International Journal of Innovation and Applied Studies
ISSN 2028-9324 Vol. 29 No. 4 Jul. 2020, pp. 1374-1386
© 2020 Innovative Space of Scientific Research Journals
http://www.ijias.issr-journals.org/

تحليل شبكة النقل الحضري بالمدن الجزائرية الكبرى باستخدام نظام المعلومات الجغرافي: مدينة تبسة نموذجا - اقصى الشمال الشرقي

[Analysis of the urban transport network in major Algerian cities using the Geographic Information System (SIG): The city of Tébessa is a model (The far North-East)]

Brahim Djebnoune, Houcine Boulamaiz, Fouzia Selmi, and Khaoula Soltani

Département des sciences de la terre et de l'univers, Université de Tébessa, Route de Constantine, 12002, Tébessa, Algeria

Copyright © 2020 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License*** , which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: From this study on the analysis of the urban transport network of the city of Tébessa using Geographic Information Systems (GIS), it can be seen that the transport network represents one of the most important components of the city. The objective of this study is to highlight the measures to ensure that the network meets the needs of the population in terms of accessibility, identifying black spots and showing the central nodes. (Customs node and amusement park) for the city of Tébessa, which are the two most frequent points of traffic congestion.

With the geographic information system software (ArcGIS), a network analysis technique that allows us to define the shortest possible route between two points in order to reduce the distance travelled, to save time and to give and avoid as much as possible the black spots to move more easily in the city, another technique has been used, which is the sphinx software also used to create and analyse the questionnaire destined to the words of the inhabitants of the city to evaluate the road network. The aim is to test the research hypotheses that the transport network represents a major obstacle to traffic through all the problems that the transport network suffers from, such as traffic congestion, narrow roads and deteriorating conditions. The study recommends the creation of new roads and diversions to mitigate the efficiency of the transport network and achieve accessibility throughout the city of Tébessa.

KEYWORDS: Tébessa, City, transport network, accessibility, path.

ملخص: تبين من خلال هذه الدراسة التي تناولت تحليل شبكة النقل الحضري لمدينة تبسة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية SIG، أن شبكة النقل من أهم مكونات المدينة، وينبع هدف هذه الدراسة إلى إبراز مدى تحقيق الشبكة لاحتياجات السكان من حيث إمكانية الوصول، تحديد المناطق السوداء وإظهار أكثر العقد مركزية، حيث استنتجنا أن العقد المركزية لمدينة تبسة تمثلت في عقدتي الدوان وحديقة التسلية اللتان بدورهما يعتبران أكثر نقطتين بهما مشكل الازدحام المروري. وتم استخدام برنامج ArcGIS في تقنية التحليل الشبكي لتعيين أقصر المسارات الممكنة بين نقطتين بهدف التقليل من المسافة المقطوعة وربح الوقت وإعطاء حلول أكثر للتنقل بطريقة أسهل في المدينة، كما تم استخدام برنامج sphinx لإنشاء الاستبيان وتحليله لدعم الدراسة من خلال استمارة موزعة على عينة من السكان لإعطاء رأيهم حول وضعية الشبكة، فكان بدوره مؤكدا لفرضية الدراسة الثانية بان شبكة النقل تعتبر عائقا للحركة من خلال مجمل المشاكل التي تعاني منها شبكة النقل كالازدحام المروري وضيق الطرقات وتدهور حالتها. توصي الدراسة بإنشاء مسارات جديدة مع عقد للتخفيف على الشبكة ورفع كفايتها وتحقيق الوصولية في كافة مدينة تبسة.

كلمات دلالية: تبسة، المدينة، شبكة النقل، الوصولية، مسار.

1 تقديم

شهدت مدن العالم نموا وتطورا سريعا وتوسعا كبيرا خلال العقود الأخيرة في كافة المجالات، اقتصادية، اجتماعية، تجارية وسكنية...، وذلك راجع للموقع التي تشغله هذه المدن وشبكة النقل التي تمتلكها والتي تلعب دورا هاما في انتقال السكان بين مختلف الوظائف والأنشطة المشكلة للمدينة، ما أدى إلى خلق حركة تنقلات كثيفة داخل الوسط الحضري وعبر شبكة الطرق، وتتأثر الحركة داخل المجال الحضري بازدياد النشاط التجاري، بالإضافة إلى موقع المدينة وما يتميز به [1].

يعد النقل واحد من أهم الأنشطة البشرية والخدمات المرتبطة ارتباطا وثيقا بالمكان ونشاطاته، فهو عصب حساس في كيان الحياة الحضرية يسهل أو يعيق الحركة داخل المدينة عبر شبكة النقل، الموزعة على كافة المحيط الحضري لتحقيق الوصولية. وتعتبر شبكة النقل من العوامل المسؤولة في توزيع السكان ونشاطاته وتمثل شرايين المواصلات والحركة التي تربط استخدامات الأرض ببعضها، ومؤشرا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وإحدى أهم خدمات البنية التحتية في المدينة.

Corresponding Author: Brahim Djebnoune

وللوصول إلى عملية تنقل جيدة وتحقيق الوصولية في كافة أنحاء المدينة، يجب أن يكون هناك انسجاما بين شبكة النقل الحضري في المدينة والمعطيات المورفولوجية والديمغرافية والاقتصادية لها، حيث تهدف للاستجابة إلى متطلبات السكان الخاصة بالنقل وتحقيق النمو والتطور في مختلف الخدمات.

المدن الجزائرية تشهد على غرار باقي دول العالم مشاكل على مستوى شبكات النقل خاصة الحضرية منها، فهي تعاني من مشكل الازدحام المروري الناتج عن حجم حركة المرور الكبيرة ونقص مد شبكات الطرق.

تعد مدينة تبسة من أهم المدن الجزائرية نظرا لموقعها الحدودي واحتوائها على مجموعة من الطرق المهمة ما أدى إلى الانتعاش الاقتصادي والتجاري وهذا الأخير أدى إلى جذب السكان باعتبار المدينة منطقة عبور.

وتلعب نظم المعلومات الجغرافية SIGدورا متميزا في دراسة وتحليل شبكة النقل الحضري، حيث قمنا بتطبيقها على شبكة النقل الحضري لمدينة تبسة للخروج بنتائج ومحاولة وضع حلول واقتراحات لأهم المشاكل التي تمر بها [2].

2 الإشكالية

تعتبر مدينة تبسة نقطة عبور بين الجزائر وتونس، فهي مدينة داخلية حدودية تمتلك موقعا متميزا عن باقي مدن الجزائر مما ساهم في خلق حركة دولية وداخلية عبر شبكة طرقها المهمة والتي من أهما الطريق الوطني رقم 82 الواصل إلى الحدود التونسية، مما نتج عن ذلك ظهور بعض المشاكل على مستوى شبكة النقل الحضري للمدينة التي تعد من أهم خدمات البنية التحتية، وعنصرا هاما في فك العزلة وتلبية متطلبات الساكنة الحضرية والانتقال بسهولة داخل المدينة.

ولمعرفة أكثر والوقوف على مدى كفاءة شبكة النقل الحضري سنقوم بتحليل هذه الأخيرة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية SIG، وتحديد النقاط الايجابية والسلبية على مستواها.

مما يستوجب علينا طرح التساؤل التالي:

- ما مدى تغطية شبكة النقل الحضري لمدينة تبسة؟
- ما مدى كفاءة شبكة النقل الحضري ودرجة مركزية العقد الحضرية في المدينة؟

3 أسباب اختيار الموضوع

ترجع أسبابنا في اختيار موضع الدراسة إلى ما يلي:

- الأهمية البالغة لشبكة النقل الحضري لمدينة تبسة خاصة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية، كما له أهمية في تنظيم المجال وتحسين مستوى الحياة، كذلك مساهمته إما في تطوير المدينة أو تدهورها.
- الهدف الذي يصبو له الموضوع والذي يكمن في تحليل وتشخيص شبكة النقل الحضري لمدينة تبسة لإبراز واقعها لمعرفة حالتها ومدى كفاءتها باستعمال نظم المعلومات الجغرافية التي تساعدنا في اقتراح الحلول الملائمة للشبكة.

4 الجانب النظري: مفاهيم عامة عن الموضوع

4.1 تعريف النقل

تتعد تعريفات النقل ونذكر من بينها:

تعريف معجم اللغة العربية: النقل هو العملية التي يتم بها تغيير مكان الأشخاص والسلع بواسطة وسائل عدة في البر والبحر والجو

لقد عرف القانون الجزائري النقل في المادة 2 من القانون 01 /13 المؤرخ في 07 أوت 2001 بان النقل هو كل نشاط يكون من خلال شخص طبيعي أو اعتباري بنقل أشخاص أو بضائع من مكان إلى آخر، عبر الطريق أو السكك الحديدية على متن مركبة ملائمة.

ويمكن أيضا تعريف النقل على انه تحويل موضع شيء مادي أو شخص ما نحو موضع آخر باستخدام وسيلة أو مركبة معينة يطلق عليها وحدة النقل، وذلك لمسافة طويلة نسبيا عبر ممر معين (الهياكل القاعدية)، لذلك تتوقف إمكانيات النقل إما على قدرة وسيلة النقل المستخدمة أو على الهياكل القاعدية.

القانون 01 / 13 المؤرخ في 07 أوت 2001 المتضمن توجيه لنقل البري وتنظيمه الصادر في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية العدد 44 [2].

4.2 النقل الحضري

يعرف النقل الحضري بأنه خدمة تقوم بالربط بين مختلف نقاط التجمع الحضري، تخص تنقل الأفراد وفقا لخطة تغطي الاحتياجات وتحقق التكامل والانسجام والهدف منه إعطاء ديناميكية للحياة في المدينة لكل المستعملين.

يعرف النقل الحضري من بين التعريفات العديدة على انهء مجموعة التقنيات المستعملة والبنيات التحتية والوسائل، التي تهدف مجتمعة أو في مجملها إلى التنظيم الإداري والضمني لتنقلات الأفراد والحيوانات والسلع والمعلومات في ظروف مثلى من وقت وتكلفة وراحة [3].

4.3 شبكة النقل الحضري

إن طبيعة شبكة النقل الحضري في كل مدينة ومدى كثافتها وتنظيمها دليل على التطور الحضري، كما تعبر على قدرة المخططين على ضمان مدينة منظمة تؤدي وظائفها على أكمل وجه وتوفر الراحة والأمان لسكانها.

4.4 مفهوم شبكة النقل الحضري

هي عبارة عن شبكة تتوسط المحيط الحضري للمدينة وتربط بين مختلف أحيائها وذلك من خلال انتظام مجموعة من الطرق والمنشآت القاعدية في صورة عقد تتضمنها مجموعة من الوصلات [4].

تتأثر شبكة النقل الحضري بالوسط الذي توجد فيه، والذي يتكون من مجموعة من الأنسجة العمرانية تختلف خصائصها حسب طبيعتها، فنجد أن هناك أنسجة قديمة وأخرى حديثة ونوع أخر يتوسط مجموعة من التضاريس الوعرة، وبالتالي نجد أن هناك تباين في نوعية واتساع الطرق التي تتخلل هذه الأنسجة، وكذا التباين في حجم التنقلات إذا ما نظرنا إلى الاختلاف الموجود في الكثافة السكانية لمختلف الأنسجة، وهنا يتأكد لنا التأثير الكبير لشبكة النقل بطبيعة الأنسجة العمرانية والتنقلات [5]، [6]، [7].

4.5 الوصولية: ACCESSIBILITE

هي إمكانية الوصول من مكان إلى مكان حيث تميز مستوى خدمة شبكة النقل للمدينة، يمكننا قياس الوصولية من نقطة (مكان الإقامة) إلى نقطة بعدة طرق منها حسب عدد الوصلات وحسب اطوالها [8].

5 الموقع الإداري لمدينة تبسة: ميدان الدراسة

5.1 الموقع الجغرافي

تقع مدينة تبسة في شرق الجزائر وهي تحتل موقعا استراتيجيا مهما فهي واحدة من مدن الهضاب العليا الشرقية، وموقعها مجاور للحدود التونسية التي تبعد عنها بحوالي 39 كم وعن العاصمة التونسية بـ 289 كم، تمر بها عدة طرق وطنية:

- الطريق الوطني رقم 10 الذي يصل مدينة قسنطينة بها مرورا إلى الجمهورية التونسية.
- الطريق الوطني رقم 16 الذي يصل مدينة عنابة بمدينة تبسة ووادي سوف جنوبا.
- الطرق الوطني رقم 82 وهو المدخل الشمالي الشرقي للمدينة يربطها بمدينة الكويف ليتجه نحو الحدود التونسية (مركز العبور رأس العيون).

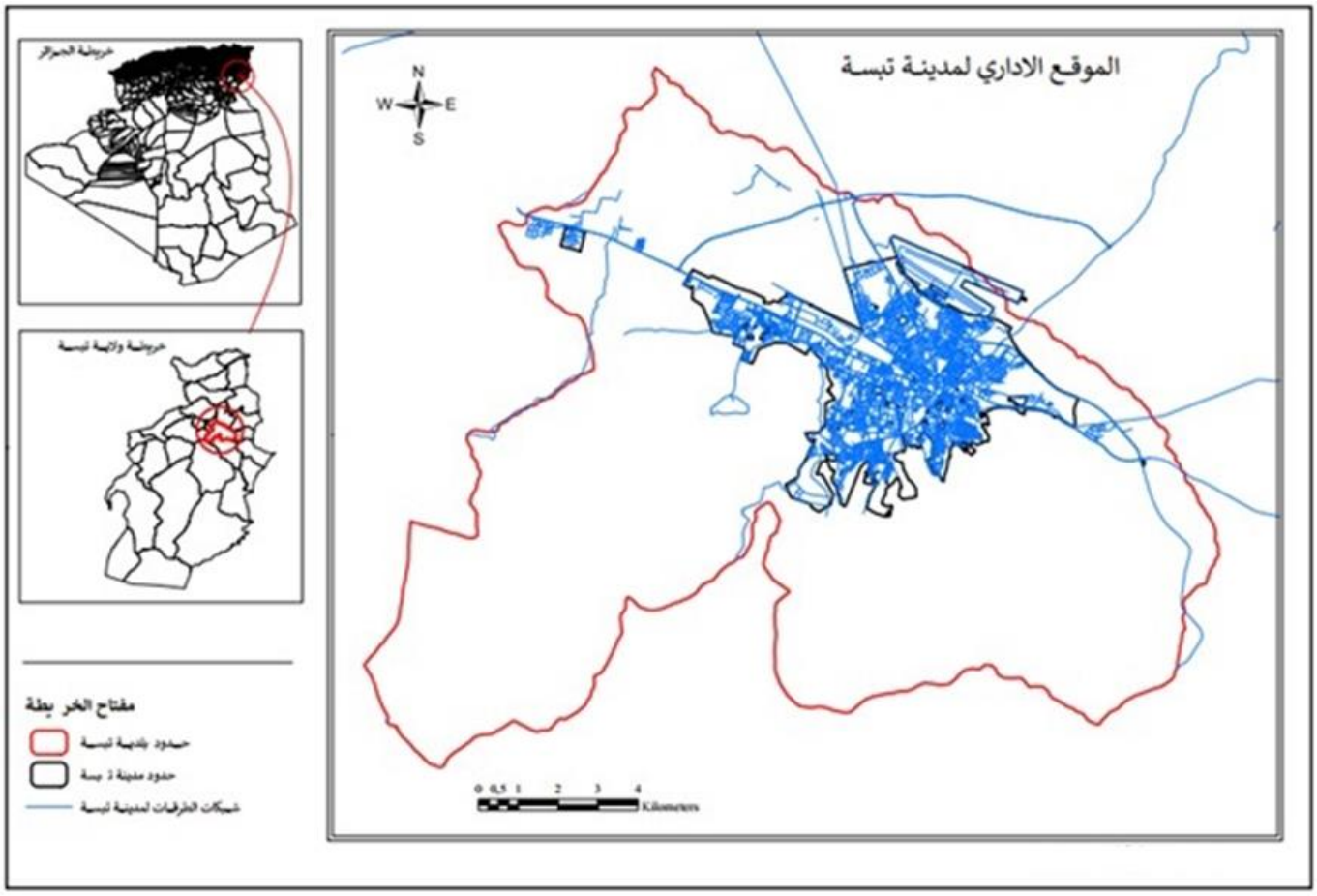
إضافة إلى خط السكة الحديدية المار بالمدينة، والذي يربط منجم جبل العنق للفوسفات المتواجد ببئر العاتر بمدينة عنابة، كما يتفرع خط آخر للسكة الحديدية من مدينة تبسة إلى الجمهورية التونسية مرورا بمدينة الكويف. بالإضافة إلى وجود مطار للخطوط الداخلية في الجزء الشمالي للمدينة.

5.2 الموقع الإداري

تعتبر مدينة تبسة مقر لولاية حدودية منذ التقسيم الإداري لسنة 1974 م كما انها مقر دائرة تضم بلدية واحدة (بلدية تبسة)، تقع في الجزء الشرقي للولاية، يحدها:

- من الشمال الغربي: بلدية الحمامات [8].
- ومن الجنوب: بلدية الماء الأبيض وبلدية العقلة المالحة.
- ومن الشرق: بلدية الكويف؛ وبولحاف الدير.
- ومن الغرب: بلدية بئر مقدم.

وتتربع البلدية على مساحة تقدر بـ 132 كلم^2.



خريطة 1. المقع الإداري لمدينة تبسة (مجال الدراسة)

5.3 الطرق الحضرية

تمتد داخل المدينة وهي نتاج هيكلة وتقاطع الطرق الوطنية، تنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية (أولية، ثانوية، ثالثية)، ومن بين أهم الطرق الأولية والثانوية نجد:

- الطريق الذي يخترق المدينة من الجهة الغربية وينتهي عند مركز المدينة وهو امتداد للطريق الوطني رقم (10) طريق قسنطينة، يعتبر من أهم الطرق في المدينة (نهج الأمير عبد القادر) حيث ساهم في توجيه التعمير بشكل طولي.
- الطريق الذي تخترق المدينة من الجهة الشمالية ليلتقي مع سابقه بوسط المدينة وهو امتداد للطريق رقم 16 (طريق عنابة).
- الطريق الذي يمثل امتداد للطريق الولائي رقم 08 وينتهي عند وسط المدينة (نهج أولاد هلال).
- الطريق الرابط بين نهج واد هلال ونهج الأمير عبد القادر (نهج هواري بومدين) [9].

جدول 1. الطرق البلدية لبلدية تبسة 2019.

الطرق البلدية	الطول (كلم)
الطول الإجمالي للطرق البلدية	13,500
طول الطرق المعبدة	2,00
طول الطرق غير المعبدة	00
طول المسارات	11,500

المصدر: مديرية النقل لمدينة تبسة 2020

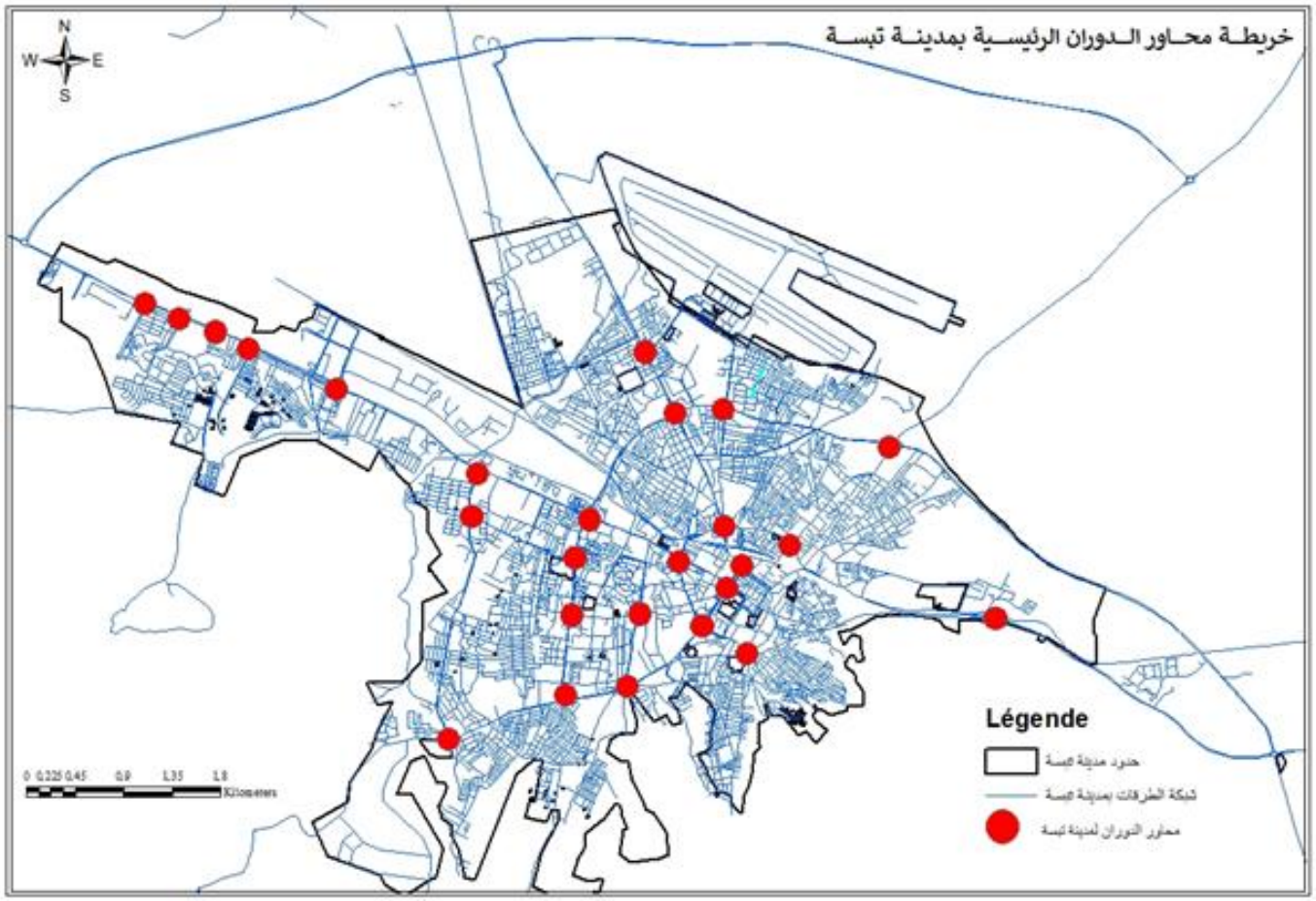
5.4 مفترقات الطرق (محاور الطرق، العقد)

تتواجد بالمدينة 26 عقدة والمتمثلة فيما يلي:

- عقدة الجامعة
- عقدة الجامعة
- عقدة على مهني.
- عقدة الملحق الجامعي
- عقدة الحماية المدنية-600 سكن
- عقدة بريد-تحصيص العربي التبسي
- عقدة حديقة التسلية
- عقدة الجامع الكبير- العربي التبسي.
- عقدة نحو مدرسة الشرطة
- عقدة الجرف-الشاذلي
- عقدة جبل الجرف-بلقاسم
- عقدة-جرف-هواري-واد
- عقدة الولاية
- عقدة دبوق-ابو بكر
- عقدة عفيفي-RN10 طريق بكارية
- عقدة النقل الجامعي
- عقدة الدوان
- عقدة ساحة النسر.
- عقدة سينما المغرب RN10
- RN10_طريق عنابة_كركالا
- عقدة المركز الكهربائي
- عقدة 11 ديسمبر
- عقدة نحو راس العيون
- عقدة نحو المطار
- عقدة نحو طريق عنابة
- عقدة طريق عنابة مطار

بالإضافة إلى 04 عقدة خارج المحيط الحضري وتتمثل في:

- RN10- طريق بكارية (Rn10_Route Bekaria).
- راس العيون- الانعطاف الشمالي (Ras El Aoun Deviat Nord).
- الانعطاف الشمالي-طريق عنابة (Déviation Nord Route Annaba).
- الانعطاف الشمالي-طريق قسنطينة (Déviation Nord Route Constantine).



خريطة 2. تمثل محاور الدوران الرئيسية بمدينة تبسة

6 التحليل الشبكي لشبكة الطرقات بمدينة تبسة باستعمال نظام المعلومات الجغرافي

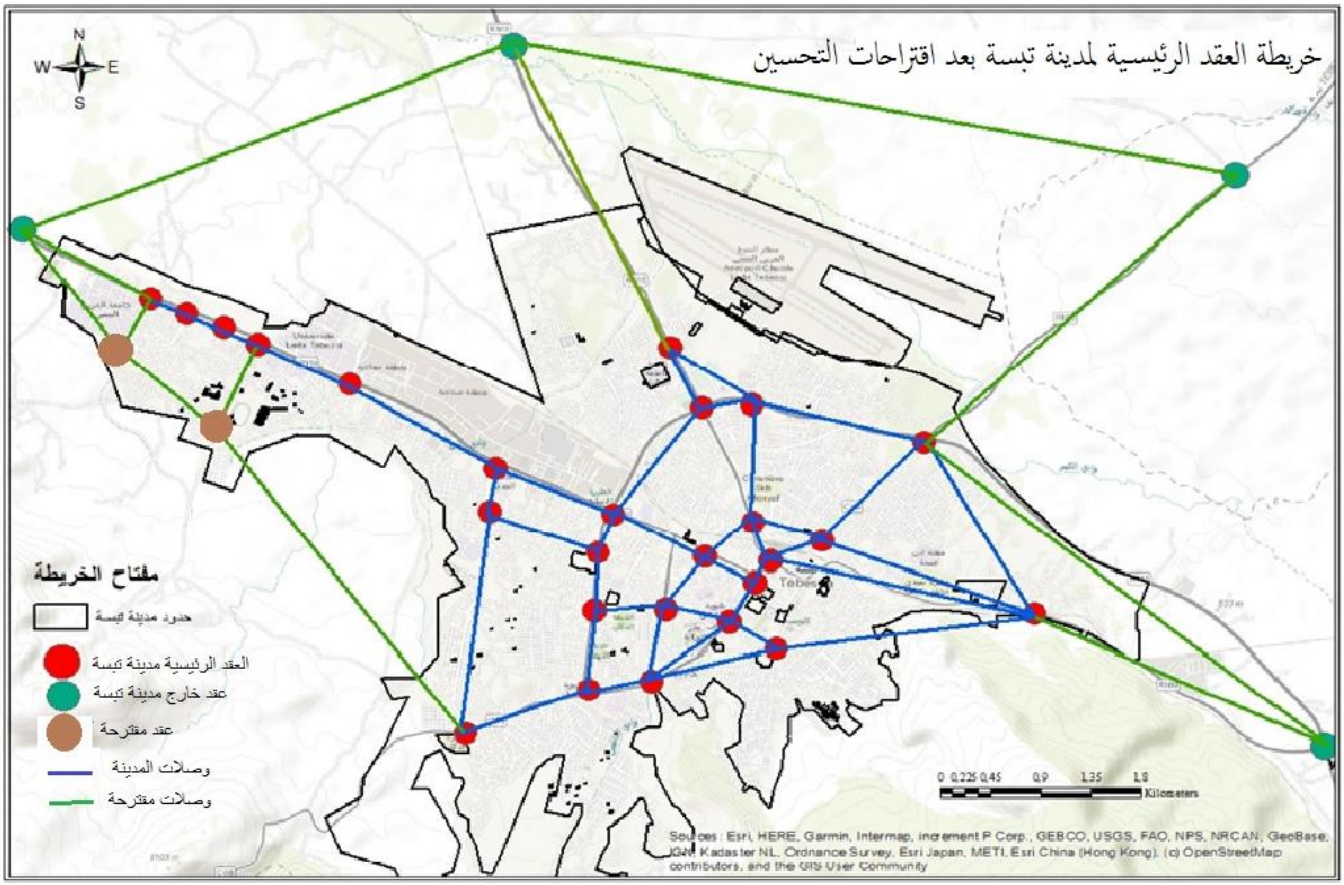
6.1 إمكانية الوصول

يقصد بإمكانية الوصول، هي قدرة الأشخاص والبضائع على التحرك والتنقل بيسر من مكان إلى آخر، من مركز الإقليم إلى المناطق الأخرى فيه، ومن خلال دراسة إمكانية الوصول داخل المدن يتم تحديد أفضل مسار ومعرفة أقصر الطرق بين عقد المدينة وذلك من اجل راحة المتنقل من خلال تقليل زمن الرحلة وتكلفتها [10].

ويعبر عن إمكانية الوصول بين عقد الشبكة حسب عدد الوصلات بين العقد، وحسب مسافة الوصلات بين العقد.

6.2 تحليل الوصولية

إمكانية الوصول حسب عدد الوصلات



خريطة 3. تمثل العقد الرئيسية لمدينة تبسة بعد اقتراحات التحسين

بعد تحليل شبكة النقل من حيث إمكانية الوصول في مدينة تبسة تبين:

- وجود (26) عقدة حضرية معتمدة داخل المحيط الحضري تربط بينهم (40) وصلة
- بإضافة المقترحات تبين وجود (32) عقدة منها عقدتين مقترحتين و(4) عقد خارج المحيط الحضري مربوطة ب (53) وصلة
- بعد إضافة المقترحات لاحظنا أن هناك عقد تغيرت رتبتها قبل وبعد إضافة المقترحات في إمكانية الوصول لشبكة النقل.
- احتلت العقدة رقم 17 للجمارك المرتبة الأولى من حيث إمكانية الوصول لتكون هي العقدة المركزية قبل إضافة المقترحات، لكن عند إضافة المقترحات

تبين لنا أن العقدة المركزية تغيرت إلى عقدة حديقة التسلية رقم وهذا ما يخالف المعتاد والمعروف بأن العقدة المركزية لمدينة تبسة هي عقدة سينما المغرب رقم 19

احتلت عقدتي الجامعة1 والجامعة 2 (Univ1وUniv2) المرتبتين الأخيرتين حسب عدد الوصلات قبل وبعد إضافة المقترحات وحسب أطوال الوصلات قبل إضافة المقترحات، لكن تغيرت المرتبتين الأخيرتين إلى عقدتي راس العيون _الاعطاف الشمالي رقم 28 (Dev_Nor_Ras El Aioun) وعقدة RN10طريق بكارية رقم 27 (Rn10 Route Bekaria) بعد إضافة المقترحات لإمكانية الوصول حسب أطوال الوصلات.

7 التحليل الشبكي لشبكة الطرقات بمدينة تبسة باستعمال نظام المعلومات الجغرافي

7.1 التحليل الشبكي

يعتبر التحليل الشبكي من أهم المميزات التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية SIG، التحليل الشبكي في Arc Gis يساعد على حل مشكلة الشبكة، مثل العثور على أفضل طريق عبر المدينة، والعثور على أقرب سيارة في حالة الطوارئ أو منشاة، وتحديد منطقة الخدمة في الموقع، مع إمكانية مراعاة حركة المشاة.

7.2 مفهوم الشبكة

هي تلاحم مجموعة من العناصر واتصالها فيما بينها مشكلة شبكة مثل شبكة الطرق.

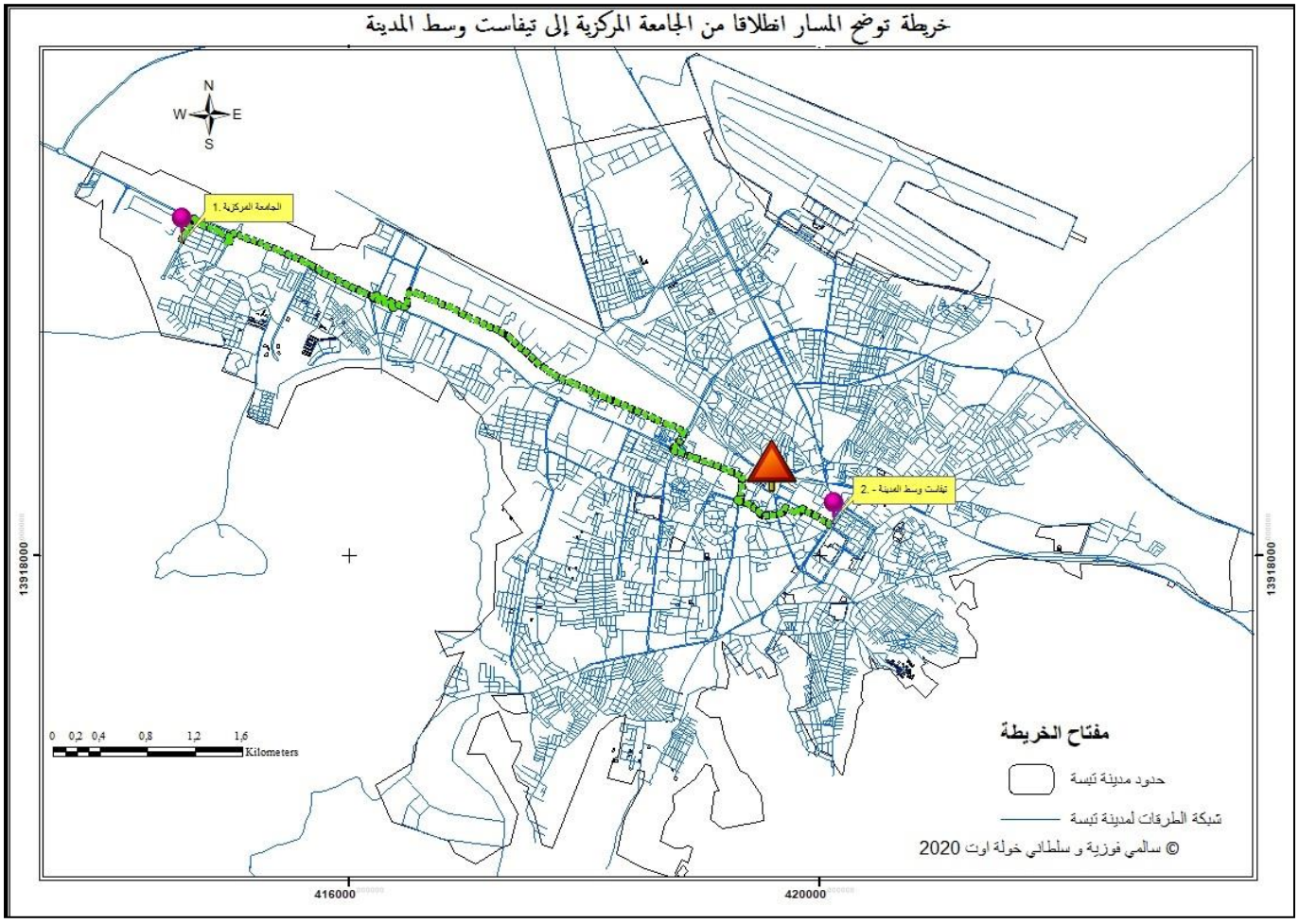
7.3 مفهوم التحليل الشبكي

هو تقنية أساسية في عملية التخطيط للمشاريع، حيث يوفر طريقة هيكلية من شأنها أن تقدم كافة الحلول لحل مشكلة إدارة المشاريع والوصول للنجاح المطلوب.

يتضمن التحليل الشبكي تقنيات بيانية بحيث يسهل على الأشخاص ذي الخلفية التقنية المحدودة فهمه وذلك لكونه عبارة عن مجموعة رسوم بيانية شبكية تستخدم لهدف تمثيل مهام المشروع [11] [12] [13].

تتعد مجالات تطبيق التحليل الشبكي حيث نجد أنه من بين أهم هذه المجالات قطاع النقل، وفيما يلي سنتطرق لتطبيق التحليل الشبكي على شبكة النقل الحضري لمدينة تبسة.

8 تحليل مسارات أقصر الطرق في مدينة تبسة

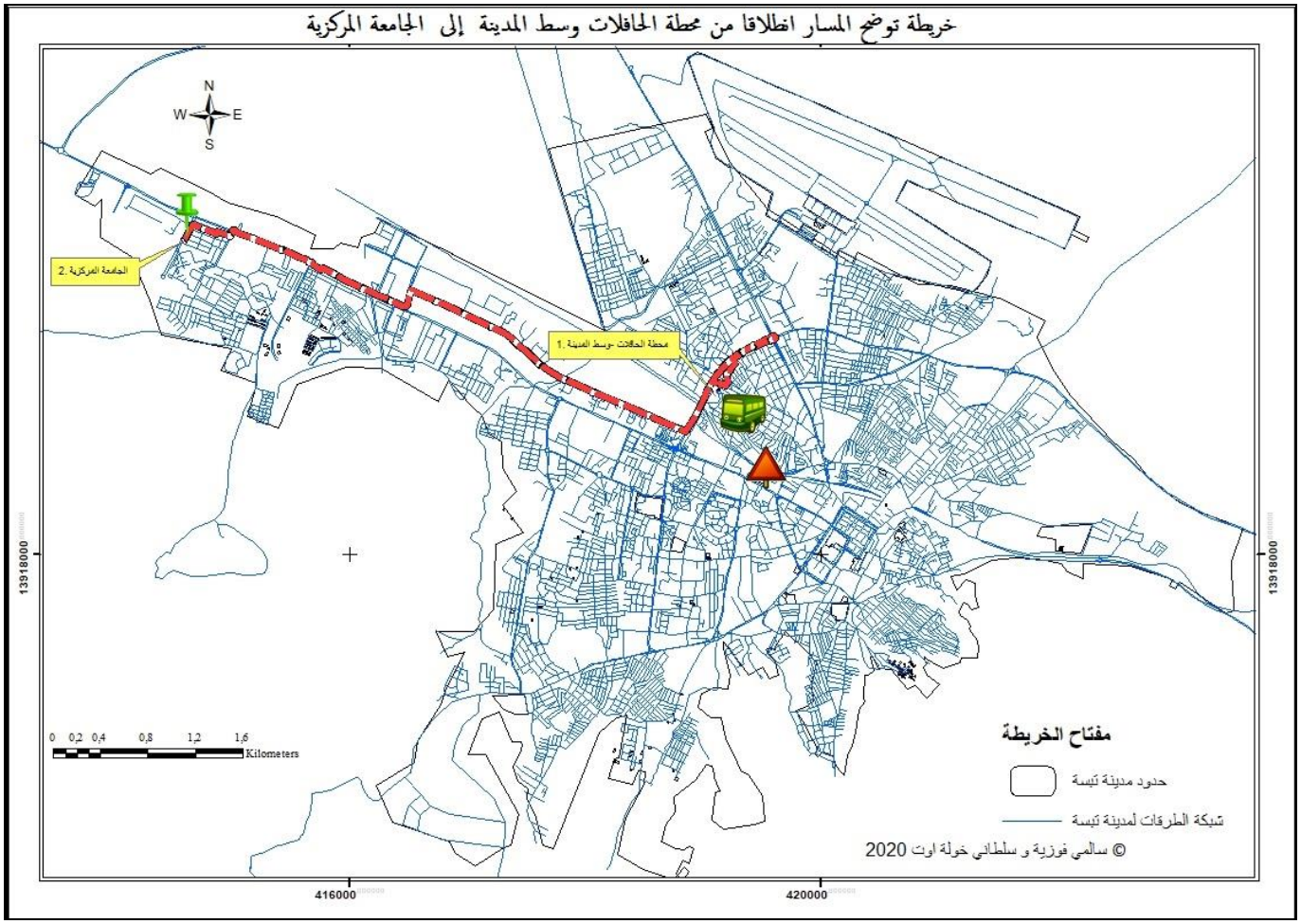


خريطة 4. توضح المسار من الجامعة الى وسط مدينة تبسة تيفاست

من خلال نلاحظ أن انطلاقة المسار كانت من الجامعة المركزية1 وصولا إلى تيفاست (وسط المدينة) مع اجتناب المسار للنقطة السوداء عقدة الدوران (العقدة المركزية) في مدة زمنية تقدر ب 14 دقيقة عبر مسافة 7,6 كلم.

9 تحليل المسار: انطلاقا من محطة الحافلات وسط المدينة_ وصولا إلى الجامعة المركزية

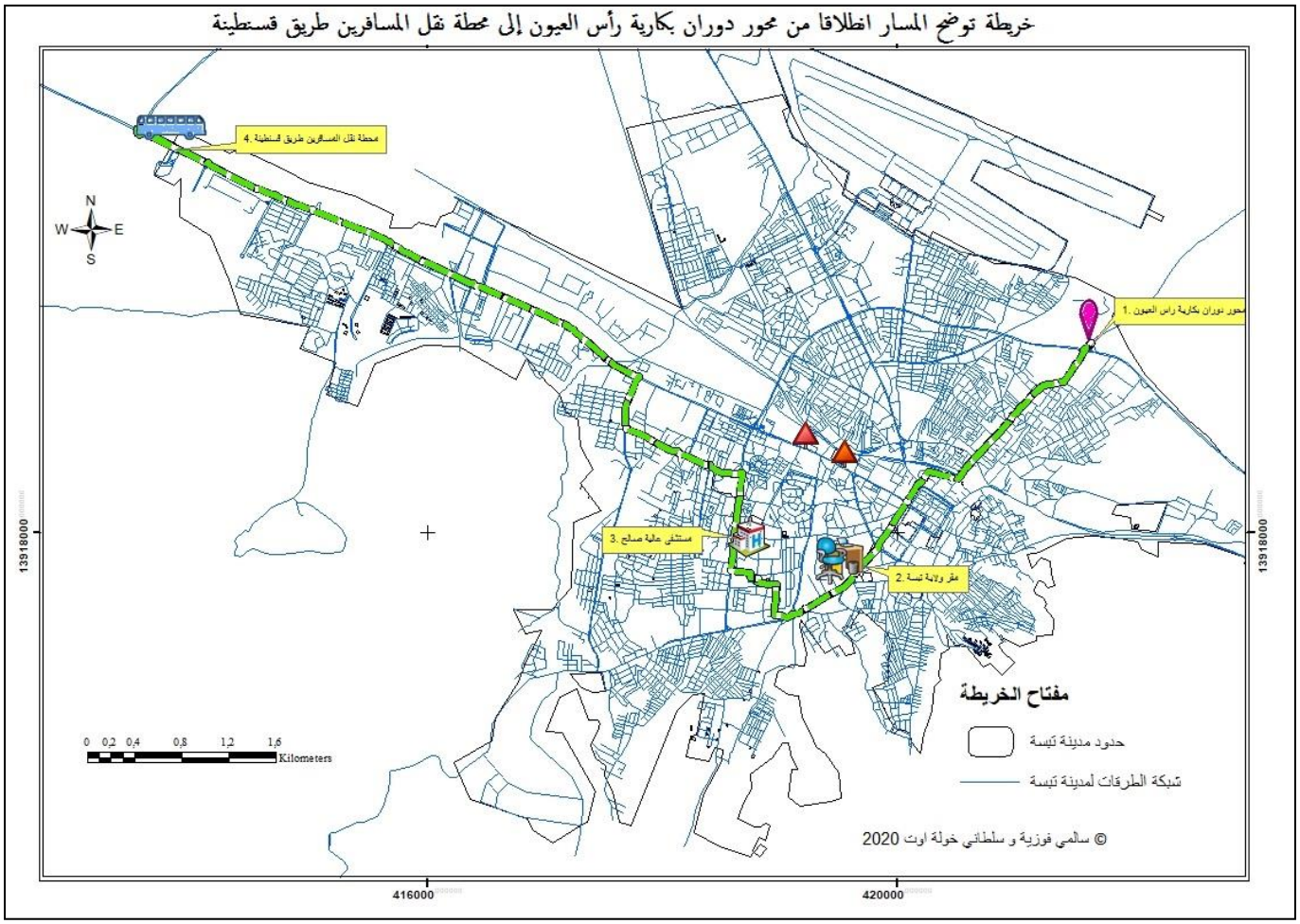
من خلال الخريطة نلاحظ أن الانطلاقة كانت من محطة الحافلات بوسط المدينة وصولا إلى الجامعة المركزية مع اجتناب المسار للنقطة السوداء (عقدة الدوران) في مدة 13 دقيقة عبر مسافة 7 كلم.



خريطة 4. توضح المسار من محطة الحافلات وسط المدينة الى الجامعة المركزية

10 تحليل المسار: انطلاقا من محور دوران بكارية رأس العيون _ وصولا إلى محطة نقل المسافرين طريق قسنطينةمرورا بالولاية ومستشفى عالية صالح

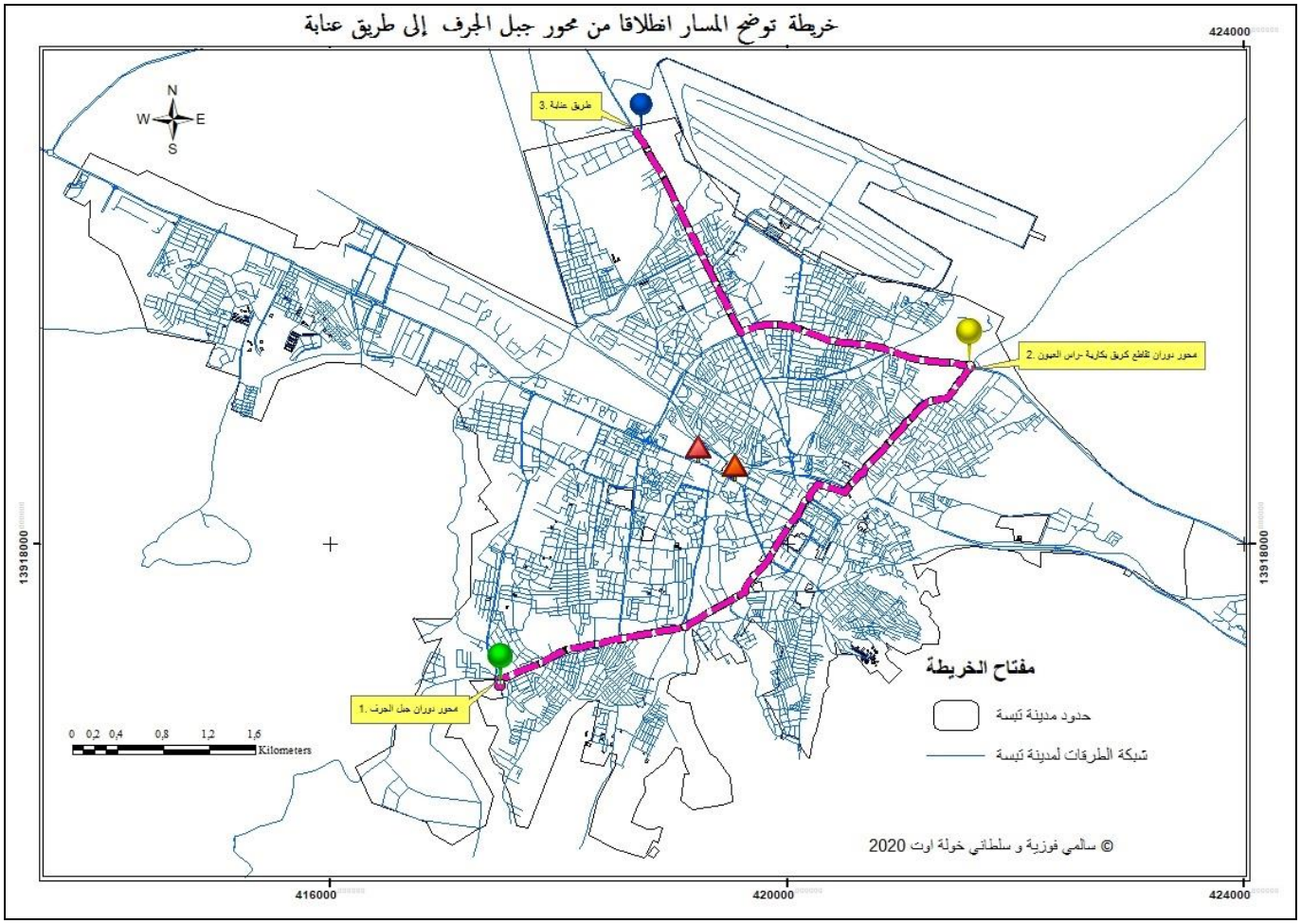
من خلال الخريطة نلاحظ أن بداية المسار كانت من محور دوران بكارية رأس العيون ونهايته عند محطة الحافلات طريق قسنطينة مرورا بمقر ولاية تبسة ثم مستشفى عالية صالح مع اجتناب المسار لنقطتين الازدحام على مستوى طريق قسنطينة عبر مسافة تقدر ب 12,3 كلم خلال 23 دقيقة.



خريطة 4. توضح المسار من محور بكارية راس العيون الى محطة المسافرين طريق قسنطينة

11 المسار انطلاقا من محور جبل الجرف وصولا إلى طريق عنابة

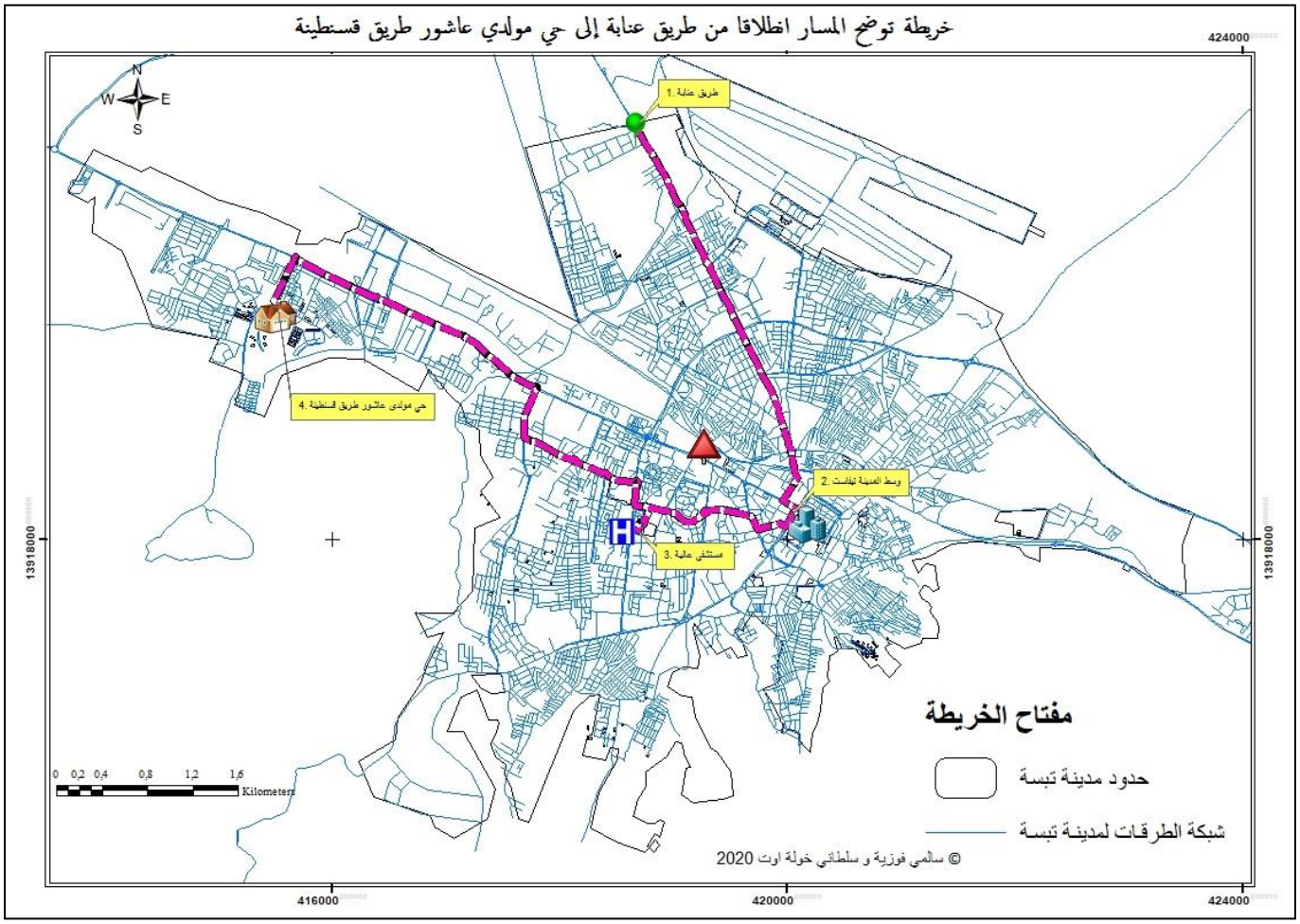
من خلال الخريطة نلاحظ أن بداية المسار كانت من محور دوران جبل الجرف ونهايته عند طريق عنابة مرورا بمحور دوران تقاطع طريق بكارية رأس العيون مع اجتناب المسار لمناطق الازدحام على مستوى طريق قسنطينة خلال 19 دقيقة عبر مسافة 9,7 كلم.



خريطة 4. توضح المسار من محور جبل الجرف الى طريق عنابة

12 تحليل المسار: انطلاقا من طريق عنابة وصولا إلى حي مولدي عاشور طريق قسنطينة

نلاحظ من خلال الخريطة أن الانطلاقة كانت من طريق عنابة وصولا إلى حي مولدي عاشور مرورا بوسط المدينة ومستشفى عالي صالح، مع اجتناب المسار للعقدة المركزية الدوران (نقطة سوداء) في مدة زمنية تقدر ب 19 دقيقة عبر مسافة 10,9كلم.



خريطة 4. توضح المسار طريق عنابة الى طريق قسنطينة

13 خاتمة

تتميز مدينة تبسة بموقعها الحدودي (منطقة عبور)، وموقعها الوسطي ضمن الولاية، وكغيرها من المدن تشهد تطور عمراني وسكاني سريع ما أدى إلى التوسع بشكل كبير، الذي خلق شبكة طرق كثيفة رابطة بين مركز المدينة الذي تتركز فيه مختلف النشاطات الاقتصادية والتجارية وباقي أنحائها.

وبعد تحليل شبكة النقل الحضري للمدينة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية SIG لمعرفة أبرز المشاكل التي تعاني منها الشبكة، تبين لنا:

تمركز التجهيزات والنشاطات التجارية في وسط المدينة. تعود مركزية العقد الحضرية للمدينة إلى عقدتي الدوان وحديقة التسلية اللتان تعانيان من ازدحام مروري وكثافة مرورية كبيرة، بكونهما تتواجدان على مستوى الشريان الرئيسي للمدينة – الطريق الوطني رقم 10 (طريق قسنطينة).

ضيق الطرقات، توقف السيارات على جوانب الطريق وعدم احترام إشارات المرور كلها أسباب تعددت لزيادة حدة الازدحام المروري.

تدهور حالة طرق الشبكة وحالاتها المتوسطة في بعض الأماكن جعلت منها عائقا للحركة تؤخر السكان عن وجهاتهم،

تبين أن شبكة النقل الحضري تلعب دورا هاما في التنظيم والتطور الحضري الذي تسعى له مدينة تبسة لاكتساب بيئة حضرية تسهل التنقل وتحقيق الهدف المرجو ألا وهو" الوصولية " [14].

فحاولنا وضع بعض الاقتراحات التي تمكن من التخفيف من حدة مشاكل شبكة النقل للمدينة والمتمثلة في:

- اقتراحنا للمسار المزود بعقدة " انعطاف غرب تبسة " وعقدة " انعطاف جنوب الجامعة " الذي سيساهم في تخفيف الضغط على شبكة النقل.
- خلال تقنية التحليل الشبكي المستعملة في الدراسة، تم تحديد بعض المسارات سهلة الوصول من نقطة الى نقطة عبر أقصر مسافة وفي مدة زمنية اقل.
- إعادة تهيئة بعض الطرق المتدهورة.
- تحديد أماكن خاصة لتوقف السيارات على جوانب الطريق.
- إنشاء المزيد من المسارات لرفع كفاءة الشبكة وزيادة درجة ترابطها وتكاملها.
- وجوب تدخل السلطات وتطبيق القوانين الموضوعة من اجل التحسين المروري في المدينة.
- لا تقتصر هذه الحلول على وجوب إنشاء مسارات جديدة وبنية تحتية عالية الكفاءة، بل يستلزم التخطيط المحكم وحسن التسيير للعناصر المكونة للمدينة، وعمل دراسات علمية وعملية وميدانية والاستعانة بالخبراء في مجال النقل [15].

المراجع العربية

[1] إبراهيم أيوب، سميرة. (2002). اقتصاديات النقل دراسة تمهيدية. دار الجمعة للنشر. الاسكندرية.

[2] بوزيدي، روميسة. وخالد، صباح. (2016\2017)."مخطط حركة المرور ودوره في تنظيم الحياة الحضرية داخل المدينة حالة مدينة تبسة"، مذكرة ماستر. كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.

[3] توفيق محمود، سالم. (2009). هندسة الطرق. ط1. دار الراتب الجامعية. بيروت. لبنان.

[4] القانون 01 / 13 المؤرخ في 07 أوت 2001 المتضمن توجيه لنقل البري وتنظيمه الصادر في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية العدد 44.

[5] خليفي، أسماء، ومعيفي، نور الهدى. (2017\2018)."إعادة هيكلة شبكة النقل الحضري الجماعي في مدينة تبسة لسهولة وصول أفضل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية". مذكرة ماستر. معهد علوم الأرض والهندسة المعمارية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.

[6] رابحي، سناء. (2009/2008). " النمو الحضري وعلاقته بمشكلات النقل الحضري". رسالة ماجستير. جامعة الحاج لخضر. باتنة، الجزائر.

[7] رأفت غضية، حمد. وعبد الله برقان، محمد. «تحليل خصائص شبكة الطرق في مدينة الخليل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية". مجلة البحوث الجغرافية:27. 243- 266.

[8] زرقين، صابرينة. (2016\2017). "واقع النقل الحضري في مدينة تبسة"، مذكرة ماستر. معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.

[9] زمال، سمير. (2013). صفحات من تاريخ تبسة القديم والحديث. دار هومة. الجزائر.

[10] عشماوي، سعد الدين. (2005). تنظيم وإدارة النقل: الأسس، المشكلات، الحلول. ط5. دار المريخ. الرياض.

[11] عيساوي، أحمد. (2005). مدينة تبسة وأعلامها. ط1. دار البلاغ للنشر والإشهار. الجزائر العاصمة.

[12] ي عقوب، حريز. (2010\2011). "دراسة مؤشرات المواصلات في شبكات النقل تحليل كمي ونوعي لشبكة مدينة باتنة دراسة حالة: شبكة المؤسسة العمومية للنقل الحضري ETUB"، رسالة ماستر. كلية العلوم الاقتصادية والتجارة وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.

[13] يوسف شبات، أحمد. (2012). "شبكة النقل البري في مدينة غزة دراسة في جغرافية النقل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية". رسالة ماجستير. كلية الآداب، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[14] د. مني سيد حسين (2019): محاضرات نظم المعلومات الجغرافية 2، شعبة خرائط، جامعة القاهرة.

[15] الخشمان، أ2013) (.جغرافية النقل) منظور جغرافي وتحليلي، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.