possibilité de faure d'autres activité en cour de déplacement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
المكانة الاجتماعية Valeur Sociale	المكانة الاجتماعية Valeur Sociale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

عدم وجود بديل عدم وجود بديل
Absence **Absence**
d'alternatives **d'alternatives**

30. أسباب أخرى **Autres raisons**

31. الأسباب التي تجعلك لا ترغب في (استخدام/اقتناء) السيارة الشخصية (اعط رقما منفردا لكل سبب حسب 21- 6) **Les raisons de ne pas utiliser/acheter la voiture personnelle *** (الأهمية من 1 إلى 6)

Mark only one oval per row.

	2	3	4	5	6
الازدحام Congestion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تكلفة الاستغلال Coûts d'exploitation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
حوادث المرور Accidents de la route	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
التوقف ونقص Parking et stationnement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
قانون المرور loi de la circulation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تكلفة الاقتناء Coût d'achat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. أسباب أخرى Autres raisons

33. 22- عدد مواقف الرسمية السيارات (Parking) في المدينة Nombre de parkings officiels dans la ville *

Mark only one oval.

- Suffisant كاف
- Pas suffisant غير كاف
- Je ne sais pas لا أدري

34. 23- أماكن تواجدها Emplacements des Parkings *

Mark only one oval.

- Approprié ملائم
- Non-approprié غير ملائم
- Je ne sais pas لا أدري

35. 24- أسعار التوقف Tarif de parking

Mark only one oval.

- Bas منخفضة
- Apropré مقبولة
- Elevé مرتفعة

36. 25- Acceptez-vous de payer غير الرسمية؟ (Parking) أ هل توافق على الدفع لحراس المواقف-25 *
pour un parking non officiel *

Mark only one oval.

- Oui نعم
- Non لا

37. * Pourquoi ب لماذا؟

38. Avez-vous déjà غير الرسمية؟ (Parking) ج هل تعرضت من قبل لابتزاز من طرف حراس المواقف
été victime de chantage dans un parking non officiel? *

Mark only one oval.

- Oui نعم
- Non لا

39. * Comment avez-vous géré la situation? د كيف تعاملت مع الموقف؟

Mark only one oval.

- payer la somme demandé دفعت المبلغ
- J'ai pas payer la somme demandé لم أدفع المبلغ
- j'ai Appelé la police طلبت الأمن
- Other:

المحور الرابع: إدارة الطلب على التنقلات الحضرية

Gestion de la demande à la mobilité urbaine

40. 26- **Quelle est la distance moyenne entre votre maison et votre lieu de (travail/études) ***

متوسط مسافة بين المنزل ومحل العمل أو الدراسة -26
بالكيلومتر en kilomètre

41. 27- **Quels sont les types de déplacements effectués habituellement? ***

Mark only one oval.

تنقلات ذهاب إياب مباشرة (من المنزل إلى الوجهة عمل/دراسة/...) **Déplacements aller-retour** (maison vers travail, université ou école)

تنقلات متنوعة (تستغل نفس الرحلة في قضاء رحلات فرعية) **Déplacements variés (maison---travail---achats---visites---loisir---maison).**

42. 28- **Nombre moyen de déplacements effectués entre les différents points de destination et d'arrivé (mettez le nombre en chiffre) : ***

43. 29- **Dans le cas où les services de transport urbain s'améliorent, l'utilisez-vous pour votre déplacement au lieu de la voiture personnelle?**

Mark only one oval.

نعم **Oui**

لا **Non**

44. 30- **Avez-vous essayé le transport en commun moderne (métro, tramway) dans une autre ville? *** هل جربت وسائل النقل الجماعي الحديثة (الميترو، الترامواي) في مدينة أخرى؟

Mark only one oval per row.

	نعم Oui	لا Non		
الترامواي tramway	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	الترامواي tramway	
ميترو الأنفاق métro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ميترو الأنفاق métro	

45. 31- **Que pensez-vous de la qualité du service ?** ما رأيك في نوعية الخدمة المقدمة؟

Mark only one oval per row.

	جيدة Tri جاء Bonn	متوسطة Moyenne	ضعيفة mauvaise	ضعيفة جدا Très mauvaise
الترامواي Tramway	<input type="radio"/>	الترامواي Tramway	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ميترو الأنفاق Mitro	<input type="radio"/>	ميترو الأنفاق Mitro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. 32- **Que pensez-vous de la tarification du service fourni par?** ما رأيك في تسعيرة الخدمة المقدمة لـ؟

Mark only one oval per row.

	غير مرتفعة Pas élevé	مناسبة convenable	نفعة T جدا éle
الترامواي Tramway	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	الترامواي Tramway
ميترو الأنفاق Mitro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ميترو الأنفاق Mitro

47. 33- ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا؟ * **Que pensez-vous de la qualité des projets récemment réalisés dans la ville? ***

Mark only one oval per row.

	جيدة جداً très bien	متوسطة Moyen	ضعيفة Mauvais	ضعيفة جداً Très mauvais
تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات Couverture des oueds traversant le centre- ville et les utiliser comme passages	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات Couverture des oueds traversant le centre- ville et les utiliser comme passages	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
اشارات الممرات Les feux de circulation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
اشارات الممرات Les feux de circulation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الممرات الرابطة بين وسط المدينة les passages reliant le centre-ville et sa banlieue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
الممرات الرابطة بين وسط المدينة les passages reliant le centre-ville et sa banlieue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

48. 34- ما هي التسعيرة التي تقترحها في حالة إنجاز ترامواي في المدينة؟ * **Quel prix proposeriez-vous si un tramway devait être construit en ville? ***

49. 35. Les modes que vous considérez comme une priorité dans le réseau de transport de la ville *

Check all that apply.

مسارات الدراجات الهوائية Pistes cyclables

الترامواي Tramway

النقل المشترك Co-voiturage

Other:

المحور الخامس: مدى فعالية السياسات التي من شأنها ترشيد عملية التنقل في الوسط الحضري

l'efficacité des politiques qui rationaliseraient la mobilité en milieu urbain

50. 36. Que pensez-vous du prix actuel du carburant? *

Mark only one oval.

Bas منخفض

Elevé مرتفع

Convenable مناسب

Je ne sais pas لا أعرف

51. Quel est le seuil d'augmentation du prix du carburant qui vous fait abandonner l'utilisation de la voiture dans déplacements urbains?

Mark only one oval.

20%

25%

50%

75%

100%

52. 38. **Que pensez-vous des chemins qui mènent au centre-ville *** ما رأيك في حالة الممرات التي تؤدي إلى وسط المدينة -38

هل هي

Mark only one oval.

في حالة جيدة En bonne condition

في حالة متوسطة En condition moyen

في حالة غير جيدة En mauvaise condition

53. 38. **Que pensez-vous du plan de circulation appliqué en centre-ville *** ما رأيك في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة -38

هل هو Est ce qu'il est

Mark only one oval.

ملائم جدا Très approprié

ملائم Approprié

محايد Neutre

غير ملائم Pas approprié

غير ملائم إطلاقاً Pas du tout approprié

54. 39. **Acceptez-vous l'application de prix d'entrée pour certains chemins dans le centre-ville? *** هل تقبل بتطبيق تسعيرة الدخول لبعض الممرات المؤدية إلى وسط المدينة؟ -39

Mark only one oval.

نعم Oui

لا Non

55. 40- Si on applique une tarification pour des voitures personnelles entrant dans certains zones de la ville, devez-vous?

Mark only one oval.

- Changer de voie vers une routine libre
- Garez la voiture et utilisez un moyen de transport en commun
- Utiliser des modes libre tel que la vélo ou la marche à pied
- Utilisez la voiture personnelle et payez le frais d'entrée

56. 41- Est ce que vous arrivez en retard au travail/étude *

Mark only one oval.

- Toujours دائما
- Souvent أحيانا
- Rarement نادرا
- Jamais أبدا

57. 42- La raison de votre retard

Check all that apply.

- la distance بعد المسافة
- la congestion الازدحام المروري
- Accompanyer les enfants et les relatives à l'école ou au travail توصيل الأولاد والأقارب للدراسة أو العمل
- L'absence d'un moyen de transport adapté عدم توفر وسيلة نقل ملائمة
- Je ne me tard pas لا أتأخر
- _____ Other:

58. 43- **Quelle est la durée du retard (en minutes) *** ما هي مدة التأخر عن الدوام (بالدقائق) -34

Example: 4:03:32 (4 hours, 3 minutes, 32 seconds)

59. 34- **Acceptez-vous de travailler à domicile (via internet) en période de pointe** هل توافق على العمل من المنزل (عبر شبكة الإنترنت) خلال فترة الذروة؟ -34

Mark only one oval.

Oui نعم

Non لا

المحور السادس: يتضمن البيانات الشخصية

Information personnelle (Anonyme)

60. 44- **Vous êtes / الجنس ***

Mark only one oval.

Homme ذكر

Femme أنثى

61. 45- **Votre âge / السن ***

Mark only one oval.

Moins 18 ans / أقل من 18 سنة

18 à 30 ans / من 18 إلى 30

31 à 65 ans / من 31 إلى 65

ans et plus / أكثر من 65 / 66

62. 46- *المستوى التعليمي

Mark only one oval.

- لم ألتحق بالمدرسة / Je n'ai pas fréquenté l'école
- ثانوي أو أقل / Secondaire ou moins
- جامعي / Universitaire
- أخرى / Autre

63. 47- *المهنة / Votre fonction

Mark only one oval.

- بطال / Chômeur
- طالب / étudiant
- عامل - موظف / salarié
- متقاعد / Retraité
- أعمال حرة / Fonction libérale
- ربة منزل / Femme au foyer
- Other:

64. 48- *الدخل

Mark only one oval.

- أقل من 15000 / Moins de 15000
- من 15000 إلى 30000 / de 15000 à 30000
- من 30000 إلى 45000 / de 30000 à 45000
- أكثر من 45000 / Plus de 45000

65. 49- الحالة العائلية / Vous êtes *

Mark only one oval.

أعزب / Célibataire

متزوج / Marié (e)

أب/أم لأطفال Père-mère

أخرى / Autre

66. 50- مقر السكن *

Mark only one oval.

وسط المدينة باتنة / Centre-ville de Batna

ضواحي المدينة / Périphéries (quartiers proches du centre-ville)

خارج المدينة / Hors chef-lieu de la ville

67. 51- خاص بالأشخاص المعوقين / Pour les handicapés

Nature d'handicape ما هي نوع الإعاقة؟

Mark only one oval.

حركية / Moteur

بصرية / Visuelle

أخرى / Autre

الملحق رقم: 8 بعض مخرجات أداة البحث

Matrice de corrélation inverse

	هل توافق على الدفع لحراس المواقف (Parking) غير الرسمية؟	ما رأيك في سعر الوقود الحالي هل هو	ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية	عدد مواقف الرسمية للسيارات في المدينة (Parking)	أماكن تواجد مواقف السيارات	ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟	ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرًا (اشارات المرور)	مستوى الدراسي	مستوى الدخل	الحالة العائلية	مقر السكن			
هل توافق على الدفع لحراس المواقف (Parking) غير الرسمية؟	1,070	,177	,071	-,078	-,055	-,135	,109	-,021	,025	-,063	,111	-,093	,002	-,027
ما رأيك في سعر الوقود الحالي هل هو	,177	1,102	-,056	-,075	-,136	-,041	-,002	-,121	,001	-,160	-,006	,080	-,039	-,027
ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية	,071	-,056	1,084	,013	-,113	-,055	,003	-,028	,134	-,052	-,054	-,100	-,134	-,196
عدد مواقف الرسمية للسيارات في المدينة (Parking)	-,078	-,075	,013	1,439	-,670	,139	,014	,046	-,058	,003	,064	,207	-,113	-,155
أماكن تواجد مواقف السيارات	-,055	-,136	-,113	-,670	1,418	,022	-,069	,144	-,058	,043	-,065	,099	,208	,051

ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟	-,135	-,041	-,055	,139	,022	1,583	-,580	-,346	-,326	,044	-,050	,064	,201	-,043
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (اشارات المرور)؟	,109	-,002	,003	,014	-,069	-,580	2,257	-1,316	,021	,142	,072	-,069	-,050	,022
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟	-,021	-,121	-,028	,046	,144	-,346	-1,316	2,165	,143	-,072	-,080	,105	,038	-,109
العمر	,025	,001	,134	-,058	-,058	-,326	,021	,143	1,595	,049	-,101	-,474	-,627	-,107
المستوى الدراسي	-,063	-,160	-,052	,003	,043	,044	,142	-,072	,049	1,101	,152	-,217	,115	,095
الوظيفة	,111	-,006	-,054	,064	-,065	-,050	,072	-,080	-,101	,152	1,142	-,227	-,097	,143
مستوى الدخل	-,093	,080	-,100	,207	,099	,064	-,069	,105	-,474	-,217	-,227	1,410	-,150	-,054
الحالة العائلية	,002	-,039	-,134	-,113	,208	,201	-,050	,038	-,627	,115	-,097	-,150	1,452	-,094
مقر السكن	-,027	-,027	-,196	-,155	,051	-,043	,022	-,109	-,107	,095	,143	-,054	-,094	1,117

Indice KMO et test de Bartlett

Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,624
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	612,104
	ddl	91
	Signification	,000

Qualités de représentation

	Initiales	Extraction
غير الرسمية؟ (Parking) هل توافق على الدفع لحراس المواقف	1,000	,708
ما رأيك في سعر الوقود الحالي هل هو	1,000	,585
ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية	1,000	,505
في المدينة (Parking) عدد مواقف الرسمية للسيارات	1,000	,725
أماكن تواجد مواقف السيارات	1,000	,721
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟	1,000	,649
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (اشارات المرور)؟	1,000	,777
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟	1,000	,757
العمر	1,000	,681
المستوى الدراسي	1,000	,814
الوظيفة	1,000	,547
مستوى الدخل	1,000	,633
الحالة العائلية	1,000	,585
مقر السكن	1,000	,688

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Sommes de rotation du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	2,316	16,540	16,540	2,316	16,540	16,540	2,216	15,827	15,827
2	2,084	14,886	31,425	2,084	14,886	31,425	1,980	14,144	29,971

3	1,585	11,321	42,746	1,585	11,321	42,746	1,599	11,423	41,394
4	1,191	8,508	51,254	1,191	8,508	51,254	1,224	8,746	50,140
5	1,156	8,256	59,510	1,156	8,256	59,510	1,207	8,623	58,762
6	1,043	7,453	66,963	1,043	7,453	66,963	1,148	8,200	66,963
7	,920	6,571	73,534						
8	,720	5,142	78,676						
9	,699	4,990	83,666						
10	,618	4,412	88,077						
11	,553	3,951	92,028						
12	,448	3,203	95,231						
13	,390	2,785	98,016						
14	,278	1,984	100,000						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Matrice des composantes^a

	Composante					
	1	2	3	4	5	6
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (اشارات المرور)؟	,806	-,324				
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟	,783	-,369				
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟	,746	-,193		,158		,160
مستوى الدخل	,206	,697			,237	,213
العمر	,254	,697	,264	,127		,210

الحالة العائلية	,148	,693	,281			
في المدينة (Parking) عدد مواقف الرسمية السيارات	-,369	-,201	,688	,190		,181
أماكن تواجد مواقف السيارات	-,332	-,288	,634		-,141	,315
ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية	,127		,390	-,286	,308	-,390
غير الرسمية؟ (Parking) هل توافق على الدفع لحراس المواقف				,717	,334	,268
ما رأيك في سعر الوقود الحالي هل هو		-,215	,384	-,558	,171	,213
المستوى الدراسي	-,142		-,149	-,276	,738	,386
الوظيفة	,202	,400		-,267	-,448	,266
مقر السكن	,176	,121	,463	,216	,297	-,541

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

a. 6 composantes extraites.

Rotation de la matrice des composantes^a

	Composante					
	1	2	3	4	5	6
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (اشارات المرور)؟	,876					
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟	,857					
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟	,795					
العمر		,815				
مستوى الدخل		,711	-,247			,237
الحالة العائلية		,710		,231		-,130

الوظيفة		,507		-,324	-,391	-,167
أماكن تواجد مواقف السيارات			,842			
في المدينة (Parking) عدد مواقف الرسمية للسيارات	-,123		,828	,117		
مقر السكن		,111		,790	,142	-,143
ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية				,636	-,272	,143
غير الرسمية؟ (Parking) هل توافق على الدفع لحراس المواقف			,123		,820	,111
ما رأيك في سعر الوقود الحالي هل هو	,169		,325	,104	-,491	,445
المستوى الدراسي					,106	,887

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation Kaiser.^a

a. Convergence de la rotation dans 6 itérations.

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
ما رأيك في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة	271	2,64	,943	,057

Test sur échantillon unique

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Valeur de test = 3	
					Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
ما رأيك في مخطط المرور المطبق في وسط المدينة	-6,246	270	,000	-,358	-,47	-,25

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
ما رأيك في تسعيرة الخدمة المقدمة لـ الترامواي؟	222	2,07	,430	,029
ما رأيك في تسعيرة الخدمة المقدمة لـ الميترو؟	198	2,10	,446	,032

Test sur échantillon unique

Valeur de test = 3

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
ما رأيك في تسعيرة الخدمة المقدمة لـ الترامواي؟	-32,159	221	,000	-,928	-,98	-,87
ما رأيك في تسعيرة الخدمة المقدمة لـ الميترو؟	-28,526	197	,000	-,904	-,97	-,84

Statistiques descriptives

	Moyenne	Ecart type	N
في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصية	1,18	,381	245
الجنس	1,38	,485	245
العمر	2,48	,501	245
المستوى الدراسي	2,92	,364	245
الوظيفة	3,10	1,032	245
مستوى الدخل	2,51	1,172	245
الحالة العائلية	1,71	,846	245
مقر السكن	1,99	,776	245

ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية	2,82	1,311	245
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (تغطية الأودية المارة بوسط المدينة واستغلالها كممرات)؟	3,71	1,167	245
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (اشارات المرور)؟	3,54	1,046	245
ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟	3,31	1,067	245
عدد مواقف الرسمية للسيارات في المدينة (Parking)	2,11	,380	245

أماكن تواجد مواقف السيارات	2,13	,519	245
أسعار التوقف	2,69	,465	245
هل توافق على الدفع لحراس المواقف غير الرسمية؟ (Parking)	1,76	,431	245
هل تعرضت من قبل لابتزاز من طرف غير (Parking) حراس المواقف الرسمية؟	1,37	,483	245
كيف تعاملت مع الموقف؟	2,06	1,144	245

Variables introduites/éliminées^a

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	مقر السكن		. Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).

2	الجنس		. Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).
3	ما هي عتبة رفع سعر الوقود التي تجعلك تتخلى عن استخدام السيارة في تنقلاتك الحضرية		. Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).
4	ما رأيك في نوعية المشاريع المنجزة في المدينة مؤخرا (الممرات الرابطة بين وسط المدينة وضواحيها)؟		. Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire <= ,050, Probabilité de F pour éliminer >= ,100).

5	هل تعرضت من قبل لابتزاز من طرف حراس المواقف غير الرسمية؟ (Parking)	Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq ,050$, Probabilité de F pour éliminer $\geq ,100$).
---	--	--

a. Variable dépendante : في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصية

Statistiques des résidus^a

	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type	N
Valeur prédite	,78	1,59	1,18	,138	250
Valeur prévue standard	-2,880	2,942	,000	1,000	250
Erreur standard de la prévision	,063	,151	,098	,017	250
Valeur prédite ajustée	,75	1,69	1,18	,142	250
de Student	-,586	1,024	,000	,359	250
Résidu standard	-1,573	2,749	,000	,965	250
Résidu Student	-1,705	2,837	,000	1,003	250
Résidu supprimé	-,688	1,090	,000	,388	250
Résidu Student supprimé	-1,712	2,882	,003	1,009	250
Distance de Mahalanobis	6,124	40,196	16,932	6,444	250
Distance de Cook	,000	,053	,004	,008	250
Valeur influente centrée	,025	,161	,068	,026	250

a. Variable dépendante : في حالة تحسن خدمات النقل الحضري الجماعي هل تتخلى عن السيارة الشخصية :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ