

## إستراتيجية مدن خالية نسبياً من المواصلات الجزائر العاصمة نموذجاً

د. عبد الرزاق تولميت<sup>1</sup>، أ.د. عيسى مرزاق<sup>2</sup>، د. سليم بوقنة<sup>3</sup>

تاريخ الإرسال: 2019/11/24؛ تاريخ القبول: 2020/02/27؛ تاريخ النشر: 2020/03/17

الملخص:

أصبحت المدن الذكية من القضايا التي تنال اهتماماً عالمياً متنامياً، نظراً لأهميتها في تعزيز جودة حياة المواطنين وتعزيز التنمية الحضرية وتسهيل حركة سير المتنقلين، خاصة في ظل تزايد تحديات التنقل داخل المدينة (الاختناق المروري، تزايد تملك السيارات وشيوع استخدامها، قلة إستخدام الأنماط العذبة...الخ). فيما ترى كيف هو واقع المواصلات في الجزائر؟ و هل يمكن للجزائر العاصمة أن تصبح كمدينة خالية نسبياً من المواصلات؟ نسعى من خلال ورقتنا البحثية محاولة الإجابة على هذا التساؤل، وذلك من خلال إتباع المنهجية التالية: إستعراض مدى قدرة الجزائر العاصمة على بناء إستراتيجية تنقل خالية نسبياً من المواصلات كإستشراف لمجتمع قليل الانتقالات، وكذا إستعراض بعض الأفكار المستخلصة من التجارب الدولية في مجال بناء أنظمة نقل ذكية ومستدامة.

الكلمات المفتاحية: المواصلات الذكية؛ المدن الخالية من المواصلات؛ الجزائر العاصمة.

### Abstract :

Smart cities have become a growing global concern, given their importance in enhancing citizens quality life, promoting urban development and easing travellers movement, especially in the wake of increasing traffic challenges within the city (traffic congestion, increasing car ownerships and their widespread use). In the light of the foregoing, we can state the problem of the study in the following main question: **How one can see the reality of transportation in the city of Algiers? and can algiers become a relatively free transportation city?** In this research paper, we will try to answer this question through the following methodology:

Areview of Algiers ability to build a relatively free transportation strategy as an outlook for low- traffic society, as well as a review of some insights from international experiences in matters of building smart and sustainable systems.

**Key words:** smart transportaion, free transportaion city, Algiers.

## مقدمة:

تعال المدن الذكية وأنظمة النقل الذكي إهتماماً عالمياً متنامياً، نظراً لما يترتب عنهما من تجليات فيما يخص جودة حياة المواطنين وتيسير حركة تنقلات الأفراد، والجزائر واحدة من الدول التي تسعى مؤخراً إلى تشجيع ما يسمى بالحكومة الالكترونية، وأكد أن الانتقالات الذكية تأخذ قسطاً أكبر من هذا البرنامج.

إن موضوع الانتقالات الذكية وتحقيق مجتمعات قليلة الانتقال أصبح ضرورة ملحة تفرضه مُعطيات الواقع المروري المعقد، والذي يتطلب حقيقة إرادة سياسية في الجزائر وتكاتف وتضافر الجهود الحقيقية والواقعية من أجل تبنى مقارنة جديدة وإستراتيجية وطنية لبرنامج الإنتقالات الذكية تستند بالأساس إلى قراءة الواقع المروري ووصفه بطريقة دقيقة وتحليله تحليلًا شاملاً، بهدف إبراز مقارنة حقيقية تولى أهمية كبرى للإستثمار في العامل البشري لرفع الوعي فيما يخص إدارة التنقلات وتسييرها وإدماجه بهدف الإستفادة من التكنولوجيات الحديثة في مجال "أنظمة النقل الذكية وتطبيقاتها" لما لها من أهمية قصوى في تفعيل برامج المدن الذكية وفقاً لمعايير ضمان وتأمين جودة الخدمة العمومية. فإ ترى: كيف هو واقع المواصلات والانتقالات في الجزائر ؟ و هل يمكن للجزائر

العاصمة أن تصبح كمدينة خالية نسبياً من المواصلات ؟

و إرتائنا لمعالجة إشكالية الدراسة، إتبعنا المنهجية الآتية:

**المحور الأول:** مجتمعات قليلة الانتقالات: العاصمة ستوكهولم نموذجاً؛

**المحور الثاني:** دراسة ميدانية لواقع الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً عن المواصلات؛

**المحور الثالث:** إستراتيجيات لبناء مُدن ذكية قليلة الانتقال.

### 1- مجتمعات قليلة الانتقالات - العاصمة ستوكهولم نموذجاً

أطلقت مدينة ستوكهولم خطة تجريبية لنظام تسعير الطرق عام 2005 الذي سعى إلى التقليل من أحجام حركة المرور المتدفقة وإدخال تحسينات شاملة على البيئة المرورية في العاصمة ستوكهولم خلال ساعات الذروة بنسبة 10% إلى 15%، مع العلم أن كثيراً من سكان العاصمة ستوكهولم لا يقودون ولا يمتلكون سيارات خاصة، وذلك بسبب قلة أماكن الإنتظار مُكتفين بإستخدام وسائل النقل العام.<sup>1</sup> النتيجة الأولية للخطة التجريبية فاقت كل التوقعات، حيث إنخفضت أحجام حركة المرور الداخلة إلى منطقة فرض التسعيرة خلال ساعات تشغيل النظام بنسبة 22% وحتى 26% على الطرق، وبعد بضعة أشهر من نظام التسعيرة، إنتهت

<sup>1</sup> صالح بن محمد السيف، (2008)، النقل الجماعي والنقل العام علاج لإشكالات الزحام، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ص 09.

التجربة في عام 2006 قبل أن يتم التصويت في منطقة ستوكهولم على الإستمرار في تطبيق التسعيرة من عدمها ضمن إستفتاء أجري في تشرين الأول/ أكتوبر من عام 2006، وأشارت نتيجة التصويت إلى الإستمرار بتطبيق التسعيرة، لكن القاطنين في مقاطعات بعيدة صوتوا بتصويت غير ملزم ضد متابعة هذه الخطة، ربما يشكل ذلك إشارة إلى أن قاطني العاصمة ستوكهولم حصلوا على معظم المكاسب الناجمة عن التقليل من أحجام حركة مرور المركبات، وقد قررت الحكومة السويدية في النهاية إعادة تطبيق التسعيرة.<sup>2</sup>

تطور نمط التفكير لدى أصحاب القرار في العاصمة ستوكهولم إلى أبعد الحدود من خلال إنشاء "مدينة خالية نسبياً من حركة المواصلات" أو تسعى إلى خلق مجتمعات قليلة الإنتقالات لمسافة 2 كم<sup>2</sup> كمدينة نموذجية في مجال إستدامة التنقلات، حيث أطلقت السلطات المعنية للعاصمة ستوكهولم برنامجاً يقضي بالإستغناء عن كافة أنماط التنقل الألي ضمن سلسلة الرحلات اليومية لأجل الترويج لثقافة المشي عبر الأقدام وركوب الدراجات الهوائية، وذلك لزيادة قابلية العيش ضمن مراكز المدينة. لقد صار من المستحيل العيش في كثير من المدن بدون سيارة أو العديد من السيارات لكل منزل، بالطبع سوف نمتلك دائماً السيارات في أحد الأشكال أو أخرى، غير أنه على الأرجح سوف تنهي كثير من المدن في العالم المتقدم إعتمادها التام على المركبات، فيما سوف تلعب أنماط التنقل العذبة مثل التنقل مشياً عبر الأقدام وركوب الدراجات الدور الرئيسي في هذه النقلة إلى مدن لا تعتمد على السيارات.<sup>3</sup>

العاصمة ستوكهولم المدينة الذكية الصديقة للبيئة والأكثر إستدامة من الناحية النقلية أين أصبحت كل تنقلات مواطنيها تتم إعتماداً على أنماط التنقل العذبة، وما يرافق ذلك من تجليات جيدة على مستوى البيئة الحضرية الخالية من سلبات التنقل وتحدياته، وتحسين جودة الحياة لسكان المدينة، علماً بأن الجزء الخاضع للتجربة في العاصمة ستوكهولم يتوفر على كافة المستلزمات الضرورية والمرافق الخدماتية اللازمة التي تُجبر المواطنين على عدم الإنتقال (مثل المدارس؛ الجامعات؛ المصارف؛ المتاجر؛ الإدارات؛.. الخ). إن السعي إلى خلق مجتمعات قليلة الإنتقال من خلال الإعتتماد على برنامج الحكومة الإلكترونية الذي أصبح ضمن الإستراتيجيات العامة للمدن

<sup>2</sup> مركز أبحاث النقل المشترك بين منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والمؤتمر الأوروبي لوزراء النقل، إدارة الاختناقات المرورية في المناطق الحضرية/ ترجمة: صالح بن عبد العزيز الفوزان، (2011)، جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع، المملكة العربية السعودية، ص ص 251 - 252.

<sup>3</sup> مصطفى يوسف كافي، (2017)، اقتصاد النقل والبيئة في إطار ضوابط التنمية المستدامة، دار ألفا للوثائق، قسنطينة - الجزائر، ص ص 216، 220.

النموذجية المستقبلية الذكية الهادفة إلى إستحداث مَدُن خالية نسبياً من حركة المواصلات تتلاءم ومتطلبات مَدُن الغد لإستيعاب سيناريوهات مُستقبلية مُتعددة.<sup>4</sup>

### الصورة رقم (1) نموذج من أحياء سكنية خالية من حركة المركبات



المصدر: ريتا فاضل، تطبيق مبادئ التنمية المستدامة في تطوير النقل الجماعي ضمن المدن، رسالة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المدنية، قسم هندسة النقل والمواصلات، جامعة دمشق - سوريا، 2012، ص 80.

تعبّر الصورة أعلاه عن نموذج المدن المستقبلية التي تعتمد على أنماط التنقل غير الآلي (المشي عبر الأقدام وركوب الدراجات)، ولا يمكن إغفال السيارة في الحركة والنقل والزمن والراحة والمتعة أيضاً، إلا أن ذلك كله كان على حساب حرية الفرد في حركته مُطمئناً بعيداً عن السيارة - حرية الأطفال في رحلتهم إلى المدرسة سيراً على الأقدام - حرية المسنين في جلسة هادئة أو في نزهة بعيداً عن ضوضاء حركة سير السيارات - حرية التسوق في المناطق التجارية بعيداً عن أخطار المرور، إنها سيناريوهات المدن المستقبلية التي تعطي القابلية للعيش الهادئ من خلال التكامل الجيد بين سياسات إستخدامات الأراضي وتخطيط النقل الذي أصبح عنصراً له دلالة في تخطيط المدينة، بل عنصراً مهماً ومؤثراً ومسيطرّاً على إستعمالات الأرض وتوزيعها على مُستوى المدينة وإمتداد أقاليمها.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> محمد قاسم العاني، بحجت رشاد، (2012)، سيناريوهات مستقبل المدينة، العدد 6، مجلد 18، مجلة الهندسة، بغداد - العراق، ص 114.

<sup>5</sup> أحمد كمال غنفي، (2014)، إستعمالات الأراضي وأثرها في المخالفات المرورية، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، ص 65.

## 2- دراسة ميدانية لواقع الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً عن المواصلات

يتضمن هذا الجزء الوقوف على نتائج اختبار البحث الميداني المرتبطة بمدى قدرة الجزائر العاصمة على وضع إستراتيجية مُدن ذكية قادرة على تقليص حجم التنقلات والمواصلات التي تعتمد على السيارات الخاصة كواسطة أساسية في التنقل والتوجه نحو استخدام وسائل النقل العذبة كدراسة إستشرافية لإمكانية الإستثمار في منظومة نقل جماعي متطورة و إستحداث مُدن ذكية قليلة الانتقالات، و تحليل نتائج إختبار البحث الميداني الموضحة في الأتي:

### 2-1- الفرضية الأولى

مستوى الوعي لدى أفراد مدينة الجزائر العاصمة لا يرقى إلى التخلي عن السيارات الخاصة لصالح وسائل النقل العام

يمكن كتابة الفرضية السابقة بطريقة إحصائية كما يلي:

**H0:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط آراء الأفراد المبحوثين حول مستوى وعي أفراد مدينة الجزائر

العاصمة و التخلي عن إستخدام السيارات الخاصة لصالح وسائل النقل العام وبين المتوسط الافتراضي (2)؛

**H1:** هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط آراء الأفراد المبحوثين حول مستوى وعي أفراد مدينة الجزائر

العاصمة و التخلي عن استخدام السيارات الخاصة لصالح وسائل النقل العام وبين المتوسط الافتراضي (2)؛

إن نتائج اختبار هذه الفرضية يمكن توضيحها في الجداول الموالية:

جدول رقم (1) نتائج الإحصاء الوصفي

|                                                                                            | N   | Moyenne | Ecart type | Moyenne erreur standard |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|------------|-------------------------|
| وعي أفراد مدينة الجزائر العاصمة والتخلي عن استخدام السيارات الخاصة لصالح وسائل النقل العام | 210 | 1,77    | ,889       | ,061                    |

جدول رقم (2) نتائج إختبار T للعينة البسيطة

|                                                                                                   | 2Valeur de test = |     |                     |                       |                                                    |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                   | T                 | Ddl | Sig.<br>(bilatéral) | Différence<br>moyenne | Intervalle de confiance de<br>la différence à 95 % |           |
|                                                                                                   |                   |     |                     |                       | Inférieur                                          | Supérieur |
| وعي أفراد مدينة الجزائر العاصمة و<br>التخلي عن استخدام السيارات الخاصة<br>لصالح وسائط النقل العام | -3,728            | 209 | ,000                | -,229                 | -,35                                               | -,11      |

المصدر: مخرجات البحث الميداني بالاعتماد على البرنامج الإحصائي spss

يتضح من النتائج المبينة في الجدولين الإحصائيين السابقين بأن المتوسطات الحسابية لإجابات الأفراد الباحثين فيما يخص وعي أفراد مدينة الجزائر العاصمة والتخلي عن استخدام السيارات الخاصة لصالح وسائط النقل العام بلغت (1,77) بإفتراف معياري قدره (,889)، وكانت قيمة "t" الإختبارية وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي (t=-3.728) بدرجة حرّية (df=209) عند مستوى معنوية الإختبار المحسوب (Sig=0.00) أقل مستوى المعنوية المحدد 0.05.

وبناء على ما تقدم، يمكننا رفض الفرضية الصفرية (H0) وقبول الفرضية البديلة (H1) والتي تنص على: "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط آراء أفراد العينة المبحوثة حول مؤشر وعي أفراد مدينة الجزائر العاصمة والتخلي عن استخدام السيارات الخاصة لصالح وسائط النقل العام عند مستوى دلالة إحصائية 5%"، وهذا ما تدل عليه إشارة t السالبة، أي أن درجة الوعي لدى أفراد مدينة الجزائر العاصمة فيم يخص التخلي عن إستخدام السيارات الخاصة لصالح وسائط النقل الجماعي شبه غائبة وضعيفة، بحيث أصبحت السيارة السلعة الأكثر جذباً للمُتنقلين خاصة بالنسبة للدول التي لا توفر لمواطنيها النقل العام المريح، والنتيجة تمدد حظيرة السيارات، وإختفاء الأرصفة بسبب ركن السيارات، والطوابير الممتدة والمتنظرة عبر طرقات المدينة و شوارعها، وفوق هذا وذاك فوضى مرورية وتعقد الحياة داخل المدينة. فيا ترى لماذا يفضل الصينيون الدراجة والحافلة على السيارة إلا للنزهات في العطل حيث السير قليل؟ تلك هي ثقافة النجاعة في كسب الوقت،

وبدعم من الحكومة الاشتراكية تعاون الجميع على ممارسة الحياة البسيطة، ويظل النقل العام المزود بكل أدوات الراحة والأمان وسيلة مُشتركة للنقل لدى جميع الشعوب المثقفة.<sup>6</sup>

## 2-2- الفرضية الثانية

الإدارة المحلية بالجزائر العاصمة لا ترقى إلى الاستثمار في أنماط التنقل العذبة

يمكن كتابة الفرضية السابقة بطريقة إحصائية كما يلي:

**H0:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط آراء الأفراد المبحوثين حول مؤشر وعي الإدارة المحلية بالجزائر

العاصمة و الاستثمار في أنماط التنقل العذبة و بين المتوسط الافتراضي (2)؛

**H1:** هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط آراء الأفراد المبحوثين حول مؤشر وعي الإدارة المحلية بالجزائر

العاصمة و الاستثمار في أنماط التنقل العذبة و بين المتوسط الافتراضي (2)؛

جدول رقم (3) نتائج الإحصاء الوصفي

|                                                                     | N   | Moyenne | Ecart type | Moyenne erreur standard |
|---------------------------------------------------------------------|-----|---------|------------|-------------------------|
| الإدارة المحلية بالجزائر العاصمة و الاستثمار في أنماط التنقل العذبة | 210 | 1,60    | ,492       | ,034                    |

جدول رقم (4) نتائج اختبار T للعينة البسيطة

|                                                                     | 2Valeur de test = |     |                  |                    |                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|------------------|--------------------|-------------------------------------------------|-----------|
|                                                                     | T                 | Ddl | Sig. (bilatéral) | Différence moyenne | Intervalle de confiance de la différence à 95 % |           |
|                                                                     |                   |     |                  |                    | Inférieur                                       | Supérieur |
| الإدارة المحلية بالجزائر العاصمة و الاستثمار في أنماط التنقل العذبة | -11,921           | 209 | ,000             | -,405              | -,47                                            | -,34      |

المصدر: مخرجات البحث الميداني بالاعتماد على البرنامج الإحصائي spss

<sup>6</sup> بشير مصيطفى، (2011)، حريق الجسد "مقالات في الاقتصاد الجزائري"، جسر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الجزائر، ص 154.

يتضح من النتائج المبينة الجدولين الإحصائيين السابقين أنّ المتوسط الحسابي للأفراد المبحوثين حول مستوى إرتقاء الإدارة المحلية بالجزائر العاصمة والاستثمار في أنماط التنقل العذبة بلغ (1.60) بإختلاف معياري قدره (492)، وتبين نتائج التحليل الإحصائي قيمة "t" الإختبارية والتي تساوي (-11.921) بدرجة حرية df تساوي (209) عند مستوى معنوية الإختبار المحسوب (Sig=0.00) أقل من مستوى المعنوية المحدد 0.05.

بناءً على ما سبق، يمكننا رفض فرضية العدم (H0) وقبول الفرضية البديلة (H1) القائلة بأنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإدارة المحلية بالجزائر العاصمة و الاستثمار في أنماط التنقل العذبة عند مستوى دلالة إحصائية 5%"، وهذا ما تدل عليه إشارة t السالبة، بمعنى أن ثقافة الاستثمار في أنماط التنقل العذبة لدى الإدارات المحلية بالجزائر العاصمة تكون شبه منعدمة، بحيث نشر ثقافة إستخدام وسائل التنقل الغير الألي (مثل الدراجات الهوائية، ثقافة المشي عبر الأقدام) كبديل مُستدام واقتصادي لتسيير الرحلات القصيرة نسبياً غائبة تماماً ضمن مُحططات حركة النقل والمرور بالجزائر العاصمة، والدليل عدم تواجد في الجزائر مسارات خاصة بالدراجات الهوائية لتشجيع المتنقلين ولو نسبياً بالتخلي عن إستخدام السيارات والتوجه نحو إستخدام وسائل الأنماط العذبة كالدراجات الهوائية.

## 2-3- الفرضية الثالثة

الاستثمار في العامل البشري (المتنقلين) في مجال إدارة التنقلات يمكن أن يسهم في وضع إستراتيجية الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات يمكن كتابة الفرضية السابقة بطريقة إحصائية كما يلي:

**H0:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط آراء الأفراد المبحوثين حول مؤشر الاستثمار في العامل البشري (المتنقلين) في مجال إدارة التنقلات و تفعيل إستراتيجية الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات و بين المتوسط الافتراضي (2)؛

**H1:** هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط آراء الأفراد المبحوثين حول مؤشر الاستثمار في العامل البشري (المتنقلين) في مجال إدارة التنقلات و تفعيل إستراتيجية الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات و بين المتوسط الافتراضي (2)؛

جدول رقم (5) نتائج الإحصاء الوصفي

|                                                                                                                                   | N   | Moyenne | Ecart type | Moyenne erreur standard |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|------------|-------------------------|
| الاستثمار في العامل البشري (المتنقلين) في مجال إدارة التنقلات و تفعيل إستراتيجية الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات | 210 | 2,41    | ,779       | ,054                    |

جدول رقم (6) نتائج اختبار T للعينة البسيطة

|                                                                                                                                   | 2 Valeur de test = |     |                  |                    |                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|------------------|--------------------|-------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                   | T                  | Ddl | Sig. (bilatéral) | Différence moyenne | Intervalle de confiance de la différence à 95 % |           |
|                                                                                                                                   |                    |     |                  |                    | Inférieur                                       | Supérieur |
| الاستثمار في العامل البشري (المتنقلين) في مجال إدارة التنقلات و تفعيل إستراتيجية الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات | 7,703              | 209 | ,000             | ,414               | ,31                                             | ,52       |

المصدر: مخرجات البحث الميداني بالاعتماد على البرنامج الإحصائي spss

يتضح من النتائج المبيّنة في الجدولين الإحصائيين السابقين بأن المتوسطات الحسابية لأفراد العينة المبحوثة حول الاستثمار في العامل البشري (المتنقلين) في مجال إدارة التنقلات وتفعيل إستراتيجية الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات أكبر من المتوسط الطبيعي المفروض حيث بلغ المتوسط الحسابي هنا (2.41) بإختلاف معياري قدره (0.779)، وإستناداً إلى نتائج التحليل الإحصائي بلغت قيمة "t" الإختبارية (7.703) بدرجة حرية df تساوي (209) عند مستوى معنوية الاختبار (sig=0.00) أقل من 0.05. وبناءً عليه، يمكننا رفض الفرضية الصفريّة (H0) وقبول الفرضية البديلة (H1) التي تنص على: "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاستثمار في العامل البشري (المتنقلين) في مجال إدارة التنقلات وتفعيل إستراتيجية الجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات عند مستوى دلالة إحصائية 5%", وهذا

ما تدل عليه إشارة t الموجبة، أي أن الجهود المبذولة في معالجة مشكلات التنقل وتحدياته أصبحت تركز فقط على البنية التحتية من تهيئة الطرق وتوسيعها مع إهمال الاستثمار في العامل البشري كعنصر أساسي في منظومة النقل من خلال إدماجه ضمن إعتبرات النقل في خطط التنمية الحضرية لتوفير نظم النقل أكثر إستدامة بيئياً في المستقبل عن طريق الحد من الحاجة إلى الحركة وتقليص مسافات التنقل داخل المناطق الحضرية في المدن التي لم تنشأ بعد كخطوة أولى لترسيخ أليات المدن الذكية القليلة الإنتقالات في المستقبل.

### 3- إستراتيجيات لبناء مدن ذكية قليلة الإنتقال

تواجه المدن الكبرى تحديات هائلة لها نتائج سلبية توهي بصعوبة العيش ضمن مراكزها، الأمر الذي يستدعي وجود تدابير قادرة على مجابهة التحديات التي تفرضها التنقلات الحضرية، فيما يلي جملة من الاستراتيجيات التي تساعد على بناء مدن خالية نسبياً من المواصلات تعتمد أساساً على وسائط التنقل الغير الألي:

**3-1- أنظمة النقل الذكية:** برز مؤخراً اسم "نظم النقل الذكية" (Transportation Systems Intelligent) كلفظ مُوحد لما يعرف سابقاً بإسم "النظم الذكية للمركبة والطريق"، Intelligent Vehicle – Highway Systems (IVHS) في الولايات المتحدة الأمريكية، وإسم "تقنيات المعلومات للنقل على الطرق" (Road Transport Informatics) أو "التقنيات المتقدمة للمعلومات والاتصالات في النقل" (Advanced Transport Telematics) (ATT) في أوروبا، وأحياناً بجمع الإسمين كليهما في اليابان. تعرف نظم النقل الذكية بأنها استخدام تقنيات الحاسب الألي والالكترونيات والاتصالات والتحكم لمواجهة العديد من التحديات التي تواجه التنقل داخل المدينة مثل تحسين مستويات السلامة والإنتاجية والحركة العامة، وتجنب الاختناقات المرورية وإستمرار الأخطار المحدقة بسلامة المتنقلين وزيادة الشح في ميزانيات الجهات المسؤولة عن النقل.<sup>7</sup>

**3-2- أنماط التنقل العذبة:** إن تشجيع وسائط التنقل غير الألي يمكن أن يحقق الكثير من العوائد في شكل ترشيد التنقلات وإدارتها والتخفيف من أحجام التيارات المرورية المتدفقة.

**3-2-1- السير عبر الأقدام:** إن تشجيع نمط التنقل سيراً على الأقدام يعتبر الأساس في تقليص حجم التنقلات الألية وتجنب التنقل والسفر الغير الضروريين أو الحد منهما ما أمكن ذلك، خاصة ضمن المسافات القصيرة، وأظهرت النظريات التخطيطية حلولاً مُتباعدة لغرض توفير مسارات خاصة لحركة المشاة وحركة السيارات،

<sup>7</sup> سعد بن عبد الرحمن القاضي، نظم النقل الذكية: أهم مواضيعها وفرص تطبيقها في المملكة العربية السعودية، كلية الهندسة، جامعة الملك سعود، الرياض - المملكة العربية السعودية، ص 02.

والعمل على عدم تقاطعها لتحقيق ما يعرف بالفصل التام بين الحركتين، أو فصلاً جزئياً ضمن المستويات المختلفة من محاور حركة المرور.<sup>8</sup>

**3-2-2- الدراجات الهوائية:** تعتبر الدراجات الهوائية نمط تنقل هادئ وغير مُسبب للضجيج الغير مرغوب فيه معنوياً وصحياً، كما أنه نمط تنقل غير مُكلف إقتصادياً وغير ملوث للبيئة، فالدول عملت على تشجيع هذا النمط من التنقل بإنشاء مواقف ومسارات خاصة لها، ومرافق لصيانتها وتوفيرها بأسعار ملائمة وإعطاء الأولوية لها.<sup>9</sup>

**3-3- نظام النقل اللامادي:** تؤدي "لا مادية البيانات والتنقل" إلى خفض عدد الرحلات المقطوعة سواء على الصعيد الشخصي أو على صعيد الأعمال، هي واحدة من المجالات التي أختيرت لما تحمله من إمكانيات "لامادية"، حيث يتم التداول بالخدمات إلكترونياً فيما بين الشركات وعملائها، في حين أن الأمر يتطلب سابقاً تنقلاً من الأفراد أو الشركات إلى أماكن تواجد هذه الشركات، ويمكن ذكرها فيما يلي:<sup>10</sup>

- العمل عن بعد Télétravail؛

- المؤتمرات عن بعد Téléconférence؛

- التجارة الالكترونية Commerce électronique؛

- الشراء عن بعد téléachat؛

- الخدمات عن بعد télésecurities.<sup>11</sup>

**3-4- تغيير سلوك المتنقل:** إن إطلاع المتنقلين على واقع حركة المرور، يجعلهم أكثر تقبلاً لتغيير سلوكهم في التنقل، فتقديم معلومات صحيحة للمتنقلين حول خيارات التنقل البديلة المتاحة لهم، يمكن أن يجعلهم يقللون من

<sup>8</sup> احمد كمال عفيفي، يحيى علي الغامدي، (2010)، التخطيط العمراني وأثره في برامج الدفاع المدني، فهرسة مكتبة ملك فهد الوطنية أثناء النشر، الطبعة الأولى، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض - المملكة العربية السعودية، ص 55.

<sup>9</sup> عبد المنعم السعيد، أهمية النقل العام في حل مشكلات المرور في المدن: تجارب عالمية في تطوير استراتيجيات النقل العام، كلية الهندسة المعمارية، جامعة حلب، منشور على الموقع الالكتروني التالي:

<http://nauss.edu.sa/Ar/CollegesAndCenters/ResearchesCenter/centeractivities/Symposium/acs2842008/Documents/saeed.pdf>

<sup>10</sup> مركز أبحاث النقل المشترك بين منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والمؤتمر الأوروبي لوزراء النقل / ترجمة: صالح بن عبد العزيز الفوزان، مرجع سابق، ص ص 286-287.

<sup>11</sup> Houko Luikens, (2002), **La demande de trafic routier, relever le défi**, (OCDE), P 16.

نموذج إستخدامهم للسيارات الخاصة لصالح النقل العام والتنقلات غير الآلية، بما يقلص من أحجام التدفق المروري و يحقق مُستويات مقبولة من حركة المرور على الطرق الحضرية.<sup>12</sup>

**3-5- تسعيرة استخدام الطرق ومواقف السيارات:** يقترح الاقتصاديون أن يتم وضع خطط فعالة إقتصادياً للاستفادة من شبكة الطرق وملحقاتها مثل مواقف السيارات، وذلك بوضع تسعيرة تصاعدية لها، والمقصود هنا أن تفرض رسوم إستخدام الطرق في ساعات الذروة، بحيث يكون بإستطاعة من لا يبالي بالتكلفة العالية وحده إستعمال الطريق أو الموقف، أما خارج ساعات الذروة فإن الطلب ينخفض وبالتالي يتم تقليص حجم التنقلات خلال هذه الأوقات، وبهذه الطريقة يمكن دفع الناس لإستعمال وسائل النقل العام، فإن ذلك سيؤدي إلى تقليل عدد السيارات على الطريق، ويتم ذلك، بأن يقرر البعض عدم التنقل بسياراتهم سفر أو يحولوا رحلتهم إلى وسائل النقل الأخرى (كالدراجات أو الحافلات مثلاً).<sup>13</sup>

#### الخاتمة:

يتضح أن الوضع الحالي للجزائر العاصمة كمدينة خالية نسبياً من المواصلات وكُمُجتمع قليل الانتقالات بعيد كل البعد عن مؤشرات المدن الذكية الأكثر إستدامة بيئياً، ولأجل إنجاح فكرة الإستثمار في إمكانية صياغة إستراتيجيات تنقلات مستدامة وبناء مُدن ذكية قليلة الإنتقال، نقترح الأفكار التالية:

- ضرورة نشر ثقافة الدراجات الهوائية مع إنجاز ممرات لذلك، وتشجيع التنقل مشياً عبر الأقدام كضرورة صحية ونفسية للمُتنقلين؛
- إنجاز الممرات العلوية والتحتية لتسهيل حركة المشاة عند مُختلف نقاط العبور بمراكز المدينة؛
- ضرورة تبني وإعتماد إستراتيجية وطنية قادرة على إضفاء الفعالية في مجال إدارة التنقلات وتسييرها وفقاً لمعايير تأمين جودة الخدمة العمومية؛
- ضرورة تبني دراسات إستشرافية ورؤية مُستقبلية في مجال إدارة المدن الذكية تتماشى وقراءة الواقع المروري ووصفه بطريقة دقيقة وتحليله تحليلاً شاملاً؛
- ضرورة التوسع في إستخدام تقنيات وتطبيقات النقل الذكي للسيطرة على حركة المرور ومحاولة الاستفادة من تجارب الدول الرائدة في مجال الاستثمار في أنظمة النقل الذكي وتطبيقاته؛
- ضرورة إعادة النظر في مخطط حركة المرور بالمدينة وفقاً لدراسات مُعمقة من قبل مُختصين؛
- ضرورة إنشاء لجنة وزارية مهمتها دراسة مجالات تطبيق الحكومة الالكترونية.

<sup>12</sup> مركز أبحاث النقل المشترك بين منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والمؤتمر الأوروبي لوزراء النقل/ ترجمة: صالح بن عبد العزيز

الفوزان، مرجع سبق ذكره، ص 287 - 288.

<sup>13</sup> حاتم محمد الحاج، حاجة الإنسان العربي للنقل والإتصالات، (1990)، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر والمعهد العربي للتخطيط، الطبعة الأولى، الجمهورية العربية السورية، ص 56.

## المراجع:

1. أحمد كمال عفيفي، إستعمالات الأراضي وأثرها في المخالفات المرورية، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، 2014؛
2. أحمد كمال عفيفي، يحيى علي الغامدي، التخطيط العمراني وأثره في برامج الدفاع المدني، فهرسة مكتبة ملك فهد الوطنية أثناء النشر، الطبعة الأولى، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض - المملكة العربية السعودية، 2010؛
3. بشير مصيطفى، حريق الجسد "مقالات في الاقتصاد الجزائري"، جسور للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الجزائر، 2011؛
4. حاتم محمد الحاج، حاجة الإنسان العربي للنقل والاتصالات، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر والمعهد العربي للتخطيط، الطبعة الأولى، الجمهورية العربية السورية، 1990.
5. ريتا فاضل، تطبيق مبادئ التنمية المستدامة في تطوير النقل الجماعي ضمن المدن، رسالة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المدنية، قسم هندسة النقل والمواصلات، جامعة دمشق - سوريا، 2012؛
6. سعد بن عبد الرحمن القاضي، نظم النقل الذكية: أهم مواضيعها وفرص تطبيقها في المملكة العربية السعودية، كلية الهندسة، جامعة الملك سعود، الرياض - المملكة العربية السعودية؛
7. مركز أبحاث النقل المشترك بين منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والمؤتمر الأوروبي لوزراء النقل، إدارة الاختناقات المرورية في المناطق الحضرية/ ترجمة: صالح بن عبد العزيز الفوزان، جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع، المملكة العربية السعودية، 2011؛
8. صالح بن محمد السيف، النقل الجماعي والنقل العام علاج لإشكالات الزحام، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 2008؛
9. عبد المنعم السعيد، أهمية النقل العام في حل مشكلات المرور في المدن: تجارب عالمية في تطوير استراتيجيات النقل العام، كلية الهندسة المعمارية، جامعة حلب، منشور على الموقع الإلكتروني التالي:

<http://nauss.edu.sa/Ar/CollegesAndCenters/ResearchesCenter/centeractivities/Symposium/acs2842008/Documents/saeed.pdf>

10. محمد قاسم العاني، بمحت رشاد، سيناريوهات مستقبل المدينة، العدد 6، مجلد 18، مجلة الهندسة،

بغداد – العراق، 2012؛

11. مصطفى يوسف كافي، اقتصاد النقل والبيئة في إطار ضوابط التنمية المستدامة، دار ألفا للوثائق،

قسنطينة – الجزائر، 2017؛

**relever le défi, de trafic routier, . Houko Luikens, La demande**12

(OCDE), 2002;

للإحالة على هذا المقال:

عبد الرزاق توليت، عيسى مرزاق، سليم بوقنة (2019)، « إستراتيجية مدن خالية نسبياً من المواصلات » . الرواق،

المجلد: 05، العدد: 02، ديسمبر 2019، ص.ص.71-84