المقدمة العامة :

شهد العالم في منتصف القرن العشرين ثورة تكنولوجية هائلة ، ونموا عمرانيا سريعا وتزايدا مستمرا في عدد سكان المدن وهذا راجع للنمو الاقتصادي والنمو الديمغرافي الكبير وبالتالي أدى ذلك إلى تضخم المدن وزيادة الأنشطة بها ، ينتج عن الأنشطة الصناعية والتجارية التي يقوم بها سكان المدن كميات كبيرة من ملوثات الماء والهواء والمجال ، والتي اصبحت تشكل خطرا كبيرا على البيئة التي يعيش فيها ويتجلى هذا الخطر في تلوث البيئة الحضرية بمعظم دول العالم .

فقد عرفت معدلات التحضر في العالم ارتفاعا مستمرا فمنذ سنة 1800 كان معدل التحضر لا يتعدى 3.4 % وارتفع الى 13.6 % ، ووصل الى 33.1 % سنة 1960 ومن المتوقع أن يصل إلى 65.2 % سنة 2025 كل ذلك بفعل الزيادة السكانية الحضرية والهجرة السكانية نحو المدن للحصول على السكن والعمل ، وقد نتج عن ذلك توطن العديد من الانشطة الاقتصادية خاصة الصناعية بالمدن [1]، مما كان له الاثر المباشر في اختلال توازن البيئة الحضرية جراء الانتاج المكثف للنفايات الحضرية بمختلف اصنافها (منزلية ، صناعية ، استشفائية ... الخ) وتراكمها بالمجال الحضري ، وقد كان له انعكاس مباشر على تراجع توازن النضام المائي ، الهوائي والارضي ، ودفع بالعديد من حكومات دول العالم الى تدارك هذه الاوضاع بهدف اعادة التوازن للنظام البيئي الحضري ، وتمثل ذلك في انعقاد العديد من المؤتمرات الدولية ولعل مؤتمر قمة الارض الذي انعقد بريو دير جانيرو بالبرازيل سنة 1992 الذي دعا الى المحافظة على توازن الانظمة البيئية والعمل على تحفيز التنمية المستدامة ، ليتلاحق بعد ذلك انعقاد مؤتمرات اخرى ترمي نفس الهدف .

في المقابل نجد اوضاع البيئة الحضرية في كثير من دول العالم المتقدم قد تحسنت على مر السنين ، فوفقا للسجلات التاريخية لمدن كبرى كثيرة كباريس ، لندن وشيكاغو كان عدد كبير من سكانها الى عهد ليس ببعيد يعيشون في ضروف متردية وسط تلوث شديد ، وقد تحسنت الاوضاع طوال القرن الماضي ولا يزال هذا التحسن مستمرا بالرغم من اختلاف سرعته من مدينة الى اخرى ومن حي لاخر واليوم نجد بان معظم سكان الحضر في العالم الصناعي يعيشون في بيئة حضرية تنخفض بها نسبة التلوث وذات مستوى معيشي جيد .

أما الواقع في معظم دول العالم النامي فهو خطير للغاية ، وذلك بسبب التركز الكبير للسكان بالمدن ،وظهور عدة أزمات كتفاقم مشكل السكن ، واختناق المرور وعدم تخطيط الوظائف الحضرية .... ، مما انعكس على تقهقر المجال الحضري بظهور السكن العشوائي غير النظامي الذي يتميز باختلال نظامه

[1] فوزية سعاد بوجلابة ، اخطار التلوث البيئي على المعالم الاثرية حالة مدينتي وهران وتلمسان ، اطروحة دكتوراه في العلوم تخصص علم الاثار والمحيط ، جامعة اب بكر بلقايد تلمسان ، 2015 ، ص 14

البيئي جراء بنيته الفوضوية وتصريفه السطحي للمياه المستعملة وتراكم النفايات به ، إلى جانب ظهور التلوث باختلاف أشكاله كتلوث المياه والهواء والتربة .... ، وأصبحت العديد من دول العالم النامي لاسيما الكبرى منها تعاني من اختلال توازن بيئتها الحضرية .

فنجد في هذه المدن أن هناك اهتراء وتأكل للنسيج الحضري بسبب الضغط الهائل على المساكن والخدمات وحدة المشاكل التي تعانيها المساكن في حد ذاتها التدهور وتبعثر النفايات حولها ، وتعود أسباب هذه الأوضاع إلى ضعف التسيير وقلة الوسائل والموارد الكافية فضلا عن عدم مشاركة السكان في تنظيم وتسيير مجالهم الحضري ، وبالتالي نجد أن عديد السكان في هذه المدن يعيشون في بيئة حضرية متردية تعاني الازدحام الشديد والهواء الملوث والمياه المستعملة، وتقدم مدينة القاهرة (مصر) حالة لمدينة عربية ينتشر في إطرافها سكان العشوائيات ، وتشتد فيها العديد من الأزمات في النقل والخدمات .... وكذلك مدينة الدار البيضاء (المغرب) التي تعاني من اتساع أحياء الصفيح ، بالإضافة إلى مدينة الخرطوم ومدينة دمشق اللتان تشهدان أزمة حادة في السكن ، كما أن مدينة عمان (الأردن) تعرف هي الأخرى العديد من المشاكل الحضرية ...

وتظهر الجزائر كإحدى دول العالم النامي التي تعاني العديد من المشاكل ، حيث أن أوضاع البيئة الحضرية بالمدن الجزائرية متردية وتعود أسبابها إلى التدهور الكبير الذي آلت إليه هذه المدن والذي يرجع للعوامل البشرية ، كتلوث الهواء نتيجة الغازات السامة الصادرة عن المناطق الصناعية ووسائل النقل المختلفة ، والتلوث السمعي الناتج عن الحركة الميكانيكية والورشات الصناعية إضافة إلى عدم التوفيق بين المدينة والبيئة نتيجة إهمال الدراسة الايكولوجية ، حيث أن كل المناطق والمركبات الصناعية تم توقيعها بالشريط الساحلي قرب الموانئ والمدن الكبرى دون وجود دراسات مدى التأثير ، والتي بدأت خلال عشرية السبعينيات في الوقت ذاته لم يصدر قانون البيئة حتى سنة 1983 ، مما انعكس سلبا على توازن البيئة وتقهقر المدن وحال دون تحقيق الحياة النظيفة بها ، مما دفع بالسلطات الى إصدار العديد من التشريعات القانونية لتصحيح الاختلالات البيئية التي أصبحت تعاني منها اغلب المدن الجزائرية لتواكب التوجهات العالمية التي خطت في هذا المجال ، واتسم بصدور قانون 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة .

وفي هذا الإطار نجد أن مدينة تبسة التي اخترناها مجالا دراسيا لهذا البحث قد أصبحت تعاني من اختلال في بيئها الحضرية جراء التركز الكبير للسكان لاسيما بعد ترقيتها الإدارية سنة 1974 إلى مقر

ولاية والتي وصل عدد سكانها سنة 2018 إلى 236380 نسمة[2] ، كما أن التخطيط الحضري لهذه المدينة لم يراع فيه الجانب البيئي حيث تم ردم معظم الأودية للمدينة وخاصة من الجهة الجنوبية ، كما تم الاعتماد على انجاز اكبر عدد من المساكن لإيواء السكان الوافدين إلى المدينة دون مراعاة المجالات الأخرى المرافقة للسكن خاصة المساحات الخضراء ومواقع رمي النفايات ، وشبكات الصرف الصحي .

وظهرت المدينة كنظام بيئي حضرية تغيب فيه العلاقة مع النظام الطبيعي جراء التراكم الكثيف للنفايات الحضرية وقلة المساحات الخضراء وتدهور مختلف الشبكات وسوء تخطيط المباني الذي يتضح في عدم ملائمة واجهات المباني للرتبة الإدارية لمدينة تبسة ، كما أصبحت المدينة تتعرض لبعض الأخطار الطبيعية خاصة الفيضانات والتي يعود سببها المباشر إلى انسداد قنوات تصريف مياه التساقط بفعل تراكم النفايات الحضرية الصلبة بها .

كل هذه الأسباب جعلت مدينة تبسة ذات بيئة حضرية غير متوازنة ، أشعرت سكانها بعدم الرضا عن واقعها االمعاش .

هذا ما دفعنا الى طرح التساؤل الرئيسي التالي :

ما هي مصادر التلوث وما هو أثرها على البيئة الحضرية بمدينة تبسة ؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الاسئلة الفرعية التالية :

- ما هو مفهوم التلوث ، البيئة الحضرية ، وما هي عناصرها ومكوناتها ومشاكلها ؟
- ما هي عناصر ومكونات البيئة الحضرية لمدينة تبسة ؟
- ما هي المؤشرات الدالة على اختلال توازن البيئة الحضرية بمدينة تبسة ؟
- كيف يمكن تصور الحلول الناجعة للحد والتكفل بمشاكل التلوث بمدينة تبسة ؟

ومن اجل معالجة هذه الإشكالية لابد من إتباع المنهجية التالية :

منهجية البحث :

المرحلة الأولى : تم من خلال هذه المرحلة الاطلاع على مختلف الوثائق والكتب والمجلات والدراسات التي لها علاقة بموضوع البحث ومجال الدراسة ، والتي سمحت لنا بادراك الإطار النضري لموضوع

[2] منوغرافيا ولاية تبسة 2017 ، مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية ، ص 05

البحث وتوضيح مفهوم التلوث ، البيئة الحضرية ، والنظام البيئي الحضري ... ومكوناتها وطرق معالجتها .

المرحلة الثانية :

تم في هذه المرحلة النزول مباشرة الى مجال الدراسة وذلك للتعرف على واقع البيئة الحضرية وتشخيصها من خلال التحقيقات الميدانية ، ثم الاتصال بمختلف المديريات ، التي لها علاقة بموضوع البحث ، كمديرية البيئة ، مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية ، الديوان الوطني للتطهير ، المصلحة التقنية لبلدية تبسة ، مديريية النقل ، مركز الردم التقني ، مؤسسة نظافة تبسة ، محطة مراقبة البيئة .... وذلك بهدف جمع المعطيات الاحصائية والمعلومات الخاصة بالبحث حتى نتمكن من الالمام بجميع عناصره .

المرحلة الثالثة :

بعد جمع مختلف المعطيات بالبحث ، قمنا بفرزها ومعالجتها وتنظيمها في جداول احصائية واشكال بيانية وخرائط من اجل تشخيص مصالدر التلوث وواقع البيئة الحضرية بمدينة تبسة وتحديد المشاكل التي تعاني منها بهدف تصور طرق معالجتها والحد منها .

وفي هذا الاطار تم الاعتماد على عدة مناهج اهمها المنهج الوصفي الذي ساعدنا في وصف مختلف الضواهر المتعلقة بالتلوث والبيئة الحضرية ، وكذا المنهج الكمي الذي يسمح بتقييم البيئة الحضرية للمدينة من خلال العديد من المؤشرات الاحصائية الكمية ، الى جانب المنهج الاستقرائي الذي عمل على تشخيص كل عناصر البيئة الحضرية بمدينة تبسة .

وهذا ما سمح لنا بتنظيم البحث الى المخطط التالي :

الفصل الاول : تم فيه التطرق لمفاهيم عامة تتعلق بالبيئة الحضرية ، وخصائصها ومشاكلها ، كما تم التطرق الى مصادر التلوث وانعكاساتها على البيئة الحضرية ، بالاضافة الى البيئة الحضرية بمدن العالم المتقدم، ومدن العالم الثالث .

الفصل الثاني : الدراسة التحليلية لمدينة تبسة حيث تم في هذا الفصل التطرق الى الدراسة الطبيعية والسكانية ، والدراسة العمرانية للمدينة .

الفصل الثالث : تم فيه تناول مصادر التلوث بمدينة تبسة ن مثل النفايات ، تلوث المياه ، تلوث الهواء ، الضجيج ، والإزعاجات الأخرى .

الفصل الرابع : في هذا الفصل تم التطرق الى الجانب التشريعي لحماية البيئة الحضرية ، كما تم الاشارة الى انعكاسات التلوث على البيئة الحضرية بمدينة تبسة ، ثم القيام بتحليل مؤشرات التلوث ، وتقديم اقتراحات وتوصيات من اجل الرقي بالبيئة الحضرية لمدينة تبسة .

الفصل الأول : مدخل عام إلى البيئة الحضرية ، التلوث ، الأسباب والانعكاسات

المبحث الاول : مفاهيم عامة :

1- البيئة

1-2-تعريف البيئة .

1-2- مكونات البيئة .

1-3- البصمة البيئية .

1-4- الحقيبة البيئية .

2- النظام البيئي .

2-1- أنواع النظام البيئي .

المبحث الثاني : مشاكل البيئية الحضرية :

1- انواع مشاكل البيئة الحضرية.

2- اسباب التدهور البيئي الحضري .

3- البئية الحضرية بمدن العالم المتقدم .

4- البيئية الحضرية بمدن العالم النامي .

مقدمة :أصبحت المحافظة على البيئة في يومنا هذا من الأولويات و الإستراتيجيات لما أضحت تعاني منه في الآونة الأخيرة من تدهور و إختلال في نظامها ، وخاصة البيئة الحضرية التي أصبحت تحظى بإهتمام كبير نظرا لتفاقم مشاكلها ، حيث شهدت العالم منذ ظهور الثورة الصناعية تدهورا كبيرا في مجال البيئة الحضرية وتعددت المشاكل المتعلقة بالبيئة الحضرية بمدن العالم الثالث و العالم النامي على حد سواء ، وهو ما استدعى بالضرورة عقد المؤتمرات وسن القوانين التي تحدد كيفية المحافظة على البيئة الحضرية ، وكذا كيفية معالجة مختلف المشاكل التي تعاني منها المدن بطرق صحية و قانونية.

و لهذا ارتأينا أن يهتم الفصل الأول من البحث بإعطاء مفاهيم شاملة حول البيئة و البيئة الحضرية ونظام كل منهما ، والتطرق إلى وضعية البيئة الحضرية بمدن العالم المتقدم و العالم النامي ، بالإضافة إلى العوامل المؤثرة على البيئة الحضرية بالمدن الجزائرية ، وهذا التحكم في الموضوع من الجانب النظري حتى يسهل علينا فيما بعد التحكم في العمل التطبيقي

المبحث الأول : مفاهيم عامة

يعمل الإنسان دائما على إستغلال موارد الطبيعة لبناء تقدمه وحضارته، إلا أن استغلاله لهذه الموارد يتم بطرق غير عقلانية ، الأمر الذي أدى إختلال توازن بيئته وتدهور جودة حياته ، وألحق أضرارا بالبيئة بشكل فأصبحت ضعيفة هشة لا تستطيع الوفاء بمتطلباته ، وأصبح هناك إعتقاد خاطئ بأن القضاء على مصادر التلوث هو الأساس في النهوض بالبيئة من جديد وليس العمل على تنمية مواردها وتحسين إستخدام مثل هذه الموارد : الأرض – الهواء – الماء.

وهذا يطرح السؤال : أي تنتمي هذه العناصر الثلاث ؟

ونجيب أنها تنتمي إلى مجموعة من الأنظمة الطبيعية ، و تتحكم فيها أيضا القوانين البشرية أي هي من صنع الإنسان .

نحن دائما نقرأ أو نسمع الآخرين يتحدثون عن البيئة ، و إذا ذكرت هذه الكلمة نفهم أن البيئة المشار إليها هي البيئة التي يعيش على سطحها الإنسان إلى جانب الكائنات الحية الأخرى و الجماد ، و بدءا منذرة التراب لتنتهي بالسماء التي نراها من فوقنا ، وتتوقف معرفتنا بالبيئة عن هذا الحد ولكنها في حقيقة الأمر تمتد إلى ما وراء تلك الحدود وهو سنتطرق لمعالجته في هذا المبحث.

1- **البيئة** :

1-1- تعريف البيئة :

تعرف البيئة بأنها الوسط والمجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان ، بما يضم من مظاهر طبيعية و بشرية يتأثر بها ويؤثر فيها ، كما ورد مفهومها في مؤتمر البيئة البشرية الذي عقد في استركهولم سنة 1972 م بأنها " كل شيء يحيط بالإنسان ".

و البيئة لفظة شائعة الإستخدام يرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها و بين مستخدمها فنقول : البيئة الزراعية ، البيئة الصناعية ، البيئة الصحية ، البيئة الإجتماعية ، البيئة الثقافية ، و يعني ذلك علاقة الأنشطة المتعلقة بهذه المجالات [1].

و قد تم تعريف البيئة من طرف بعض آخر من العلماء بأنها : هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان و يحصل منه على مقومات حياته و يمارس فيه علاقاته مع أقرانه بني البشر.

كما يمكن تعريف البيئة على أنها عبارة عن نسيج من التفاعلات المختلفة بين الكائنات العضوية الحية مع بعضها البعض (إنسان ، حيوان ، نبات ، .....) و بينها وبين العناصر الطبيعية غير الحية (الهواء ، الحرارة ، الضوء ، ....) ويتم هذا التفاعل وفق نظام دقيق ، متوازن ومتكامل يعبر عنه بالنظام البيئي أو المنظومة البيئية[2].

و يتفق العلماء في الوقت الحاضر على مفهوم البيئة يشمل جميع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر فيها العمليات التي تقوم بها ، فالبيئة بالنسبة للإنسان : " الإطار الذي يعيش فيه و يحتوي على التربة و الماء و الهواء وما يتضمنه كل عنصر منهذه العناصر الثلاثة من مكونات جامدة وكائنات تنبض بالحياة و ما يسود هذا الإطار من مظاهر شتى من طقس ومناخ و رياح وجاذبية و من علاقات متبادلة بين هذه العناصر" [3]

1-2- مكونات البيئة

وتشتمل على ثلاثة عناصر :

<u>العناصر الحية :</u>

عناصر الإنتاج : أهمها النبات

عناصر الإستهلاك : مثل الإنسان والحيوان

---

[1] سلطان الرفاعي : التلوث البيئي (أسباب ، أخطار ، حلول) ، دار اسامة للنشر ، 2008 ،ص 16

[2] محمود عبد المولى : البيئة والتلوث ، دار مؤسسات الجامعة الاسكندرية ، 2003 ن ص 3-7

[3] سلطان الرفاعي : مرجع سابق ، ص 17

- عناصر التحليل : مثل البكتيريا والفطريات إلى جانب بعض الحشرات
- **العناصر غير الحية :**
- تتمثل في الهواء ، الماء ، الشمس و التربة
- عناصر الحياة والأنشطة :
- وهي الأنشطة التي يتم ممارستها في نطاق البيئة[3]

1-3- الأيض البيئي:

هو دراسة مجموعة من التحولات الكيميائية والفيزيائية التي تحدث على مستوى الكائن الحي

1-4- البصمة البيئية:

هو مؤشر الأرض الذي يتركه الإنسان على الأرض في زمن معين ومكان معين ناتج عن إستهلاك للموارد الطبيعية من خلال أنشطته ، و يعرفها W.RESS و M.WACKERNAGEL اللذان يعتبران أول من وضع هذا المصطلح : بأنها مساحة الأرض والماء المنتجة بيولوجيا ، اللازمة من أجل إنتاج المصادر المستهلكة وتجميع النفايات الناتجة عن عدد محدد من السكان في ظل الإمكانات التكنولوجية المتوفر في مرحلة معينة من التنمية

أما المنظمة العالمية للطبية (World wildlife fund) فتعرف البصمة الإيكولوجية بأنها قياس الضغط الممارس من طرف الإنسان على الطبيعة ، و هي المساحة اللازمة لتوفير الإحتياجات الطبيعية للسكان.

1-5- الحقيبة البيئية:

طور هذا المصطلح سنة 1994 من طرف M.Shmidt-Bleek حيث يرتكز على مؤشر قياس كمية المواد اللازمة لوحدة خدمات MIPS و يهدف إلى معرفة "إستهلاك البيئة" الكامل لمادة ما ، أي يسمح بقياس ثقل المصادر و الطاقة المستعملة من طرف مادة ما بوحدة عمل أو خدمة .

1-6- **أنواع البيئة :**يمكن تقسيم البيئة تبعا لتوصيات مؤتمر استوكهولم إلى ثلاثة أنواع هي :

1-6-1- البيئة الطبيعية: وتتكون من أربعة أنظمة مترابطة ترابطا وثيقا

[3] سلطان الرفاعي : مرجع سابق ، ص 33

هي : الغلاف الجوي ، الغلاف المائي ، اليابسة والمحيط الجوي ، بما تشمله هذه الأنظمة من ماء ، و هواء وتربة ومعدن ومصادر للطاقة بالإضافة إلى النباتات والحيوانات ، وجميعها تمثل الموارد التي سخرها الله سبحانه وتعالى للإنسان لكي يحصل منها على مقومات حياته

1-6-2- البيئة البيولوجية: و تشمل الإنسان "الفرد" وأسرته ومجتمعه وكذا الكائنات الحية في المحيط الحيوي وتعد البيئة البيولوجية جزءا من البيئة الطبيعية.

1-6-3- البيئة الإجتماعية: و يقصد بالبيئة الإجتماعية ذلك الإطار من العلاقات الذي يحدد ما هية علاقة حياة الإنسان مع غيره ، ذلك الإطار الذي هو أساس تنظيم أي جماعة من الجماعات سواء بين أفرادها بعضها ببعض في بيئة ما أو بين جماعات متباينة أومتشابهة معا و حضارة في بيئات متباعدة وتؤلف أنماطا تلك العلاقات ما يعرف بالنظم الإجتماعية [5]

2- النظام البيئي:

2-1- **تعريف النظام البيئي :** يطلق العلماء لفظ البيئة على مجموع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها ، و يقصد بالنظام البيئي أي مساحة من الطبيعة وما تحويه من كائنات ومواد حية في تفاعلها مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية و ما تولده من تبادل بين الأجزاء الحية وغير الحية ، ومن أمثلة النظم البيئية : الغابة ، النهر ، و البحيرة والبحر.

و يتضح من هذا التعريف أنه يأخذ في الإعتبار كل الكائنات الحية التي يتكون منها المجتمع البيئي ، وكذلك كل العناصر البيئية غير الحية ويأخذ الإنسان – كأحد كائنات النظام البيئي – مكانة خاصة نظرا لتطوره الفكري و النفسي فهو المسيطر إلى حد ملموس على النظام البيئي وعلى حسن تصرفه تتوقف المحافظة على النظام البيئي وعدم إستنزافه

2-2- مكونات النظام البيئي : يتكون كل نظام بيئي مما يأتي :

<u>كائنات غير حية :</u> وهي المواد الأساسية العضوية وغير العضوية في البيئة

<u>كائنات حية :</u> و تنقسم إلى قسمين:

[5] سلطان الرفاعي : مرجع سابق ، ص 33

-كائنات حية ذاتية التغذية : و هي الكائنات الحية التي تستطيع بناء غذائها بنفسها من مواد غير عضوية بسيطة ، وتعتبر هذه الكائنات المصدر الأساسي و الرئيسي لغذاء جميع الكائنات الحية الأخرى بمختلف أنواعها

-كائنات حية غير ذاتية : و هي الكائنات التي لا تستطيع بناء غذاءها بنفسها وتضم الكائنات المستهلكة و المحللة[4]

3-2- **أنواع النظام البيئي:** وتنقسم الأنظمة البيئية إلى نوعين

2-3-1- الأنظمة البيئية المائية: (Aquatic Ecosystemes) : وتشمل **المحيطات (Oceans) :** تعد من أقدم وأضخم الأنظمة البيئية على الأرض ، وتشمل هذه المحيطات عدد كبير من الكائنات الحية التي تتأثر من ناحية الوفرة والتوزيع بالعوامل المختلفة (الضوء ، المواد الغذائية ، درجة الحرارة ، حركة المد والجزر ، التيارات المائية).

و يمكن تمييز ثلاث مناطق حيوية :

-منطقة ما بين المد و الجزر (intertidal zone) : : تمتد بين أعلى نقطة يصل إيها الماء وقت المد وأدنى نقطة يصل إليها الماء وقت الجزر وتكون هذه المنطقة غنية بالأكسجين (O2) و المواد العضوية.

- منطقة الجرف القاري : (neric zone) : و هي المنطقة المحصورة بين خط الجزر والجرف القاري ، و أقصى عمق تصل إليه هو 180 م فقط تعيش فيها معظم أنواع الأسماك وتكون فيها الإنتاجية عالية نسبيا.

- المنطقة المحيطية(oleanic zone) : تتضمن هذه المنطقة ما وراء الجرف القاري من مياه عميقة ، إلا أنها تكاد تكون عديمة الإنتاجية .

المياه العذبة:

الأودية والأنهار: (streams and rivers) : وهي عبارة عن أنظمة نقل جارية تربط بالبحار ، وتحمل هذه الأنهار مواد عضوية ، و توفر مجموعة معقدة من المواطن البيئية لمعظم الكائنات الحية ، وتوفر لها المواد الغذائية الأساسية.

-البحيرات والبرك : (lakes and ponds) تعتبر البحيرات مناطق محصورة لها حدود أرضية واضحة ويكون لها دفق داخل ودقق خارج ، لذلك فإن المياه لا تكون ساكنة لكنها تفتقر للجريان الطولي

المستمر ، وتتأثر الكائنات الحية الموجودة في البحيرات بعمق الحوض وطبيعة تضاريسها الأرضية وكذلك نوعية المياه ودرجة الحرارة والضوء.

المصبات: (estuaries) تعد المصبات أنظمة مائية يختلط فيها الماء العذب القادم من اليابسة مع ماء البحر ، و يحدث له تخفيف في نسبة الملوحة لذا فهي إنتقالية بين المياه العذبة والمياه المالحة ، مما يجعلها نظام بيئي ذو ميزات خاصة وتكون الكائنات الحية التي تعيش هنا قادرة على تحمل التغيرات التي تطرأ على درجة الحرارة ودرجة الملوحة ومعدل تركيز الرواسب العالقة في المياه.[5]

2-3-2- الأنظمة البيئية اليابسة : terrestrial ecosystems)) :وتشمل :

التوندرا: (tundra) : وتعني المنطقة البيئية خالية الأشجار وتقع في أقصى شمال الكرة الأرضية في المنطقة القطبية وتمتاز بشتاء قارس وجاف لا يسمح بنمو الأشجار ويكون الثلج مغطيا للمنطقة لذا تعرف بالصحراء المتجمدة ، و تتميز التوندرا بأنها معدومة الحياة نسبيا خلال الشتاء الطويل المظلم البارد الذي تكون فيه النباتات غير فعالة وتبقى الحيوانات على قيد الحياة إما بالإختفاء بالحفر تحت الثلج أو الجليد أو بالهجرة إلى مناطق ذات مناخ أكثر ملائمة ، أما فصل الصيف فهو قصير التندرا ذات إنتاجية عالية للحياة الحيوانية والنباتية معا حيث الساعات الطويلة للضوء ودرجات الحرارة المعتدلة.

الغابات: (forests) يغطي إقليم الغابات ثلث اليابسة على الأرض وتعتمد في نوعيتها وتوزيعها على المناخ و التربة وتشمل :

- الغابات الصنوبرية الشمالية .
- الغابات الإستوائية المطيرة.
- الغابات المتوسطة.

الحشائش:(grasslands)

-حشائش الأقاليم المعتدلة(temperate grasslands) : يبلغ معدل سقوط الأمطار في هذا الإقليم 250-750ملم في كل عام ، وهذه الكمية هي أعلى مما يوجد في الصحاري ، و لكنها تكفي للغابات و يشمل هذا الإقليم البراري في أمريكيا الشمالية والسهول الآسيوية و الإفريقية ، و تتميز هذه المناطق بأنها غنية بالحيوانات العشبية كبيرة الحجم مثل الغزال والحصان البري والظبي وحيوانات آكلة اللحوم.

حشائش الأقاليم الإستوائية : (savanah) : تعتبر بيئة السفانا بيئة إنتقالية بين الغابات المدارية و أراضي الحشائش ، معدل هطول الأمطار بها متذبذب يصل أحيانا إلى 1250ملم ، و يمر على السفانا صيف جاف طويل يمنع تكون الغابات حيث تكر الحرائق خلال الصيف وتوجد السفانا بشكل واضح في شرقي إفريقيا و أستراليا و أمريكيا الجنوبية ، و يعتبر هذا النظام من أهم مناطق الرعي في العالم حيث الحشائش النمط النباتي السائد وأهم الحيوانات تعيش بها والظبي ،و الغزال ، الحصان الوحشي ، و الزرافة ، و الفيلة ، و الأسود و الفهود. وحيوانات آكلة اللحوم.

الصحراء(deserts) : الصحراء عبارة عن أنظمة بيئية جافة يكون فيها معدل سقوط أقل من 250 ملم سنويا وتمتاز بمعدل تبخر عال ودرجات حرارة مرتفعة ، وتتميز الصحاري بتباين حراري سواء يوميا أو فصليا إذ ترتفع درجات الحرارة نهارا و إرتفاعا كبيرا وتنخفض في الليل وتوجد صحاري حارة مثل صحاري المنطقة الإستوائية (الصحراء الكبرى و الصحراء العربية) وصحاري باردة مثل الحوض العظيم في الولايات المتحدة وصحراء غربي في آسيا ويقتصر وجود الحيوانات على المناطق التي توجد بها حياة نباتية وتسودها الأنواع الحفارة من القوارض و الزواحف و الحشرات و العناكب ، و تتحمل هذه الحيوانات درجات الحرارة المرتفعة والجفاف وذلك بالعيش تحت سطح الأرض خلال النهار و التجول خلال و يمكن أن تتواجد حيوانات أخرى مثل الغزلان[6]

2-4- **توازن النظام البيئي :** إن التغير في الظروف الطبيعية يؤدي إلى إختفاء بعض الكائنات الحية وظهور كائنات أخرى ، مما يؤدي إلى إختلال في التوازن والذي يأخذ فترة زمنية قد تطول أو تقصر حتى يحدث توازن جديد

فيما يتعلق بتوازن النظام البيئي ، وجود روابط ديناميكية متداخلة بين الكائنات الحية تحافظ على التوازن ويؤدي تدخل الإنسان بكثير من أنشطته إلى إختلال هذا التوازن البيئي ، فتغير المعالم من تجفيف للبحيرات و بناء السدود و ردم للمستنقعات و إقتلاع الأشجار و إستخراج المعادن هنا بالإضافة إلى إستخدام المبيدات و الأسمدة كلها عوامل تؤدي إلى إختلال التوازن البيئي[7]

3- البيئة الحضرية:

3-1- تعريف البيئة الحضرية:

يصعب إيجاد تعريف شامل ومتفق عليه للبيئة الحضرية وهذا راجع إلى عدة عوامل منها :

---

[6] Http//www.jalaan.com/book/show.php/النظم-البيئة-في-العالم ED.html

[7] سلطان الرفاعي ، مرجع سابق ، ص 46

صعوبة تقديم تعريف دقيق للمدينة في حد ذاتها و إختلاف هذه التعاريف من تخصص علمي إلى آخر ، ومن بلد إلى آخر ، فالنسبة ظاهرة معقدة ومتطورة و متغيرة في الزمان و المكان ، تتميز بتنوع أنشطة سكانها و إختلاف مظاهرها المرفولوجية وتباين كبير في شرائح وأعداد سكانها وقطاعاتها المهنية والاجتماعية (عمال ، حرفيين ، موظفين ، رجال أعمال) ، وثم تعدد المعايير المعتمدة في تعريف المدينة : نوعية النشاط ، عدد السكان ، المظهر المرفولوجي، .....

إن هذه الصعوبة تجعل بعض الدول تعتمد المعيار الإداري لتحديد ونمطها ، وتعتبر الجزائر من بين الدول المعتمدة على المعيار الإداري ، و الذي هو قرار إداري يعطي صفة المدينة لتجمع سكاني معين متوفر على شروط معينة .

و بالحديث عن البيئة الحضرية بالجزائر فهي تختلف بإختلاف مدنها ، و لكنها رغم الإختلاف الموجود إلا أنه يمكن إيجاد بعض العناصر الموحدة:

أن البيئة الحضرية هي من صنع الإنسان ، فهي نتاج تأثير الإنشان في بيئته الطبيعية.

أن وعي الإنسان بهذا الفعل جعله يسعى إلى تنظيمه وإعادة خلق نوع من التوازن بين عناصره ، ومن ثم ظهرت المخططات الحضرية ، و التي يبقى هدفها الأساسي هو المحافظة على التوازن بين مختلف عناصر المجال الحضري سواء الطبيعية منها وكذا المصطنعة (أي تلك التي هي من فعل و صنع الإنسان) من أجل توفير البيئة الملائمة لحياة الإنسان و ضمان سلامته وإستمراريته[8]

3-2- **النظام البيئي الحضري:** المفهوم الخاص بالنظام البيئي الحضري يتمثل في أنشطة الإنسان وما يقوم به يوميا من القضاء على مساحات واسعة من الأراضي للحصول على أراضي عقارية أو مناطق سكنية و غير ذلك من الأنشطة البشرية التي تؤدي إلى تدمير النظام البيئي الطبيعي.

إذن فالقضاء على النظام البيئي الطبيعي في مكان ما قصد إقامة مناطق سكنية أو مناطق صناعية و غيرها من الأنشطة البشرية هو عملية خلق وإحداث لنظام بيئي جديد يعرف بالنظام البيئي الحضري [9] ومنه فالنظام البيئي الحضري يتميز بـــ:

- توسع المدينة بطريقة متسارعة ، وهذا ما يعوض المناظر الطبيعية بالمظاهر الحضرية الإصطناعية الجديدة

---

[8] نور الدين صادق : عوامل – تلوث –البيئة–الحضرية Http//mostadama.wordpress.com/2011//02/11/

[9] Httpm//www.jalaan.com/book/show.php/العالم–في–البيئة–النظم ED html.

- النمو الديمغرافي الحضري بالدرجة الأولى عن الهجرة المكثفة أكثر من الزيادة الطبيعية.

-إستهلاك الطاقة مرتفع، و يرتكز أساسا على الطاقات غير المتجددة

-ضعف التنوع البيولوجي لأن الوسط الحضري يشجع الأنواع المتأقلمة معه فقط

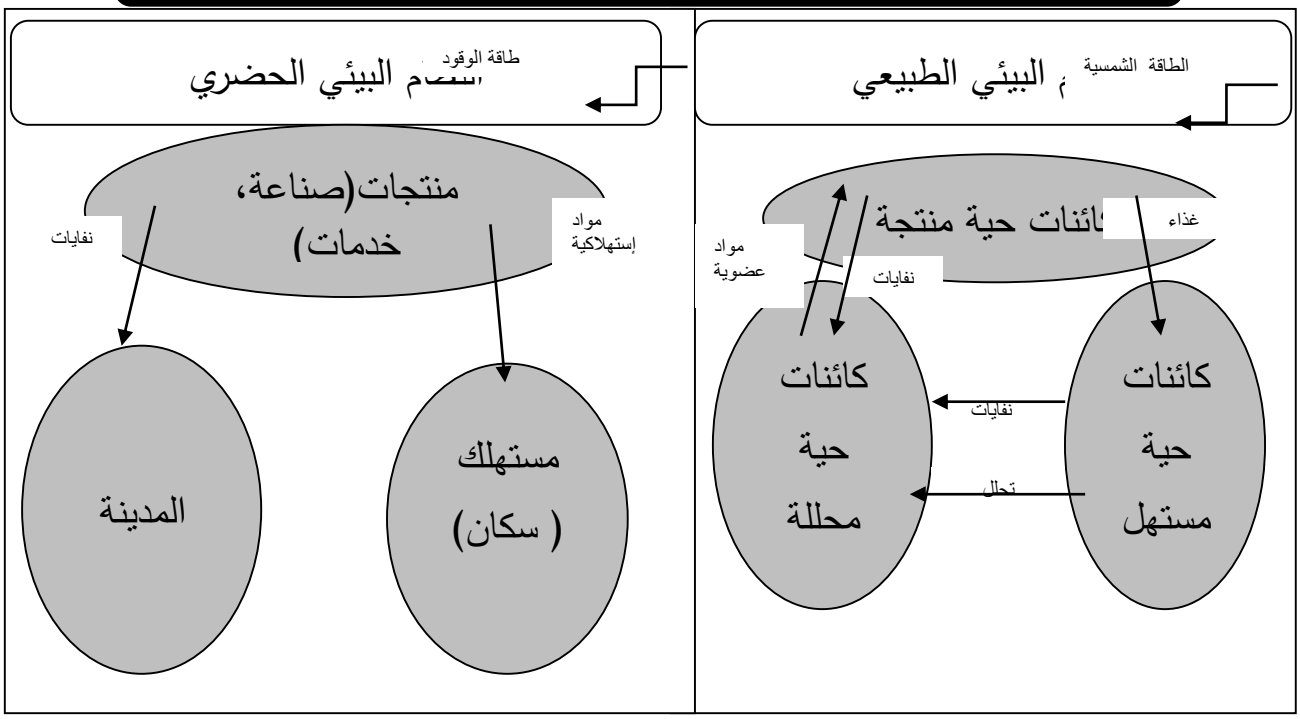
الجدول رقم (01) : مقارنة بين النظام البيئي الطبيعي و النظام البيئي الحضري

		النظام البيئي الطبيعي	النظام البيئي الحضري
مصادر الطاقة		تعد الشمس مصدر الطاقة الوحيد في النظام البيئي الطبيعي ، وهو مصدر لا يتسبب في أي نوع من أنواع التلوث	تعدد مصادر الطاقة ومعظمها غير متجدد كالوقود ، ومعظم هذه المصادر مسببة للتلوث
العناصر الأساسية	العناصر المنتجة	الكائنات الحية المنتجة	تتمثل في الصناعة، الخدمات)
	العناصر المستهلكة	الكائنات الحية المستهلكة كالحيوانات	السكان والحيوان
	العناصر المحللة	الكائنات الحية المحللة كالبكتيريا	غياب العناصر المحللة في النظام البيئي الحضري
المخلفات		لا يتم إنتاج مواد سامة غريبة عن البيئة	إنتاج نفايات حضرية منها السائلة ، الصلبة ، و الغازية و أغلبها غير قابل للتحلل

المصدر : انجاز الطلبة 2018

من خلال مقارنة النظام البيئي الطبيعي و النظام البيئي الحضري ، نلاحظ أن الفرق بين النظامين والمتمثل خاصة في التوازن بين عناصر ومكونات النظام البيئي الطبيعي و غيابيه بين عناصر ومكونات النظام البيئي الحضري..

الشكل رقم (01) : مخطط مقارنة بين النظامين الطبيعي و الحضري



المصدر : معالجة الطلبة 2018

البيئة هي مجموع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها ، ويقصد بالنظام البيئي .

أية مساحة من الطبيعة وما تحويه من كائنات حية ومواد حية وتفاعلها مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية وما تولده من تبادل بين الأجزاء الحية وغير الحية.

وإذا كانت البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان و يحصل منه على مقومات حياته ويمارس فيه من علاقات مع أقرانه من بني البشر أو مع الكائنات الأخرى ، فإن أول ما يجب على الإنسان تحقيقه حفاظا على هذه الحياة هو فهم البيئة فهما صحيحا بكل عناصرها و مقوماتها وتفاعلاتها المتبادلة ، ثم القيام بعمل جماعي جاد لحمايتها و تحسينها وأن يسعى للحفاظ على توازن النظام البيئي الذي يعيش فيه.

المبحث الثاني : مشاكل البيئة الحضرية : يتفق الخبراء البيئيون بأن المشاكل البيئية الراهنة ، التي تتطلب حلولا ومعالجات عاجلة ، هي كثيرة وشائكة و معقدة، و خاصة مشكلة التلوث البيئي بشتى أنواعه ، وتداعياته الخطيرة ، تقابلها ، في العديد من دول العالم ومن بينها الجزائر ، إجراءات علاجية دون المستوى المطلوب.

و يقر الجميع بالحاجة الماسة لخلق تربية بيئية ، ووعي بيئي ، و ثقافة بيئية لدى عامة السكان لإدراك أهمية البيئة وضرورة المحافظة على مقوماتها ، و غرس السلوك الإنساني السليم ، بوصفه العامل الأساسي الذي يحدد أسلوب وطريقة تعامل الإنسان فردا وجماعة مع البيئة و إستغلال مواردها، و هذا من شأنه المحافظة على القوانين التي ينظم مكوناتها الطبيعية وتحفظ توازنها بشكل محكم ودقيق ، و إشاعة التعامل معها في ضوء قوانينها الطبيعية وبعقلانية وحكمة في الإستخدام ، بعيدا عن الإسراف و التلف و إستنزاف الموارد البيئية، بما فيها الموارد المتجددة ، وغير المتجددة ، من خلال ضبط الإستهلاك ، بإعتبارها الضمانات الملبية لحاجات الإنسان و الإيفاء بمتطلباته عبر الأجيال المختلفة.

و لكي تتحقق هذه المطالب المشروعة ، لا بد من دراسة المشاكل البيئية القائمة دراسة جدية ومعمقة بغية تشجيعها ومعرفة مدى تأثر البيئة الحضرية بها يهدف تصور الأساليب الملائمة لمعالجتها و إعادة التوازن للبيئة الحضرية.

1- أنواع المشاكل البيئية الحضرية :

تعد المدينة من أهم المظاهر البشرية التي إبدعتها يد الإنسان بإعتبارها وليدة أنشطة وظيفية متفاعلة تمارس على الأرض ،لكن هذه الأنشطة خلقت مجموعة من المشاكل البيئية الخطيرة على صحة الإنسان والبيئة التي يعيش فيها حيث تعاني البيئة الحضرية في يومنا هذا من مشاكل عديدة ومتفاقمة تعج بها مدن العالم و من أبرز هذه المشاكل :

1-1- التصحر : لا يعني زحف الصحراء ، و لو أنه يمكن أن يشتمل على غزو الكثبان الرملية للأراضي ، و لكنه يعني التدهور المستمر للأنظمة الإيديكولوجية للأراضي الجافة نتيجة الأنشطة البشرية و التقلبات المناخية، كما يعتبر أحد أخطر التحديات الإنمائية في عصرنا هذا نظرا لتأثيره الشديد على السكان و البيئة التي يعيشون فيها.

و لظاهرة التصحر أسباب عدة أهمها:

- قطع الأشجار وتدهور الغطاء النباتي.
- الرعي المفرط مما يؤدي إلى حرمان التربة من حشائشها.
- أساليب الرعي التقليدية.
- التعرية وإنحراف التربة.

- فترات الجفاف و قلة الأمطار.

و يمكن لآثار التصحر أن تكون مدمرة للغاية ، فالتصحر يضعف من قدرة الأرض على مقاومة تغيرات المناخ الطبيعية ، كما أنه يعرقل الدورة الطبيعية للمياه والعناصر المغذية.

وكل هذه العوامل لها تأثير على واقع البيئة الحضرية بالمدن ، بشكل مباشر ، حيث تغيب المساحات الخضراء بالمدينة ، نتيجة إفتقارها للتربة الخصبة، وغياب مياه السقي ، وهذا من شأنه التأثير على المناخ المحلي وتصبح غير محمية من عوامل الرياح ودرجة الحرارة ويصبح الهواء محملا بالأتربة والغبار وتنخفض الرطوبة ، .... وهذا ما يؤثر بشكل مباشر على الحياة بالبيئة الحضرية[10]

2-1- التلوث:

يقصد بالتلوث جميع التغيرات السلبية التي تطرأ على البيئة(فيزيائية ، كيميائية وبيولوجية) سواء في الجو، في الأرض أو في المياه، فالتلوث مشكلة بيئية زاد تفاقمها مع تطور الأنشطة الإنسانية كالصناعة مما أدى إلى إستنزاف موارد وطاقات البيئة ، حيث أدى ذلك إلى إختلال التوازن البيئي ، وهو ما يعرض حياة عناصر النظام البيئي سواء كان ذلك بشكل مباشر أو غير مباشر و يعتبر الإنسان أهم العناصر المتضررة.

وإذا نظرنا إلى تلوث البيئة الحضرية يمكن أن نقسمه إلى ثلاث مستويات أو ثلاث مظاهر:

-الإخلال في تركيب الهواء عن طريق ارتفاع نسب بعض الغازات ، الغبار ، الدخان و المواد المشعة في الجو جراء الغازات و الأدخنة المنبعثة من الأنشطة الصناعية الموقعة بالمدينة .

-الاختلال البيئي للتربة بسبب النفايات الصناعية وإلقائها العشوائي بالمجال الحضري، إلى جانب الإفراط في استعمال المواد الكيمياوية .

-الإختلال في تركيب المياه بفعل رمي النفايات بمختلف أنواعها ومياه الصرف مباشرة في مجاري الأودية والأنهار ، و بتزايد إختلال توازن البيئة الحضرية خاصة في تلك المدن التي تقطعها هذه الأودية المحملة بمختلف الملوثات .

[8] Http://en.wikipedia.org/wiki/international-fund-for-agricultural-develpement

وقد اتسع مفهوم التلوث حاليا ليشمل كل ما يخل بصحة السكان مثل : الضوضاء و الروائح الكريهة ، .....

3-1- البناء العشوائي[11]:

للحفاظ على التوازن البيئي داخل المجالات الحضرية التي تضم البنايات المختلفة والمساحات الخضراء ومن أجل ضمان التهوية والإنارة الطبيعية الكافية وتوفير شروط صحية في السكن ، وضع الإنسان تصاميم لمختلف مكونات هذا النظام البيئي الحضري بهدف تحقيق توازنه.

ورغم كل هذه الأعمال إلا أنه لم يمنع من ظهور البناء العشوائي والأحياء القصديرية خاصة في المدن الكبرى الصناعية وتعتبر هذه الظاهرة جد خطيرة ومؤثرة على البيئة الحضرية وتساهم في تلوثها على مستويات عدة أهمها:

-إختلال التوازن بين المساحات المبنية والمساحات الخضراء

- القضاء على المساحات الخضراء داخل المدن.

-إنتاشار أحياء لا تتوفر لا على الشروط و المعايير الصحية الأساسية للسكن اللائق

-الإفتقار إلى التجهيزات الأساسية المرتبطة بالصرف الصحي وجمع النفايات.

لكن الأثر البارز للبناء العشوائي على البيئة الحضرية يتمثل في تشويه الصورة الجمالية للمدينة، ومما لا شك فيه أن من أهم أسباب إنتشار البناء العشوائي هو تدني المستوى المعيشي للسكان و الخلفية الإجتماعية الريفية ، بالإضافة إلى ضعف التسيير و التخطيط

2- أسباب التدهور البيئي الحضري:

2-1- التركز السكاني[12] :

يعتبر التركز السكاني بالمناطق الحضرية أحد أهم المشاكل التي تعاني مكنها مدن العالم حيث أن الزيادة المستمرة لعدد سكان المدن يؤدي إلى إختلال توازن النظام البيئي الحضري وذلك من خلال

[11] سلطان الرفاعي : مرجع سابق ، ص 22-23

[12] سلطان الرفاعي : مرجع سابق ، ص 22-23

إستغلال مفرط للموارد الطبيعية خاصة الموضعية غير قابلة للتجديد و زيادة حجم النفايات و غيرها من المشاكل الأخرى كصعوبة توفير السكن الملائم.

إن إبعاد المشكلة السكانية لا تنحصر فقط في زيادة الضغط على الموارد المتاحة بل تمتد إلى جميع المجالات الأخرى، فتأثيرها يشمل الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية والبيئية فمن تأثيراتها السلبية على البيئة الحضرية بشكل خاص ، تفاقم مشكلة التخلص من مياه الصرف الصحي وكذلك النفايات ، زيادة حركة المركبات و الغازات المنبعثة منها ما يؤدي إلى زيادة نسبة التلوث بأنواعه[4].

2-2- التركز الصناعي[11]:

أصبحت آثار الأنشطة الصناعية على البيئة الحضرية واضحة و معروفة و مفهومة في الوقت الحاضر، حيث أن التركز الصناعي بالمدن تسبب في خلق بعض المشاكل المستعصية في البيئة الحضرية ، لعل أهمها:

-ان تركز المنشآت الصناعية يخلق ضبطا كبيرا على الهياكل القاعدية مثل الطرق وكذا الخدمات الإجتماعية مثل السكن.

-يؤدي التركز الصناعي في البيئة الحضرية إلى تفاقم ظاهرة التلوث(الماء ، الهواء و التربة)

إضافة إلى ذلك فإن تأثير التركز الصناعي على البيئة الحضرية في تزايد مستمر وخاصة مع طول الفترة أو الوقت الفاصل بين الإنبعاثات و النفايات الصناعية وآثارها و العواقب البيئية و الصحية النهائية.

2-3- لطرح المتزايد للنفايات الحضرية:

تعتبر النفايات الحضرية من أهم المشاكل البيئية المعاصرة التي تواجه العالم بأسره وخاصة مدن العالم النامي، وذلك لأن تراكمها يعتبر أحد مصادر التلوث في المدن فتراكم النفايات بصفة عامة حيث ساهم بشكل مباشر في تلوث البيئة الحضرية وهذا بدوره له آثار سلبية على صحة السكان فهو

---

[11] انور الدين صادق ، مرجع سابق ، ص 45

يؤدي إلى إنتشار الأمراض و الأوبئة وزيادة نسبة الوفيات وإنخفاض مستوى الرفاهية وتدني جودة الحياة بالبيئة الحضرية

سوء تسيير النقل الحضري :

أصبح النقل الحضري من بين التحديات المعاصرة التي تواجه المدن الكبرى في العالم ، فهو يمثل شرايين المدينة نظرا لدوره الهام في ميناميكيتها و الربط بين مختلف مكوناتها الحضرية وتأثيراتها الإقتصادية و الإجتماعية و السياسية ، ولذلك يحظى النقل الحضري بأهمية بالغة في دراسات التهيئة والتعمير ومع ذلك فهناك الكثير من المدن التي تعاني من مشاكل عديدة في مجال تسييره مما يترتب عنه العديد من النقاط السلبية منها:

-صعوبة التنقلات اليومية السكانية وخلق عزلة لبعض أحياء المدينة.

- عدم مواكبة النقل الحضري للتوسع العمراني الذي تشهده المدن، حيث أن الطرق الجديدة في مناطق التوسعات تعاني من سوء التهيئة.

- عدم فعالية وكفاءة النقل في مهامه من حيث ربط أحياء المدينة ببعضها البعض [13]

3- البيئة الحضرية بمدن العالم المتقدم[12]:

أصبحت البيئة الحضرية في الوقت المعاصر تحظى بإهتمام العديد مندول العالم، لاسيما دول العالم الصناعي التي أصبحت أنشطتها الصناعية تهدد بإختلال توازن النظام البيئي الحضري نتيجة للإستغلال غير العقلاني للموارد غير المتجددة ، و سوء تسيير الأنظمة الصناعية.

إن تدهور البيئة الحضرية ما هو الإنتاج للإستثمار القوي والمجمل للموارد ولبعض كيفيات الإستهلاك و الإنتاج وخاصة في مدن الدول المصنعة ، فنفاذ الموازين الطبيعية الكبرى يمكن أن يقود إلى كارثة ايكولوجية وإقتصادية عالمية[8]

و قد سعت دول العالم الصناعي جاهدة لمعالجة تدهور البيئة الحضرية وتحسين نمط الحياة الحضرية بالمدن وذلك من خلال مؤتمرات الأمم المتحدة المتوالية و التي تمحورت معظمها حول منع تلوث

---

[12] سعيدي نبيهة : تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة، مذكرة ماجستير، كلية الجغرافيا والتهيئة العمرانية ،جامعة الاخوة منتوري قسنطينة ،2012 ص 24

البحار بالنفط كما جاء في مؤتمر 1954 ، أو منه تجارب الأسلحة النووية في مؤتمر 1963 بالإضافة إلى مؤتمر 1968 وهو مؤتمر البيئة ، و الذي جاء للبحث عن حلول لمشاكل التلوث وغيرها من المشاكل البيئية.

و لعل مؤتمر الأمم المتحدة المنعقد في مدينة استوكهلم سنة 1972 أهم هذه المؤتمرات والذي صدر في ختام أعماله برقم 2997 حول البيئة الإنسانية متضمنا أول وثيقة دولية عن مبادئ العلاقات بين الدول في شؤون البيئة وكيفية التعامل معها والمسؤولية عن ما يصيبها من أضرار فضلا عن خطة العمل الدولي تضمنت 109 توصيات تدعو الحكومات ووكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية إلى التعاون في اتخاذ تدابير من أجل حماية الحياة ومواجهة مشاكل البيئة ، وشكل هذا المؤتمر بعد أربع سنوات من الإجتماعات واللقاءات التحضيرية.

و في سنة 1975 عقدت ندوة عالمية للتربية البيئية و في بلغراد ، وفي سنة 1978 عقدت ندوزة في مدينة تبليس في جورجيا للتعليم البيئي و التوعية البيئية ، و في نفس السنة أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحددة قرارا حول البيئة ، و في سنة 1992 عقد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة و التنمية فيربو دي جانيرو بالبرازيل عرف بقمة الأرض ، وقعت خلاله 173 دولة على وثيقة تسمى أجندة21 (agenda21).

إن هذه الأجندة هي وثيقة هامة تعتبر الأولى من نوعها و هي تحدد برنامج العمل في القرن الواحد و العشرين في مجالات مختلفة ومتنوعة من أجل التوجه نحو التنمية المستدامة على مستوى العالم.

و قد تضمنت هذه الوثيقة 2500 توصية تخص المشاكل المتعلقة بالصحة والسكن ، والتلوث ومسألة التصحر بالإضافة إلى تسيير الموارد المائية والصرف الصحي ، والغابات والمناطق الجبلية وكذا التنظيم الزراعي و التخلص من النفايات بمختلف أنواعها.

و في سنة 1995 عقد المؤتمر العالمي للمناخ في برلين بألمانيا.

كل هذه المؤتمرات التي تعقدها الأمم المتحدة هدفها الأساسي هو الحفاظ على البيئة بالإضافة إلى نشر ثقافة المحافظة على البيئة عبر العالم إنطلاقا من دول العالم المتقدم ووصولا إلى دول العالم النامي[13].

[13] سعيدي نبيهة ، مرجع سابق ، ص 42

4- البيئة الحضرية بمدن العالم النامي:

حاولت دول العالم النامي تحسين البيئة الحضرية بالمدن على غرار ما قامت به دول العالم المتقدم لكن ثمة فرق وتباين ، فلم تنشأ مشاكل دول العالم النامي من عدم سيطرة الساكن على بيئته بل أن كثير من هذه الدول لا تستخدم التكنولوجيا الإستخدام الأمثل ، إضافة إلى نقص الإمكانيات المادية و سوء التخطيط الشامل، فمازالت هذه المجتمعات تعاني من تدني مستوى الخدمات الإجتماعية و الصحية ، وتركز السكان في الأحياء غير المخططة ، و انتشار المناطق العشوائية في الحضر، فضلا عن إقامة المشاريع الإقتصادية ومختلف المرافق العمومية في مراكز المدن وبالقرب من الأحيان والتجمعات السكانية، مما أصبح يشكل مصدرا هاما للتلوث و يؤدي بشكل مباشر إلى تدهور النظام البيئي الحضري[14]

وتعد مدينة القاهرة بعدد سكان بلغ 9.000.000 نسمة ونسبة النمو تقدر بـ 2.6 % من أبرز هذه المدن و في ظل هذه الأرقام فإن التحديات و المشاكل التي تواجه مدينة القاهرة تتعدد وتتنوع بدءا بمشكلة توفير السكن الملائم و ما يتطلبه من خدمات و مرافق الماء و الصرف الصحي، و التخلص من النفايات وتأمين المذابح و الأسواق العامة ، و الإضاءة العمومية و إنشاء الحدائق العامة فضلا عن حماية البيئة من التلوث بأنواعه[15]

كما تعد مدينة الدار البيضاء بالمغرب من أهم مدن العالم التي تعاني هي الأخرى من عدة مشاكل في البيئة الحضرية ومن أبرزها قلة المساحات الخضراء بالمجال الحضري ، حيث أن معظم المساحات الخضراء بهذه المدينة تعود إلى فترة الإستعمار وكانت تقدر بـ 165 هكتار، و هي مساحة تضاعفت بالكاد بعد 50 سنة لتصل اليوم إلى 300 هكتار بينما عرفت المدينة توسعا عمرانيا كبيرا قدر بـ : 20.000 هكتار ، هذا بالإضافة إلى النشاط الصناعي الكبير المتمركز بالمدينة و الذي ساهم بشكل كبير في تلوث الهواء و الماء ، إلى جانب التلوث الناتج عن وسائل النقل بمختلف أنواعها إلى جانب الإنتشار الكثيف للسكن القصديري و الذي أثر بشكل كبير في تدهور النظام البيئي الحضري للمدينة[16]

---

[14] محفوظ شنافي: تلوث البيئة الحضري بنفايات الأسواق وإنعكاساتها على السكان – حالة مدينة سطيف – مذكرة ماجستير، 2011 ص 59

[15] http://egyts.com/atunnelling-p-cairometro.html/

[16] رشيد سامي: الدار البيضاء تطمح للتحول،2009 http://hespress.com/ politique/15698.html

5- أشكال تلوث البيئة الحضرية :

5-1- تلوث الهواء:

يعتبر الهواء ملوثا إذا حدث تغير كبير في تركيبه ، أو إذا إختلطت به بعض الشوائب أو الغازات بقدر يضر بحياة الكائنات التي تستنشقه.

وأغلب العوامل المسببة لتلوث الهواء هي عوامل مستحدثة من صنع الإنسان ويتسبب تلوث الهواء في موت حوال 50.000 شخص سنويا أي بنسبة 2 % من النسبة الإجمالية لمسببات الموت الأخرى.[17]

ونقصد بتلوث الهواء وجود المواد الضارة به مما يلحق الضرر بصحة الإنسان في المقام الأول ثم البيئة التي يعيش فيها، و يمكن تصنيف ملوثات الهواء إلى قسمين :

-**القسم الأول:** هي ملوثات ذات مصادر طبيعية لا يكون للإنسان دخل فيها مثل : الأتربة.

-**القسم الثاني:** هي ملوثات ذات مصادر صناعية و المتسبب فيها هو الإنسان بوسائله التكنولوجية مثل : دخان السيارات ، دخان المصانع،.....

ونقول عن الهواء أنه ملوث إذا دخلت مواد جديدة في تركيبه الطبيعي أو إذا ارتفعت نسبة المواد المشكلة له عن نسبتها الطبيعية.[18]

5-2- تلوث الماء:

يعتبر تلوث الماء من أوائل المواضيع التي إهتم بها العلماء والمختصون بمجال التلوث ويرجع ذلك إلى سببين رئيسيين هما:

-أهمية الماء وضروريته في حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى.

[17] حمودي طارق ، تقييم واقع البيئة الحضرية بالمناطق السكنية حالة مدينة ام البواقي ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة ام البواقي ، 2013 ، ص 22

[18] حمودي طارق ، نفس المرجع السابق ص 23

-أن الماء يشغل أكبر حيز من الغلاف الحيوي (78 % من مساحة الكرة الأرضية)[19] ، و يتلوث الماء بكل ما يفسد خواصه، و يغير من طبيعته مما يجعله غير صالح للإستعمال ومن أهم ملوثات الماء ما يلي :

5-2-1- مياه الأمطار الملوثة:

تتلوث مياه الأمطار – خاصة في المناطق الصناعية – لأنها تجمع أثناء سقوطها كميات معتبرة في الملوثات الموجودة بالهواء ويطلق عليها إسم الأمطار الحامضية.

5-2-2- مياه الصرف الصحي:

وهي مياه تحتوي على أنواع الجراثيم والبكتيريا الضارة نتيجة للمخلفات التي تلقى فيها ولا تتحلل بيولوجيا.

5-2-3- النفايات الصناعية :

وهي تشمل نفايات المصانع الكيميائية والتي تؤدي إن لم تعالج تلوث المياه بالدهون والأصبغة و المواد السامة والأملاح والمعادن وغيرها .....

5-3- تلوث التربة :

يعرف تلوث التربة بأنه تغيير خصائص التربة الطبيعية والكيميائية والبيولوجية عن طريق إضافة مواد إليها أو نزع مواد منها.

و تتعرض التربة إلى ملوثات متعددة مصدر أنشطة الإنسان ومن أبرزها:

-الأسمدة (المخصبات):

حيث يؤدي سوء استعمالها إلى تغيير الخصائص الكيميائية للتربة مما يفقدها اتزانها.[20]

-المبيدات :

خاتمة الفصل :

من خلال دراستنا لهذا الفصل تم تحديد مفهوم البيئة والتي هي مجموع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية ، وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها ، لذا فان الحفاظ

[19] حمودي طارق ، نفس المرجع السابق .ص 32

[20] حمودي طارق ،مرجع سابق ، ص 24

على البيئة التي يعيش بها الإنسان تعتبر كبر تحدي يجب تحقيقه ، والقيام بعمل جماعي جاد لحمايتها وتحسينها ، والسعي للحفاظ على توازن النظام البيئي الذي نعيش فيه .

كما قمنا يتسليط الضوء على اهم المشاكل التي تعاني منها البيئة الحضرية في مدن العالم ن حيث تؤثر على الحياة اليومية للسكان وعلى صحتهم ولكن بدرجات قليلة في مدن العالم المتقدم ، نظرا لحسن التسيير والتخطيط والاخذ بعين الاعتبار للنظرة المستقبلية للمدن وبيئتها الحضرية ، حيث يتم اخذ الاحتياطات اللازمة ، عكس مدن العالم النامي التي تعرف ازمات كبيرة تتفاقم مع مرور الوقت ، وهو ما يتطلب اعداد خطط جادة لذلك .

الفصل الثاني : الدراسة التحليلية لمدينة تبسة

المبحث الاول : نشأة المدينة والخصائص الطبيعية :

1- نشأة المدينة
2- دراسة الموقع
3- الموضع ومركباته .
4- الشبكة الهيدروغرافية .
5- الغطاء النباتي .
6- المناخ .

المبحث الثاني : الدراسة السكنية والسكانية .

1- الدراسة السكانية .
2- الدراسة السكنية .
3- استخدامات الارض بمجال الدراسة .
4- الشبكات .

مقدمة:

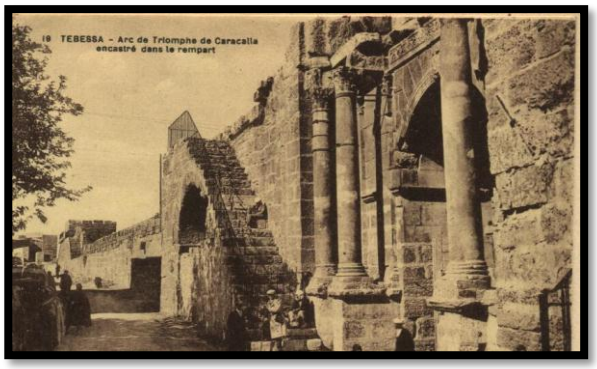
من اجل الوصول الى تقديم شامل يخص مدينة تبسة ، وإبراز اهم الخصوصيات أردنا أن ندرسها دراسة طبيعية وديمغرافية وعمرانية ، والتي تظهر عن طريق تفاعلها مع بعضها البعض ، حيث ترتبط العوامل الطبيعية بالعومل البشرية مما يمكننا من تحديد مصادر التلوث ومدى حدته في كل قطاع عمراني .

في هذا الفصل سنحاول تقديم دراسة تحليلية متكاملة لمدينة تبسة بدءا بتقديم مدينة تبسة وتطرقنا الى لمحة عن المدينة ، والخصائص الطبيعية ، الدراسة السكانية والعمرانية ، التجهيزات ، الطرق ... الخ

المبحث الاول : نشأة المدينة والخصائص الطبيعية [21] :

1- نشأة المدينة:

استوطن الإنسان المنطقة منذ ما قبل التاريخ والدليل على ذلك الصناعات القديمة للماء الأبيض، مع الثروة المعدنية الموجودة في إقليم مدينة بئر العاتر والتي أعطت اسمها لصناعة ما قبل التاريخ، كما أن مدينة الونزة إحدى أهم المدن في ولاية تبسة حيث تعود نشأتها إلى العهد الروماني، حيث كان الرومان يستغلون المنجم الموجود بها ويستخرجون المعادن منه، وحسب الأبحاث التاريخية فإن مدينة تيفاست (مدينة تبسة حاليا) هي أقدم مدن شمال إفريقيا، وتعود نشأتها إلى5 قرون قبل الميلاد.



صورة رقم(01): السور البيزنطي
المصدر : الدائرة الاثرية تبسة

اسمها باللاتينية (تيفسنيس) وبالعربية تبسة، وأطلق عليها الرومان عدة أسماء (تيفاست) وهي مدينة بناها الفينيقيون في القرن الخامس قبل الميلاد كمركز تجاري أصبح نشطا في المبادلات التجارية مع مملكة قرطاج الفينيقية التي مدت نفوذها على المنطقة بحكم موقعها وموضعها المميز، إلا أن المدينة لم تكن أمنة من الصراعات الدائرة حولها فأحرقت عقب معركة بين روما و قرطاج سنة 146 ق.م، وأخذت في البناء والتشييد لتبلغ المدينة قمة ازدهارها خاصة في الفترة الممتدة من سنة 117م إلى 217 م للميلاد عرفت خلالها تطورا في العمران والنشاط الفلاحي، الصناعي، التجاري، الثقافي، والفني.

[21] –علي سلطاني رئيس الدائرة الأثرية لولايات تبسة، أم البواقي، سوق أهراس، مقال عن تاريخ تبسة، الوكالة الوطنية للآثار و المعالم و النصب التاريخية ، دورية صادرة عن الدائرة الاثرية تبسة 1994.

حينما بلغ عدد سكانها 50000 نسمة، شيد الرومان من أجلهم (المسرح المدرج، والسور القديم والجسور السبع على وادي زعرور وقوس النصر ومعبد مينارف والحمامات المفروشة بالفسيفساء و الغنية بألوانها ورسومها والدار الرومانية و تبسة العتيقة والفروم).

صورة رقم (02) : معبد مينارف
المصدر : الدائرة الاثرية تبسة

صورة رقم (03) : لبازيليك
المصدر : الدائرة الاثرية تبسة

وفي الفترة (284 م– 313 م) احتكر الإمبراطور الروماني دفليانوس كل السلطات بيده لدرجة ادعائه الربوبية و قد كان شعاره (الشمس التي لا تغيب) و بعد ذلك انهزم في حربه مع الوندال و عاش الوندال فسادا و خرابا في المدينة، و استولى عليهم البيزنطيون سنة 533 م حيث كانت آنذاك من أكبر المدن فرفعوها إلى ولاية ثانية بعد قرطاج، و واحدة من أكبر المدن في إفريقيا و كانت مساحتها الإدارية تشمل سائر المدن الجنوبية بالمغرب الأدنى و الأوسط، فقاومهم سكانها و تصدوا لهم إلى أن هزموا سنة 546 م و دخلت المنطقة كلها في فوضى و تدهور إلى أن جاء الفتح العربي الإسلامي الذي يقوده عقبة بن نافع سنة 646 م فوكل قيادة الجيش الفاتح لمدينة تبسة عبد الله بن جعفر و فيصل الرفاعي، فكانت من بين المدن التي وصلها الإسلام قبل غيرها من المدن في الجزائر .

أما في الفترة الممتدة من (1574 م– 1824 م) فقد كانت مدينة تبسة تحت الإدارة العثمانية، و عند احتلال فرنسا للجزائر سنة 1830 م، يروى أن المحاولة الأولى لاحتلال مدينة تبسة من طرف الفرنسيين كانت سنة 1846 م بقيادة راندون Randon، و التي فشلت لتليها محاولة أخرى في نفس السنة كانت ناجحة، هدم من خلالها جانب من الجهة الجنوبية لصور المدينة و دخلها الفرنسيون فشيدوا الثكنة العسكرية جنوب القلعة الحالية (1856 م) و عملوا على تهجير سكان المدينة و إجبارهم على تركها، و أخذ العمران يزداد اتساعا خارج أسوار المدينة، و شيدوا أيضا عدة طرق حضرية لا تزال إلى يومنا هذا بالإضافة إلى بناء السكة الحديدية قصد سهولة التنقل نحو الساحل بثروات تبسة خاصة الفوسفات و

الحديد إلى أن جاءت ثورة التحرير الوطني و التي لعبت مدينة تبسة دورا فعالا في نجاحها بحكم أنها مدينة حدودية فكانت معبر للأسلحة و الذخائر الحربية إلى غاية الاستقلال.

2- دراسة الموقع :

2-1- خصائص الموقع :

يكتسي الموقع خصوصيات مميزة في تحديد المراكز العمرانية بالنسبة للجوار و أهمية المركز الحضري بالنسبة للمحيط، لذا فهو عنصر مهم في الدراسات العمرانية، و يضم:

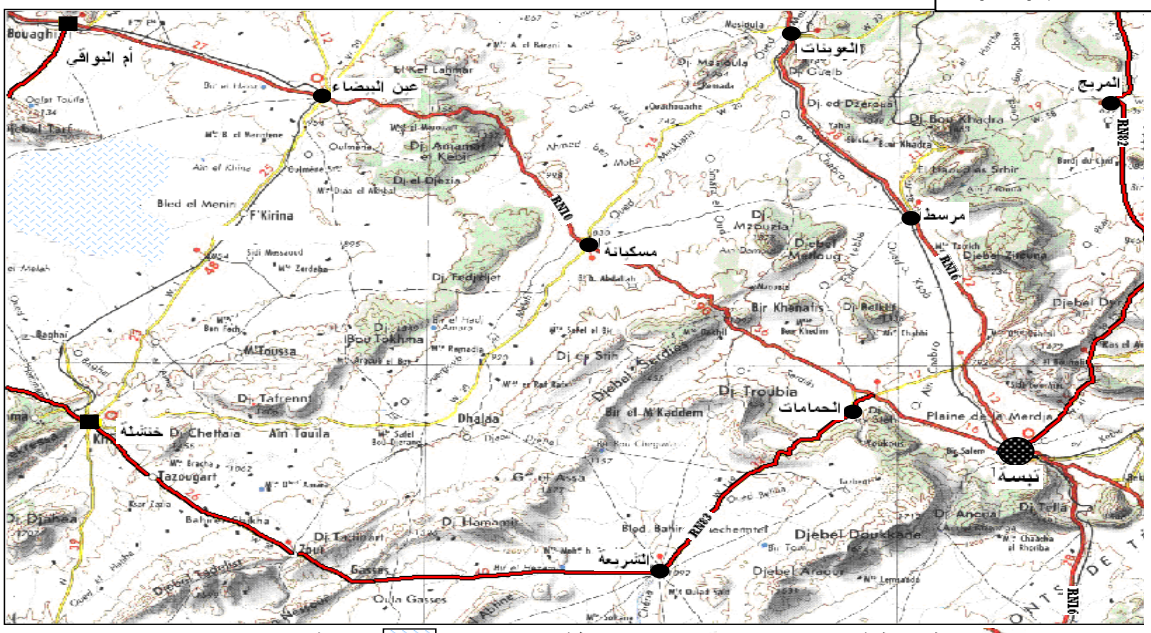
أ- الموقع الجغرافي:

تقع مدينة تبسة في الشرق الجزائري و هي واحدة من مدن الهضاب العليا الشرقية، موقعها متاخم للحدود التونسية التي تبعد عنها بـ 39 كلم، مما جعلها تحتل موقعا استراتيجيا مهما ، تمر بها عدة طرق كالطريق الوطني رقم 10 الذي يصل مدينة قسنطينة بمدينة تبسة مرورا الى الجمهورية التونسية ، الطريق الوطني رقم 16 الذي يصل مدينة عنابة بمدينة تبسة ووادي سوف جنوبا ، والطريق الوطني رقم 82 الذي يتجه الى الجهة الشمالية الشرقية ليربط المدينة بالحدود التونسية ، اضافة الى خط السكة الحديدية المار بمدينة تبسة متجها الى مدينة عنابة ليربطها بمنجم جبل العنق للفوسفاط بمنطقة بئر العاتر . كما يتفرع خط سكة حديدية اخر من مدينة تبسة الى الجمهورية التونسية مارا بمدينة الكويف ، ويوجد بالجهة الشمالية للمدينة مطار دولي للخطوط الجوية[22] .

[22] حجلة علي ، التهيئة الحضرية والتنمية المستدامة ، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في تهيئة المجال ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2016 ، ص 39

خريطة رقم (01)

الموقع الجغرافي لمدينة تبسة



المصدر : الخريطة الطبوغرافية + حجلة علي ، مرجع سابق

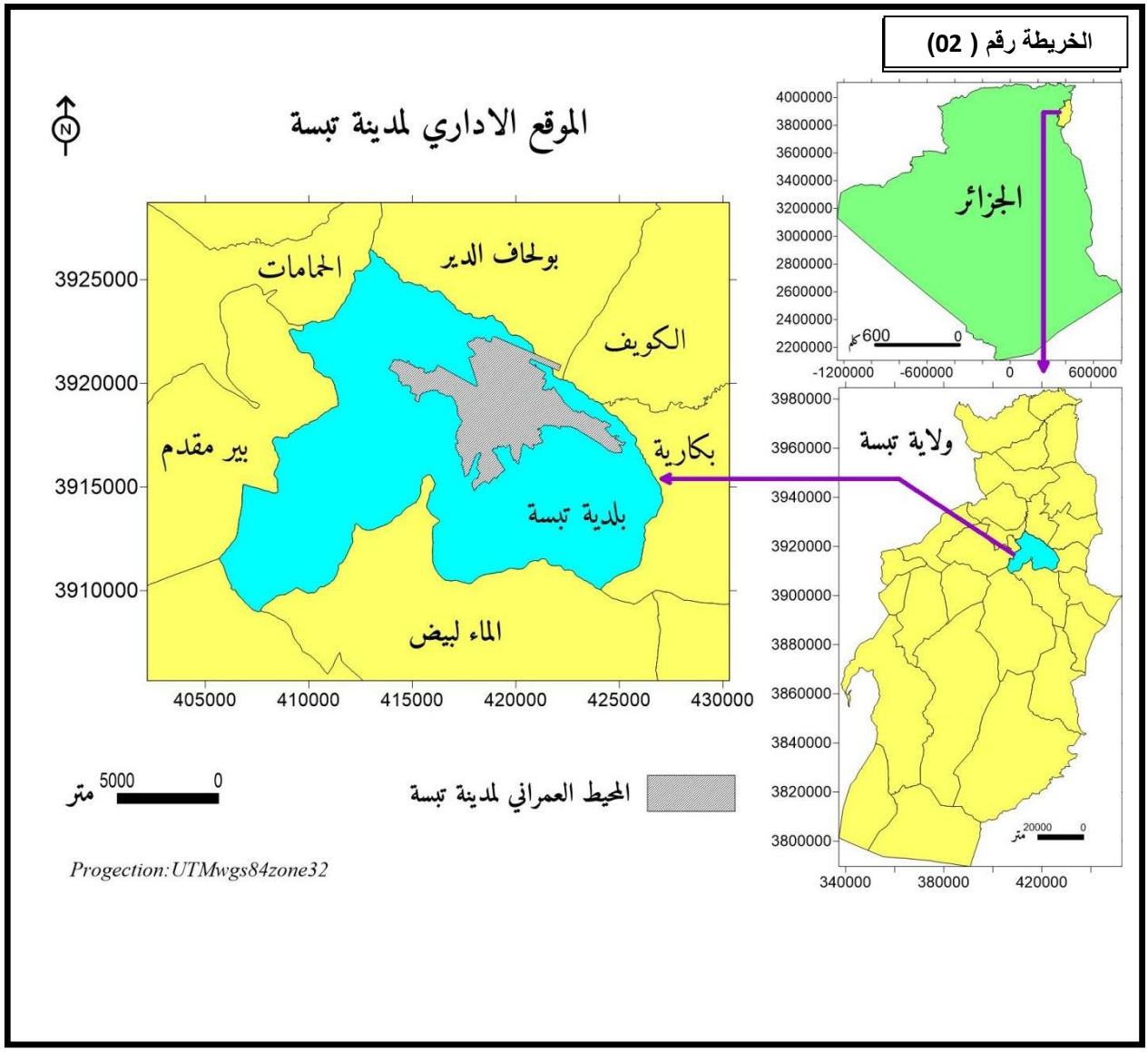
ب – إداريا : تعتبر مدينة تبسة مقرا لولاية حدودية منذ التقسيم الاداري لسنة 1974 وفي الوقت نفسه مقر دائرة تضم بلدية واحدة ، هذه الاخيرة أي بلدية تبسة تقع في الجزء الشمالي الشرقي لولاية تبسة ، تحدها من الشمال بلدية بولحاف الدير ن ومن الشمال الشرقي بلدية الكويف ، ومن الشمال الغربي بلدية الحمامات ، ومن الجنوب بلدية الماء الابيض وبلدية العقلة المالحة ، وشرقا بلدية بكارية ، وغربا بلدية بئر مقدم ، تتربع البلدية على مساحة تقدر ب: 184 كلم ² وهي واحدة من بلديات ولاية تبسة ن هذه الاخيرة تحدها شرقا تونس وغربا خنشلة وام البواقي ، وشمالا سوق اهراس وجنوبا الوادي ، تضم 28 بلدية و 12 دائرة[23] .

تعتبر منطقة "تبسة" منطقة تضاريسية بها قمم جبلية عالية و متوسطة الارتفاع في بعض المناطق حيث يبلغ متوسط ارتفاع جبالها حوالي 1286م فوق سطح البحر .

[23] حجلة على ، مرجع سابق ، ص 40

أهمية الموقع :

إن مدينة تبسة عبارة على موقع اتصال بري ذو أهمية بالغة في شرق البلاد، إذ تربط بين الجزائر و الجمهورية التونسية و هذا ما جعل منها مدينة حدودية تجارية، تلعب دورا محوريا في التفاعلات التجارية و الاقتصادية بالنسبة للمدن الواقعة خاصة على الطريق الوطني رقم 10



المصدر : على حجلة ، مرجع السابق ، ص 40

3-الموضع ومركباته:

يقصد بالموضع في جغرافية العمران دراسة الظواهر والمساحة التي تحتلها المدينة وتشمل السطح (طبوغرافيا)، التضاريس الأرضية، درجة الانحدار، تركيبها الجيولوجي، المياه ومصادرها، الطقس والمناخ الذي يسود المنطقة [24] وبالتالي فموضع المدينة المنبسط نسبيا والذي يرتفع عن سطح البحر بـ850 م حيث تحميها الجبال الجنوبية من التصحر وزحف الرمال من جهة، وتتسبب لها في فيضانات كبيرة من جهة أخرى.

تتربع مدينة تبسة (الإطار المبني) على مساحة قدرها 3140 هكتار أي نسبة 17.06% من إجمالي مساحة البلدية والمقدرة كما أشرنا بـ : 18400 هكتار، ويمكن ذكر أهم مميزات الموضع كالتالي:

3-1- طبوغرافية المدينة:

تتحكم طبوغرافيا المدينة في توجيه مجالات توسعها كونها تعتبر عوائق فيزيائية للتعمير ونميز وحدتين فيزيائيتين للمدينة:

أ- الجبال:

والتي تمثل ما يقارب 50% من مساحة البلدية متمثلة في جبل ازمور (1500م) في الجهة الجنوبية أما الجهة الجنوبية الغربية فكل من جبل أنوال (1400م) وجبل الدكان (1712م) [25]. ما يميز هذه الجبال الانحدارات الشديدة والتغطية الغابية التي تعمل على عدم الانجراف وزحف الرمال، فهي تقوم بتصفية الجو وجلب الأمطار للمنطقة.

ب- السهول:

تتمثل في سهل المرجى المحدود بالطريق الوطني رقم 10 من الجهة الجنوبية وبالحدود الإدارية لبلدية تبسة من الجهة الشمالية، متوسط ارتفاع هذا السهل 800م عن سطح البحر [26] ، وهو سهل ذو مرد

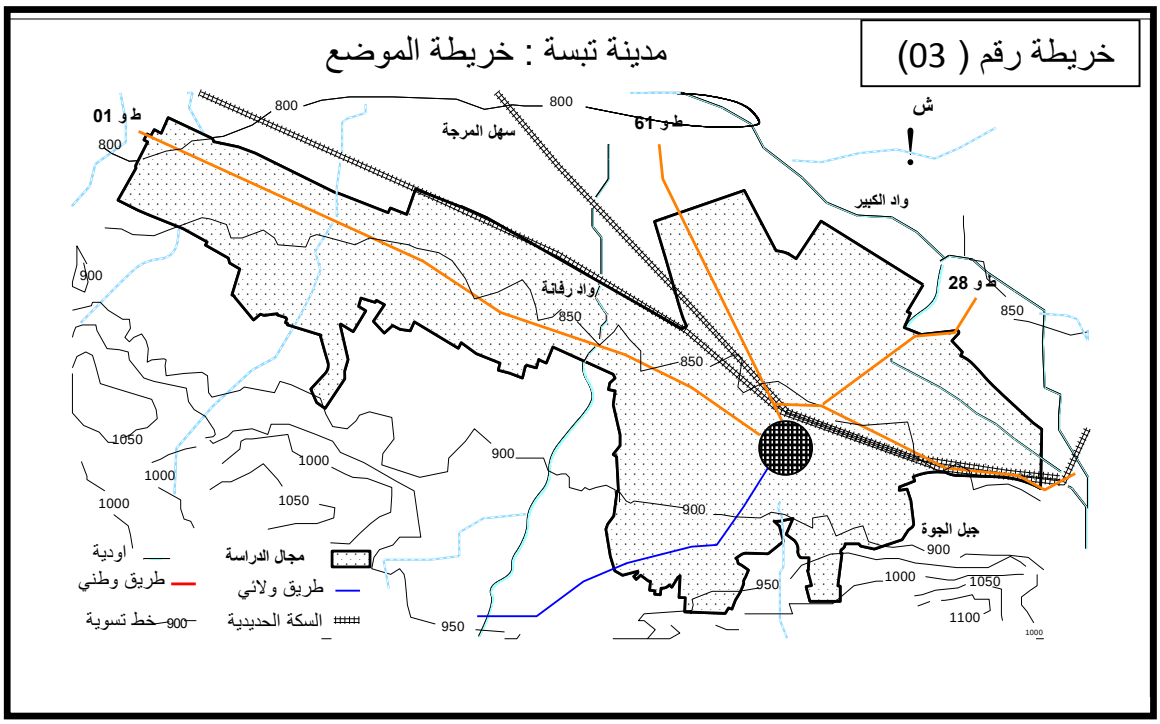
[24] حجلة علي، مدينة الميلية ،النمو الحضري وآفاق التوسع ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في تهيئة المجال ، جامعة قسنطينة ، 2004 ، ص 28 .

[25] الخريطة الطبوغرافية لمدينة تبسة.

[26]- المخطط التوجيهي للتهيِئة و التعمير ما بين البلديات – تبسة 2015 .

ودية عالية إلا أن الامتداد العمراني أتى على أغلب أراضي هذا السهل، كما ساهم مصب المياه القذرة المتواجد في السهل في تدهوره والتأثير على مرد ودية أراضيه.

كما نشير إلى العدد الملحوظ من الأودية التي تمر بمجال الدراسة وتخلق عدة مشاكل للتجمعات والمباني خاصة الواقعة على مقربة من ضفاف هذه الأودية نذكر منها واد رفانة، واد زعرور.



المصدر : حجلة علي ، مرجع سابق

2-3- الانحدارات:

تعتبر من أهم العوامل التي تتحكم في قابلية الأراضي للتعمير وتحديد أشكال الاستخدامات ونوعها ونعلم أن أي تدخل اصطناعي على الانحدارات يكلف أموالا باهظة، ومن خلال الخريطة يتضح أن إمكانية المدينة في التوسع نظريا موجودة باعتبار طبيعتها المستوية والمناسبة للبناء واعتمادا على الخريطة الطبوغرافية والمخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير يمكن تمييز أربعة فئات من حيث الانحدار بالنسبة للمدينة:

أ- الفئة الأولى: 0-5%

وهي أراضي مناسبة للتعمير خاصة للاستخدام الصناعي، لا تكلف الكثير في عمليات التهيئة وشق الطرق كما أنها تحتل المساحة الأكبر في المنطقة وتمتد في الجهة الشمالية لمنطقة الدراسة وبالتحديد في أحياء طريق عنابة، حي علي مهني، حي الوئام، حي لارمونط، إضافة إلى المطار والمنطقة الصناعية، وما يعيب هذه الأراضي شدة استوائها مما يحول دون تصريف جيد للمياه وتعرضها للفيضانات إضافة إلى كونها زراعية مستغلة من طرف السكان

ب- الفئة الثانية:5-11%

وهي أراضي جيدة للتعمير، ذات انحدار يساعد على مد الطرقات والشبكات وهي أقل انتشارا من سابقاتها وتتواجد في الجهة الجنوبية للمحيط العمراني ومن أهم الأحياء المعمرة بها نجد، حي سكا نسكا،و حي سوناطيبا حي الكوبي ماد الذي هو موقع الدراسة.

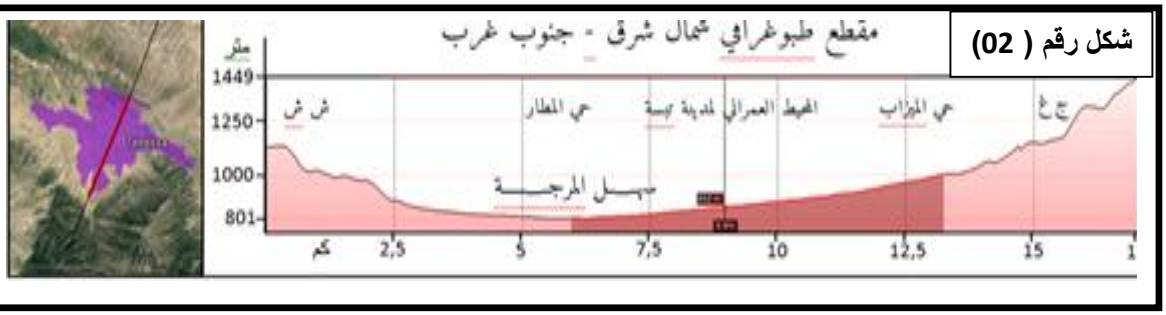
ج- الفئة الثالثة: 11-20%

تقع في الجهة الجنوبية للبلدية عند أقدام الجبال الجنوبية الشرقية والجبال الجنوبية الغربية، هذه الأراضي قليلة الصلاحية للتعمير ترتفع بها تكاليف البناء ومد الشبكات التقنية بالإضافة إلى أنها مناطق غابية ومن بين الأحياء المتواجدة بها نجد حي الزاوية، حي الزيتون، حي جبل الجرف.

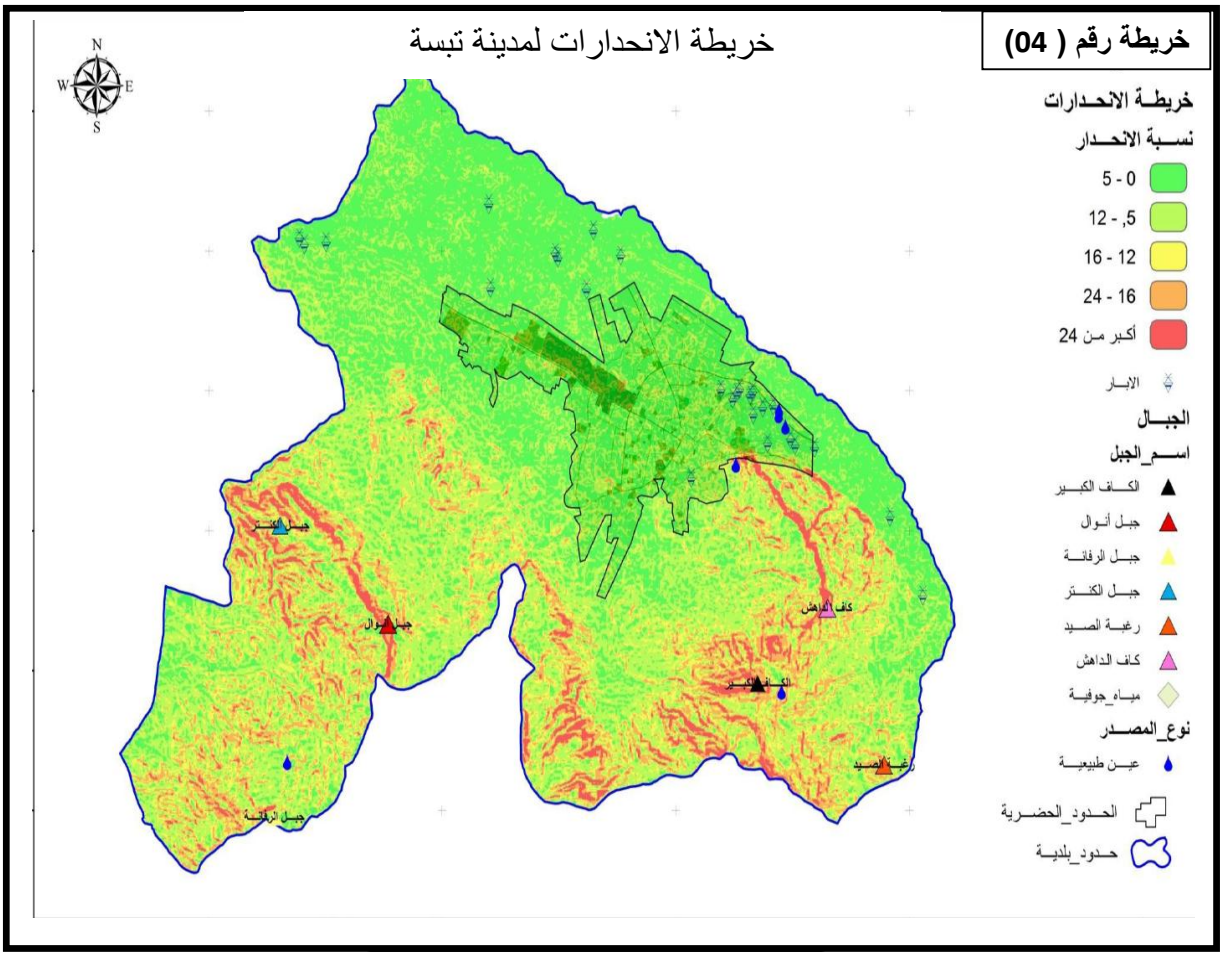
د- الفئة الرابعة: أكبر من 25%

وهي الأراضي غير قابلة للبناء بتاتا وذلك للوضعية التي تتواجد عليها (شد الانحدار) تتواجد جنوب المدينة وهي قليلة مقارنة بسابقاتها ونجدها في أعالي حي الزاوية وحي الزيتون.

شكل رقم (02)



المصدر : حجلة علي ، مرجع سابق ، ص 145



المصدر : جابري محمد الطيب ، مرجع سابق ، ص 85

3-3- التركيب الجيولوجي:

يتحكم التركيب الجيولوجي للمنطقة في تحديد اتجاهات توسع المدينة، وتوزيع المباني ونوعها وارتفاعها، تبعا لاستقرار ونوع الصخور ومدى صلاحيتها ومقاومتها للبناء.

فموضع مدينة تبسة يقع في منخفض تعود نشأته إلى 80 حتى 120 مليون سنة وقد كان أعلى مستوى مما هو عليه اليوم إلا أن عوامل التعرية وصعود الأزمنة الجيولوجية أدى إلى انخفاض وتكوين حوض كبير وهو ما أدى إلى ظهور التریاس بمكوناته الملحية والجبسية لكننا نميز أساسين شكلا تركيب المدينة جيولوجيا:

أ- تكوينات الزمن الثاني:

وتعود معظمها إلى العصر "الكريتاسي" وهي عبارة عن:

- تكوينات من المارنة السوداء، الخضراء أو الرمادية

- الكلس على شكل صفائح سميكة تتواجد في الجبال الجنوبية الشرقية والجبال الغربية للمدينة.

- الكلس الأبيض المكون للجبال الجنوبية الغربية يميزه السمك الكبير كما أن المارنة احدث في هذه الجبال

ب- تكوينات الزمن الرابع (الكواترنار):

وهي تكوينات العصر الحديث الأكثر انتشارا في موضوع المدينة وتتمثل في:

- المواد الرسوبية المتشكلة في المنحدرات الواقعة بين الجبال الجنوبية الشرقية والجبال الجنوبية الغربية للمدينة نتيجة انجراف التربة وبفعل النحت الذي يمس التركيب الصخري الكلس.

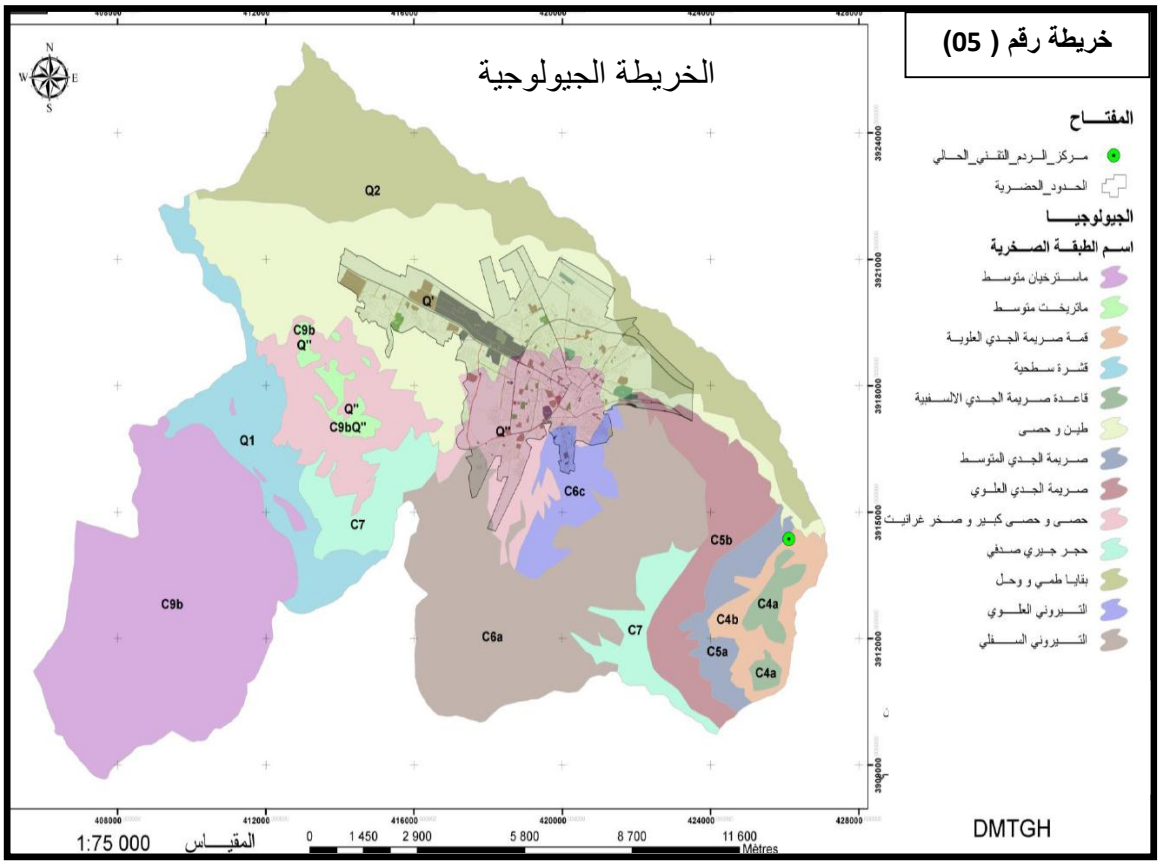
- الترسبات الحجرية والطينية القديمة في أقدام الجبال أين يتركز "الجزء الأكبر من عمران المدينة"[27]

أما التكوينات الأحدث في المنطقة فتتواجد في المرجى على ضفتي وادي الكبير وهي عبارة عن طين حديث إضافة إلى الصخور المترسبة، تشهد وتيرة مرتفعة لعمليات التعمير وهو ما سيخلق مشاكل للبنايات (الإقامة الجامعية والمعاهد المدرجة حديثا، التي تعرضت لعدة تشققات رغم حداثتها).

- الطين والكونغلوميرا المتراصة بمحاذاة الطريق الوطني رقم (10)

يمكن القول عموما أن المدينة تتربع فوق تركيب صخري صلب يمكن استخدامه لأغراض التعمير المختلفة لكن بشرط مراعاة الجانب التقني لبعض الأراضي ذات التركيب الطيني الحديث.

[27] الخريطة الجيولوجية لولاية تبسة ، المؤسسة الوطنية للحديد والفوسفاط ، 2008



المصدر : جابري محمد الطيب ، مرجع سابق ، ص 98

3-4- جيو تقنية التربة:

تعتبر جيو تقنية التربة من العناصر الهامة التي تسمح مع عوامل أخرى(الجيولوجيا، الانحدارات) بتحديد الأراضي الصالحة للتعمير من غيرها، وبتالي معرفة قدرتها على تحمل المنشآت ومن الخريطة رقم(06) نلاحظ وجود أربعة فئات من الأراضي حسب مواصفاتها الجيوتقنية

[28] وهي كالتالي:

[28] - مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية تبسة سنة 2009

أ- أراضي صالحة للبناء:

تتربع على جزء مهم من أراضي المدينة وتتميز بانحدار ضعيف من 3-5% كما أن تربتها متماسكة ومتراصة، تسمح بوضع بنايات متعددة الطوابق R+4، R+3 وأكثر من ذلك حسب أسس المباني. ويتواجد هذا النوع من الأراضي في وسط المدينة ، يمتد إلى حي الجرف، وصولا إلى حي الكوبي ماد وحي 3 ماي 1945.

ب- أراضي متوسطة الصلاحية:

وهي الأراضي الواقعة في الجهة الغربية للمدينة على طول طريق قسنطينة وإلى شماله، تتميز بانحدار ضعيف أيضا 3-5% تركيبها الجيولوجي متغير وهي في العموم تكوينات من الطين والكونغلوميرا المتراصة والمحاطة بقشرة من الطمي والحصى هذه الأراضي تسمح بتوطين مباني عمومية R+4، R+3 وأعلى من ذلك تبعا لعمق أسسها، فهي في العموم ذات قوة تحمل كبيرة.

- ميادين ذات خصوصية متغيرة (غير متجانسة)
تتواجد في أسفل السطح وتتراوح انحداراتها بين 1-9% تتواجد بها صخور متغيرة مكونة للقشرة السطحية ذات سمك يقارب 4 م وهذه الأراضي معرضة للفيضان وجل المساكن تتطلب أسس عميقة مسبقة من الفيضانات .

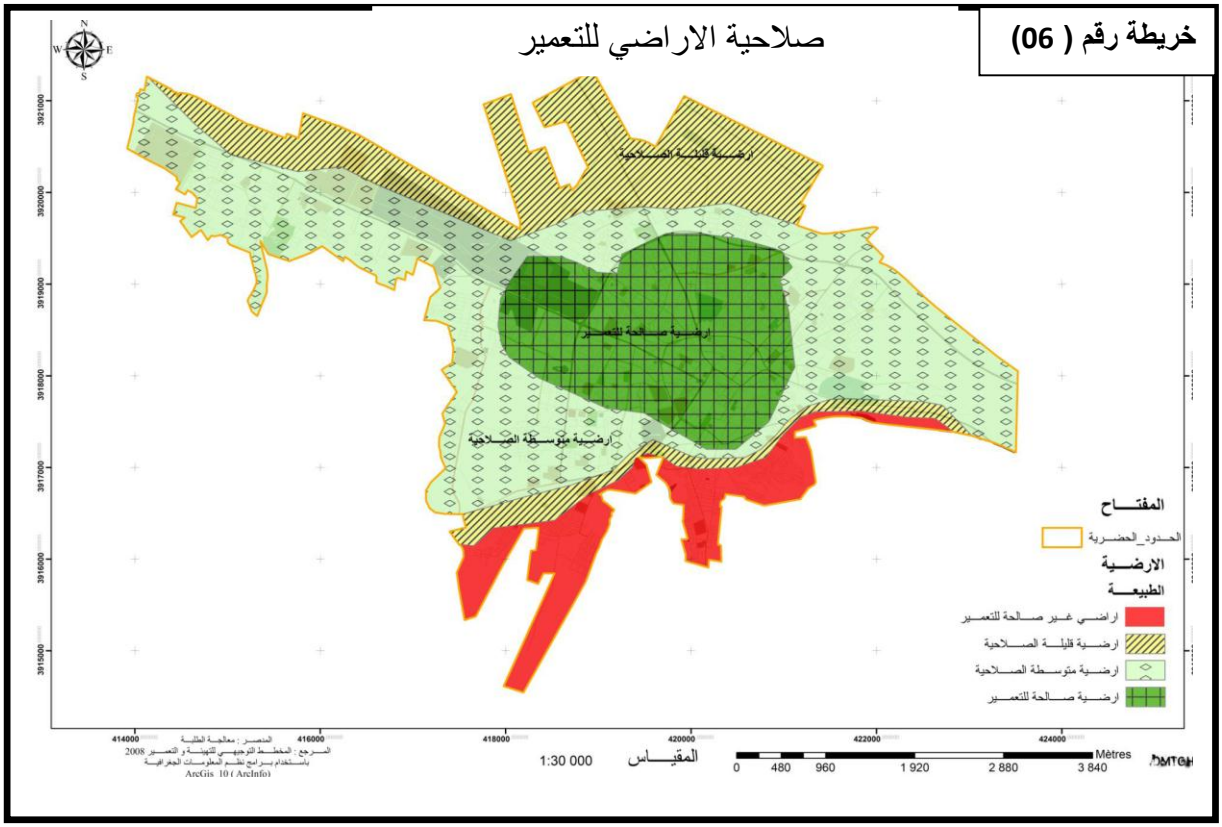
ج- أراضي قليلة الصلاحية للبناء:

وهي الأراضي الواقعة على سهل المرجى يميزها انحدار ضعيف جدا 0-3% تتكون أساسا من الطين الحمراء الشديدة التراص على عمق 4 أمتار ، وهي أراضي معرضة دوريا للفيضانات، وكل توقيع للبناء عليها يتطلب أسسا عميقة جدا وحماية مسبقة من الفيضانات وهذا ما سيزيد من كلفة البناء، وتجدر الإشارة إلى أن نسبة 3/2 من المساحة المعمرة من المدينة تقع فوق هذا السهل الذي يشهد وتيرة مرتفعة للبناء والتعمير مما يدل على عدم مراعاة جيوتقنية الأرض في عملية التوطين.

د- أراضي غير صالحة للبناء:

وهي الأراضي الجبلية إضافة إلى الأراضي الرسوبية الحديثة بوادي الكبير

خريطة رقم (06)



المصدر : جابري محمد الطيب ، مرجع سابق ، ص 112

إن الوصول إلى تحديد صلاحية الأراضي للبناء والتعمير يحتاج دراسة شاملة تضم مجمل خصائص المدينة من تركيب جيولوجي وانحدارات وارتفاعات وأراضي زراعية، فلا يمكن أن تخصص أراضي عشوائية لهذا الغرض في حين أنها تفتقد للمعايير المعمول بها.

ومدينة تبسة تعاني من هذا المشكل، فرغم تواجد أراضي ذات قوة تحمل كبيرة يمكنها استيعاب مساحات مبنية معتبرة إلا أنها تصادف عائق شدة الانحدار كما هو الحال بالنسبة للأراضي الجبلية جنوب المدينة (أكثر من25%).

كما أن استواء الأراضي (0-3%) الواقعة على سهل المرجى يشكل صعوبة في تصريف المياه خاصة وأن المنطقة عرضة للفيضانات(كما حدث لأحياء المرجى وفاطمة الزهراء سنة 2000-2001 حيث أدت الفيضانات إلى غمر هذه الأحياء)، إضافة إلى شدة استواء هذه الأراضي تمثل الرسوبيات الحديثة النشأة (طين مارني) النسبة الأكبر في تركيب السهل، مما جعل صلاحيتها للتعمير قليلة جدا

ومكلفة في نفس الوقت إلا أننا نلاحظ أن عمليات البناء والتعمير فوق هذا السهل تشغل مساحات كبيرة حيث يتوضع ما يقارب 3/2 من الساحة المبنية للمدينة فوق هذا السهل.

وحسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير فقد بلغت مساحة الأراضي الصالحة للتعمير مساحة 564 هكتار أما الأراضي متوسطة الصلاحية فقدرت مساحتها بـ: 1639 هكتار في حين بلغت الأراضي قليلة الصلاحية مساحة 764 هكتار أما بقية المساحات المقدرة بـ:141 هكتار فهي أراضي غير صالحة للتعمير.

4 -الشبكة الهيدروغرافية :

يتميز السطح التضاريسي لمنطقة تبسة بكثرة الأودية التي تنحدر من الجبال الواقعة جنوب المدينة ومن أهمها :

- واد زعرور الذي يمر بالمدينة القديمة ويسبب مشكلا لمعظم مساكنها في ظل انعدام مسافة لازمة لهذا الارتفاق كما أن محطة المسافرين المتواجدة بباب الزياتين عرضة لفيضان هذا الوادي.

- واد الناقص المار في وسط المدينة تقريبا.

- واد رفانة الموجود في الجهة الغربية للمدينة الذي يخترقها مرورا بالمنطقة الصناعية.

- واد السقي الذي يمر غرب المدينة، كل هذه الأودية مؤقتة الجريان وهي تصب في واد الكبير الدائم الجريان والمنحدر من الجهة الشرقية للمدينة مارا شمالها، ليصب بدوره في واد شبرو في الشمال الغربي للمدينة. ترتفع منسوبية هذه الأودية في الفصول الماطرة، الأمر الذي يؤدي إلى غمر جزء كبير من سهل المرجى.

5- الغطاء النباتي:

تشكل المساحة الغابية ما يقارب (40٪) من مساحة البلدية (7360 هكتار) وهي تتواجد في الجهة الجنوبية لها، في حين أن المراعي تتركز في الجهة الجنوبية الغربية بنسبة (23٪)، وتنتشر بعض الزراعات الموسمية محاذية للمحيط العمراني للمدينة بالجهة الغربية ممثلة (17٪) من مساحتها[29] ، وما يميز الغطاء النباتي للمنطقة هو كثرة النباتات النخلية والشوكية وذلك لطبيعة المناخ السائد في حين نجد

[29] - المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2009

نبات الحلفاء يشكل النسبة الأكبر من الغطاء، (نشير إلى أن المنطقة الغابية تمتد من بلدية بكارية شرقا حتى بلدية الحمامات شمالا وقد شهد الغطاء النباتي بفعل الاستغلال العقلاني إلى انكشافه) .

6- القيمة الفلاحية للأراضي :

إن معظم التوسعات التي تشهدها المدن الجزائرية تكون عادة على حساب الأراضي الفلاحية، هذه الأخيرة تبقى المنفذ الوحيد لأعباء المدينة التوسعية، وهو ذات المشكل الذي تعاني منه مدينة تبسة حيث كان توسعها على أجود الأراضي المحاذية للمحيط العمراني لذا وجب علينا الأخذ بعين الاعتبار تصنيف الأراضي حسب المردودية الفلاحية إلى :

6-1- أراضي ذات مرد ودية جيدة:

تتوزع هذه الأراضي على مساحات كبيرة تنتشر خاصة في الجهة الشمالية للمدينة حيث يشهد التوسع العمراني حركة سريعة في هذه الناحية نظرا لمرور الطريق الوطني رقم (16) بالمنطقة، كما تتواجد هذه الأراضي أيضا بالجهة الغربية للمدينة وخاصة شمال وجنوب الطريق الوطني رقم (10).

6-2-أراضي ذات مرد ودية متوسطة:

تتواجد هذه الأراضي بمساحات صغيرة نجدها في الجهة الغربية الجنوبية وبالجهة الجنوية الشرقية

6-3-الأراضي ذات المر دودية الضعيفة:

تتوزع هذه الأراضي على باقي الجهات، وقد طال معظمها التعمير وتوسعات المدينة خاصة في الجهة الجنوبية للقطاعين التاسع والثامن. يجب مراعاة كل هذه الأراضي التي تزود المدينة بكميات معتبرة من الحبوب، وهو الأمر الذي لم يأخذ بعين الاعتبار بالنسبة لمساحات التوسع المقترحة في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير. لان معظم الأراضي السالفة الذكر هي نظريا عرضة للاستغلال العمراني لأنها تحتل المساحة الناسب والأقرب إلى المدينة.

7-المناخ:

تنتمي المنطقة إلى النطاق الجوي الشبه جاف والمعتدل يتميز بـ :[30]

[30] نشرة رسمية دورية صادرة عن ولاية تبسة، 2006م

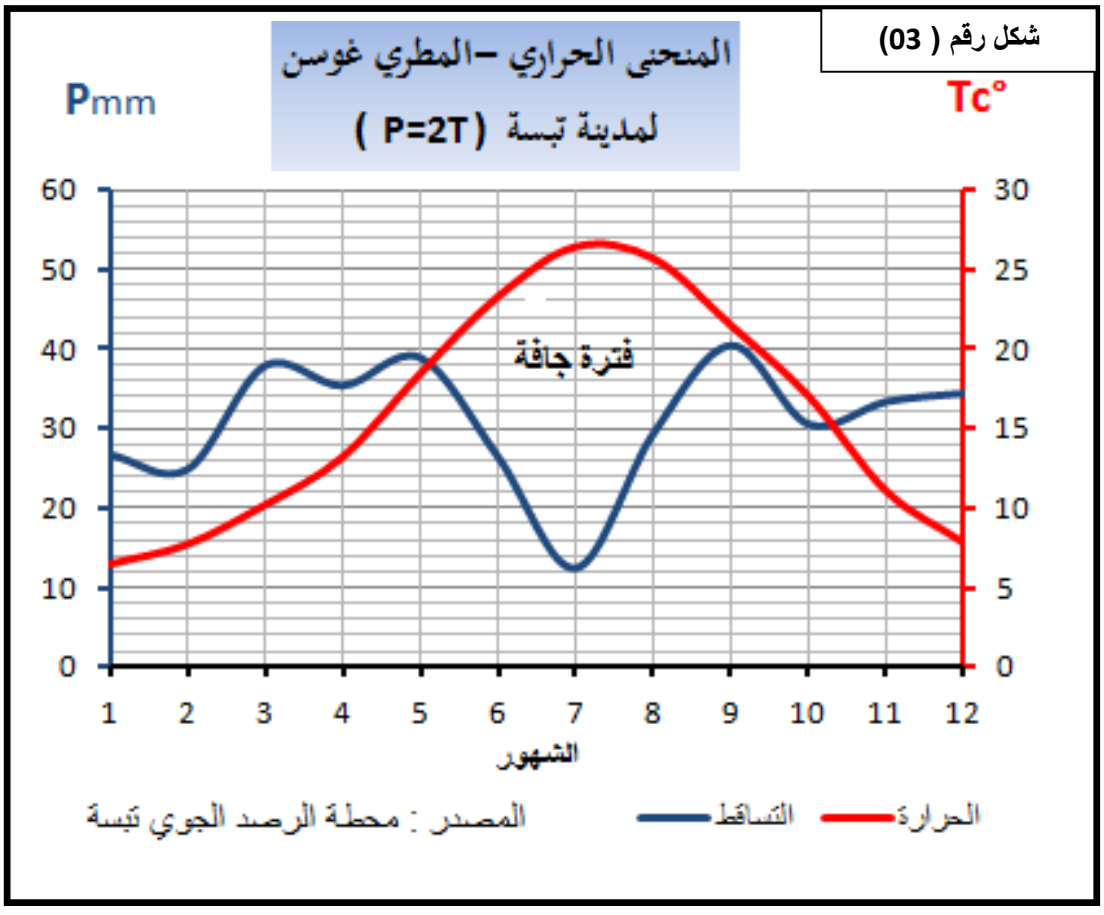
درجات حرارة تصل إلى 1.9°م كمعدل لدرجات الحرارة الدنيا و36°م كمعدل لدرجات الحرارة القصوى، أما المعدل السنوي فيصل إلى 19.96°م.

جدول رقم (02) : التغيرات الشهرية لمتوسط درجة الحرارة (1972-2008)

الشهور	ج	ف	م	ا	م	ج	جو	او	س	اك	ن	د
الحرارة م°	6.40	7.65	10.13	13.7	18.44	23.29	26.44	25.71	21.47	17.01	11	7.74
التساقط مم	26.68	24.78	37.81	35.33	38.86	26.29	12.38	29.29	40.37	30.47	30.30	34.37

المصدر:حجلة علي ، مصدر سابق + محطة الأرصاد الجوية

شكل رقم (03)



المصدر : حجلة على ، مرجع سابق ،ص 86

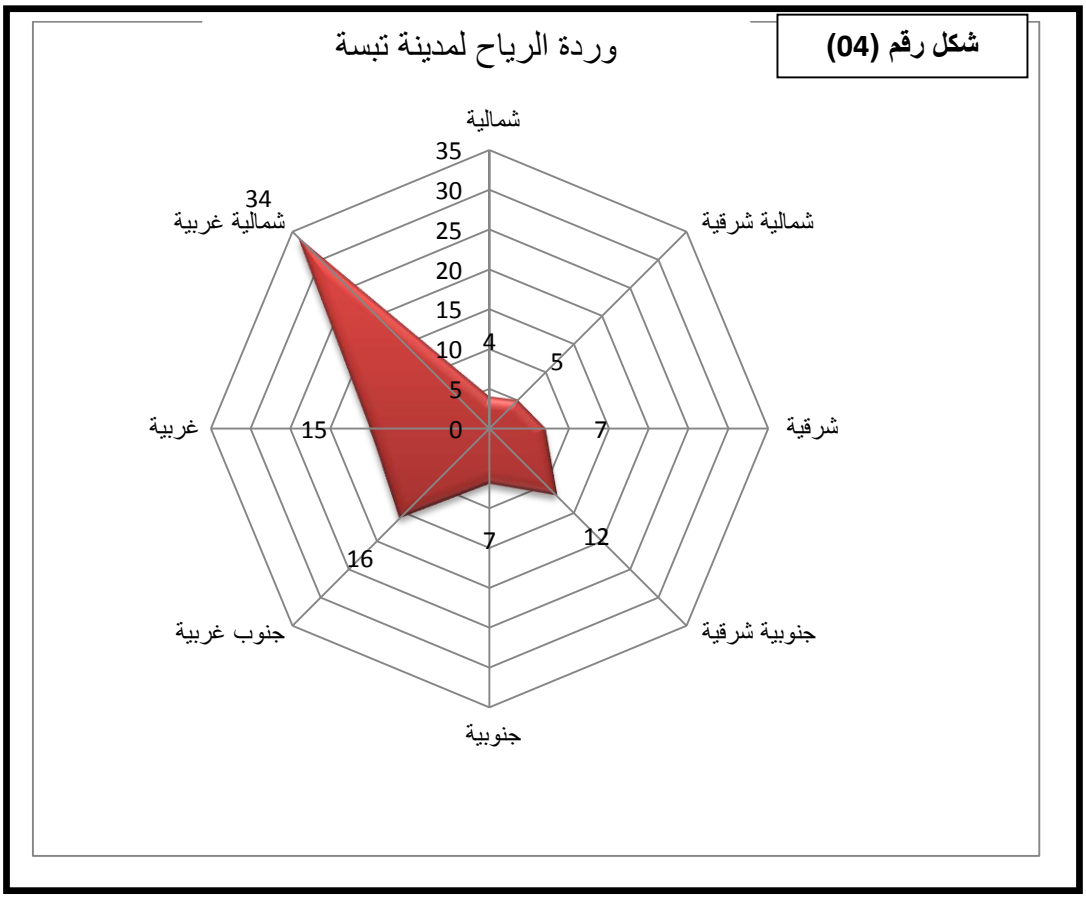
1-7 الرياح : تتعرض المدينة الى رياح شمالية غربية وتمثل 34 % أساسا ن ثم تأتي بعدها الرياح الجنوبية الغربية 16 % والغربية 15 % وبدرجة اقل الجنوبية الشرقية وباقي الاتجاهات ، أما رياح السيروكو فتهب خلال شهري جويلية وأوت[31] .

جدول رقم (03) : نسب وترددات الرياح

اتجاه الرياح	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية
محطة تبسة %	4	5	7	12	7	16	15	34

المصدر محطة الارصاد الجوية – محطة تبسة

شكل رقم (04)

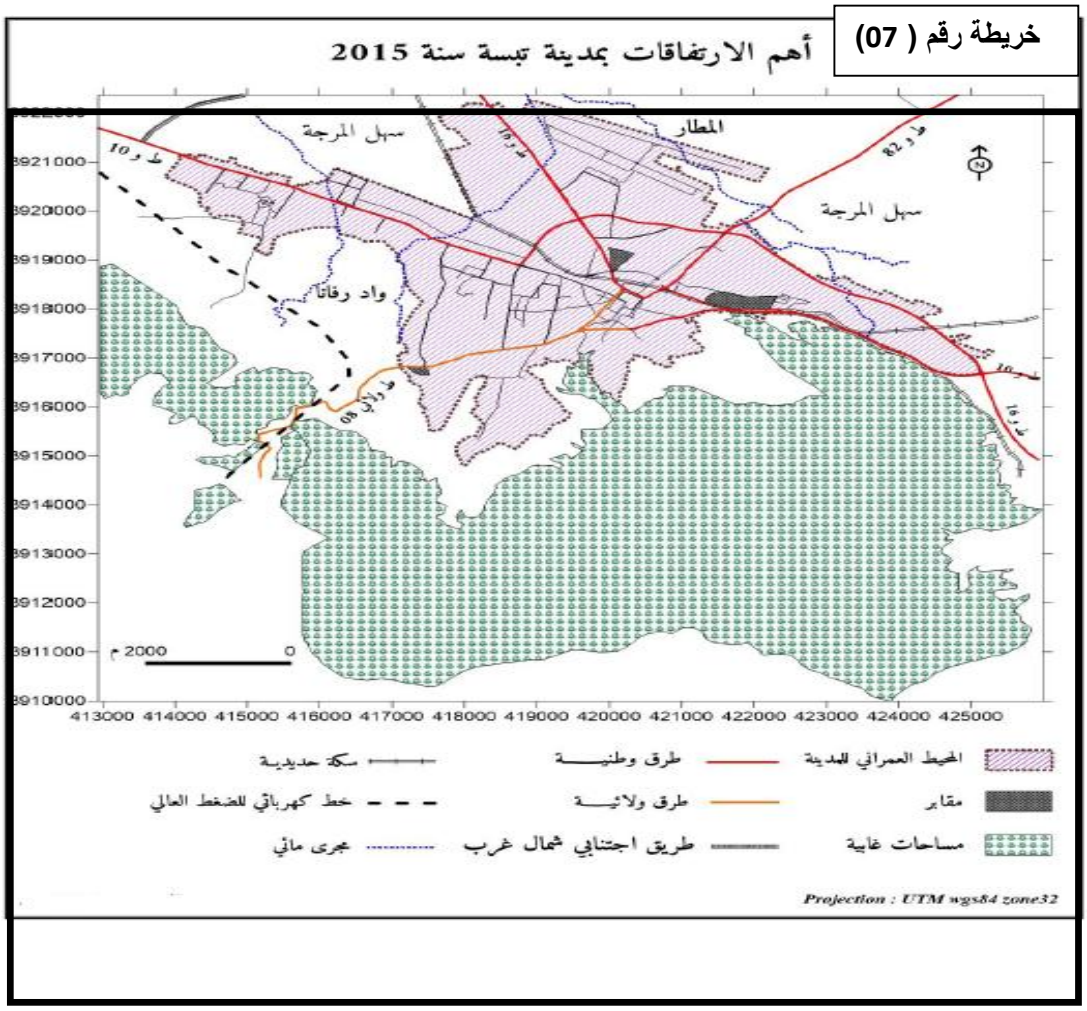


المصدر : من انجاز الطلبة بالاعتماد على جدول نسب وترددات الرياح

[31] حجلة على ، مرجع سابق ، ص 45

تتمثل أهمية معرفية اتجاه الرياح في دراسة التلوث الجوي ، خاصة فيما يتعلق بانبعاثات الغازات السامة وأثارها على سكان المدينة ، بالإضافة الى معرفة وتوقع اتجاه انبعاث الروائح الكريهة ودخان الحرائق

خريطة رقم (07)



المصدر : علي حجلة ، مرجع سابق

8-المكونات الرئيسية للنسيج الحضري:

✓ **النسيج الحضري القديم:**

متمثل في وسط المدينة أو ما يسمى بالنواة الاستعمارية. المنطقة الأثرية هي المنطقة الوسطى في المدينة وهي منطقة جذب لكل سكان المدينة لكونها مركز للتجارة و المبادلات كذلك هي مكان للالتقاء وهذا ما يؤكده توجه كل خطوط النقل الحضري نحو هذه المنطقة.

- سوق مدينة تبسة "سوق ليبيا" من الأسواق الكبرى في المدينة أي أن المتسوق يجد كل المنتجات المحلية و الوطنية و الخارجية فيه.

- سوق الخضر والفواكه.

كذلك التجارة غير المنظمة مقابل محطة السكة الحديدية.

النسيج الحضري القديم أو المدينة القديمة مؤلفة من سكنات فردية بها محلات تجارية أيضا نجد المجلس الشعبي البلدي، المستشفى وتجهيزات أخرى مثل الفنادق والبنوك.....الخ.

هذا الحي يكتسي خصائص أثرية وتاريخية جد مهمة في إنشاء نواة حضرية للمدينة.

✓ **المركز الإداري:**

نجده غرب وسط المدينة يضم أغلبية المرافق الإدارية مثل مقر الولاية، المحكمة، مقر الجمارك، مدرسة الشرطة.....الخ.

✓ **أحياء شمال المدينة:**

نجد الأحياء الشعبية مثل حي فاطمة الزهراء، المرجة، حي المطار ونجد المطار أقصى شمال المدينة.

✓ **المنطقة الجنوبية للمدينة:**

على بعد7 كلم من مركز المدينة نجد المنطقة المعمرة حديثا تمتد حتى حي 1 نوفمبر (علي مهني) ونجد ذلك الأحياء الجامعية أيضا جامعة الشيخ العربي التبسي.

✓ **المنطقة الجنوبية والشرقية للمدينة:**

من أهم أحياء هذه المنطقة حي الجرف، حي الزيتون حي الزاوية، حي الميزاب أقصى الجنوب. كذلك حي البعالة الذي يفتقر لوسائل النقل لكونه حي قديم (طراز استعماري) ذات خصائص فيزيائية تصعب التنقل داخله.

المبحث الثاني : الدراسة السكانية والسكنية:

1- الدراسة السكانية [32]:

بعد تطرقنا إلى دراسة الظواهر الطبيعية لمدينة تبسة ننتقل إلى الدراسة السكانية، لما لها من أهمية في الدراسة العمرانية الحديثة، من خلال معرفة الوضع الحالي للظاهرة السكانية وأهم المراحل التي مرت بها، ليتضح لنا العجز الموجود في مختلف الميادين المرتبطة بالسكان باختلاف أجناسهم وأعمارهم ومتطلبات حياتهم.

1-1- التطور السكاني :

مدينة تبسة مدينة قديمة تعود نشأتها الأولى إلى ما قبل العهد الروماني إلا أن المعطيات الخاصة بالسكان، التي تتوفر لدينا هي من بداية سنة 1870 إلى غاية 2008 [32] ويمكن تمييز المراحل التالية لتطور سكانها :

أ- المرحلة الأولى(1870 – 1954م):

اتسمت هذه المرحلة بنمو سكاني بطيء نسبيا حيث كان عدد السكان سنة 1870 في حدود 2370نسمة، لينتقل إلى 21480 نسمة سنة 1954م بمعدل نمو 2.66%، ويرجع انخفاض معدل النمو لهذه المرحلة إلى هجرة العديد من أهالي الجهة الجنوبية من الولاية تحت تأثير ضغوطات الاستعمار الفرنسي، إضافة إلى عوامل اجتماعية أخرى.

ب- المرحلة الثانية (1854 – 1966 م):

ارتفع عدد سكان المدينة في هذه المرحلة ليصل إلى 42642 نسمة سنة 1966 بمعدل نمو مرتفع نسبيا 5.88%، يبرر بكونها مرحلة انتقالية بين فترة الاحتلال و الاستقلال، نزح خلالها معظم سكان الريف إلى المدينة بعد الاستقلال مباشرة.

ج- المرحلة الثالثة (1966 – 1977 م):

انتقال حجم سكان المدينة إلى 62639 نسمة سنة 1977، وفي هذه المرحلة تم ترقية مدينة تبسة إلى مقر ولاية أثناء التقسيم الإداري لسنة 1974، بعد أن كانت مقر دائرة تابعة لولاية عنابة، إلا أن ذلك لم يكن له الأثر الكبير في رفع معدل النمو الحضري بالمدينة المقدر بـ: 3.56% والذي ظل منخفضا خلال

---

[32]- الديوان الوطني للاحصاء ONS ، سنة 2008

هذه الفترة مقارنة بالمعدل الوطني 5.40% وهنا راجع لسياسة الثورة الزراعية لعام 1974 التي أثمرت في تثبيت سكان الأرياف في أراضيهم، كون منطقة تبسة منطقة فلاحية بدرجة أولى.

د- المرحلة الرابعة (1977 – 1987 م):

بلغ عدد سكان المدينة سنة 1987 إلى 107559 نسمة بمعدل 5.55% و هو معدل مرتفع نسبيا إلا أنه أكبر من المعدل الحضري لنفس الفترة المقدر بـ: 5.46%، و يرجع ذلك إلى استفادة المدينة من عدة مشاريع تنموية وتوفر ظروف جذب السكان كتوفر السكن وهياكل الرعاية الصحية والعمل على وجه الخصوص.

ولا تفوتنا الإشارة إلى التجمع الثانوي (علي مهني) الذي ظهر في هذه الفترة، على بعد حوالي 8 كيلومتر إلى الجهة الغربية عن مركز المدينة بمحاذاة طريق قسنطينة، وهي تمثل أول نواة لمنطقة التوسع وقد بلغ عدد سكانها سنة 1987 إلى 2676 نسمة .

هـ- المرحلة الخامسة (1987 – 1998 م):

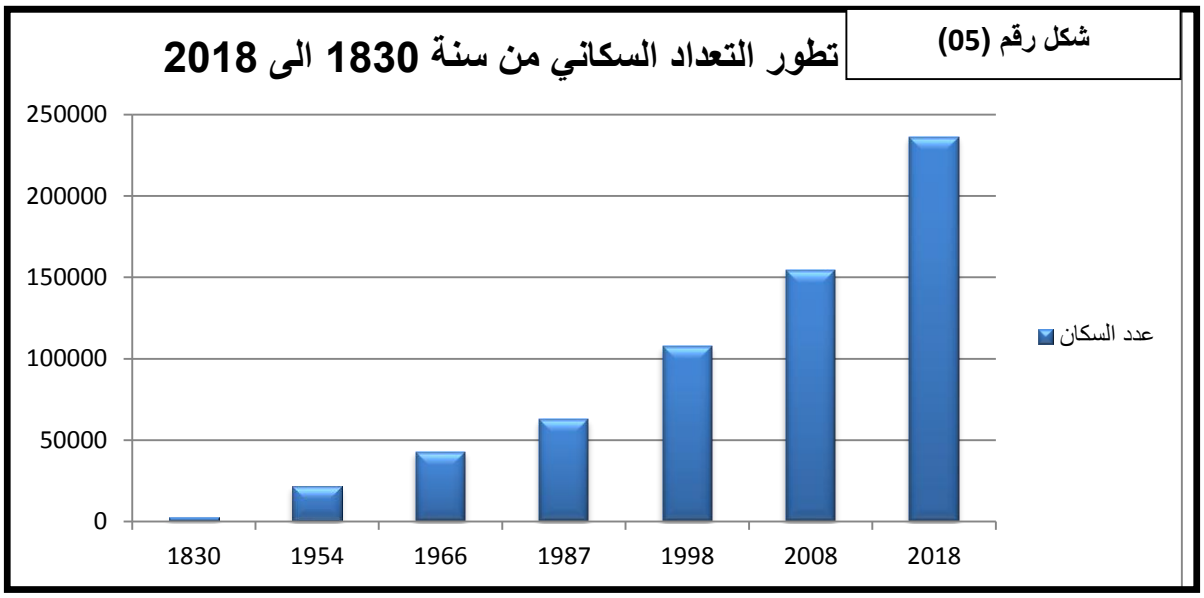
قدر عدد سكان المدينة في تعداد 1998 بـــ: 154335 نسمة فكان بذلك معدل نمو هذه الفترة 3.34% وهو دون المعدل الوطني لنفس الفترة والمقدر بـــ: 3.57% ، كما أنه منخفض مقارنة بمعدل نمو المرحلة السابقة ومن بين الأسباب التي أدت إلى ذلك راجع لظروف جذب السكان كالسكن والعمل.

أما التجمع الثانوي (علي مهني) ففي سنة 1998 بلغ عدد سكانه 5313 نسمة بمعدل نمو 6.43%.

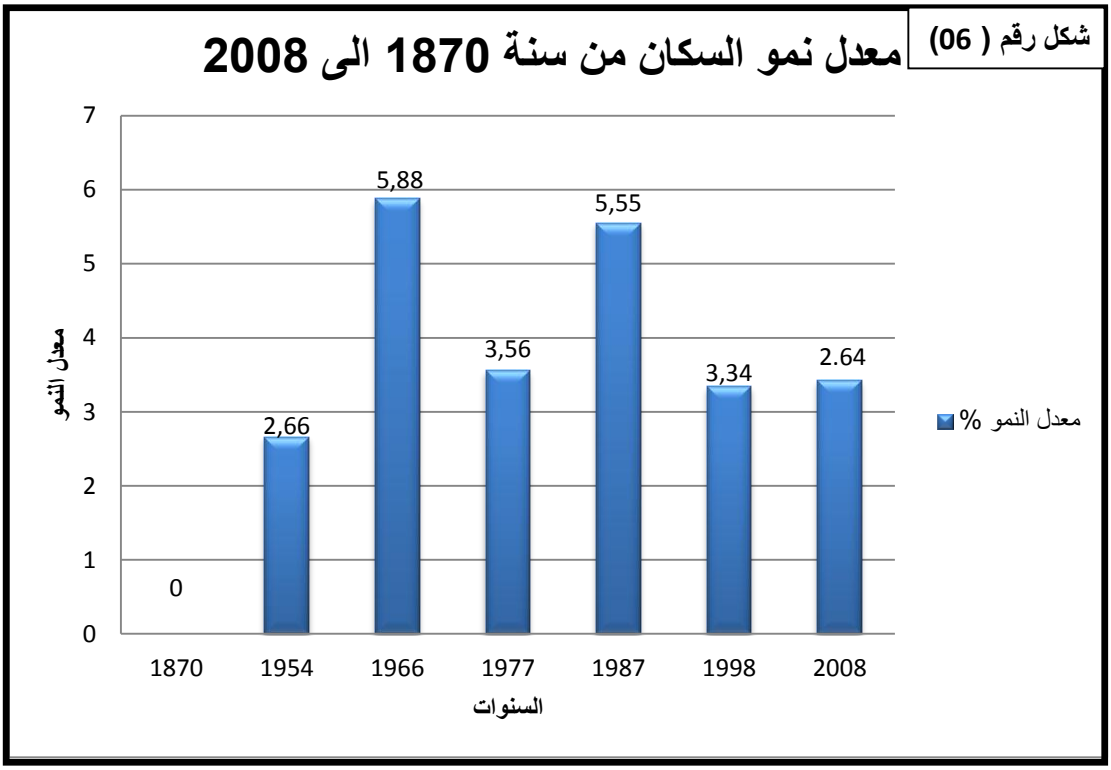
و- المرحلة السادسة (1998 – 2008 م):

في هذه المرحلة أصبح التجمع الثانوي (علي مهني) ضمن المحيط العمراني لمدينة تبسة حيث بلغ عدد سكان المدينة سنة 2008 بـــ : 198735نسمة وذلك وفقا لمعدل نمو 2.64 % وكان معظم التوسع نحو الطريق الوطني رقم 10 .

يقدر تعداد سكان مدينة تبسة سنة 2018 بـ236380 نسمة وهو تعداد مهم يجعل من مدينة تبسة تحتل الرتبة 12 وطنيا من حيث التعداد السكاني وهو ما يدل على مكانة المدينة ووزنها الوظيفي محليا وجهويا ووطنيا ودوليا .



المصدر: معالجة شخصية للمعطيات بالاعتماد على الديوان الوطني للاحصاء



المصدر: معالجة شخصية للمعلومات بالاعتمادعلى الديوان الوطني للاحصاء

2-1 - العوامل المؤثرة في تطور السكان :

عرفت مدينة تبسة زيادة سكانية معتبرة وهذا بفعل الحركة الطبيعية والناتجة عن الفارق بين المواليد والوفيات، وكذا الحركة السكانية لهم والمحددة بصافي الهجرة.

أ- العوامل الطبيعية:

إن السبب الأول هو الزيادة في المواليد ونقص الوفيات، وهو ما يعرف بالزيادة الطبيعية.

ب- العوامل غير الطبيعية:

تلعب الهجرة دورا هاما في زيادة أو نقصان حجم السكان حيث ترتبط بالتغييرات الاجتماعية والاقتصادية للمنطقة الجاذبة أو الطاردة، بالنسبة إلى مدينة تبسة تبين أن هناك وافدون من والى بلديات الولاية. إلا أنه من المعطيات المتوفرة يمكننا أن نبرز وجهات السكان (من المدينة أو إليها):

- الوافدين: نجد 704 وافد أي ما نسبته 49.40% من الوافدين إلي المدينة من بلديات الولاية قادمون من بلديات الكويف،الشريعة،بئر مقدم،بئر العاتر،العقلة ما يترتب عليه حركة بين المدينة وهذه البلديات.
- أما الوافدون إلي مدينة تبسه من ولايات الوطن فيقدر ب222 وافد أي بنسبة 55.5% من مجموع الوافدون من ولايات أم البواقي،سوق أهراس، عنابه،الجزائر، قسنطينة. ونفسر ذلك بارتباطات العمل خاصة الإدارية.
- المغادرين: تستقطب بلديتي بئر مقدم وقر يقر العدد الأكبر من المغادرين لمدينة تبسه نحو بلديات الولاية بنسبة 8.06 % بعدد قدره 88 فردا ويفسر بالتحفيزات التي تقدمها الدولة لقطاع الفلاحة خاصة إذا علمنا أن البلديتين ذات طبيعة فلاحية، وهي تملك أجود الأراضي بالولاية (بلدية بئر مقدم من أشهر البلديات من حيث تربية الأغنام وإنتاج اللحوم).
- أما المغادرون للمدينة نحو ولايات الوطن فتستقطب كل من ولايات : أم البواقي، الجزائر، عنابة 42.98% فرد والبقية يقصدون الولايات الأخرى وذلك بهدف العمل أو السكن أو الزواج...الخ.

3-1-التركيب الاقتصادي:[34]

أ-السكان في سن العمل:

هم السكان الذين تتراوح أعمارهم بين 15-64 سنة [2]، و قد بلغ عددهم سنة 2008م: 48037 نسمة، ليشكلوا بذلك نسبة 24% من سكان المدينة و ينقسمون إلى:

- **القوة العاملة[35]:**

[34] مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية ، مونوغرافيا ولاية تبسة لسنة 2017 ، ص 16

[35] مونوغرافيا ولاية تبسة ، نفس المرجع السابق

تضم القوة العاملة جميع المشتغلين فعلاً و الباحثين عن عمل حيث بلغ عددهم 43233 نسمة سنة 2008م، أي بنسبة 90% من إجمالي سكان المدينة و تنقسم بدورها إلى فئتين:

➢ المشتغلون فعلاً:

و يمثلون مجموع العاملين فعلاً في مختلف القطاعات الاقتصادية حيث يشكلون 90% من إجمالي القوة العاملة أي: 38909 عاملاً عام 2008م، وهذا يعكس الزيادة في هذه الشريحة التي تزيد في حيوية المدينة و ما يؤكد نسبة الإعالة 11.11% [3]

➢ البطالون:

و هم السكان الباحثون عن العمل لكنهم لم يجدوه و الذين بلغ عددهم 4324 سنة 2008م، أي ما يعادل 10% من القوة العاملة.

- **القوة غير العاملة:**

و هم الأفراد القادرين على العمل و غير راغبين فيه مثل: ربات البيوت، الطلبة... حيث قدر عدهم بـ: 4804 نسمة، 2008م أي 10% من إجمالي السكان في سن العمل المدينة.

ب- **السكان الخارجون عن سن العمل:**

وهم يمثلون الأفراد الذين ينتمون للفئة العمرية (0-14 سنة)، و كبار السن (+65 سنة) ويقدر عددهم بـ: 152000 نسمة بنسبة 76% من إجمالي عدد سكان المدينة سنة 2008م.

[3]- نسبة الإعالة% = (عدد السكان – عدد المشتغلين فعلا)/ عدد المشتغلين فعلا100x.

4-1 - توزيع السكان عبر القطاعات العمرانية :

أ- تقسيم المدينة إلى قطاعات عمرانية :

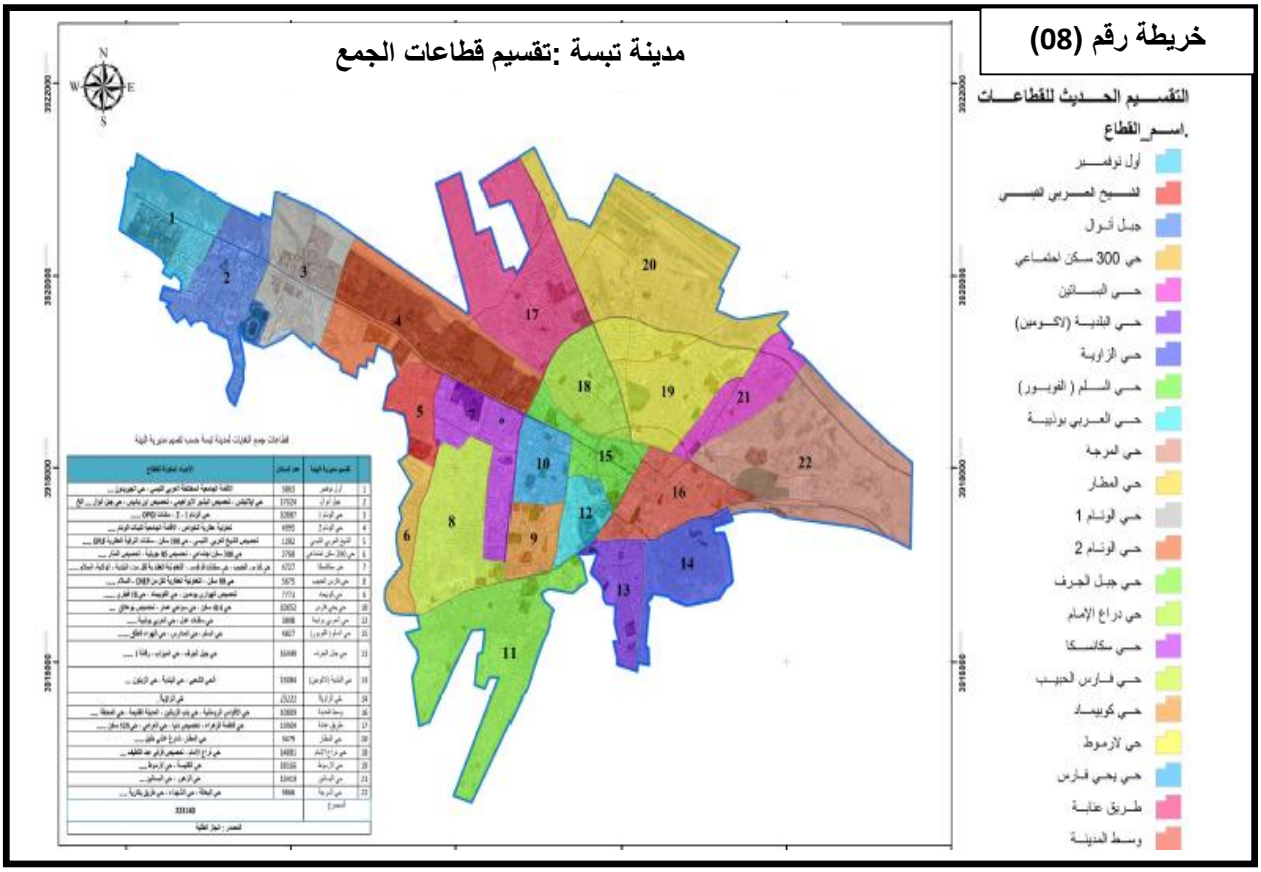
قسمت المدينة إلى 11 قطاع عمراني مثلما هو موضح في الخريطة وقد اعتمد في هذا التقسيم على عدة معايير منها:

- المحاور والطرق المهيكلة للمجال الحضري (طرق رئيسية، سكة حديدية، ...).
- الشكل العمراني ومرفولوجية البناء.
- الفترات التاريخية التي يعود إليها العمران السائد في المدينة.

- خريطة قطاعات الجمع (22 قطاع) [35]، التي اعدتها مصالح مديرية البيئة لولاية تبسة .
- مخططات شغل الاراضي

مما سبق ذكره تم الاعتماد في تقسيم المدينة على خريطة قطاعات الجمع ومخططات شغل الأراضي

بالإضافة إلى الفروع البلدية الإدارية وذلك قصد التحكم أكثر في المجال والحصول على اكبر قدر ممكن من المعطيات الصحيحة المتعلقة بمجال الدراسة .

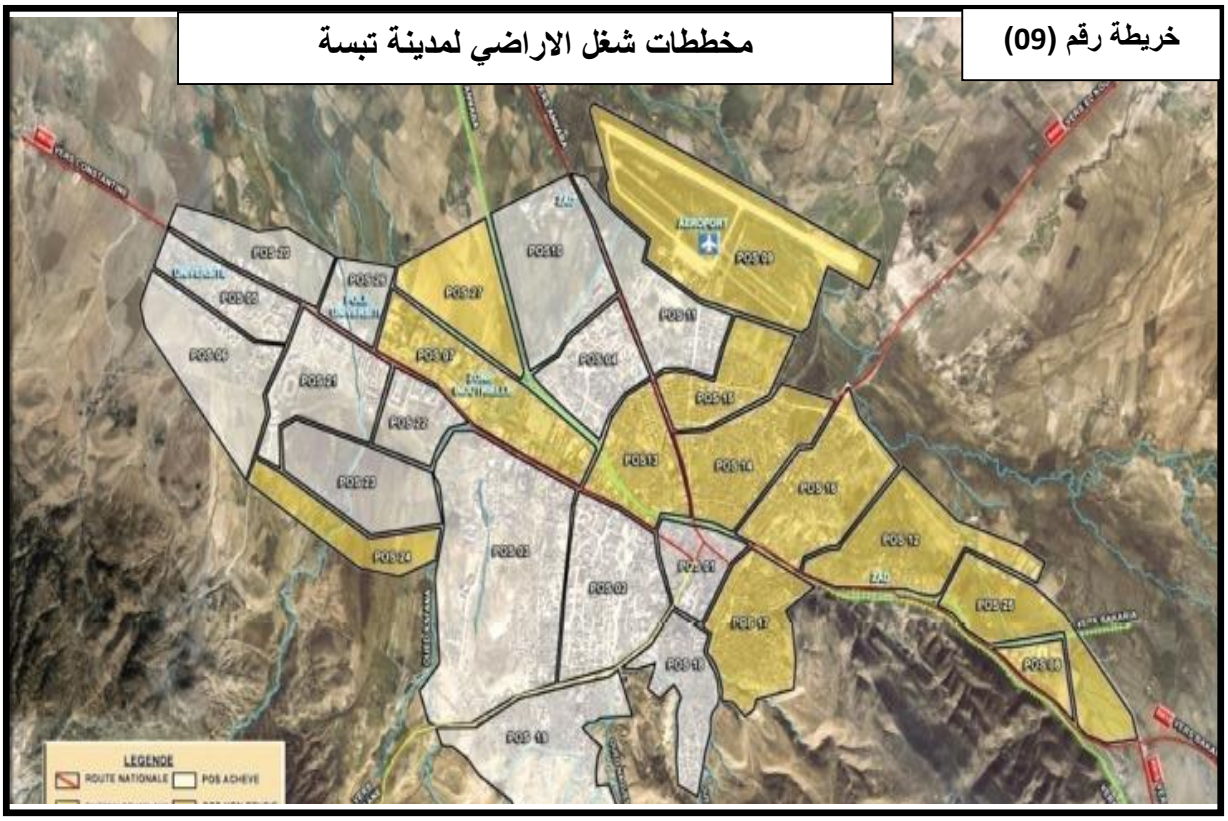


المصدر : من انجاز الطلبة بالاعتماد على معطيات مديرية البيئة لولاية تبسة

[35] تقسيم مدينة تبسة الى 22 قطاع جمع ، تم اعدادها من طرف مصلحة التنوع البيولوجي ، سبتمبر 2015

خريطة رقم (09)

مخططات شغل الاراضي لمدينة تبسة



المصدر : مخطط التناسق الحضري لمدينة تبسة ، المرحلة الثانية ، جوان 2011 .

جدول رقم (04) : مدينة تبسة: تقسيم المجال إلى قطاعات العمرانية

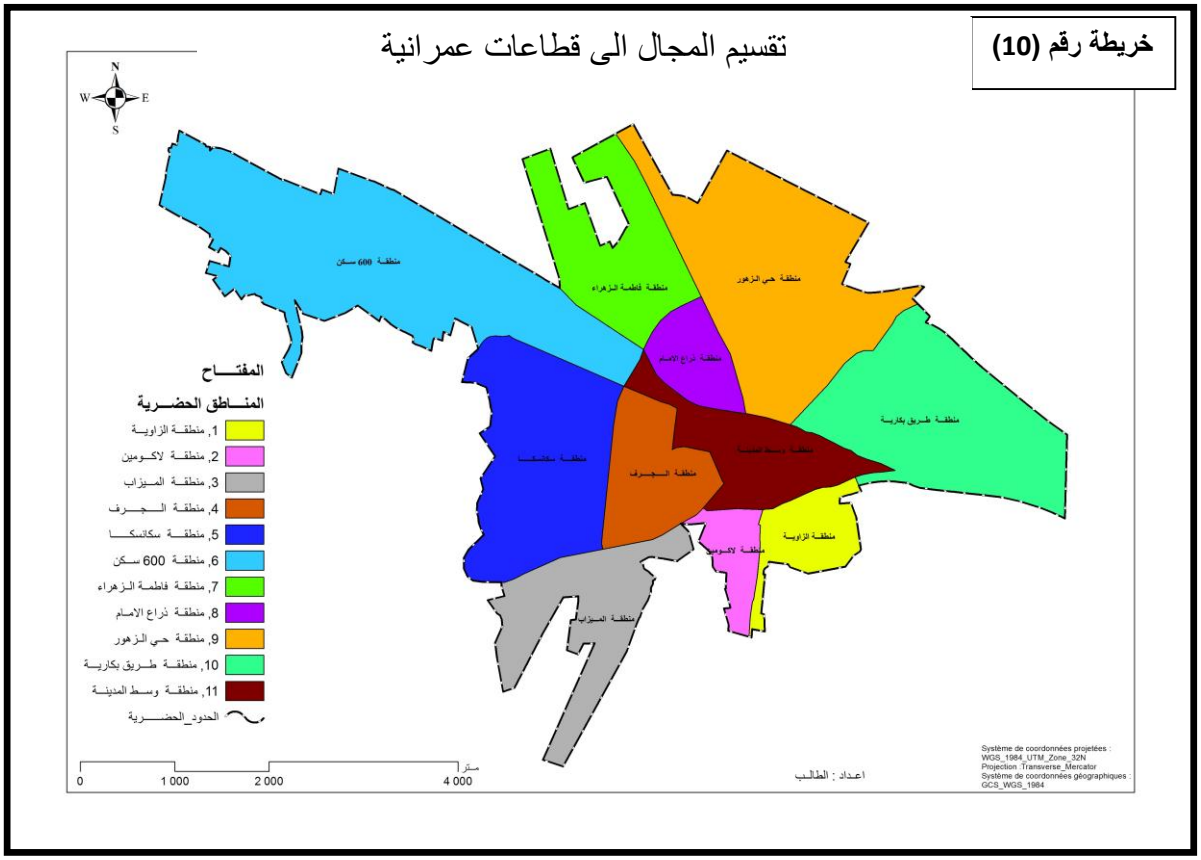
رقم القطاع	اسم القطاع (المنطقة)	المساحة / الهكتار	عدد السكان/نسمة	الكثافة السكانية ن/هكتار	قطاعات الجمع التي يغطيها
01	الزاوية	80	9200	115	14
02	لاكومين	65	7850	121	13
03	الميزاب	148	15320	103	11
04	الجرف	141	14790	105	9.10.12
05	سكانسكا	326	23570	72	5.6.7.8
06	600 سكن	1222	61980	51	1.2.3.4
07	فاطمة الزهراء	250	15500	62	17
08	ذراع الامام	77	6930	90	18
09	الزهور	400	28650	72	19.20
10	طريق بكارية	253	17400	69	21.22
11	وسط المدينة	157	11775	75	15.16
المجموع	/	3030	236380	78	22 قطاع

المصدر : معالجة شخصية المعطيات

ب- توزيع السكان عبر القطاعات العمرانية :

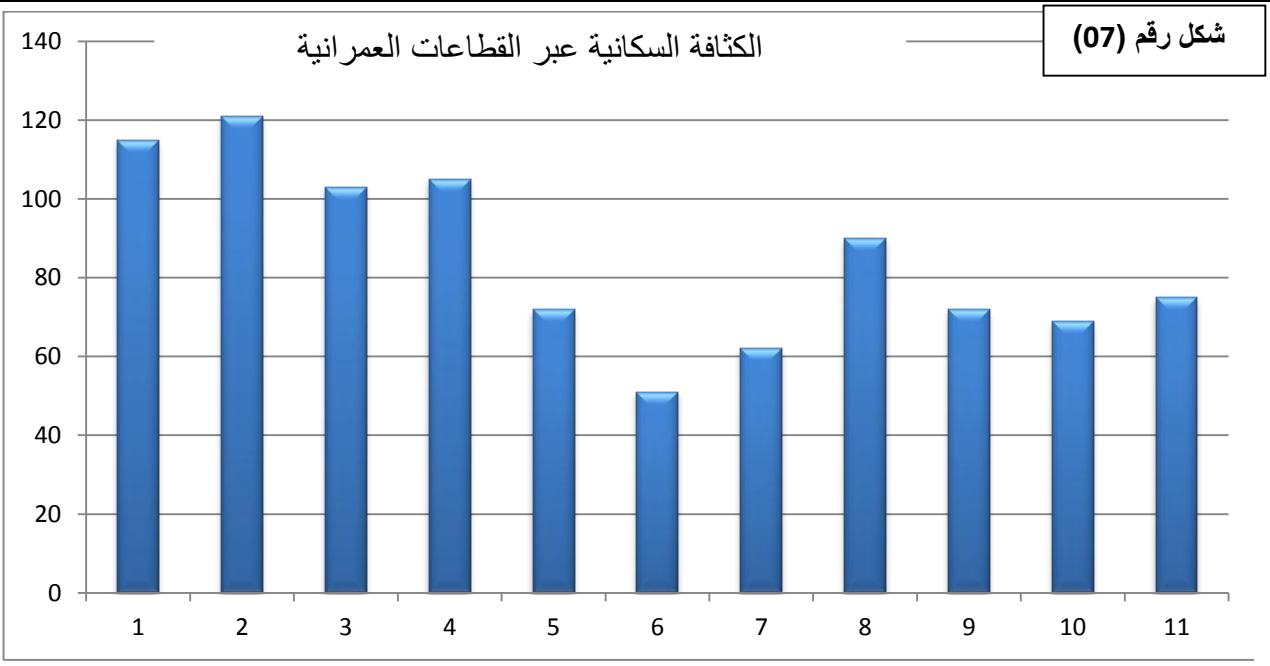
اعتمادا على الشكل رقم (03) ، نلاحظ أن أكبر كثافة هي في القطاعين رقم 1، 2 ، 3 و 4، أما القطاع القريب من متوسط الكثافة للمدينة هو القطاع 5، 9 و 11 حيث أن متوسط الكثافة يقدر بـ: 78 نسمة/هكتار، وأقل نسمة في القطاع رقم 6 والسبب هو وجود عدة مرافق تحتل مساحة كبيرة في القطاع مثل المنطقة الصناعية والجامعة والمرافق الأخرى.

خريطة رقم (10)

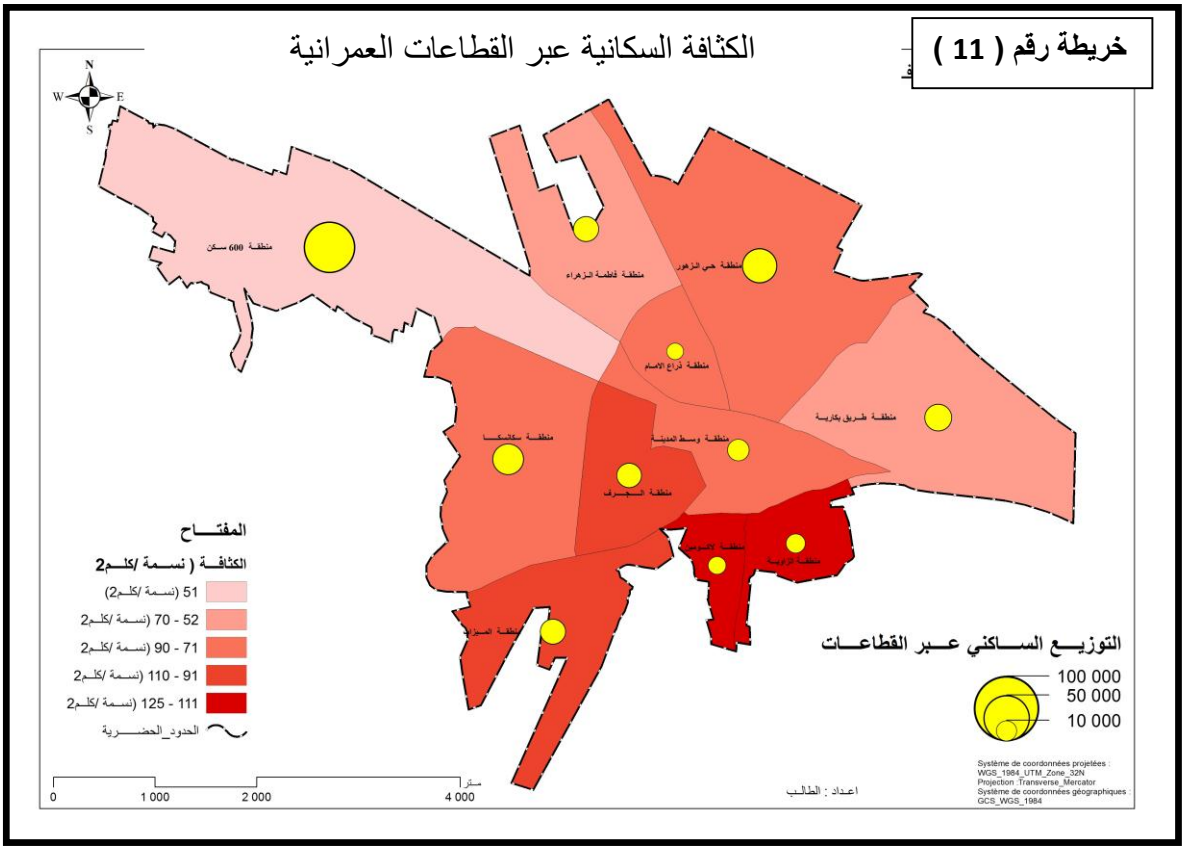


المصدر : من انجاز الطلبة

شكل رقم (07)



المصدر: معالجة شخصية للمعطيات



المصدر : من انجاز الطلبة

2- الدراسة السكنية:

الدراسة السكنية لا تقل أهمية على الدراسة السكانية، ولا تقام أي دراسة عمرانية دون التطرق إلى هذا النوع من الدراسة لأنها تعطي حجم المدينة وما تحتويه من أنواع السكن جماعي، فردي....، كما أنها تبين مراحل التطور العمراني للمدينة، وهذا يساعد على إنجاز الدراسة على أكمل وجه.

2-1- مراحل التطور العمراني للمدينة:

المدينة كظاهرة حضرية تتطلب دراسة مميزاتها العمرانية وذلك من خلال تتبع مراحل تطورها العمراني، وأبرز الاتجاهات التي سلكتها في توسعها وقد تطور عمران مدينة تبسة على عدة مراحل من أبرزها :

أ- المرحلة الأولى قبل سنة (1846م):

وهي سنة دخول الفرنسيين كانت المدينة عبارة عن النواة الأولى المحاطة بالسور البيزنطي وتبلغ مساحتها حوالي 8.9 هكتار. حيث كانت مربوطة بعدة طرق التي تعتبر حاليا طرق وطنية:

- طريق يربط مدينة تبسة (تيفاست) بقرطاج (تونس).
- طريق يربط مدينة تبسة (تيفاست) بقسنطينة (سيرتا).
- طريق يربط مدينة تبسة (تيفاست) بتيمقاد (باتنة).

ب- المرحلة الثانية (1846- 1932م) :

بعد تهديم جزء من السور قاموا ببناء ثكنة داخل السور البيزنطي في الجهة الجنوبية سنة 1852 وعملوا على بناء عدة مباني سنة 1872 استبدلوا بعض السكنات العربية التقليدية إلى استعمارية، ثم أخذ العمران يتوسع خارج السور بشكل فوضوي يفتقر إلى التخطيط وهو ما دفع الفرنسيين إلى إصدار مخطط التهيئة 1931 وبلغت مساحة ما شيده الفرنسيين 44.45 هكتار.

ج- المرحلة الثالثة (1932- 1962م):

بلغت مساحة المدينة 126.05 هكتار سنة 1962 بزيادة مقدارها 72.7 هكتار، أما العمران في هذه الفترة فقد أخذ شكلا منظما لأنه كان ثمرة مخطط التهيئة 1931، حيث عمل الفرنسيون على إشغال الجيوب الفارغة، كمل توسع العمران باتجاه محوري الطريقين الرئيسيين في المدينة آنذاك (طريق شمال جنوب، طريق شرق غرب).

د- المرحلة الرابعة (1962 – 1972م):

لم تعرف المدينة توسعا كبيرا عقب الاستقلال حيث استغلت المساكن التي تركها المستعمرون بعد هجرتهم، كما ظهرت توسعات ببناء مساكن جديدة للنازحين من الأرياف بحثا عن العمل، بلغت المساحة المستهلكة بـ: 39.33 هكتار[36].

هـ- المرحلة الخامسة (1972 – 1988م):

شملت مدينة تبسة الترقية الإدارية سنة 1974 مما جعلها تستفيد من عدة مشاريع من أجل بعث ديناميكية جديدة فيها وتنميتها، وشهدت أكبر تسارع في وتيرة توسعها المجالي نتيجة لإنجاز عدد كبير من المساكن بعضها أنجز من طرف الخواص دون ترخيص من المصالح المختصة، والبعض الآخر في إطار المناطق السكنية الجديدة ZHUN، هذه الأخيرة تركزت في الجهة الغربية للمدينة وقد بلغ عدد المساكن المنجزة في هذه الفترة 8959 سكن، كما ظهرت عدة خدمات ومرافق جديدة كمقر الولاية،

[36] جلاب سالم ، ديرم فريد ، دور التهيئة الحضرية في تطوير قطاع السياحة بمدينة تبسة ، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة الحضرية ، كلية علوم الارض والكون ، جامعة تبسة ، 2009 ، ص 58 .

المطار، المعهد الوطني للتعليم العالي وغيرها من التجهيزات، بالإضافة إلى توطين المنطقة الصناعية ومنطقة النشاطات.

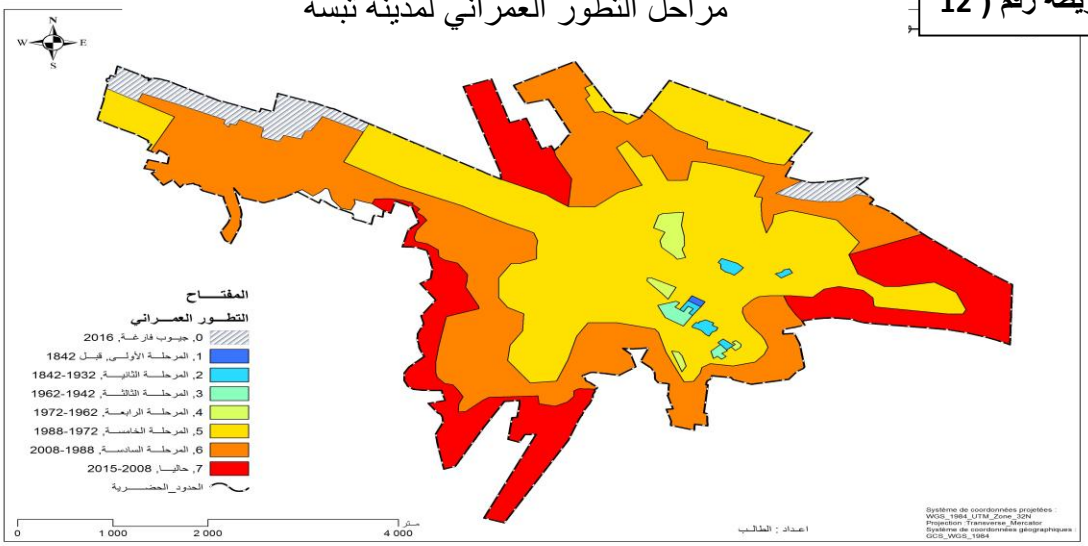
استهلك العمران في هذه الفترة مساحة تقدر بـ : 1472 هكتار بمعدل زيادة 92 هكتار للسنة.

و- المرحلة السادسة (بعد 1988م):

عرفت مدينة تبسة استمرارا في وتيرة التوسع العمراني، إذ واصل العمران زحفه في الاتجاه الغربي للمدينة على طول الطريق الوطني رقم 10 (الاتجاه الأنسب لتوسعها) بسبب عوائق التوسع التي تميز باقي الجهات بالمدينة، كما حدث تكثيف للبناء في الجيوب الفارغة والتي استغلت معظمها في تغطية النقص في التجهيزات، أما منطقة التوسع فقد خضع العمران فيها إلى التخطيط المسبق فأنجزت فيها مشاريع سكنية طغى عليها السكن الجماعي، وحرصت السلطات على تزويدها بمختلف المرافق والتجهيزات الضرورية للسكان ومن وراء كل هذا حدث اتصال عمراني بين المدينة والتجمع الثانوي (علي مهني) سنة 2002 ليصبح هذا الأخير ضمن المحيط العمراني، اتسعت المدينة في هذه المرحلة بـ : 850.62 هكتار، أي بنسبة 34.19% من إجمالي المساحة المعمرة بالمدينة والبالغة 2488هكتار سنة 2008.

الخريطة رقم (12

مراحل التطور العمراني لمدينة تبسة



المصدر : من انجاز الطلبة

3- استخدامات الأرض بمجال الدراسة :

3-1 : الحظيرة السكنية :

3-1-1: نوع المسكن : السكن الفردي يسيطر على الحضيرة السكنية في مدينة تبسة حيث تبلغ نسبته 65 % من عدد المساكن في المدينة ، بينما المساكن الجماعية تشكل ما نسبته 35 % ، يتركز السكن الفردي بصفة كبيرة بمنطقة الميزاب ، الزاوية ، لاكوميين ، بالاضافة الى منطقة سكانسكا ويعود ذلك اساسا الى الاستحواذ على العقار بطريقة عشوائية والقيام بعمليات البناء بطرق مخالفة للتنظيمات التي تحترم قواعد البناء والتعمير ، وكذا وحجود الكثير من عمليات توطين التحصيصات والتعاونيات العقارية وهو ما يشكل عبئا كبيرا على البيئة الحضرية للمدينة خاصة بالنسبة لهذا النوع من السكن اين لا يتم احترام قواعد البناء والتعمير ، اما البناء الجماعي فهو يحتل ما نسبته 35 % من الحضيرة السكنية في المدينة ، ويتركز اساسا في منطقة 600 سكن ومنطقة فاطمة الزهراء ومنطقة الزهور.

3-1-2- **الحالة الانشائية للمساكن :** من خلال المعطيات الحديثة للحظيرة السكنية بمدينة تبسة ، نجد

خريطة رقم (13)

الحضيرة السكنية حسب نوع المسكن لمدينة تبسة

المصدر : مخطط التناسق الحضرية لمدينة تبسة ، ص 86

ان المساكن في حالة جيدة تمثل ما نسبته 42 % من الحظيرة السكنية وتتركز بنسبة كبيرة في منطقة الجرف ومنطقة فاطمة الزهراء ومنطقة سكانسكا ، اما المساكن في حالة متوسطة فهي تمثل نسبة 40

% من الحظيرة السكنية وهي تتوزع بنسب متقاربة على كل المناطق ، اما المساكن في حالة رديئة فهي تمثل نسبة 8 % من الحضيرة السكنية وتتركز اساسا في منطقة الزاوية ، لاكومين الميزاب ، ومنطقة وسط المدينة ، هذه المساكن الرديئة تشكل خطرا على ساكنيها وكذا البيئة الحضرية ما يجعلها نقاطا سوداء يستوجب الوقوف عندها ومعالجتها .

2-3 الاستخدامات التعليمية :

يعتبر هذا النوع من الاستخدامات بالغ الأهمية لما له من تأثير كبير على حياة المجتمع ويعتبر احد المعايير البارزة للتمييز بين المجتمعات فكريا وحضريا باعتباره مطلب استراتيجي لأي مخطط تنموي ،لذا وجب الاهتمام به والسهر على تطويره لرفع المستوى التعليمي للمجتمع ومن هذا المنطلق فمدينة تبسة تتوفر على80 مؤسسة تعليمية في الطورين الأول والثاني 31 مؤسسة تعليمية للطور الثالث و11 ثانوية بالإضافة إلى 4 مراكز للتكوين المهني وجامعة حيث تستحوذ الاستخدامات التعليمية على مساحة تقدر بـ 131.25 هكتار بنسبة 13.92٪ من المساحة الإجمالية للتجهيزات على مستوى المدينة ، من خلال المعاينات الميدانية ومصالح البلدية توجد العديد من المؤسسات التعليمة تم إنشائها من مادة الاميونت الخطيرة والملوثة ، حيث انها تتسبب في امراض السرطان ، حيث اننا احصينا العديد من المؤسسات الابتدائية 4 مؤسسات – تتوفر مرافقها على مادة الميونت بالاضافة الى متقن الشيخ العربي التبسي بمنطقة سكانسكا تم وضعه خارج الخدمة مؤخرا وهو ما يستوجب اتخاذ كافة الاجراءات اللازمة من اجل حماية البيئة والصحة العمومية من هذه المادة الخطيرة[37] .

2-4 الاستخدامات الصحية:

إن المستوى المعيشي لسكان منطقة ما يقاس اعتبارا من توفر الخدمات التعليمية و الصحية وتعتبر هذه الأخيرة من ابرز واهم الاستخدامات الواجب توفرها في المدينة، فهي تخضع لعدة اعتبارات تفيد المواطن بالدرجة الأولى ،لذا فيجب التخطيط لها جيدا لان مجال نفوذها أو فائدتها قد تتعدى حدود المجال العمراني للمدينة فمدينة تبسه كونها عاصمة الولاية تستقطب العديد من المرضى والمترددين على مختلف مصالحها الصحية خاصة كونها تقدم أحسن الخدمات واشملها لذا فان هذا الدور المحلي

[37] ذياب رضا ، دور التهيئة الحضرية في تحقيق التنمية المستدامة بمدينة تبسة ، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة الحضرية ، كلية علوم الارض والكون ، جامعة تبسة ، 2006

والجهوري كانت له اهتمامات لا باس بها في المدينة و من أهمية هذا الجانب الذي هو بمثابة الدعامة الأساسية للحياة الحضرية ، كما يمكننا دراسة الاستخدامات الصحية من الاطلاع على مصدر رئيسي من مصادر التلوث الا وهي النفايات الاستشفائية مما يسمح لنا بمعرفة وحساب كمية هذه النفايات وكيفية معالجتها بالطرق السليمة والصحية لضمان حماية الصحة العمومية والبيئة

فقد استحوذ الاستخدام الصحي لمدينة تبسة على13 هكتار من إجمالي مساحة التجهيزات بالمدينة مقسمة على عدة هياكل صحية يمكن إن نبينها من خلال :

المستشفيات المتخصصة : يوجد بمدينة تبسة مستشفى متخصص للام والطفل (خالدي عبد العزيز) بوسط المدينة طاقة استيعابه 140 سرير

المؤسسات العمومية الاستشفائية : وتضم :

مستشفى عالية صالح بمنطقة الجرف بطاقة استيعاب 123 سرير .

الاستعجالات الطبية الجراحية بمنطقة الجرف بطاقة استيعاب 85 سرير .

عيادة طب وجراحة الاسنان بمنطقة سكانسكا .

ج - المؤسسات العمومية للصحة الجوارية وتتمثل في :

العيادات متعدد الخدمات : العيادة متعددة الخدمات بمنطقة سكانسكا ، والعيادة متعددة الخدمات بشير منتوري بمنطقة الزهور ، والعيادة متعدد الخدمات الدكان بمنطقة الجرف ، والعيادة متعدد الخدمات بمنطقة ذراع الامام ، واخرى بمنطقة فاطمة الزهراء ن و02 عيادات بمنطقة 600 سكن ، وعيادة متعدد الخدمات بمنطقة لاكومين[38] .

قاعات العلاج : تتوفر مدينة تبسة على 11 قاعة علاج تتزع بصورة مقبولة على مختلف القطاعات العمرانية .

ذ – وحدات الفحص المدرسي : تتوفر المدينة على 5 وحدات .

ه – مصلحة الامراض المتنقلة والطب الوقائي : يتواجد بمنطقة 600 سكن .

[38] حجلة علي ، مرجع سابق ، ص 211

و- المركز الوسيط لمعالجة مدمني المخدرات : يتواجد بمنطقة 600 سكن .

ي – مخبر الوقاية .

بالاضافة الى العيادات الخاصة والمتمثلة في 05 عيادات خاصة ، و 55 عيادة للطب العام ، 38 عيادات طب الاسنان ، 57 صيدلية، تتوزع هذه الانشطة بطريقة مقبولة على مختلف القطاعات العمرانية .

- 4الاستخدامات الأمنية والإدارية:

تحتل الاستخدامات الأمنية والإدارية في مدينة تبسة مساحة معتبرة قدرت بـ85هكتار ،وباعتبار المدينة مقرا للولاية فهي تتميز بوجود عدة مرافق إدارية يمتد نفوذها حتى خارج الولاية ونذكر على سبيل المثال كلا من – مقر الولاية والذي يضم عدة مديريات أخرى بدوره (مديرية النقل ،مديرية السياحة ،مديرية الصحة، مديرية الصناعة) كما توجد بالمدينة 11 فرع للبلدية ، كما نذكر من بين الاستخدامات الإدارية جملة البنوك على غرار البنك الوطني الجزائري ،بنك الجزائر الخارجي ،بنك الفلاحة والتنمية الريفية .....الخ تتركز هذه التجهيزات اساسا بمنطقة وسط المدينة ومنطقة سكانسكا [39]،

5 الاستخدامـــــــــات التجارية:

المدينة بها اربع أسواق وهي ذات طبيعة مكشوفة اثنان منها للخضر والفواكه بحي باب الزياتين وحي محطة القطار ويشهد السوقان إقبالا كبيرا نظرا للموقع المميز والقريب من وسط المدينة حيث توفر جميع المتطلبات تقريبا أما السوق المكشوفة الثالثة فهي تتواجد بوسط كذلك بوسط المدينة (سوق للملابس والأحذية القديمة المستعملة وغيرها).وتقع بالتحديد في الجهة الجنوبية للمسرح المدرج الروماني ، اما الأسواق المغطاة فهي تقع بوسط المدينة تختص في بيع اللحوم والخضر والفواكه

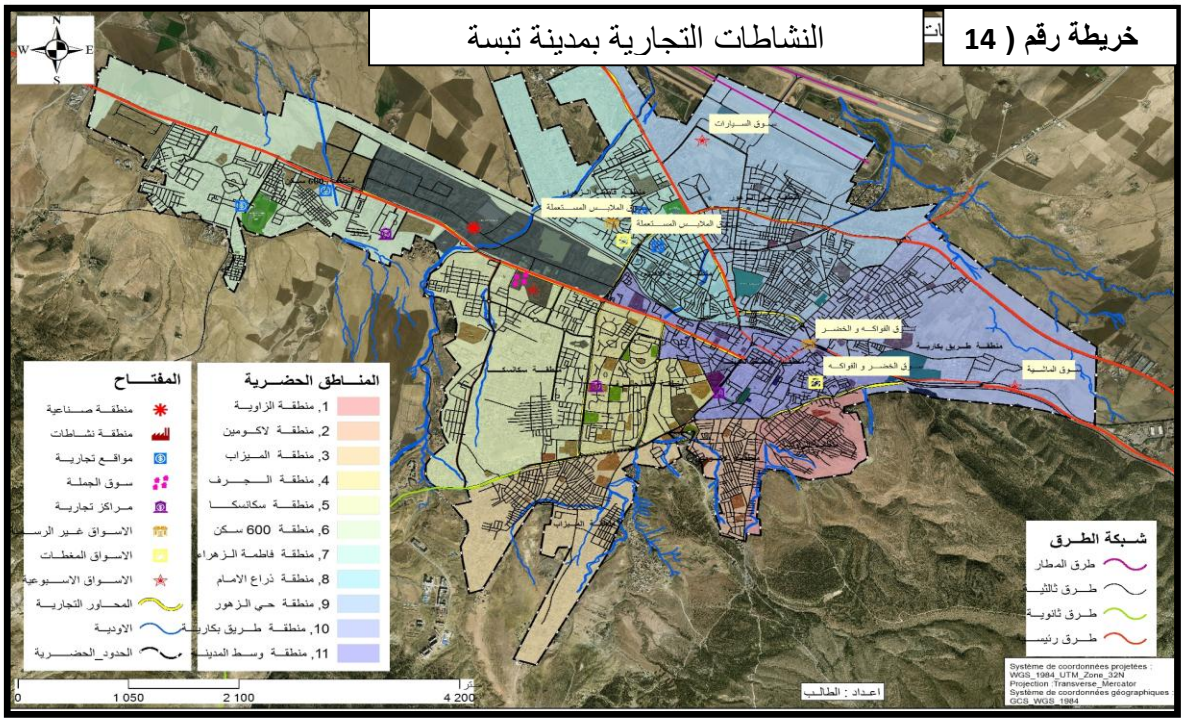
وللإشارة تتوفر المدينة على سوقين أسبوعيين يومي الاثنين والجمعة حيث تشهد المدينة إقبال كبيرا من الضواحي والبلديات المجاورة خاصة من المدن الكبرى وذلك لغرض التسوق وبيع المنتجات أو الحيوانات .

المحلات التجارية:

[39] جلاب سالم ، نفس المصدر السابق ، ص 102

من خلال معطيات أدلت بها مديرية التجارة لولاية تبسة ومن خلال التحقيق الميداني سجل بالمدينة ما يقارب 7416محل تجاري يتواجدون على مختلف الأحياء بالمدينة ويمكن تصنيف المحلات إلى:

- محلات المواد الغذائية والتي تأخذ العدد الأكبر من المحلات باعتبار أن السكان في حاجة يومية لهذا النوع من الخدمة.
- محلات المواد غير الغذائية، محلات ذات طابع خدماتي (خدمة الهاتف، المكاتب والمكتبات.....)
- محلات الحرفيين ،محلات الالكترونيات والتي تشهد انتشارا كبيرا بالمدينة خاصة في ظل التطور الكبير للتكنولوجيا والأجهزة الالكترونية
- **المساحات التجارية الكبرى** : انتشرت في الآونة الأخيرة هذه المساحات بشكل لافت خاصة في اوسط المدينة منطقة الجرف ومنطقة سكانسكا ومنطقة 600 سكن قدر عددها بحوالي 30 مساحة يختص معظمها في التجارة الغذائية



المصدر : من انجاز الطلبة

مناطق النشاط التجاري والتخزين:

توجد منطقة النشاط التجاري بمدينة تبسة بمنطقة طريق بكارية ،وأخرى تتواجد على طريق عنابة بينما تتواجد أماكن نشاط تجاري أخرى على الطريق المؤدية الى بلدية بكارية وكذلك أماكن للتخزين بها وحدة للتركيب الالكتروني، ويتواجد في نفس القطاع وحدات التخزين للمواد النفطية، ووحدة بيع وصيانة السيارات والحافلات لشركة هيونداي إضافة إلى المذبح البلدي وعدة وحدات انتاجية اخرى .

6-2 الاستخدامـــات الرياضية والترفيهية:

الاستخدامات الرياضية بمدينة تبسة وجودها معتبر ومؤدي لدوره حيث استفادت المدينة وبشكل كبير من البرامج المسطرة والمنجزة حديثا في هذا المجال فأنجزت بكل الأحياء من ملاعب جواريه (30ملعب جواري) متعددة الاختصاصات ،وذلك لتفادي الاكتظاظ على الملاعب الترابية القليلة التواجد .

أما فيما يخص الملاعب الأخرى فالمدينة تتوفر على:

- المركب الرياضي 04 مارس المتواجد بمنطقة 600 سكن به ملعب لكرة القدم معشوشب طبيعيا طاقة استيعابه 40000 مقعد.
- ملعب بلدي أخر يتواجد في منطقة لاكومين (البسطنجي)
- ثلاثة مسابح احدها نصف اولمبي يتواجد منطقة 600 سكن وأخر بوسط المدينة .
- قاعات متعددة الرياضات ومساحات لعب عدة .

المرافق الترفيهية نجدها تتمثل في حدائق التسلية الثمانية والتي توجد بعضها في حالات سيئة بعد أن كانت ملاذ السكان في العطل وأوقات الفراغ والتي تتربع على مساحة مقدرة بـ 17.32 هكتار

- مساحة عمومية في وسط المدينة وهي في حالة جيدة نظرا للاهتمام الكبير الذي توليه البلدية بها لأنها باتت المتنفس الوحيد للمدينة .وهي تشهد إقبال كبير للمواطنين خاصة أيام العطل الأسبوعية
- عدة مكتبات خاصة بوسط المدينة
- 02 حدائق ترفيهية الاولى بمنطقة 600 سكن والثانية

- فيما يمكن إدراج المعالم الأثرية المتواجدة بالمدينة كاستخدامات ترفيهية (المتحف، المعبد،.....)[40]

2-7 الاستخدامات الشعائرية :

وهي متمثلة في المساجد الموجودة بالمدينة وعددها 36 مسجدا وهي تتوزع عبر كافة القطاعات العمرانية بشكل منتظم يضمن القرب من التجمعات السكنية المختلفة كما وتحضي هذه المساجد بمساحة مقدرة بـ: 8.53 هكتار .

المقابر الإسلامية والمسيحية وعددها أربعة تتربع على مساحة إجمالية تقدر بـ 24.56 هكتار يمكن ذكرها كالتالي :

- 3 مقابر اسلامية فوق مساحة مقدرة بـ 23.49 هكتار وتتواجد في(بمنطقة طريق بكارية ، ومنطقة ذراع الامام ، ومنطقة الميزاب .
- مقبرة مسيحية يهودية مساحتها 1.07 هكتار .وتقع بالقرب من البازيليك المسيحية

2-8 الاستخدامات الصناعية:

تتمثل في المنطقة الصناعية التي وضعت حيز الخدمة بتاريخ 2004/01/01 تحتل مساحة 130.06 هكتار تقع بالقطاع رقم 06 (منطقة 600 سكن) ، وهي تابعة لأملاك الدولة تخضع لتسير مؤسسة تسيير مساهمات الدولة SGI تبلغ عدد الحصص التي تحتضنها 71 حصة تم استغلال 46 وحدة منها ، يتم على مستوى المنطقة الصناعية تخزين عدة مواد حساسة وخطرة منها : الغاز الطبيعي ، مواد كيميائية ، محروقات ، مواد البناء ن مواد غذائية ، خشب ، اما بالنسبة للوح

دات الانتاجية فتتمثل في :

- مصنع تركيب الأجهزة الالكترونية STARLAYHT وحدات تحويل الملابس المستعملة او ما يعرف بالرثاثة ، تم توقيف نشاطها لاسباب ادارية ، تم تحويلها الى انشطة اخرى في اطار سياسة الاستثمار الجديدة التي اطلقت سنة 2013 .

3 المنشآت القاعدية :

[40] مديرية السكن والتجهيزات العمومية ، مارس 2018

تعتبر خدمات البنى التحتية المختلفة من صرف صحي ومياه للشرب وشبكات النقل والهاتف والكهرباء من الأولويات التي تسعى كل مدينة لتوفيرها بالشكل الأنسب والناجع لتكون في خدمة السكان وان اي تقصير في هذه الخدمات يؤدي الى عدم التحكم في عواقبه خاصة في ظل التوسع العمراني والتحضر السريع لذا تعتبر البنى التحتية المعيار الانسب للوقوف على واقع المدينة .

3-1مصادر المياه الصالحة للشرب :

نجد ان هناك خمسة مصادر للمياه في مدينة تبسة لها الفضل في تزويد القطاعات العمرانية وتتمثل هذه المصادر الجوفية في :

مصدر حقل بكارية: يقع غرب المدينة على بعد 15 كلم ويضم 4 أبار ويبلغ التدفق به ما تقديره 59 ل /ثا

مصدر حقل المرجى :وتوجد به 3 آبار ويبلغ التدفق النظري الإجمالي له 39 ل/ثا

مصدر حقل عين زروق: وهو أهم مصادر تموين المدينة حيث بلغ التدفق النظري له 239 ل/ثا ويقع على بعد 09 كلم غرب المدينة وهو يضم سبعة آبار .

مصدر حقل الاشغال العمومية والصناعة :يقع في المنطقة الصناعية يبلغ التدفق الاجمالي له 51 ل/ثا

مصدر الحقل الحضري :يتواجد داخل المحيط العمراني للمدينة به 4 آبار ويبلغ التدفق الاجمالي له 42 ل/ثا .

تعتمد المدينة اعتمادا كليا على هذه المصادر الخمسة لتلبية حاجيات المواطنين وقد بلغ التدفق الإجمالي لها 430 ل/ثا يستغل منه نحو405 ل/ثا [14]

3-1-1 الخزانات المائية[2]:

يتم تخزين المياه في مدينة تبسة في 13 خزان تبلغ سعتها الإجمالية 25100 م3 وتتوزع عبر المدينة كما يلي :

[14] مؤسسة الجزائرية للمياه

خزان قارة السلطان :2*2500 م3 ويقوم بتزويد كل من حي الكوبيماد ووسط المدينة وكذلك طريق المطار [40]

خزان CADAT:بسعة 2*2500 م3 ويزود ،محطة القطار ،حي 188 سكن ،طريق عنابة فاطمة الزهراء لاروكاد ،حي الدنيا ،شرق المرجة ،طريق الكويف .

خزان سيدي محمد الشريف :بسعة2*2150 م3 يزود وسط المدينة ،بوحبة ،باب الزياتين ،الفوبور ،سانت جيرمان

خزان الزيتون : بسعة 1000 م 3 يمون كل من حي الزاوية والحي الشعبي .

خزان الجرف :سعته 1000 م3 يزود حي الميزاب،والجزء السفلي من حي الجرف.

خزان الزيتون سعته 500 م3 ويزود تحصيص الزيتون 2

خزان بئر سالم :سعته2*2000 م3 يمون حي 1 نوفمبر حي جبل انوال والجامعة .

خزان الزاوية بسعة 2*500م3 لتموين الجهة الشمالية لحي الزاوية .

خزان البشير الابراهيمي :بسعة 300 م3 لتموين السكنات المنخفضة

خزان قارة السلطان 2 :سعته 600 م3 لتموين حي الزهواني وحي المتقن .

خزان 4 مارس :بسعة 2*2500 م3 لتموين حي الوئام، حي 4 مارس وتحصيص الشيخ العربي التبسي

خزان الولاية "بسعة 500 م3 لتويد مقر الولاية

خزان جديات مسعود بسعة 900 م3 لتزويد حي جديات مسعود

توفر هذا الكم من الخزانات المائية بالمدينة ساهم بشكل كبير في تلبية حاجيات المواطنين لتصل نسبة التغطية بالمياه الصالحة للشرب نسبة فاقت95٪ ،فشمولية الشبكة مست كل المدينة باستثناء بعض التحصيصات القليلة الحديثة والأحياء الفوضوية التي لم تمسها التهيئة وعمليات الوصل بالشبكات بعد .

وقد وصل طول هذه الشبكة الى :523 كم وهي متكونة من مواد الحديد الأسود والفولاذ

[40] مؤسسة الجزائرية للمياه

(30 -450 ملم) بينما القناة الممتدة من عين زروق يصل قطرها الى 600 ملم وهي مصنوعة من الحديد الأسود

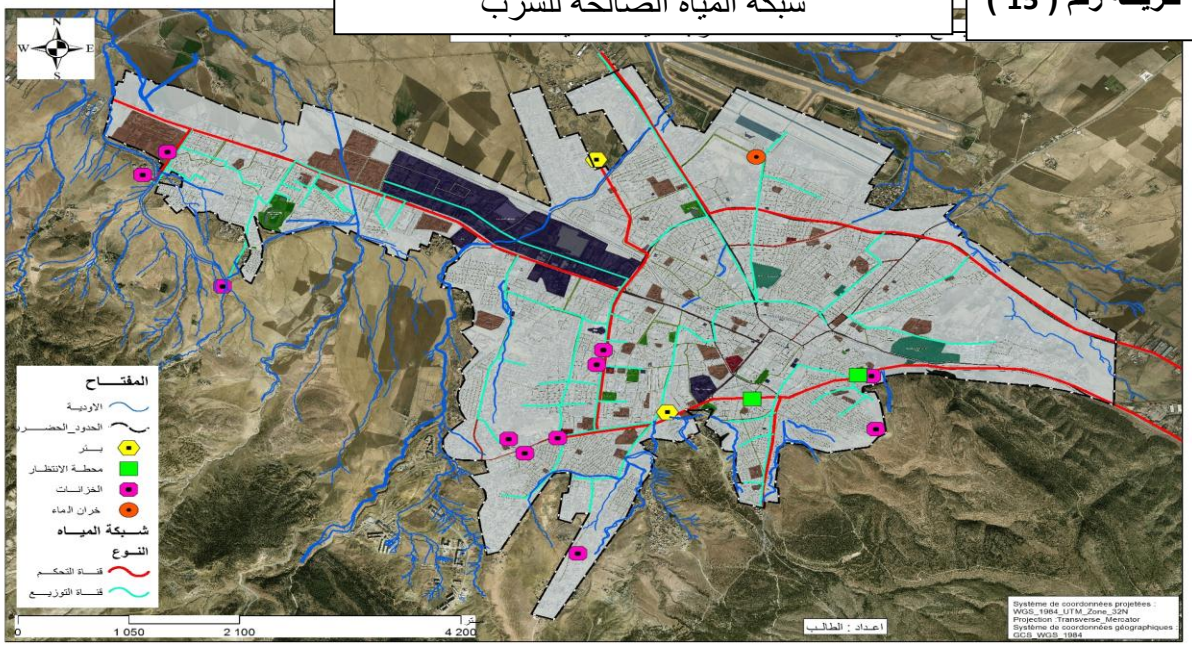
تجدر الإشارة إلى أن المشروع الكبير الذي استفادت منه المدينة السنة الماضية القاضي بتغيير القنوات الرئيسية لتزويد التجمعات السكانية بالمياه الصالحة للشرب المصنوعة من مادة (fonte)عوضا من الحديد الاسود وذلك تفاديا للتسريبات العديدة الناجمة عن قدم ورداءة القنوات الأولى كان له الفضل في رفع نسبة السكان من المياه والقضاء على مشكلة التسرب المستفحلة بالمدينة

2-1-3 استهلاك المياه[2]:

إن كمية المياه الموزعة للشرب بالمدينة تقدر بـ :34666م3.

كما تبلغ نسبة التسريبات حوالي 10٪ومنها يمكن حساب الكميات الحقيقية المستهلكة والمقدرة بـــ:31200م^3 وهو موجه لكافة الاستخدامات إلا أن النصيب الأكبر موجه نحو الاستخدام السكني

خريطة رقم (15) شبكة المياه الصالحة للشرب



والمقدر بـــ 29705 م^{3}أي ما نسبته95.21 ٪

يقدر نصيب الفرد بالمدينة من المياه الصالحة للشرب ما قيمته 145.66ل/الفرد/اليوم وهو اقل إذا ما قورن بالمعدل الوطني المقدر بـــ150ل /الفرد/اليوم

بناءا على المعدل الوطني يقدر العجز بـــ885م3[41]

نشير في النهاية إلى أن تخفيض نسبة التسريبات التي تعاني منها المدينة من شانه أن يعدل من نصيب الفرد وبالتالي ضمان عدم ضياع المياه.

3-1-3 الصرف الصحي :

شبكة الصرف الصحي من الأولويات قبل أي توطين عمراني وهي شبكة الغاية منها التخلص من المياه المستعملة بطرق منتظمة وموجهة والى مصبات وأماكن لا تضر بالمجتمع ولا البيئة .

بلغ طول هذه الشبكة بتبسة 178.50كلم بقطر (300-1200 ملم) وهي تغطي ما نسبته99٪من السكنات بالمدينة [41]أي انه لا توجد إشكالية مطروحة ماعدا المصب النهائي لهذه المياه القذرة بواد الكبير الذي يعتبر كارثة للبيئة الحضرية خاصة وانه ليس هناك عزل للمصبات (المياه المطروحة النهائية=المياه المطروحة من المساكن +المياه المطروحة من الصناعة +كميات الأمطار)،مما أدى إلى عدم استغلال امثل لها.

وهو ما يستلزم الإسراع في وضع محطة التصفية الواقعة غرب المدينة حيز الخدمة وكذا تعزيز هذه المنشاة بمنشات إضافية من اجل التكفل الأمثل واعدة استغلال هذه المياه .

شبكة الغاز الطبيعي :

الغاز من الضروريات اليومية للسكان والجزائر هي من الدول الأولى في المجال،لذا فشمولية الوصل والتزويد بهذه الخدمة أمر مفروغ منه، تقدر نسبة التغطية بالغاز الطبيعي لمدينة تبسة بـــ 98 ٪ وهي تتزود من مصدر متوسط 2500 م3 /سا عن طريق أنبوب قطره 50 بوصة حيث يتم التحويل من أنبوب (حاسي مسعود –ايطاليا) المار بالقرب من الحدود البلدية للمدينة .

4-3 الشبكات:

1-4-3 شبكة الهاتف

[41] مؤسسة الجزائرية للمياه

[41]الديوان الوطني للتطهير فيفري 2018

شهدت المنطقة تراجعا في التزود بشبكة الهاتف إذ بلغت قرابة 45 ٪و يعود السبب في ذلك إلى كثرة وتفضيل الهواتف الشخصية النقالة والتعامل مع شبكات الهاتف النقال الموجودة بالمدينة والتي شهدت تطورا كبيراي الآونة الأخيرة ولم يعد التزود بشبكة الهاتف إلا للحصول على خدمات الانترنت والتي تقتصر على فئة معينة من المجتمع

3-4-2 شبكة الطرق :

تعتبر الطرق من مهيكلات المجال العمراني، ومنسقا بين مختلف الوظائف التي تقوم بها المدينة ويمكن أن نصنف الطرق إلى:

3-4-2-1 الطرق الوطنية :

المدينة نظرا إلى موقعها الهام والاستراتيجي الحدودي تلتقي بها ثلاثة طرق وطنية :

الطريق الوطني رقم 10 الرابط بين مدينة قسنطينة وتبسة اتجاها إلى تونس ويعتبر أحسن الطرق من حيث الناحية الإنشائية والحركية تسجل به اكبر حركة مرور بـ :4536مركبة /ساعة وهو مصنف ضمن الطرق الحضرية عند دخول المجال العمراني .

الطريق الوطني رقم 16 وهو الواصل بين مدينتي عنابة والوادي مرورا بتبسة مؤديا لدور فعال في وصل الجنوب بالشمال الجزائري وهو في حالة إنشائية جيدة أيضا لكن بحركية اقل من الطريق رقم10يصنف من الطرق الحضرية عند دخول المدينة .

الطريق الوطني رقم 82: وهو المدخل الشمالي الشرقي لمدينة تبسة يربطها بالكويف متجها نحو الحدود التونسية ويشهد حركية متوسطة ترتفع بحلول فصل الصيف .وهو بحالة إنشائية جيدة .

الطرق الولائية :توجد طريق ولائية واحدة تربط المدينة ببلدية بئر مقدم والشريعة وهي في حالة إنشائية جيدة

الطريق الاجتنابي الذي تستمر به وتيرة الاشغال والذي من شانه ان يخفف الخناق على حركة المرور بالمدينة والمنتظر ان يدخل الخدمة سنة 2019 [15].

3-4-2-2 الطرق الحضرية :

[42]مديرية الاشغال العمومية مارس 2018

يمكن تصنيف الطرق الحضرية في المدينة إلى ثلاثة أنواع رئيسية طرق أولية ،ثانوية وثالثية ساهمت الطرق الوطنية في هيكلتها نذكر أهم الطرق الأولية والثانوية:

- الطريق الذي يخترق المدينة من الجهة الغربية وينتهي عند مركز المدينة وهو امتداد لطريق قسنطينة السريع ويشكل هذا الطريق شارعا رئيسيا هو نهج الأمير عبد القادر حيث يساهم في توجيه التعمير للمدينة بشكل طولي.

- الطريق الذي يخترق المدينة من الجهة الشمالية ويلتقي بالاول في وسط المدينة وهو الامتداد لطريق عنابة

- الطريق الذي هو امتداد للطريق الولائية رقم8 وينتهي عند وسط المدينة .(نهج واد هلال)

- الطريق الرابط بين نهج واد هلال ونهج الأمير عبد القادر مشكلا نهج هواري بومدين.

اما فيما يخص الطرق الثانوية التي تعمل على الربط بين الطرق الأولية فنجد :

- طريق بن حدة
- طريق سبيخي محمد بوسط المدينة .

3-2-4-3 المحولات:

المحول الوحيد الموجود بالمدينة والذي انشأ لتفادي دخول الآليات والشاحنات الثقيلة الى وسط المدينة إلا انه في الوقت الحالي أصبح يشكل عائقا عليها حيث أدى التوسع العمراني إلى احتوائه مما خلق مشاكل عدة للمدينة مما أدى لإنشاء محول جديد يبدآ عند نقطة تقاطع المحيط العمراني مع طريق قسنطينة يمتد شمالا ليمر جنوبه ثم يواصل امتداده مع المحيط العمراني إلى أن يخرج منه بالجهة الشرقية الذي سيدخل الخدمة سنة 2019 .

أهم مفترقات الطرق بالمدينة :

- مفترق ساحة النسر
- مفترق سينما المغرب
- مفترق الجمارك
- مفترق رضا حوحو (تقاطع طريق عنابة مع طريق بن عرفة العيد)
- مفترق طريق قسنطينة
- مفترق طريق عنابة

- مفترق جبل الجرف
- مفترق الطريق الاستراتيجي
- مفترق طريق الولاية
- مفترق باب الزياتين

3-4-2-4 الجسور[43]:

يوجد بالمدينة 11 جسر وانشات لتفادي الأودية التي تمر بمجال الدراسة أو لوجود خط السكك الحديدية .

أهمها 4 جسور والممرين السفليين (الواقعين بتقاطع المحول وطريق قسنطينة ، والمحول وطريق عنابة) تقع في وسط المدينة وتعتبر كنقاط استدلال وهي عبارة عن تقاطع مستوى الطريق مع السكة الحديدية مخترقة للنسيج العمراني وهي كالأتي :

- الجسر الواقع مع تقاطع السكة الحديدية مع المحول

- الجسر الواقع على مستوى شارع العقيد محمد الشريف

- الجسر الواقع على مستوى شارع عوايطية الطاهر

- جسر رزق الله الواقع على مستوى شارع حشيشي الشريف بباب الزياتين

أماكن التوقف:

تعاني مدينة تبسة كثيرا من مشكل نقص أماكن التوقف خاصة في وسط المدينة (الوقوف الفوضوي والوقوف في الأماكن الممنوعة) .

3-4-3 شبكة السكك الحديدية :

تتوفر المدينة على خط السكة الحديدية (عنابة - بئرالعاتر) ذو الأهمية الاقتصادية إذ يستغل في نقل الفوسفات من منجم جبل العنق بمنطقة بئر العاتر جنوب الولاية إلى عنابة، حيث أن هذا الخط يقسم المدينة إلى قسمين تقريبا ليكون بذلك من اكبر العوائق في المدينة ليتسبب في العديد من الأخطار على السكن والسكان أبرزها

[43] جلاب سالم ، مرجع سابق ، ص 142

- الخطر على الراجلين خاصة على الأطفال نضرا لكثرة الفتحات في السياج العازل عنه

.

- الضجيج الذي تسببه القطارات
- التشققات التي ألحقت ضررا بالغا بالسكنات نتيجة عدم احترام المسافات الفاصلة

5- المواصلات :تصنف المواصلات إلى:

5-1 النقل الحضري:

يعتبر النقل الحضري العصب الأساسي لكل تجمع كما انه يعرف بعملية تغيير المكان من نقطة إلى أخرى حيث إن عملية تغيير المكان هذه تشمل عملية نقل البضائع والأشخاص وتشملهما معا؛ كما انه يعتبر "الوسيلة التي يتم بها نقل السلع والأفراد من مكان إلى آخر"[1]

وهو أيضا عملية الربط بين مختلف نقاط التجمع الحضري وفقا لخطة تغطي الاحتياجات وتحقق التكامل بين مختلف المصالح الاجتماعية ،السياسية ،الاقتصادية، الثقافية،حيث يهدف إلى إعطاء ديناميكية للحياة في المدينة بواسطة ربط عنا صرها بعضها البعض بضمان التنقلات اللازمة لكل المستعملين من اجل قضاء حاجاتهم مهما بلغ عددهم واشتدت كثافتهم وجعلهم يتحركون ببساطة وديناميكية تسمح بالربط بين التجمعات المختلفة .

وقد عرف النقل الحضري في الآونة الأخيرة بمدينة تبسة تطورا ملحوظا

أ) النقل الحضري بواسطة الحافلات : حسب مخطط النقل الحضري لسنة 2013 فان عدد الخطوط المستغلة تقدر بـ 8 خطوط تغطيها 83حافلة منها 40 حافلة جديدة تابعة للقطاع العمومي دخلت الخدمة سنة 2009 مما ساهم في تحسين النقل الحضري الجماعي بعدما كان يعاني في السنوات السابقة عجزا كبيرا غير ان حي الزيتون مازال يعاني من الأزمة [44].

ب)النقل الحضري بواسطة السيارات:

يصل عدد سيارات النقل الحضري الى1874 سيارة بعدد مقاعد 7896.مقعد وبمعدل1مقعد/33 ساكن . وتضمن هذه الحظيرة تغطية جيدة لجل أرجاء المدينة لتدعم بذلك حظيرة النقل بالحافلات.

---

[44] مديرية النقل لولاية تبسة ، مارس 2018

أما فيما يخص النقل بالسيارات عبر المدن فتتواجد بالمدينة 343 سيارة بعدد من المقاعد وصل الى 2058 مقعد وهي مرتبطة مباشرة من تبسة الى (عنابة ،سطيف، وادي سوف، خنشلة، قسنطينة، باتنة، مسيلة، سوق اهراس ، العاصمة.....الخ)

جـ) النقل بواسطة السكك الحديدية :

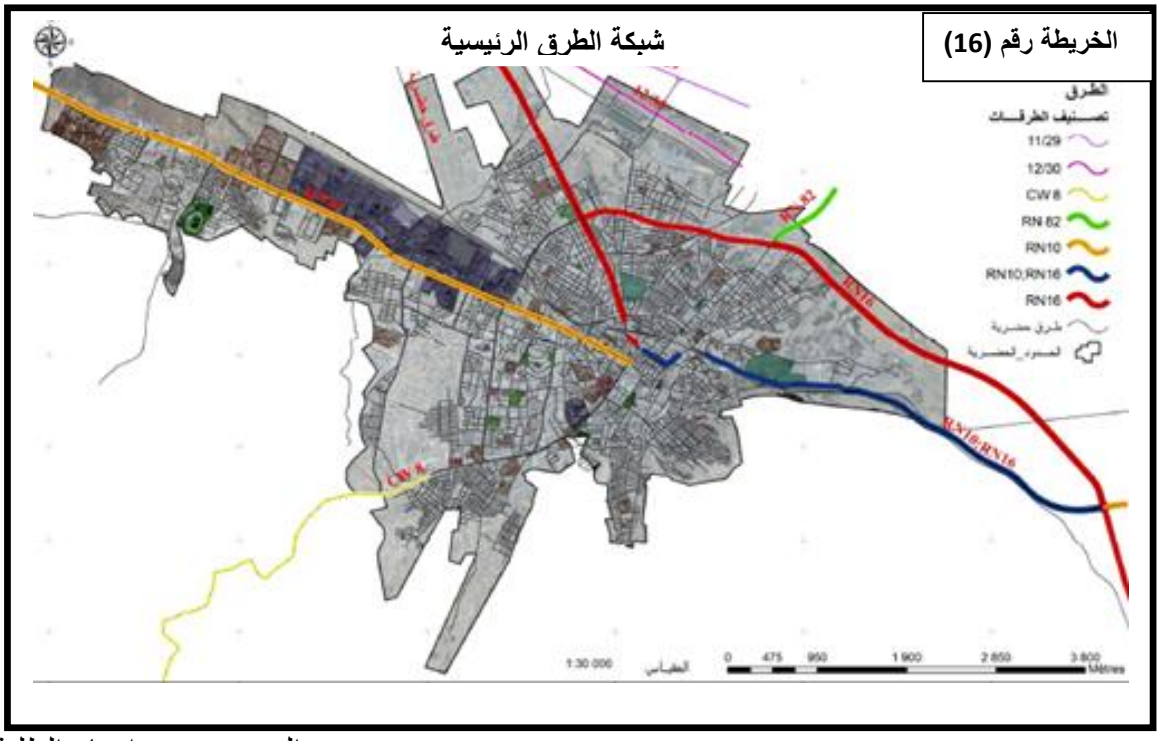
تم افتتاح خطي (تبسة عنابة ، تبسة قسنطينة) مما سيعطي دفعا قويا لعجلة التنمية للمنطقة عموما والمدينة خاصة اذ انه ينشط الحركة التجارية التي تمتاز بها المدينة كما انه يساهم في تنقل الافراد، وخاصة الطلبة .

6- منشآت النقل :

تتوفر المدينة على منشآت نقل هامة أهمها:

- محطة السكك الحديدية : التي تقع بالقطاع الثاني ذات مساحة كبيرة تقدر بـ 29000 م² وقد تم اعادة بناءها وفق طراز عمراني عصري تماشيا مع تطور القطاع .

- محطة لنقل المسافرين : تقع غرب المدينة خارج المحيط العمراني دخلت حيز الخدمة نهاية سنة 2016 خففت بشكل كبير من الخناقات المرورية المستمرة داخل المحيط العمراني .



- المصدر : من انجاز الطلبة

مطار الشيخ العربي التبسي : الواقع شمال المدينة بحي المطار وهو مطار دولي من الصنف ب يتربع على مساحة 320 هكتار وعدد الرحلات المسجلة به سنة 2008 بلغ 6824 رحلة ذهابا وإيابا

بمجموع 25677 مسافر،ورغم تجهيزه الجيد ووسائله التقنية الا انه يوظف 10٪ فقط من قدرته .

7 المساحات الخضراء:

المساحات الخضراء عنصر مهم من العناصر المشكلة للبيئة الحضرية وتلعب هذه المساحات دورا

هاما في الحياة الاجتماعية والاقتصادية لسكان المدينة كما ان لها الدور الكبير في وتكمن أهميتها في :

- امتصاص الأصوات والتقليل من شدتها خاصة الضجيج المنبعث من وسائل النقل .
- تصفية الرياح المحملة بحبيبات الغبار والشوائب والغازات الضارة بالمحيط العمراني .
- تلطيف الجو عن طريق تعديل درجات الحرارة
- الطابع الجمالي الذي تضفيه المساحات الخضراء على المدينة
-

وقد لاحظنا في المدة الأخيرة اهتمام السلطات بالمساحات الخضراء لان المدينة تعاني من نقص فادح في هذا المجال واهم الحدائق الموجودة بالمدينة.

أ) الحدائق العمومية:

تحتوي المدينة على 8حدائق بمساحة تقدر ب18.5 هكتار أكثرها يتركز في وسط المدينة ومنطقة الجرف ومنطقة ذراع الامام ومنطقة 600 سكن.اما باقي القطاعات فلا توجد بها حدائق عمومية، ومرد ذلك أن هذه القطاعات ينتشر بها البناء الفوضوي مما يخلق صعوبة في توفير عقار لتوطين مختلف المرافق، كما يتبين لنا أن التفاوت الكبير في مساحات الحدائق من قطاع لأخر، أما عن حالتها ميدانيا فقد لاحضنا أن 3 منها في حالة جيدة (حديقة البلدية،حديقة التسلية، الحديقة الترفيهية للعائلات) ، أما باقي الحدائق فهي في حالة سيئة اذ تعاني من الإهمال والتدهور على الرغم من قيمتها العقارية ، الا انه تم مؤخرا الشروع في صيانة حدائق بمنطقة الجرف .

يقدر نصيب الفرد من المساحات الخضراء بمدينة بـ : 0.64 م ² هو بعيد عن المعدل الوطني المقدربـ 2 م ²، وعليه فقد تم تقدير العجز في المساحات الخضراء لمدينة تبسة بـ 217 هكتار[45] ، مما يؤشر الى

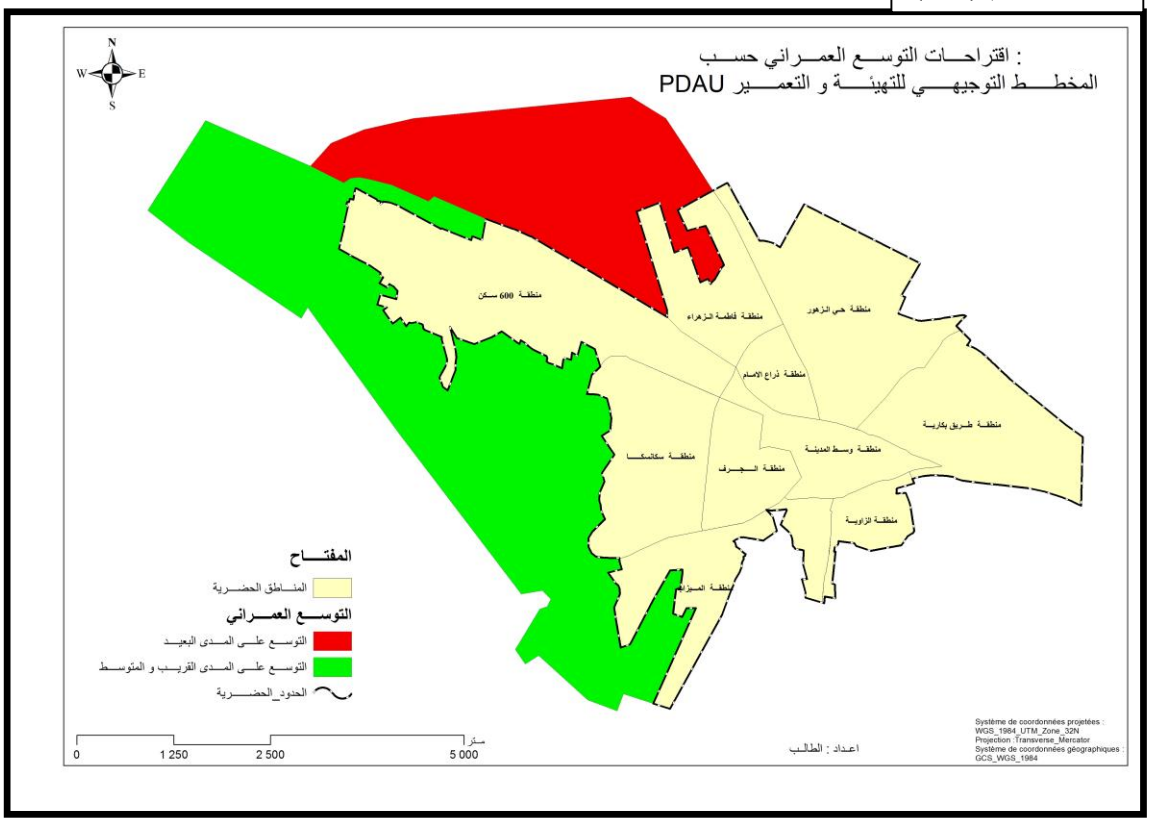
صورة رقم (03)

مساحة خضراء بوسط المدينة ، بتاريخ 18 فيفري 2016

7- **افاق التوسع** : وفق مخطط التهيئة والتعمير ما بين البلديات ، تم اقتراح المنطقة الغربية الشمالية ، والمنطقة الغربية الجنوبية للمدينة على امتداد مساحة 1200 هكتار ، كاحتياطات عقارية للتوسع العمراني افاق 2030 للاستخدامات السكنية والتعليمية والصحية ... الخ .

[45] حجلة علي ، مصدر سابق ، ص 170

خريطة رقم (17)



من خلال خريطة افاق التوسع للمدى المتوسط والبعيد حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ، بخصوص المنطقة الشمالية للمدينة فهي ذات انحدار ضعيف جدا (1-3 %) مما يجعلها عرضة للفياضات ، بالاضافة الى وجود عدة عوائق منها شبكة جد كثيفة من خطوط الكهرباء للضغط العالي والمتوسط ، ووجود محطة تصفية المياه المستعملة ... الخ ، وعليه يجب اعادة النظر في افاق التوسع للمدينة .

خاتمة الفصل :

في هذا الفصل تم التطرق الى نشاة المدينة التي تضرب جذورها في عمق التاريخ منذ ما يزيد عن 1200 ق م ، كما تعاقبت عليها الكثير من الحضارات مما جعلها من اكبر مدن نوميديا ومدن روما فيما بعد ، مما اكسبها ديمومة على المدى الزماني والمكاني ، كما تمت دراسة الجانب الطبعي لمجال الدراسة الذي يتميز بتموضعه على الجبال الشمالية لجبال تبسة التي تعتبر حصونا طبيعية في وجه المؤثرات الجنوبية الصحراوية ، ومن خلالها موقعها المتخم للحدود الجزائرية التونسية مما اكسبها بعدا مغاربيا دوليا ، كما سمحت لنا دراسة مناخ المدينة الى انتماءها الى النطاق الشبه الجاف البارد شتاءا ، ثم تم التطرق الى الدراسة السكانية للمدينة والتي ابرزت لنا اهمية المدينة التي تحتل الرتبة 12 وطنيا من حيث الحجم السكاني بالاضافة الى معدل نموها الطبيعي الذي يقارب المعدل الوطني ، كما تمت دراسة المدينة من الناحية العمرانية وهو ما بين لنا كبر مساحة المدينة واهم التجهيزات الكبرى المهكلة لوضيفة المدينة التي تتعدى بعدها المحلي الى بعدها الجهوي لما تحتويه من مرافق وتجهيزات كبرى المطار الدولي ، والمستشفى والمنطقة الصناعية ...الخ ، وامتلاك مجال الدراسة لشبكة طرق وطنية وولائية متشعبه سمح لها بان تكون عقدة التقاء العديد من المحاور المهمة في الشرق الجزائري.

وفي الاخير تم ابراز افاق التوسع للمدينة على المديين المتوسط والبعيد حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ، مما يستوجب اعادة النظر في مناطق التوسع لما لها من عوائق للتعمير وتعرضها لعدة اخطار كالفيضانات ووجود شبكة معقدة من الشبكات المختلفة .

الفصل الثالث :

مصادر التلوث للبيئة الحضرية لمدينة تبسة

المبحث الاول : النفايات

1- **النفايات المنزلية .**
2- **النفايات الهامدة**
3- **النفايات الاستشفائية**
4- **النفايات الخاصة والصناعية**
5- **مادة الاميونت**
6- **النفايات الادارية والتجارية والنفايات الخضراء .**

المبحث الثاني : تلوث المياه

1- **تلوث الاودية**
2- **شبكة الصرف الصحي**
3- **مستنقع ركود المياه بمنطقة ام الدود**
4- **نتائج تحليل عينات من المياه المستعملة**
5- **محطة معالجة المياه المستعملة لمدينة تبسة**

المبحث الثالث : تلوث الهواء

1- **التلوث الناتج عن السيارات**
2- **التلوث الناتج عن غاز الفربون CFC**
3- **الحرائق**
4- **حرق الفحم**
5- **التلوث الجوي الناجم عن الصناعة**
6- **غاز المدينة**
7- **جسيمات الغبار والاتربة**
8- **الروائح الكريهة**

المبحث الرابع : التلوث الصوتي والبصري .

1- **الضجيج الناتج عن السيارات**
2- **الضجيج الناجم عن مختلف الأنشطة بالمدينة**
3- **التلوث البصري بالمدينة**

مقدمة

تتعدد مصادر التلوث بالبيئة الحضرية لما تحتويه من زخم في نشاطاتها ووظائفها الكثيرة والمتنوعة ، ومدينة تبسة على غرار باقي المدن الجزائرية تشهد عدة مصادر للتلوث ، مما يهدد بانعكاسات خطيرة على الصحة العامة والبيئة على حد سواء ، في هذا الفصل ارتاينا التطرق الى مصادر التلوث بمدينة تبسة وذلك وفق المباحث التالية :

المبحث الأول : النفايات ، أنواعها ، حجمها ، خصائصها.

المبحث الثاني : تلوث المياه ، كميتها ، انعكاساتها ، درجة تلوثها .

المبحث الثالث : التلوث الجوي

المبحث الرابع : الضجيج والتلوث البصري .

المبحث الأول : : النفايات ، أنواعها ، حجمها ، خصائصها.

اولا - تعريف النفايات :

1- **القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 (الجريدة الرسمية رقم77)** و المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها: يعرف في المادة 03 النفايات: كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال و بصفة اعم كل مادة أو منتوج و كل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه, أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالتـه ..

2- **أنواع النفايات :**

- **النفايـات المنزلية و ما شبهها :**كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية و النفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية و التجارية و الحرفية و غيرها و التي بفعل طبيعتها و مكوناتها تشبه النفايات المنزليـة .
- **النفايـات الضخمـة :** كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية و التي بفعل ضخامة حجمها لا يمكن جمعها مع النفايات المنزلية وما شبهـا.

- **النفايـات الخاصـة :** كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية و الزراعية و العلاجية و الخدمات و كل النشاطات الأخرى ، التي بفعل طبيعتها و مكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية و ما شبهها و النفايات الهامدة .

- **النفايـات الخاصة الخطيـرة :** كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها و خاصية المواد السامة التي تحتويها يحتمل أن تضر بالصحة العمومية و/أو بالبيئة.

- **نفايـات النشاطات العلاجيـة :** كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص و المتابعة و العلاج الوقائي أو العلاجي في مجال الطب البشري و البيطري.

- **النفايـات الهامـدة :** كل النفايات الناتجة لا سيمـا عن استغلال المحاجر و المناجم و عن أشغال الهدم و البناء أو الترميم و التي لا يطرأ عليها أي تغير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند إلقائها في المفارغ و التي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تسبب أضرار يحتمل أن تضر بالصحة العمومية و/أو بالبيئة.

ثانيا ـ النفايات المنزلية في مدينة تبسة :

1- يقدر معدل انتاج الفرد الجزائري يوميا حوالي 0.5 كلغ من النفايات المنزلية وفي كبريات المدن الجزائرية تزداد هذه الكمية لتصل الى 1.2 كلغ يوميا [16]، وفي مدينة تبسة تقدر كمية النفايات المنتجة يوميا بحوالي 0.8 كلغ يوميا للفرد ومنه تقدر كمية النفايات المنتجة 189.1 طن / يوم سنة 2018 ، واذا اخذنا في الحسبان عدد المترددين على المدينة والمقدر معدل ترددهم يوميا بحوالي 40 الف شخص نجد ان هذه الكمية تزيد عن 221 طن يوميا ، ان هذه النفايات تفوق طاقة وسائل ما قبل الجمع المقدرة بـ 90 حاوية ذات سعة 770 لتر و12 حاوية معدنية ذات سعة 12 م [17] وكذا وسائل الجمع النقل ، وهو ما يسبب تراكم لهذه النفايات وتسببها في تدهور للبيئة الحضرية وانتشار أمراض خطيرة .

من خلال زيارتنا لمؤسسة نظافة تبسة - PROTEB – ، واطلاعنا على وسائل الجمع وبرامج تسيير النفايات عبر قطاعات المدينة تمكننا من جمع المعطيات التالية :

جدول رقم (08) : مدينة تبسة كمية النفايات المنتجة والتي يتم رفعها وعدد الحاويات المتواجدة

اسم المنطقة	القطاعات	عدد السكان	كمية النفايات المنتجة/طن	كمية النفايات التي يتم رفعها	عدد الحاويات
الزاوية	14	9200	8	7	03
لاكومين	13	7850	6.7	5.5	03
الميزاب	11	15320	12.6	10	03
الجرف	9، 10 ، 12	14790	12.5	10	04
سكانسكا	5 ، 6 ، 7 ، 8	23570	19.2	14.5	16
600 سكن	1 ، 2 ، 3 ، 4	61980	51.5	33	11
فاطمة الزهراء	17	15500	14	13.5	11
ذراع الإمام	18	6930	7.5	7	02
حي الزهور	19، 20	28650	24.9	17	13
طريق بكارية	21 ، 22	17400	15.6	11	15
وسط المدينة	15 ، 16	11775	11.5	10	06
المجموع	22 قطاع	236380	181.1	160	90

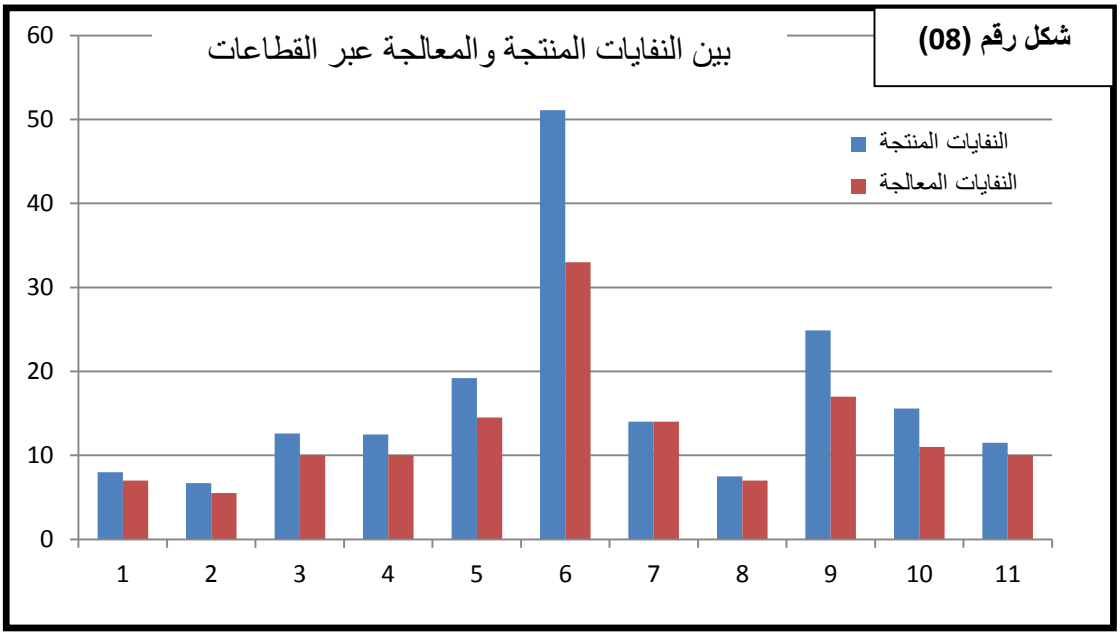
المصدر : مديرية البيئة لولاية تبسة مارس 2018

[46] الوكالة الوطنية للنفايات AND ، تقرير عن النفايات سبتمبر 2017

[47] مديرية البيئة لولاية تبسة فيفري 2018

من خلال الجدول نلاحظ ان المؤسسات المعنية بعملية رفع النفايات المنزلية وما شابهها لا تغطي كمية النفايات المنتجة ، مما خلق عجز في كمية النفايات المتبقية يقدر بـ 21.1 طن يوميا وهي كمية مخيفة ومقلقة وجب الانتباه الى ما تسببه من مشاكل بيئية وصحية عند تراكمها لا، وهي السبب الرئيسي في نشوء النقاط السوداء عبر أحياء المدينة ، كما نلاحظ ان اكبر عجز في التكفل بالنفايات يسجل على مستوى كل من منطقة 600 سكن ومنطقة الميزاب ومنطقة سكانسكا ، اما منطقة فاطمة الزهراء فهي لا تسجل أي عجز مما يجعلها مثالا في عملية التكفل بالنفايات المنزلية .

شكل رقم (08)



المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

2- **المؤسسات المكلفة بعملية تسيير النفايات المنزلية وما شابهها :** يوجد 06 مؤسسات وهيئات تتكفل بعملية كل طرف يقوم بهذه العملية حسب المهام الموكلة الية والوسائل المادية والبشرية المتاحة وذلك كما يلي :

جدول رقم (06) : مدينة تبسة : الوسائل المادية والبشرية المؤسسات التي تتكفل برفع ونقل النفايات عبر القطاعات العمرانية .

اسم المنطقة	القطاعات	المساحة / هكتار	كمية النفايات المنتجة/ طن/اليوم	كمية النفايات التي يتم رفعها طن / يوم	المؤسسة التي تتكفل بالمنطقة	الوسائل البشرية المسخرة	امكانيات الجمع المتوفرة
الزاوية	14	80	8	7	نظافة تبسة	02 سائق + 04 عمال نظافة	شاحنة ضاغطة 3.5 طن + جرار بمقطورة
لاكومين	13	65	6.7	5.5	نظافة تبسة	03 سائق + 6 عمال نظافة	02 شاحنة ضاغطة 3.5 طن + جرار بمقطورة
الميزاب	11	148	12.6	10	نظافة تبسة	سائق + 2 عمال نظافة	شاحنة ضاغطة 05 طن
الجرف	9، 10 ، 12	141	12.5	10	نظافة تبسة	2 سائق + 4 عمال نظافة	2 شاحنة ضاغطة 3.5 طن
سكانسكا	5 ، 6 ، 7 ، 8	326	19.2	14.5	مؤسسة خاصة	2 سائق + 4 عمال نظافة	2 شاحنة ضاغطة 5 طن
600 سكن	1 ، 2 ، 3 ، 4	1222	51.5	33	مؤسسة خاصة	4 سائق + 8 عمال نظافة	4 شاحنة ضاغطة 5 طن
فاطمة الزهراء	17	250	14	13.5	مركز الردم التقني	3سائق + 6 عمال نظافة	2 شاحنة ضاغطة + شاحنة 2.5 طن
ذراع الإمام	18	77	7.5	7	نظافة تبسة	3سائق + 6 عمال نظافة	2 شاحنات 3 طن + جرار (شاحنة ضاغطة معطلة حاليا)
حي الزهور	19، 20	400	24.9	17	مؤسسة خاصة	سائق + 2 عمال نظافة	شاحنة ضاغطة 05 طن
طريق بكارية	21 ، 22	253	15.6	11	نظافة تبسة	سائق + 2 عمال نظافة	شاحنة ضاغطة 5 طن
وسط المدينة	15 ، 16	157	11.5	10	نظافة تبسة	سائق + 2 عمال نظافة	شاحنة ضاغطة 5 طن
المجموع	22 قطاع	3030	181.1	160	/	- 25 سائق - 50 عامل نظافة	- 9 شاحنة ضاغطة 3.5 طن - 10 شاحنة ضاغطة 5 طن - 03 شاحنات - 03 جرار بمقطورة

المصدر ك مديرية البيئة لولاية تبسة + مركز الردم التقني ، مارس 2018

2-1- **مؤسسة نظافة تبسة - PROTEB – :** وهي مؤسسة عمومية ذات طابع خدماتي وتجاري تم انشائها وفق المقرر رقم 228 المؤرخ في 15 سبتمبر 2014 المتضمن انشاء مؤسسة نظافة تبسة ، تم إنشاءها بتاريخ 15 سبتمبر 2014 ، يقع مقرها بمنطقة طريق بكارية يسيرها مدير تقني ويشرف عليها المجلس الشعبي البلدي لبلدية تبسة ، يتمثل نشاطها الرئيسي في جمع ورفع ونقل النفايات المنزلية ، كما يمكنها ان تقوم بعدة أنشطة ثانوية كنجاز وصيانة المساحات الخضراء ، الانارة العمومية

، الصرف الصحي ، رفع ونقل النفايات الهامدة .... الخ ، تم وضع تحت تصرفها معظم الشاحنات والاليات والعمال المتواجدين على مستوى الحضيرة البلدية ، حيث تم تسليمها ما يلي :

- 87 عامل : بين عمال النضافة وسائقي الشاحنات وأعوان الأمن .... الخ
- 74 شاحنة : 09 شاحنة ضاغطة سعة 5 و3.5 طن ، 18 جرار بمقطورة ، 10 شاحنات سعة 03 طن ، الية رفع وشحن ، شاحنة كنس والباقي في حالة معطلة .[18]

تغطي 08 مناطق عمرانية ، تقدر كمية النفايات التي ترفعها وتنقلها يوميا 100 طن ، الا ان هذا الرقم يبقى غير دقيق باعتبار ان وسائل الجمع التي تعتمد عليها قديمة ، الملاحظ ان هذه المؤسسة تعاني كثيرا من قدم وضعف اداء الوسائل المادية مما صعب كثيرا عليها ادا مهامها على احسن وجه ، وعدم استقرار وضع برنامج محكم لتغطية كل اجزاء المدينة .

2-2 المؤسسة العمومية للنظافة - SOPT- : هي مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وخدماتي تم التعاقد معها من طرف بلدية تبسة بتاريخ 20 مارس 2016 ، اوكل اليها القيام برفع النفايات المنزلية بمنطقة 600 سكن ومنطقة سكانسكا ، سخرت لهته المنطقتين 02 شاحنات ضاغطة 15 طن وشاحنة كبيرة 20 طن والية رفع وشحن متوسطة الحجم و 15 عامل نظافة ، تقوم يوميا برفع ونقل ما معدله 30 طن يوميا ، الا انها حاليا متوقفة عن العمل بسبب وجود مشاكل ادارية ومالية .

صورة رقم (04) : عملية رفع النفايات المنزلية بمنطقة الميزاب
تاريخ التقاط الصورة : 18 مارس 2018

[49] مؤسسة نظافة تبسة PROTEB ، فيفري 2018

3-2 المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني EPW CET : هي مؤسسة عمومية ذات صناعي وتجاري وخدماتي ، أوكل إليها القيام برفع ونقل النفايات المنزلية من منطقة فاطمة الزهراء ، بالإضافة إلى المحاور الرئيسية عبر المدينة : طريق قسنطينة ، طريق عنابة ، طريق الولاية ، طريق الجرف ، لاروكاد ، الطريق الاستراتيجي ، خصصت لهذه العملية 05 شاحنات ضاغطة 3.5 طن و شاحنة 03 طن و 20 عامل ، تقدر كمية النفايات التي تعالجها بـ 40 طن يوميا ، تتميز هذه المؤسسة بفاعلية كبيرة في برنامج عملها وذلك يرجع إلى نظام التسيير المتبع والآليات الحديثة مما ساعدها على القيام بواجبها على اكمل وجه .[50]

صورة رقم (05) مركز الردم التقني – تبسة –
تاريخ التقاط الصورة : 12 افريل 2018

4-2 الحضيرة البلدية : تابعة لبلدية تبسة تقوم بعملية رفع النفايات الخضراء ونفايات الطرق والشوارع ، تم تسخير 06 شاحنات و 03 جرارات بمقطورة لهذا الغرض و 20 عامل ، ترفع يوميا ما يقارب 05 طن من النفايات الحضرية [51]، إلا أنها توجه إلى المفرغة العمومية المراقبة للنفايات الهامدة بعين زروق غرب مدينة تبسة .

صورة رقم (06) : عمال ورشات الجزائر البيضاء بمنطقة 600 سكن
تاريخ التقاط الصورة : 16 افريل 2018

5-2 مؤسسات النظافة الخاصة : هي مؤسسات خاصة برفع ونقل النفايات الخاصة ،

[50] المؤسسة الولائية لتسيير مراكز الردم التقني – تبسة - ، فيفري 2018

[51] مكتب حفظ الصحة والنظافة ، النائب المكلف بالنظافة السيد خ كمال ، فيفري 2018 .

متعاقدة مع البلدية وعدة مؤسسات وهيئات مثل المستشفيات والجامعة عددها 03 مؤسسات ، تقوم يوميا برفع ونقل ما يقارب 20 طن من النفايات المنزلية ، عدد الآليات غير دقيق باعتبار ان عملها متذبذب وغير دقيق .

صورة رقم (07) نفايات منزلية بمنطقة طريق بكارية
تاريخ التقاط الصورة : 16 افريل 2018

6-2 ورشات الجزائر البيضاء : هي فرق نظافة تتكون 07 عمال ، تحت إشراف مديرية النشاط الاجتماعي والتضامن ،يتمثل عملها في كنس حواف الطرق ، الاعتناء بالأشجار ، تنقية بالوعات مياه الأمطار ، تنقية الأودية .. الخ ، يقدر عددها بـ 30 فرقة[19] تتوزع على مختلف الشوارع الرئيسية للمدينة ، إلا أن عمل هذه الفرق يبقى غير مجدي وغير فعل نظرا للطابع الاجتماعي لهذه الفرق وكذا قلة المتابعة وعدم إعداد برنامج ينظم عمل هذه الفرق والاستفادة منها قدر الإمكان .

3 **: توزيع النقاط السوداء للنفايات المنزلية بمدينة تبسة**: من خلال معطيات مديرية البيئة لولاية تبسة والمعاينات الميدانية تم إحصاء 193 نقطة سوداء للنفايات المنزلية [20]، حيث تم ملاحظة انتشار كبير لهذه النفايات خاصة اين تتواجد الجيوب الفارغة داخل المحيط العمراني أين يتم استغلالها عشوائيا وبطريقة تلقائية كأماكن للتخلص من مختلف هذه النفايات خاصة منطقة 600 سكن ومنطقة سكانسكا ، ويمكن تفسير ذلك بكبر مساحة المنطقتين وصعوبة تغطيتها من طرف مؤسسات النظافة ، وكذا وجود المساحات الشاغرة مما أدى إلى الرمي التلقائي وخلق المزيد من النقاط السوداء وازدياد حجمها وعددها مع مرور الزمن ، كما يمكن تفسير ذلك بوجود نقاط ظل وفراغات ميتة يصعب رفع النفايات منها مثل الأودية والبنايات الغير مكتملة والمهملة اين تستغل بطريقة عشوائية لرمي النفايات .

[52] مديرية النشاط الاجتماعي والتضامن ، فيفري 2018

[53] مديرية البيئة لولاية تبسة ، عمل ميداني ، فيفري 2018

أما انخفاض عدد هذه النقاط في عدة مناطق كالزاوية ولاكومين و ذراع الامام فمرد ذلك يعود الى عدم وجود آماكن شاغرة وكثافة سكنية كبيرة ، بالإضافة الى وجود نقاط سوداء محددة وكبيرة يتم رمي النفايات فيها بطريقة موحدة من طرف السكان ، والملاحظ أيضا استغلال الأودية كمفارغ عشوائية وهو ما يشكل خطرا حقيقيا لما تسببه من انسداد لهذه الاودية وتسببها في الفيضانات أوقات الأمطار الفجائية (كما حدث خريف سنة 2016 بواد الميزاب وواد زعرور) .

جدول رقم (07) : توزيع النقاط السوداء للنفايات المنزلية والنفايات الهامدة عبر القطاعات العمرانية لمدينة تبسة

اسم المنطقة	القطاعات	المساحة / هكتار	عدد السكان	كمية النفايات المنتجة/ طن/اليوم	كمية النفايات التي يتم رفعها طن / يوم	كمية النفايات المتبقية	عدد النقاط السوداء للنفايات الهامدة	عدد النقاط السوداء للنفايات المنزلية
الزاوية	14	80	9200	8	7	1	07	02
لاكومين	13	65	7850	6.7	5.5	1.2	07	02
الميزاب	11	148	15320	12.6	10	2.6	12	04
الجرف	9، 10 ، 12	141	14790	12.5	10	2.5	08	02
سكانسكا	5 ، 6 ، 7 ، 8	326	23570	19.2	14.5	4.7	25	18
600 سكن	1 ، 2 ، 3 ، 4	1222	61980	51.5	33	18.1	57	21
فاطمة الزهراء	17	250	15500	14	13.5	0	03	04
ذراع الإمام	18	77	6930	7.5	7	0.5	07	06
حي الزهور	19، 20	400	28650	24.9	17	7.9	23	14
طريق بكارية	21 ، 22	253	17400	15.6	11	4.6	18	07
وسط المدينة	15 ، 16	157	11775	11.5	10	1.5	26	13
المجموع	22 قطاع	3030	236380	181.1	160	21.1	193	83

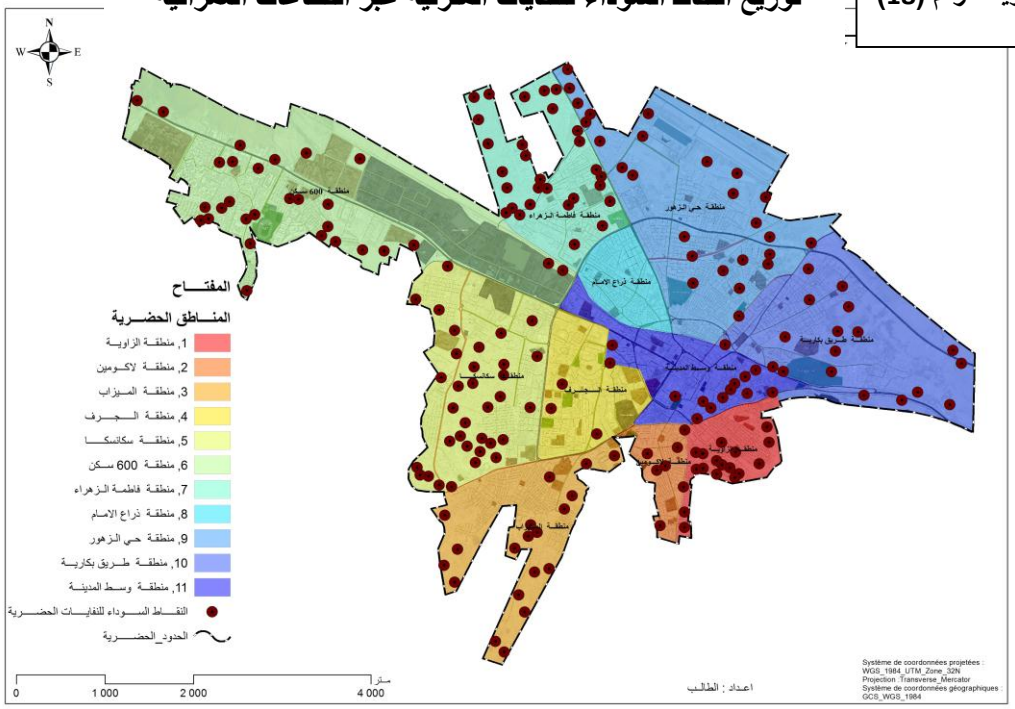
المصدر : مديرية البيئة لولاية تبسة + عمل ميداني ، فيفري 2018

من خلال الجدول نجد أن العجز المسجل في التكفل بالنفايات المنزلية ساهم بشكل فعال في ظهور وازدياد عدد وحجم النقاط السوداء عبر قطاعات المدينة ، كما ان عدم وجود مناوبات حقيقية ايام العطل والمناسبات ساهم في تفاقم الظاهرة حيث قدر العجز في رفع نقل النفايات سنة 2017 بـ 7700 طن وهي

كمية مخيفة يصعب تداركها مما يستلزم العمل لحوالي شهرين بضعف المجهود اليومي من اجل تدارك هذه الكمية ، هذا

خريطة رقم (18)

توزيع النقاط السوداء للنفايات المنزلية عبر القطاعات العمرانية



المصدر من انجاز الطلبة

الامر ادى إلى تضافر جميع الجهود من طرف مختلف الهيئات التنفيذيه والمجتمع المدني من اجل القيام بعمليات تطوعية أسبوعية للتقليل من هذه الإشكالية مثلما هو موضح في الجدول التالي :

صور رقم (8، 9) : نقاط سوداء للنفايات المنزلية بمنطقة لاكومين ، ووسط المدينة
تاريخ التقاط الصور : 05 افريل 2018

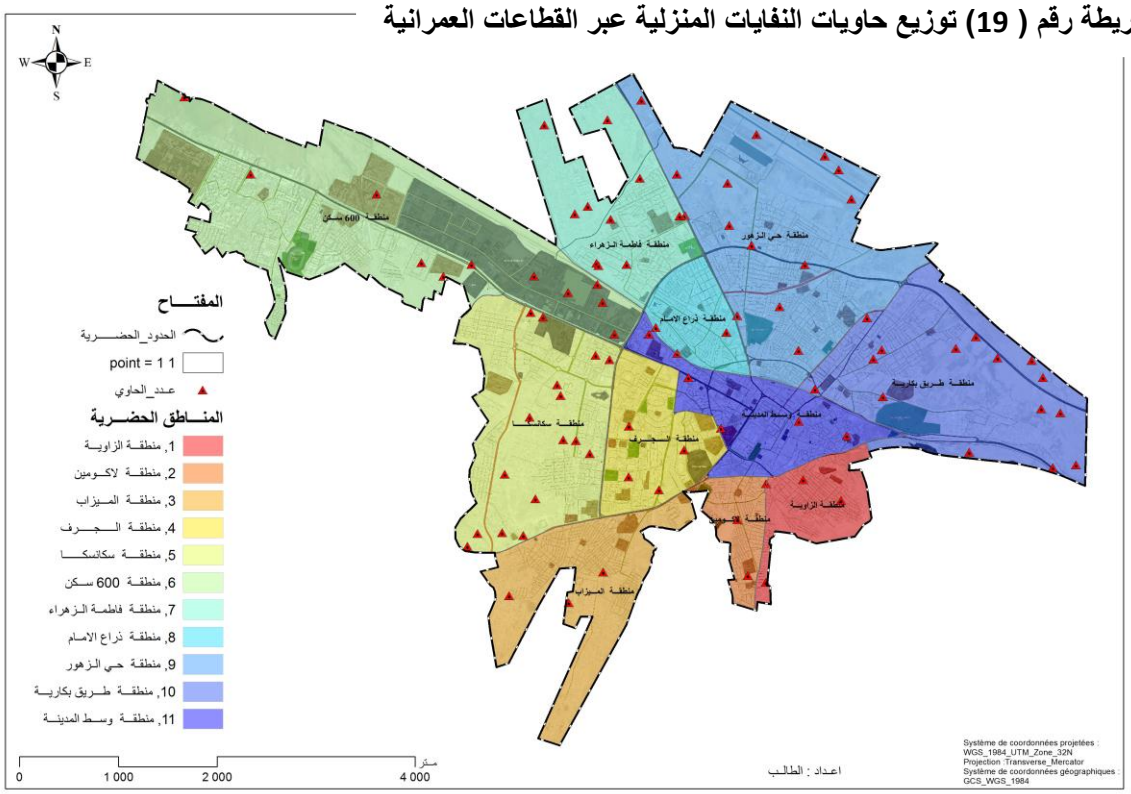
من خلال الجدول السابق نلاحظ ان العمليات التطوعية كانت مستمرة وتم من خلالها رفع كميات كبيرة من النفايات خاصة الهامدة لكن النفايات المنزلية لم يتم رفع كمية كبيرة (500 طن) وذلك بسبب استعمال الاليات الكبيرة من طرف المؤسسات العمومية وقلة توفر الشاحنات الضاغطة المخصصة للنفايات المنزلية .

4-توزيع حاويات النفايات المنزلية عبر القطاعات العمرانية : يقدر عددها بـ 90 حاوية اغلبها ذات سعة 770 لتر ، وتبعا للجدول رقم (07) الذي يوضح توزيع الحاويات عبر القطاعات العمرانية نلاحظ أن اغلب الحاويات تتركز في منطقة 600 سكن وفاطمة الزهراء ومنطقة سكانسكا وطريق بكارية وهو ما يفسر بوجود هذه الحاويات في أماكن عامة ومحروسة لان اغلب الحاويات مصنوعة من البلاستيك مما يعرضها إلى الحرق والإتلاف في اغلب الأحيان حيث سجلنا خلال معاينتا الميدانية وجود 13 حاوية تالفة ، أما عدد الحاويات فهو يبقى بعيد جدا عن تلبية وتغطية كمية النفايات المنتجة يوميا ، فإذا أخذنا بعين الاعتبار أن كثافة النفايات المنزلية لمدينة تبسة 0.3 طن في المتر مكعب فان احتياجات مدينة تبسة للحاويات سعة 770لتر هو 759 حاوية إي أننا نسجل عجز يقدر بـ 669 حاوية .

صورة رقم (10) : حاويات في حالة جيدة بمنطقة فاطمة الزهراء
تاريخ التقاط الصورة : 06 افريل 2018

صورة رقم (11) : حاوية في حالة سيئة بمنطقة 600 سكن
تاريخ التقاط الصورة : 06 افريل 2018

خريطة رقم (19) توزيع حاويات النفايات المنزلية عبر القطاعات العمرانية

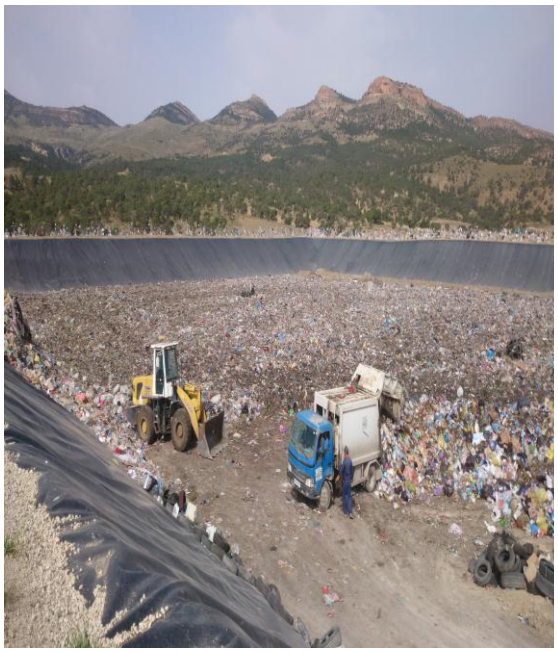


المصدر : من انجاز الطلبة

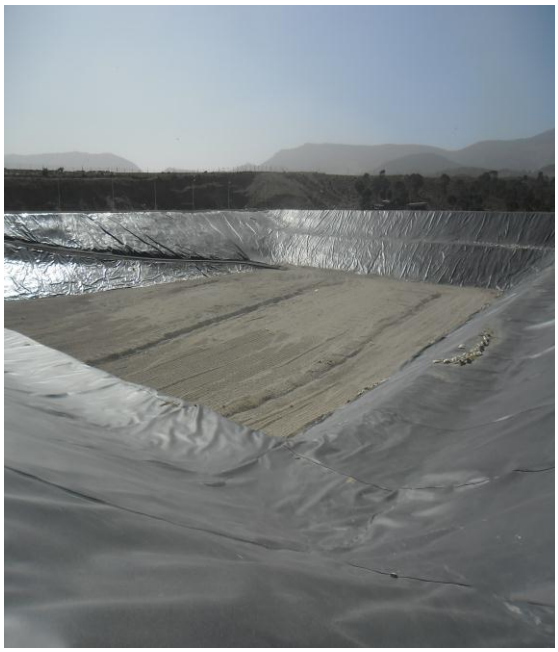
5- مركز الردم التقني : بدا استغلال مركز الردم التقني للنفايات المنزلية بتاريخ 2010/12/05 ، يعود إنشاءه بصفة رسمية الى 2008/11/08 بقرار وزاري ليسير من طرف مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري - EPIC– ن يتواجد هذا المركز على بعد 07 كلم جنوب شرق مدينة تبسة ، يمتد على مساحة 43 هكتار ، يتكون الموقع على ارض شاغرة ذات طبيعة طبوغرافية قليلة الانحدار ذات شبكة هيدروغرافية ضعيفة ، كان هذا الموقع قبل إنشاءه يحتضن المفرغة العشوائية لمدينة تبسة ، له طاقة استيعاب تقدر بـ 1524600 م ^{3} يقدم خدماته لسكان بلديات كل من : تبسة ، الحمامات ، بولحاف الدير ، بكارية ، الماء الابيض[21] ، تساعد تقنيات الدفن التقني للنفايات في الحفاظ على البيئة وحماية المياه الجوفية وتفادي تسرب عصارة النفايات ، تم انجاز خندقين الأول امتلأ عن أخره وتم استكمال الأشغال المتعلقة بحمايته ، كما تم انجاز خندق أخر وتم الشروع في استغلاله من شهر مارس 2016 إلا أن عملية استغلاله غير عقلانية نظرا لعدم استخدام القائمين على المركز عمليات الانتقاء وعمليات الرص للنفايات من اجل ربح مزيد من السعة لهذا الخندق حيث أن أخر عملية رفع طبوغرافي للخندق

[54] مديرية البيئة لولاية تبسة ، المؤسسة الولائية لتسيير مراكز الردم التقني ، تبسة ، فيفري 2018

الثاني بتاريخ 15 فيفري 2018 بينت أن نسبة امتلاءه بلغت 42 % [22]وهو ما يعني أن هذا الخندق سيتم استهلاكه بنهاية سنة 2019 ، وهو ما يطرح إشكالا كبيرا ، باعتبار أن الهيئات الوصية لم تشرع في بناء خندق جديد لاستيعاب الكميات المتزايدة من النفايات ، مع العلم أن بناء خندق للنفايات المنزلية متوسط الحجم تستغرق 30 شهرا ، أي أن مدينة تبسة متجهة لا محالة نحو التخلص من نفاياتها بطريقة عشوائية مثلما كانت قبل سنة 2010 ، هذا المشكل يجب الوقوف عنده لان كل ما تم انجازه وتحقيقة في مجال حماية البيئة والحد من التلوث سيصبح بدون جدوى .



صورة رقم (12) : عملية دفن النفايات المنزلية بخندق الردم ، تاريخ التقاط الصورة : 12 افريل 2018



صورة رقم (13) : خندق الردم رقم 02 بعد استكمال الاشغال به ، تاريخ التقاط الصورة : 18 سبتمبر 2015

1-5 وحدة الفرز بمركز الردم التقني : تقع هذه الوحدة داخل مركز الردم التقني وضعت حيز الاستغلال نهاية سنة 2016 ، تحتوي على ممر للآليات و فضاء للتجميع ، وفضاء للفرز و8 فظاءات مغطاة مخصصة لتخزين المواد القابلة للتثمين ، بلغت كمية المواد المسترجعة 03 طن يوميا عبارة عن مادة الكرطون والبلاستيك بمختلف الأنواع (BET. PEHD).

[55] مدير المؤسسة الولائية لتسيرر مراكز الردم التقني السيد ر ، عز الدين ، مارس 2018

صورة رقم (14) : وحدة الفرز تبسة
تاريخ التقاط الصورة : 12 افريل 2018

صورة رقم (15) : عملية استرجاع مادة الكرطون
تاريخ التقاط الصورة : 12 افريل 2018

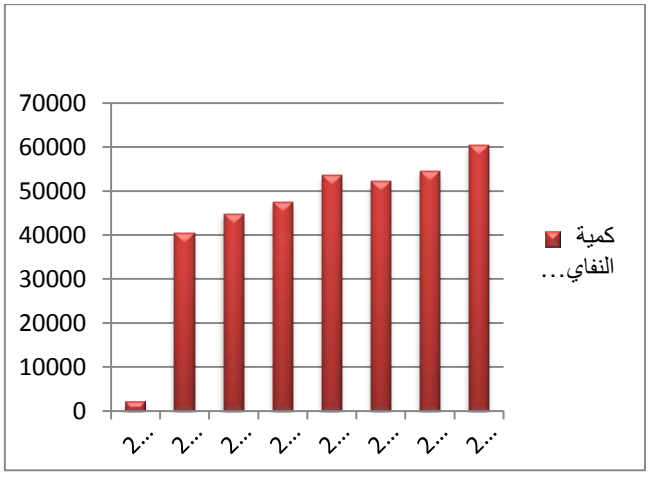
5- **2- تطور كمية النفايات المنزلية التي يتم دفنها بمركز الردم التقني تبسة :** الى غاية نهاية سنة 2017 استقبل مركز الردم التقني للنفايات المنزلية 255744 طن من النفايات ، وهو معد لاستقبال 77018.04 طن من النفايات سنويا لمدة حياة تقدر بـ 25 سنة والجدول التالي يوضح كمية النفايات التي استقبلها المركز من 2018/12/08 الى غاية نهاية سنة 2017 :

جدول رقم (08) : تطور كمية النفايات الم بمركز الردم التقني

السنة	الكمية طن / السنة
2010	2177
2011	40404
2012	44767
2013	47401
2014	53532
2015	52192
2016	54433
2017	60471
المجموع	255744

المصدر : مركز الردم التقني

شكل رقم (09) : تطور كمية النفايات الم بمركز الردم التقني

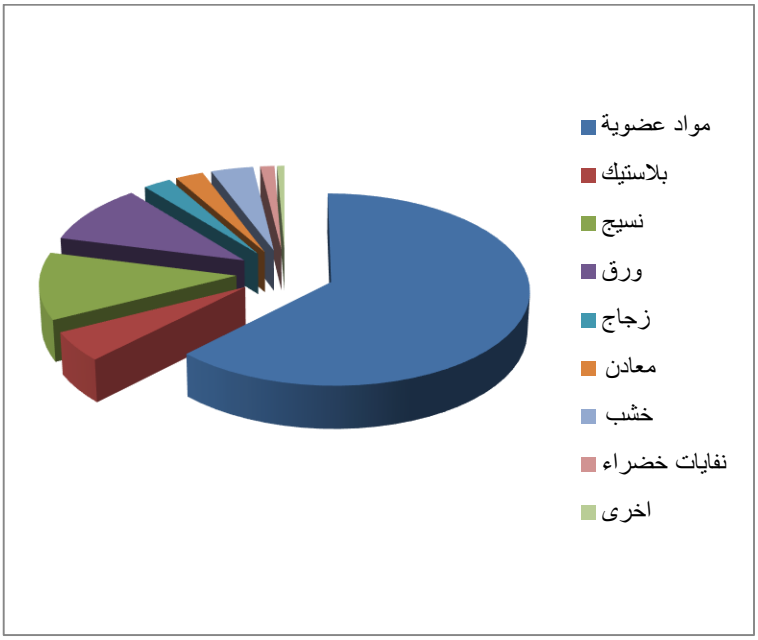


المصدر : معالجة المعطيات

جدول رقم (09) : تركيب النفايات المنزلية الحضرية سنة 2018

المكونات	الكمية /طن /يوم	النسبة المؤية
مواد عضوية	99.87	62.42
بلاستيك	8.14	5.09
نسيج	18.34	11.46
ورق	16.30	10.19
زجاج	4.08	02.55
معادن	4.08	02.55
خشب	6.11	3.82
نفايات خضراء	2.03	1.27
اخرى	1.04	0.65
المجموع	**160**	**100**

جدول رقم (09) : تركيب النفايات المنزلية الحضرية سنة 2018



المصدر : مديرية البيئة + مركز الردم التقني للنفايات – تبسة

من خلال الجدول نلاحظ ان المواد العضوية تشكل النسبة الرئيسية في تركيب النفايات بمدينة تبسة وهي اقل من النسبة الوطنية التي قدرتها الوكالة الوطنية للنفايات 70 % ، كما نلاحظ أن نسبة البلاستيك والورق تشكل ما نسبته تقريبا 16 % وهي كمية هامة تقدر بـ 25 طن وبالنظر إلى كثافتها فإنها تشكل عبئا على واسل الجمع والنقل والدفن مما يستوجب إعادة النضر في الاستفادة منها ورسكلتها من المصدر (المدينة) لتجنب الاعباء الاقتصادية التي تترتب عن النقل والدفن مع العلم ان هذه الكمية تحتاج إلى حمولة حوالي 30 حمولة شاحنة سعة 03 طن .

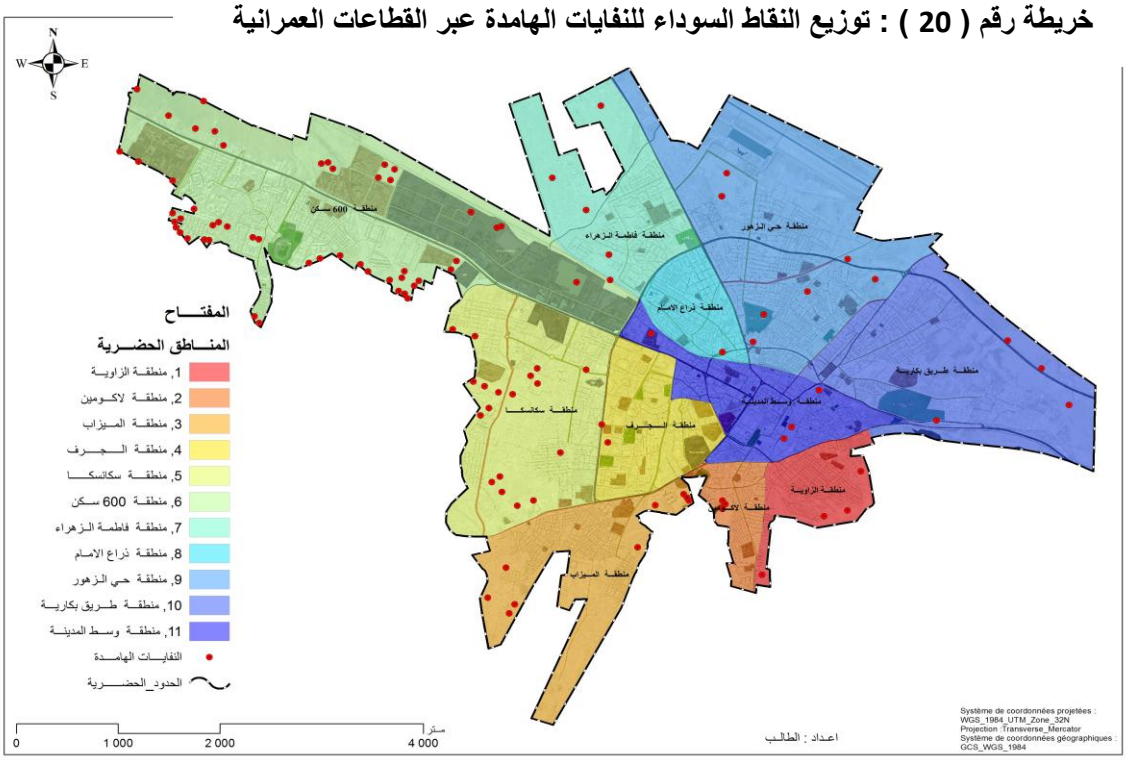
صورة رقم (12) : تثمين مادة البلاستيك
تاريخ التقاط الصورة : 12 افريل 2018

ثانيا – النفايات الهامدة :

صورة رقم (13) : تثمين مادة الكرطون
تاريخ التقاط الصورة : 12 افريل 2018

1- نظرا للتطور العمراني والتطور المتسارع الذي تشهده مدينة تبسة وما صاحبه من مشاريع عمرانية كبيرة خاصة في مجال البناء والأشغال العمومية ، نتج عن ذلك انتشار كبير ومتزايد للنفايات الهامدة تشمل معظم أرجاء المدينة خاصة الأودية التي تقع في الجهة الجنوبية للمدينة ، كما تنتشر ايظا بصورة كبيرة في منطقة 600 سكن ومنطقة سكانسكا باعتبارها مناطق تعرف بوجود الكثيرمن الجيوب العقارية الشاغرة أين تستخدم كأماكن لتفريغ هذا النوع من النفايات ، يعتبر هذا النوع من النفايات اقل خطرا من النفايات المنزلية لكنه يسبب عدة أخطار أخرى كونه أصبح مرتعا للكلاب الضالة والحيوانات الناقلة للأمراض كما انه يشكل إزعاجات بصرية داخل البيئة الحضرية ، يقدر حجم هذه النفايات بمدينة تبسة بحوالي 200 ألف متر مكعب تتربع على مساحة تزيد عن 20 هكتار عبارة عن احتياطات عقارية موجه لمشاريع عمومية

خريطة رقم (20) : توزيع النقاط السوداء للنفايات الهامدة عبر القطاعات العمرانية

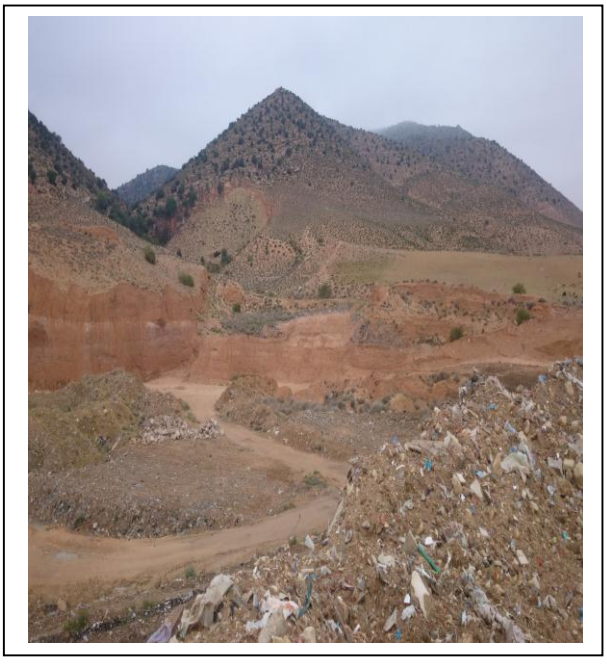


المصدر من انجاز الطلبة

2-في اغلبها ، تم التكفل بجزء منها خلال العمليات التطوعية ، حيث تم رفع ونقل حوالي 30 ألف طن منذ سنة 2015 نحو المفرغة العمومية المراقبة للنفايات الهامدة بعين زروق .

صورةرقم (14) : نفايات هامدة بمنطقة لاكومين
تاريخ التقاط الصورة : 19 افريل 2018

2-2- المفرغة العمومية المراقبة للنفايات الهامدة بعين زروق – تبسة - : هي مفرغة مراقبة خاصة بالنفايات الهامدة تقع بالمكان المسمى عين زروق غرب مدينة تبسة تبعد بحوالي 12 كلم غرب مدينة تبسة ، تبلغ مساحتها 20 هكتار ، تم إنشاءها على مقلع قديم للحجارة تبلغ سعتها حوالي 02 مليون متر مكعب .



صورة رقم(15 ، 16) : الفرغة العمومية المراقبة للنفايات الهامدة عين زروق
تاريخ التقاط الصور :15 افريل 2018

ثالثا ـ النفايات الاستشفائية : تعتبر النفايات الطبية من النفايات الخطرة ذات الطبيعة الخاصة

نظرا لسميتها العالية ومحتويات من المواد الكيميائية السامة والفضلات المشعة وقدرات على الإصابة بالأمراض وتعتمد هذه الخاصة على مدى وجود الجراثيم والفيروسات في النفايات الطبية ومقدار الجرعة وطريقة التعرض ومدى مقاومة الجسم لهذه الميكروبات.

وعلى هذا الأساس تصنف النفايات الإستشفائية إلى :

- **النفايات المعدية :**

تتضمن هذه المجموعة جميع النفايات الصادرة عن أقسام عزل المرض المصابين المعدية مثل : الكوليرا، الدفتيريا، الطاعون(التيفوس)، الشبيه بالطاعون السل والشلل . هذا الصنف من النفايات يشمل أيضا النفايات الأكثر عدوى والتي تتطلب تسييرا خاصا داخل المستشفى وخارجه ويتعلق الأمر أساسا بالمواد الغير المسترجعة مثل الإبر والأشياء الحادة الملطخة بالدم أو بإفرازات بشرية و الآتية من المصالح الطبية المختلفة.

- **نفايات عملية التشريح :**

هذا النوع من النفايات يتطلب معالجة خاصة لا يقصد منها تجنب العدوى فقط ولكن لغرض أخلاقي وتضم هذه النفايات أجزاء من الأجسام البشرية الناتجة عن غرفة العمليات من قاعة الولادة حفظ الجثث ومن التشريح ومثال ذلك الأنسجة العضوية والأعضاء المبتورة والمشيمات[23].

1-3 كمية النفايات الاستشفائية بمدينة تبسة : تقدر كمية النفايات العلاجية التي تنتجها مختلف المؤسسات الاستشفائية بمدينة تبسة بـ726 طن[24] في السنة وذلك حسب ما يبينه الجدول التالي :

جدول رقم(10) : كمية النفايات الاستشفائية المنتجة من مختلف المؤسسات العلاجية بمدينة تبسة

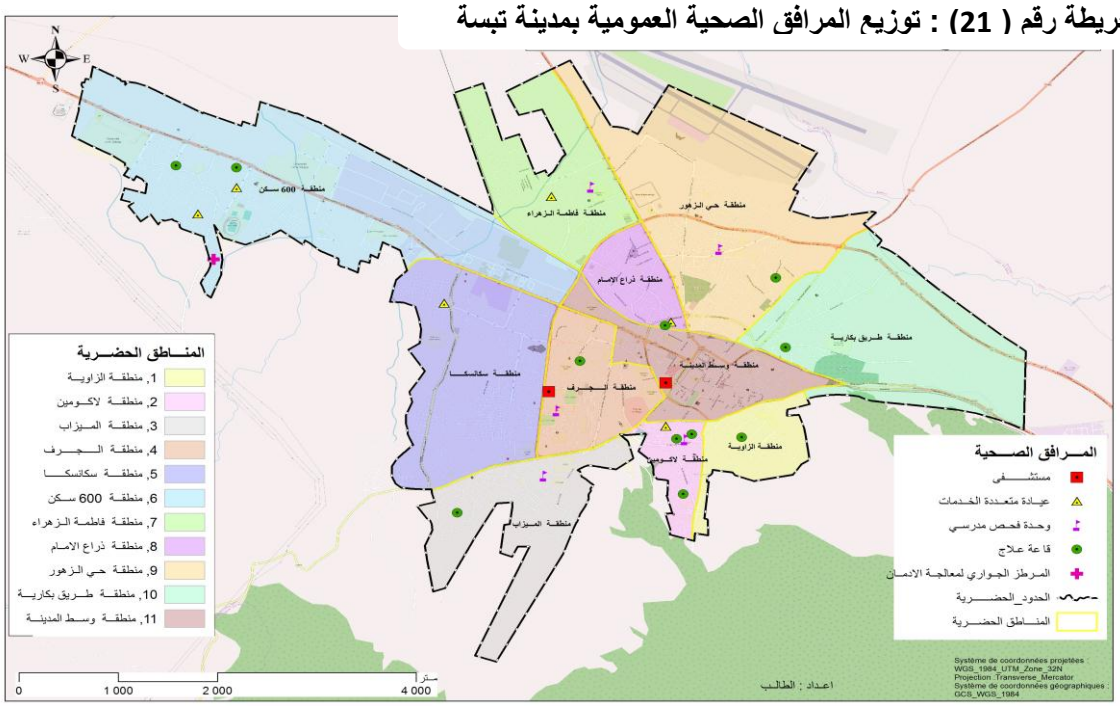
	مستشفيات	عيادة متعددة الخدمات	مؤسسة عمومية للصحة الجوارية	عيادة الطب الاختصاصي	عيادة الطب الجراحي	عيادة طب الأسنان	عيادات خاصة	عيادة طب العيون	عيادات طب العيون الشبه الطبي	الصيدليات
العدد	03	06	12	01	55	35	38	05	20	57
الكمية المنتجة كغ/ اليوم	1442.9	362.6	06	233.1	2.2	1.4	1.52	0.2	10	28.5
الكمية المنتجة كغ/ الشهر	43287	9427.6	180	6060.6	57.2	36.4	39.52	13	260	741
الكمية المنتجة طن/ الشهر	60.5									
الكمية المنتجة طن/ السنة	726									

المصدر : مديرية البيئة لولاية تبسة 2018

[56] مديرية الصحة والسكان ، مقابلة مع رئيسة مصلحة الوقاية السيدة ج ، جمعة ، مارس 2018

[57]المخطط الولائي لتسيير النفايات العلاجية DASRI

خريطة رقم (21) : توزيع المرافق الصحية العمومية بمدينة تبسة



المصدر : من انجاز الطلبة

3- تركيب النفايات الاستشفائية بمدينة تبسة :

المواد	النسبة %	الكمية طن/ الشهر	الكمية طن / السنة
نفايات صلبة	60	36.3	435.6
نفايات علاجية	13	7.9	94.38
أعضاء	9	5.4	65.34
كرطون	9	5.4	65.34
نفايات خطرة	3	1.8	21.78
اوراق	3	1.8	21.78
اخرى	3	1.8	21.78
المجموع	100	60.5	726
النفايات التي يتم حرقها	/	15.10	181.50

جدول رقم (11) : تركيب النفايات الاستشفائية لمدينة تبسة

المصدر : المخطط الولائي لتسيير النفايات العلاجية 2012

شكل رقم (11) تركيب النفايات الاستشفائية بمدينة تبسة

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن نسبة النفايات التي يتم حرقها لا تتعدى 25 % والباقي يتم التخلص منه بطرق غير معروفة وهو ما يفسر وقوع حالا رمي عشوائي بكميات ضخمة مثلما تم ملاحظتة بالغابة المحاذية لمنطقة حي الزيتون وكذا وجود عدة حالات بمخارج المدينة ، كما يتم جمع النفايات الاستشفائية لمدينة تبسة في حاويات بلاستيكية مخصصة حسب نوعيتها ثم يتم نقلها الى حاويات اكبر بالمستشفى ، إلا أن عملية تسييرها تبقى بدائية وغير أمنة عن الصحة والبيئة ، وهو ما تم الوقوف عليه خلال بحثنا الميداني ، حيث أننا لاحظنا وجود إهمالا كبير لهذه النفايات داخل المستشفى وخلال عملية نقلها وحرقها ، وقد تم وضع تحت التصرف جهاز ثنائي للترميد على مستوى مركز الردم التقني خلال سنة 2016 ، يتم من خلاله حرق النفايات الاستشفائية والهدف من خلالها تقليص من حجم هذه النفايات ، إلا أن أجهزة الترميد التي تم اقتناءها غير حديثة وملوثة للهواء بصورة كبيرة حيث يتسبب هذا المرمد في طرح غاز ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى مضرة بالبيئة والصحة العامة ، كما ان باقي عملية الترميد يتم التخلص منه عشوائيا .

صور رقم (17 ، 18 ، 19): نفايات استشفائية يتم التعامل معها بطريقة عشوائية –

صور رقم (20، 21 ، 22): جهاز الترميد المزوج بمركز الردم التقني تبسة

رابعا ـ النفايات الصناعية في مدينة تبسة : تعتبر النفايات الصناعية في مدينة تبسة على غرار كل المدن الجزائرية مشكل كبير نظرا لعدم وجود مراكز دفن تقني خاصة بهذا النوع من النفايات وهو ما تسبب في تخزينها الى غاية انشاء مركز الدفن التقني الجهوي بمنطقة عين فوريس بلدية بئر العاتر ، تتمثل النفايات الصناعية بمدينة تبسة في الأنشطة المتركزة أساسا في :

1 – المنطقة الصناعية : وضعت حيز الخدمة بتاريخ 2004/01/01 تحتل مساحة 130.06 هكتار تقع بالقطاع رقم 06 (منطقة 600 سكن) ، وهي تابعة لأملاك الدولة تخضع لتسير مؤسسة تسيير مساهمات الدولة SGI تبلغ عدد الحصص التي تحتضنها 71 حصة تم استغلال 46 وحدة منها ، يتم على مستوى المنطقة الصناعية تخزين عدة مواد حساسة وخطرة منها : الغاز الطبيعي ، مواد كيميائية محروقات ، مواد البناء ن مواد غذائية ، خشب ، اما بالنسبة للوحدات الإنتاجية فتتمثل في :

- مصنع تركيب الأجهزة الالكترونية STARLIGHT : حسب دراسة التأثير على البيئة لهذا المشروع فانه يتم طرح عدة نفايات تتمثل في البلاستيك ،الكرتون والخشب والبولستير ، بالإضافة إلى بقايا الأجهزة الكهرومنزلية .
- وحدات تحويل الملابس المستعملة او ما يعرف بالرثاثة ، تم توقيف نشاطها لاسباب ادارية ، تم تحويلها الى انشطة اخرى في اطار سياسة الاستثمار الجديدة التي اطلقت سنة 2013 .

- **النفايات الخاصة المتواجدة بالمنطقة الصناعية** : بعد الاطلاع على دراسات التاثير على البيئة ودراسات الخطر للنشاطات المتواجدة بالمنطقة الصناعية ، تم تحديد مختلف انواع النفايات الخاصة والنفايات الخطرة كما هو موضح بالجدول التالي :

صورة (23) محول كهربائي يحتوي على زيوت الاسكارال ، بتاريخ 22 فيفري 2018

صورة (24) : نفايات خاصة بوحدة النسيج (بطاريات)، بتاريخ 22 فيفري 2018

جدول رقم[25] (12) : الاخطار والملوثات الناتجة عن الانشطة بالمنطقة الصناعية تبسة

النشاط	المواد المتداولة	الاخطار			
		حريق	انفجار	انبعاث المواد السامة	تلوث
تخزين	زيوت الاسكارال			+	+
نفايات نشطة	مواد غذائية	+			+
تخزين	متنوعة	+			
وحدة المنتجات الكهرومنزلية	بوليستيرين	+	+	+	+
مستودع مؤسسة سونالغاز	متنوعة	+	+	+	+
اشغال عامة	اسفلت ، محروقات	+	+		+
تخزين غاز البروبان والاسيتيلين	غازات خاصة	+	+	+	+
البحوث المنجمية	وقود	+	+		+
وحدة المنتجات الكهرومنزلية	بوليستيرين + غاز مضغوط	+	+	+	+
تخزين	متنوعة	+	+		+
تحويل البوليستيرين	بوليستيرين +وقود + مواد كيميائية	+	+	+	+
حضيرة الجمارك	متنوعة	+	+	+	+
طاحونة + مخزن	مواد غذائية	+	+	+	+

المصدر : حجلة علي ، مرجع سابق ، ص 82

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن مختلف الأنشطة بالمنطقة الصناعية بمدينة تبسة لها تأثيرات بيئية وأخطار كبيرة من خلال تلوث التربة والمياه والهواء ،خاصة وانها تتموضع داخل النسيخ العمراني مما يجعلها مصدر للقلق وهو ما يدعو إلى إعادة النظر في موقعها ودراسة إمكانية نقلها خارج المحيط العمراني

2- **منطقة النشاطات طريق عنابة** : تتربع على مساحة 30 هكتار تقع بالقطاع رقم 7 (منطقة فاطمة الزهراء) تخضع لتسير المؤسسة الولائية للتسيير والتنظيم الحضريين العقارين تتواجد بها 50 حصة اغلبها تم تحويل نشاطها الاصلي الى قاعات الحفلات ، تتواجد بالمنطقة عدة وحدات تتمثل في :

- 02 مذابح للدواجن .

[57]حجلة على ، مرجع سابق ، ص 82

- وحدة إنتاج السميد .
- وحدة إنتاج الأعلاف .

النفايات المنتجة من هذه الأنشطة : حسب المعاينة الميدانية لهذه الأنشطة وبالاعتماد على دراسة التأثير على البيئة المتعلقة بها تم حصر هذه النفايات والمتمثلة في :

- المياه المستعملة خاصة بالنسبة للمذابح بالمنطقة 28.6 م ³/ اليوم [58]يتم معالجتها بطريقة أحواض الترسيب مع عقد اتفاقية مع الديوان الوطني للتطهير من اجل رفع الأوحال.
- بقايا عملية ذبح الدجاج : 4.2 طن[26] / اليوم ، يتم حرقها بالمرامد الا انها غير مطابقة للمقاييس البيئية حسب ما تم الوقوف عليه ميدانيا ، كما ان بقايا الحرق والرماد لا يتم التكفل به حسب المقاييس المعمول بها ن حيث يقوم أصحاب المذابح برميه في الأودية اغلب الأوقات .
- بقايا عملية طحن الحبوب والأعلاف والمتمثلة في الغبار المسبب لتلوث الهواء وما يخلفه من إزعاجات للسكان المجاورين خاصة ايام هبوب الرياح .

3 **منطقة النشاطات والتخزين طريق بكارية** : منطقة النشاطات طريق عنابة : تتربع على مساحة 12 هكتار[60]تقع بالقطاع رقم 10 (منطقة طريق بكارية) تخضع لتسير المؤسسة الولائية للتسيير والتنظيم الحضريين العقارين تتواجد بها 24 ، تتواجد بالمنطقة عدة وحدات تتمثل في :

- مذبح صناعي للدواجن
- وحدة انتاج المشروبات الغازية .
- وحدة صناعة الدهن والطلاء .
- 02 وحدات إنتاج السميد .
- مخزن للأدوية المنتهية الصلاحية تعرض للحرق بتاريخ 11 ماي 2012 [61]مما خلف أضرار صحية وبيئية كبيرة على المنطقة خاصة تلوث الهواء بالمواد السامة مما استلزم نقل باقي الكمية من الأدوية إلى مرمد تابع لمؤسسة خاصة بمدينة عين مليلة .
- وحدة انتاج مواد البناء (حواف الطرق ، بلاط ، مواد خزفية ...الخ)
- وحدة انتاج المشروبات الغازية .
- مخزن لمؤسسة نفطال خاص بالوقود .

---

[58]دراسة التاثير على البيئة ،

[59]دراسة التاثير على البيئة

[60]المؤسسة الولائية للتسيير والتنظيم الحضريين العقارين

[61] مديرية البيئة لولاية تبسة

- مخزن لمؤسسة نفطال خاص بمادة البترول المميع .
- **النفايات الناتجة عن هذه الأنشطة** : حسب المعاينة الميدانية لهذه الأنشطة وبالاعتماد على دراسة التأثير على البيئة المتعلقة بها تم حصر هذه النفايات والمتمثلة في :
- المياه المستعملة خاصة بالنسبة للمذابح بالمنطقة 14.3 م ³/ اليوم [62]يتم معالجتها بطريقة أحواض الترسيب .
- بقايا عملية ذبح الدجاج : 1.8 طن / اليوم [63]، يتم حرقها بالمرامد الا انها غير مطابقة للمقاييس البيئية حسب ما تم الوقوف عليه ميدانيا ، كما ان بقايا الحرق والرماد لا يتم التكفل به حسب المقاييس المعمول بها ن حيث يقوم أصحاب المذابح برميه في الأودية اغلب الأوقات .
- بقايا عملية طحن الحبوب والأعلاف والمتمثلة في الغبار المسبب لتلوث الهواء وما يخلفه من إزعاجات للسكان المجاورين خاصة ايام هبوب الرياح .
- الكرتون والبلاستيك ومواد التغليف بالنسبة لوحدة انتاج الدهن والطلاء تقدر بـ 2 م³ يتم التخلص منها عبر نقلها وتفريغها عشوائيا .

4 **وحدات صناعية أخرى**:

- وحدة إنتاج المشروبات الغازية بطريق قسنطينة : تقع هذه الوحدة في القطاع رقم 10 (منطقة طريق بكارية) تتمثل النفايات الناتجة عن هذه الوحدة في المياه المستعملة حيث يتم معالجتها بالطريقة الميكانيكية ليكون مصبها النهائي في منطقة هنشير الرويجل شمال غرب المدينة حيث تقدر كمية المياه المطروحة من هذا النشاط ب: 5 م³/يوميا ، بالإضافة إلى ما يقارب 2 م³/يوميا [643]من مخلفات البلاستيك والكرتون .
- وحدة إنتاج الأعلاف : تقع هذه الوحدة بالقطاع رقم 10 (منطقة طريق بكارية) ، لها تاثير على الهواء لا يكنه تبقى في الحد المسموح به وذلك كون هذه الوحدة تستعمل تقنيات تحافظ على البيئة والمتمثلة في فلتر ترشيح .
- مؤسسة إنتاج الأجهزة الكهرومنزلية STARLYIHT تقع هذه المؤسسة في القطاع رقم 10 (منطقة طريق بكارية) ، حسب دراسة التأثير على البيئة فان النفايات الناتجة عن هذا النشاط تتمثل في غاز CFC الذي له اثار كبيرة على طبقة الاوزون ، يستعمل هذا الغاز لمحركات اجهزة التكييف واجهزة التبريد .

---

[62] دراسة التاثير على البيئة

[63] دراسة التاثير على البيئة

[64] الديوان الوطني للتطهير

6- **محطات الوقود :** تتواجد بمدينة تبسة 8 محطات تم انشائها قبل صدور القانون 198/06 المؤرخ في 31 ماي 2006 الذي يضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة ، حسب مديرية البيئة لولاية تبسة اغلبها تم تسوية وضعيتها وفقا لهذا القانون وهي خاضعة لرخصة الاستغلال

صورة رقم (23) المذبح البلدي – منطقة طريق بكارية ، بتاريخ 15 مارس 2018

دماء ناتجة عن عملية الذبح محملة بالمعادن الثقيلة ، بتاريخ 15 مارس 2018

6- محطات غسل وتشحيم السيارات : تنشر عبر احياء مدينة تبسة 255 محطة غسل وتشحيم السيارات[65] حسب مصالح مديرية التجارة فان 95 محطة غسل وتشحيم لها سجل تجاري و 12 محطة فقط تمتلك رخصة استغلال[66] اما الباقي فهي تنشط بطريقة فوضوية خاصة بالقطاعات : 3، 5 ، 6 ، 9 اين تتموقع على الطرق الرئيسية للمدينة وعلى اطرافها تعتبر هذه المحطات من اهم مصادر التلوث بالمدينة ، وهو ما تم الوقوف عليه في خلال المعاينات الميدانية لهذه المحطات كما تم حساب الملوثات كما يلي :

- تستهلك كل محطة حوالي 3 م^3[67] من المياه يوميا مما ينتج حوالي 765 م^3 يوميا من المياه المستعلمة الغير منزلية يتم طرحها في شبكة الصرف الصحي مباشرة وبدون خطوات معالجة وتصفية قبلية .

[65] مديرية البيئة لولاية تبسة ، فيفري 2018

[66] مكتب حفظ الصحة والنظافة ، بلدية تبسة ، فيفري 2018

[67] تقديرات مصالح الجزائرية للمياه

- كل محطة غسل وتشحيم السيارات تقوم يوميا بتبديل زيوت المحركات لما معدله 5 سيارات، محرك كل سيارة يسع تقريبا 04 لتر، أي أن كل محطة تطرح 20 لتر من زيوت المحركات مما يعني أن مجموع الزيوت التي يتم طرحها من هذه المحطات حوالي 5 م^3 يوميا ، مع العلم أن مؤسسة نفطال لا تقوم باسترجاع هذه الزيوت لرسكلتها (عدد قليل من المحطات فقط) ، طبعا يكون مصيرها التفريغ في شبكات الصرف الصحي واحتمالات كبيرة تلويثها للمياه السطحية والجوفية وإلحاق أضرار كبير بالتربة والغطاء النباتي
- كل محطة تقوم بما معدله تغيير فلتر الزيوت للسيارات بمعدل 5 سيارات مختلفة الاحجام الى ما يعادل 1275 فلتر زيت يوميا يتم التخلص منه مباشرة وبطريقة عشوائية وهو ما يزيد من مخاطر تلويث البيئة .
- كل محطة تقوم بعملية تنظيف أحواض الترسيب من الأوحال الناتجة عن النشاط مرة في الاسبوع وكل محطة تنتج ما يقارب 3 م ^{3} اي ما يعادل 765 م ^{3} في الاسبوع وحوالي 3000 م^3 في الشهر مع العلم ان هذه الكمية تتغير بتغير احوال الطقس وحالة المركبات التي يتم غسلها ، هذه الكمية الكبيرة يتم التخلص منها عشوائيا على حواف الطرق والاودية وهو ما يشكل خطرا حقيقيا على البيئة كون هذه اللاوحال متبعة جدا بالمعادن الثقيلة والزيوت ومادة الاميونت

7- مادة الاميونت : هي مادة خطيرة مسببة للسرطان تنتشر في مدينة تبسة بالاخص بالمؤسسات التربوية اين تم احصاء 05 مؤسسات ابتدائية[68] بمنطقة لاكومين والزاوية ووسط المدينة بها اجزاء تم بناءها بمواد تحتوي على الاميونت بالاضافة الى متقن الشيخ العربي التبسي بمنطقة سكانسكا الذي تم اخلاءه وكذا المقر القديم لمصلحة الارصاء الجوية بمنطقة حي الزهور ، تقدر كمية هذه المواد بحوالي 1200 طن [69]، وجب التفكير الفعلي لايجاد حل من اجل التكفل بها في ضروف امنة وصحية .

[68] المصلحة التقنية لبلدية تبسة ، مارس 2018

[69] بطاقة تقنية ، اعدتها مصلحة البيئة الحضرية والصناعية لولاية تبسة .

صورة(25، 26) انتشار مادة الاميونت – المقر القديم لمحطة الرصد الجوي تبسة – منطقة الزهور – تاريخ الالتقاط : 18 مارس 2018

وحسب المخطط الولائي لتسيير النفايات الخاصة لولاية تبسة -PWAGDES - فان كمية النفايات الخاصة والخاصة الخطرة يقدر بـ 1600 طن سنويا وهي كمية معتبرة تبقة مخزنة الى غاية انشاء مركز الدفن التقني للنفايات الخاصة .

خامسا - النفايات الخضراء : وهي مخلفات عمليات تقليم الأشجار وصيانة المساحات الخضراء ، ونظرا لقلة التخطيط الجيد لهذا النوع من الأشجار أصبحت إشكالا حقيقيا للسلطات المحلية خاصة أشجار الفلفل الكاذب والكاليبتيس ونبات النيوبوروم الذي ينمو بصورة متسارعة جدا وأصبح التحكم فيه صعب مما يستوجب في اغلب الاحيان اقتلاعه من الجذور والقضاء عليه لان هذا النوع من النبات ليس مصنفا في قائمة الأشجار الحضرية كما انه يتسبب في عدة حرائق خاصة فصل الصيف والخريف، ينتشر بكثرة في منطقة 600 سكن ومنطقة الجرف ومنطقة فاطمة الزهراء تقدر كمية النفايات الخضراء حوالي 500 متر مكعب سنويا[70] ، يتم نقلها الى المفرغة العمومية للنفايات الهامدة بعين زروق غرب مدينة تبسة ، هذه النفايات أصبحت عائقا ويصعب التكفل بها وهو ما يضاف الى مشاكل تسيير باقي النفايات مما يستوجب التفكير الجدي في معالجة هذه النفايات .

[70] تصريحات مسير حضيرة البلدية – تبسة - ، مارس 2018

صورة (27)نمو متسارع للنيوبوروم بعد تقليمة مدة شهرين
منطقة سكانسكا، بتاريخ 28 فيفري 2018

صورة (28)تزايد كمية النفايات الخضراء – منطقة الجرف - ،
بتاريخ 12 فيفري 2018

صورة (29): نفايات الطرقات والشوارع بمنطقة الزهور،
بتاريخ 14 مارس 2018

سادسا - النفايات الادارية : وتتمثل في نفايات الأوراق والعلب والاكياس الورقية والبلاستيكية الناتجة عن مختلف النشاطات الادارية تتكز هذه النفايات في اماكن تواجد الإدارات العمومية والجامعة والمستشفيات والمؤسسات التعليمية ، يتم التخلص منها عبر حرقها عشوائيا او عن طريق الحاويات المخصصة للنفايات المنزلية .

سابعا – النفايات التجارية : وتتمثل في النفايات الناتجة عن الأنشطة التجارية والأسواق والشوارع التجارية ، تتركز هذه النفايات في اماكن انتشار التجارة المركز والشوارع التجارية مثلما توضحه الخريطة يتم التخلص منها بنفس طرق التخلص من النفايات المنزلية واحيانا يتم حرقها ليلا في الشوارع ، وكثيرا ما تسيء للبيئة الحضرية للمدينة .

ثامنا - نفايات الطرقات والشوارع : وتتمثل في بقايا الاوراق المستعملة ومخلفات اخرى يتم رميها والتخلص منها فرديا بطريقة عشوائية ، نتنتشر عبر مختلف قطاعات المدينة ، وبالرغم من تخصيص

عمال الكنس والنظافة من طرف مصالح البلدية و30 فرقة من فرق عمال الجزائر البيضاء [71]الا ان ذلك لم يحد من هذه النفايات نظرا لكبر مساحة المحيط العمراني وكذا السلوكيات السلبية لبعض السكان اين يتم التخلص من النفايات بطرق غير حضرية ، تقدر ك بحوالي 15 طن يتم جمعها في اكياس بلاستيكية ونقلها ع المراقبة عين زروق .

صورة (30): نفايات تجارية بمنطقة الجرف ، بتاريخ ، 02 ماي 2018

المبحث الثاني : تلوث المياه :

تلوث المياه هو أي تغير فيزيائي أو كيميائي في نوعية المياه، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، يؤثر سلبياً على لكائنات الحية، أو يجعل المياه غير صالحة للاستخدامات المطلوبة .ويؤثر تلوث الماء تأثيراً كبيراً في حياة الفرد والأسرة والمجتمع، فالمياه مطلب حيوي للإنسان وسائر الكائنات الحية، فالماء قد يكون سبباً رئيسياً في إنهاء الحياة على الأرض إذا كان ملوثاً.

ينقسم التلوث المائي إلى نوعين رئيسيين، الأول هو التلوث الطبيعي، ويظهر في تغير درجة حرارة الماء، أو زيادة ملوحته، أو ازدياد المواد العالقة. والنوع الآخر هو التلوث الكيميائي، وتتعدد أشكاله كالتلوث بمياه الصرف والتسرب النفطي والتلوث بالمخلفات الزراعية كمبيدات الحشرات والمخصبات الزراعية.

أولا - تلوث الاودية : تتميز الشبكة الهيروغرافية لمدينة تبسة بوجود أربع أودية تخترقها من الناحية الجنوبية نحو الشمال في مسارات متوازية تقريبا ، واد زعرور الذي يخترق المدينة القديمة ، واد الناقص الذي يمر بوسط المدينة تقريبا ، واد رفانة الذي يمر بالمنطقة الصناعية ومنطقة فاطمة الزهراء ، وواد السقي الذي يمر بمنطقة 600 سكن ، كل هذه الأودية مؤقتة الجريان ، تحولت إلى منشات فنية لتصريف

[71] مديرية النشاط الاجتماعي والتضامن ، فيفري 2018

مياه الصرف الصحي وذلك بتغطيتها داخل المحيط العمراني مثل واد زعرور وواد الناقص وواد رفانة ، أما واد السقي فقد تم تهيئته ، يبلغ طول هذه الأودية عند مرورها بالمحيط العمراني بـ 15.2 كلم ، مع اتساع المدينة تأثرت مجاري هذه الأودية بفعل رمي النفايات المنزلية والنفايات الهامدة على أطراف هده الأودية وذلك من اجل خلق مساحات عقارية لبناء منازل فوضوية وهو ما اثر عليها كثيرا ، وتسبب ذلك في انحسار مساحة الأودية وتغير شكلها المورفولوجي ، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى وقوع كوارث أثناء هطول الأمطار الفجائية أواخر فصل الصيف وفصل الخريف ، كما ان هذه النفايات غير مستقرة يتم جرفها مع المياه نحو شبكة الصرف الصحي لتسبب في انسدادها .

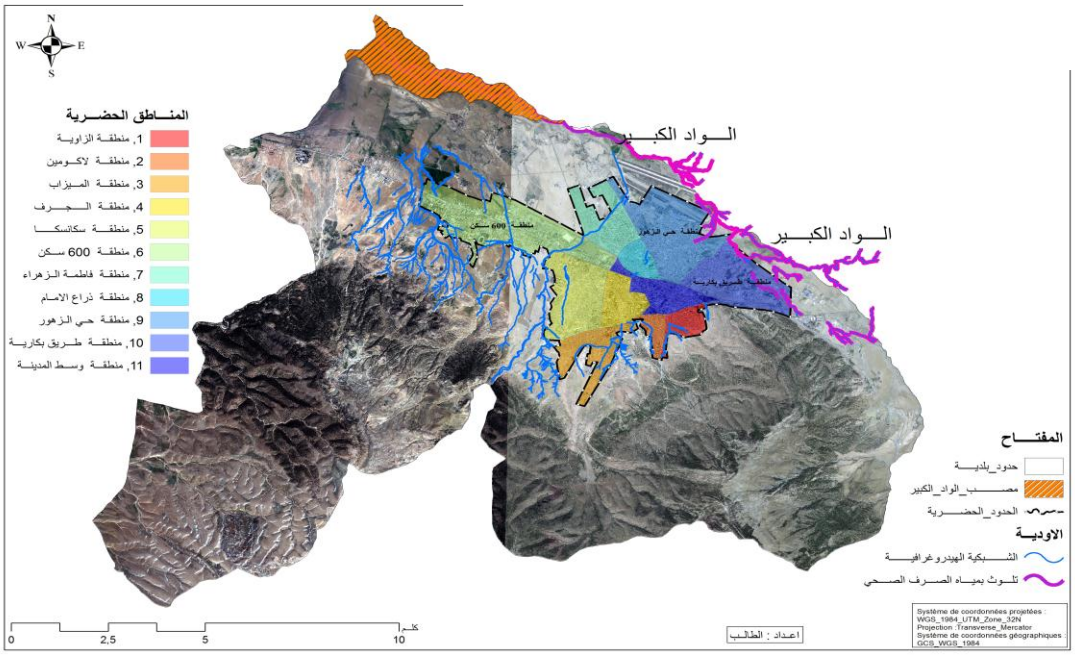
بالاعتماد على معطيات مديرية الموارد المائية ومديرية البيئة والديوان الوطني للتطهير ، قدرت كمية النفايات المنتشرة داخل الاودية وعلى حوافها بـ 15000 م[723] تتركز أساسا بواد الميزاب الذي يصب في واد الناقص ، وواد حمار بمنطقة لاكومين الذي يصب بدوره في واد الناقص ايظا ، وواد زعرور 1 بحي فيلاج الطوب الذي يصب في واد زعرور ، وواد رفانه في الجزء الماء بمنطقة فاطمة الزهراء والجزء الماء بمنطقة الميزاب، اغلب هذه النفايات تعتبر نفايات هامدة مصدرها مخلفات عمليات البناء والتهيئة مثلما توضحه الصور

صورة (31) : انسداد مجرى واد رفانة – منطقة الميزاب-، بتاريخ 15 افريل 2018

صورة (32) الرمي العشوائي للنفايات على اطراف واد الناقص – منطقة لاكومين ، بتاريخ 15 افريل 2018

[72] بطاقة تقنية تم اعدادها من طرف الديوان الوطني للتطهير ، مارس 2018

خريطة رقم (22) : تلوث الوديان بمياه الصرف الصحي



جدول رقم (13) : الوديان التي تعاني من التلوث داخل مدينة تبسة

الرقم	اسم الواد	روافد الواد الملوثة	كمية النفايات م ³	طول الواد داخل المحيط العمراني /كلم	طول الجزء الملوث بالنفايات م
1	واد زعرور	واد زعرور 1 ، واد زعرور 2	5500	5.5	1200
2	واد الناقص	واد حمار ، واد الميزاب 1 ، واد الجزيرة	6500	4.4	1400
3	واد رفانة	واد رفانة	3000	3.8	900
4	واد السقي	/	/	1.5	/
المجموع		/	15000	15.2	3500

المصدر : الديوان الوطني للتطهير مارس 20178

يتبين لنا من خلال الجدول حجم النفايات المنتشرة بالأودية وصعوبة معالجتها بالنضر لوضعية الأودية وهو ما يشكل تحدي حقيقي للجهات المعنية بالنظر إلى الخطورة الكبيرة التي ستسببها هذه النفايات في أي لحظة عند هطول أمطار كبيرة على المنطقة .

ثانيا – مياه الصرف الصحي : شبكة الصرف الصحي من الأولويات قبل أي توطين عمراني وهي شبكة الغاية منها التخلص من المياه المستعملة بطرق منتظمة وموجهة والى مصبات وأماكن لا تضر بالسكان والبيئة .بلغ طول هذه الشبكة بتبسة 178.50كلم بقطر (300-1200 ملم) [73]وهي تغطي ما نسبته99٪من السكنات بالمدينة ، إلا أن حالتها الوظيفية تبدو غير فعالة وذلك لقدم أجزاء منها من جهة وانسداد بعض الشبكات الحديثة من جهة بفعل تهشمها خاصة في منطقة 600 سكن ، منطقة الزاوية ، منطقة الميزاب ، ومنطقة حي الزهور .

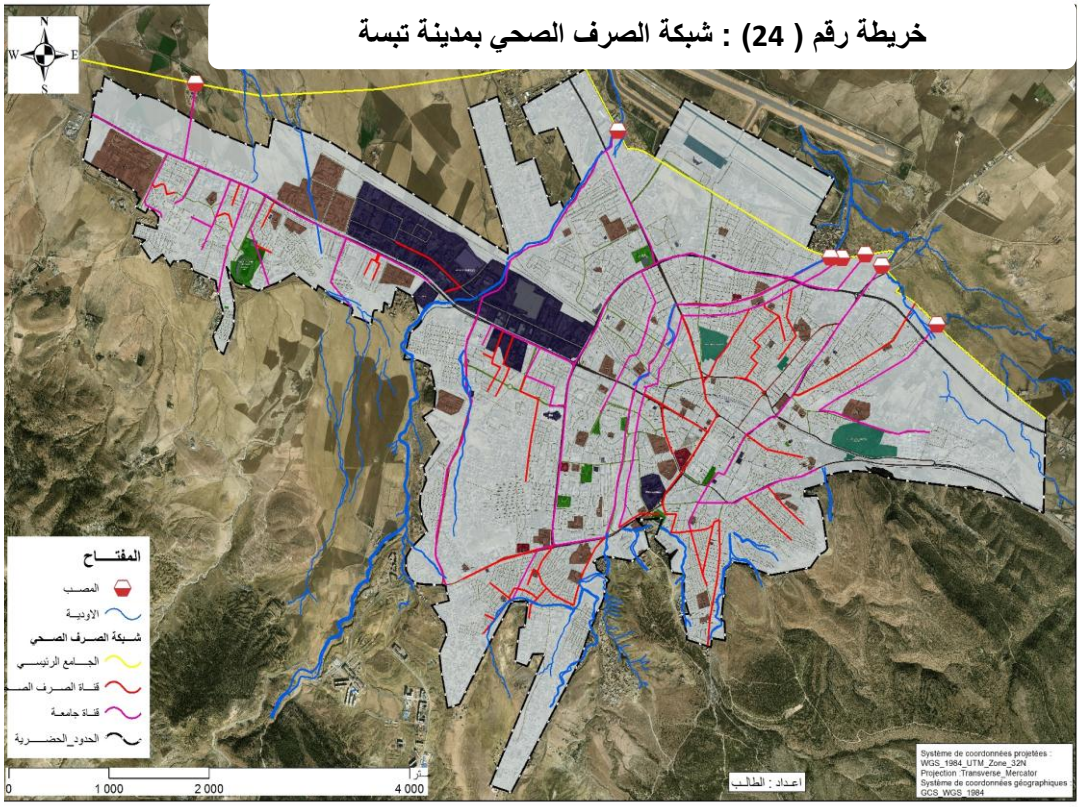
2-1- تقدير كمية مياه الصرف الصحي : حسب معطيات مديرية الموارد المائية يقدر معدل مياه الصرف الصحي لكل ساكن بـ 80 لتر في اليوم ومنه تم تقدر كمية المياه التي يتم طرحا يوميا بـ 19070 م ³ في اليوم ، خيث يتم طرحها في 7 مصبات شمال المدينة لنتقل هده المياه إلى واد الكبير اين تركد كمية كبيرة منها في منطقة أم الدود على مستوى الطريق الرابط بين بلديتي بولحاف الدير والحمامات

2-2- النقاط السوداء لشبكة الصرف الصحية بمدينة تبسة : تم إحصاء 43 نقطة سوداء في شبكة الصرف الصحي بمدينة تبسة [74]ويختلف حجم هذه النقاط والاسباب المؤدية الى انتشارها ، لكن اغلبها يعود الى الشبكات المهشمة وهو ما يستلزم في معظم الاحيان تجديد هذه الشبكات كليا ، والجدول التالي يبين لنا توزيع النقاط السوداء عبر قطاعات بلدية تبسة .

[73] الديوان الوطني للتطهير – تبسة - ، مارس 2018

[74] الديوان الوطني للتطهير (انضر الملحق)

خريطة رقم (24) : شبكة الصرف الصحي بمدينة تبسة



المصدر : من انجاز الطلبة

صورة (33) مياه راكدة بمنطقة الجرف ، بتاريخ 29 افريل 2018

صورة (34) : نقطة سوداء بشبكة الصرف الصحي ، منطقة طريق بكارية ، بتاريخ 25 افريل 2018

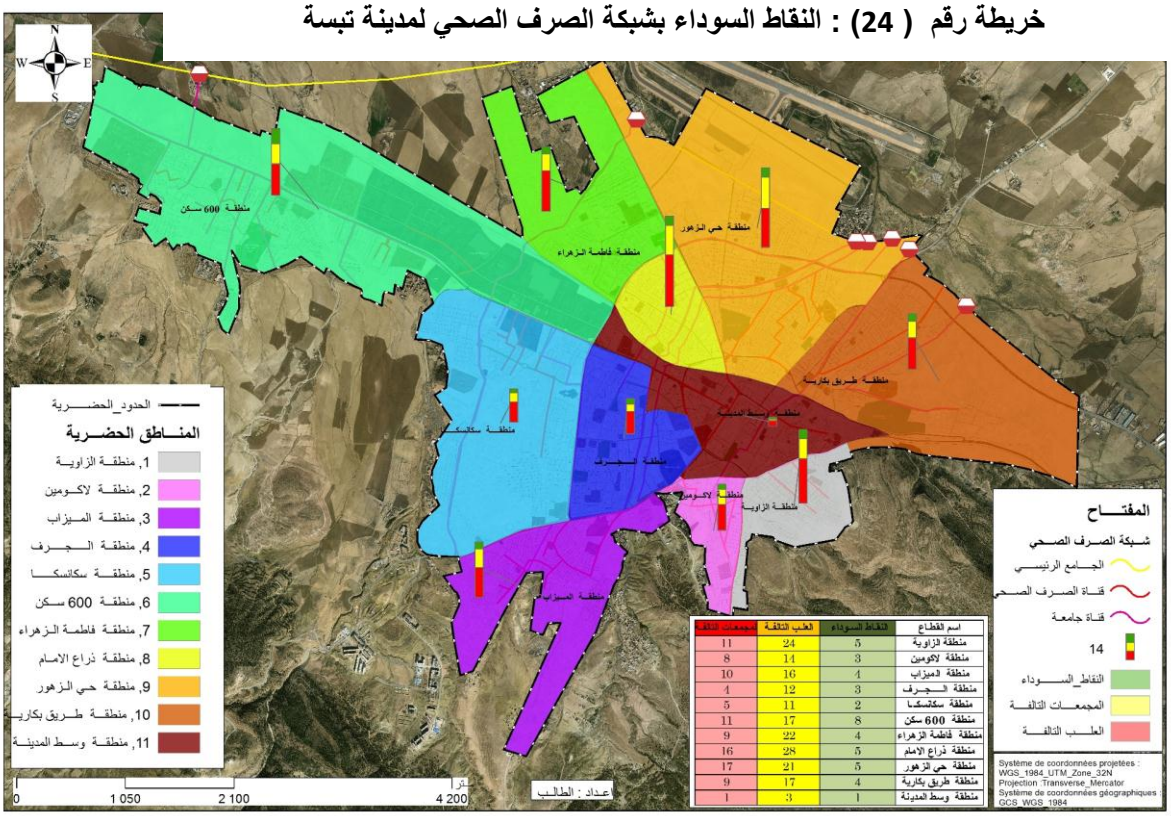
3- جدول رقم (14) : توزيع النقاط السوداء لشبكة الصرب الصحي عبر القطاعات بمدينة تبسة

اسم المنطقة	عدد النقاط السوداء	عدد المجمعات والعلب التالفة	سبب حدوث النقاط السوداء	أبعاد وقطر الشبكة
الزاوية	5	11 مجمع + 24 علبة	شبكة مهشمة + عدم وجودها	320 م ط /Ø315
لاكومين	3	8 مجمع + 14 علبة	شبكة مهشمة	240 م ط /Ø315
الميزاب	4	10 مجمع + 16 علبة	شبكة مهشمة + شبكة ضيقة	180 م ط /Ø315
الجرف	3	4 مجمع + 12 علبة	شبكة مهشمة	120 م ط /Ø315
سكانسكا	2	5 مجمع + 11 علبة	شبكة مهشمة	100 م ط /Ø315
600 سكن	8	11 مجمع + 17 علبة	شبكة مهشمة	480 م ط /Ø315، 400
فاطمة الزهراء	4	9 مجمع + 22 علبة	شبكة مهشمة	270 م ط /Ø315
ذراع الإمام	5	16 مجمع + 28 علبة	شبكة مهشمة	360 م ط /Ø315
حي الزهور	5	17 مجمع + 21 علبة	شبكة مهشمة	310 م ط /Ø315
طريق بكارية	4	9 مجمع + 17 علبة	شبكة مهشمة	280 م ط /Ø315
وسط المدينة	1	1 مجمع + 3 علبة	شبكة مهشمة	70 م ط /Ø315
المجموع	43	91 مجمع + 177 علبة	/	2370 م ط : -4 350 م ط Ø 800 -5 135 م ط Ø 400 -6 1885 م ط Ø315

المصدر : الديوان الوطني للتطهير + معالجة المعطيات

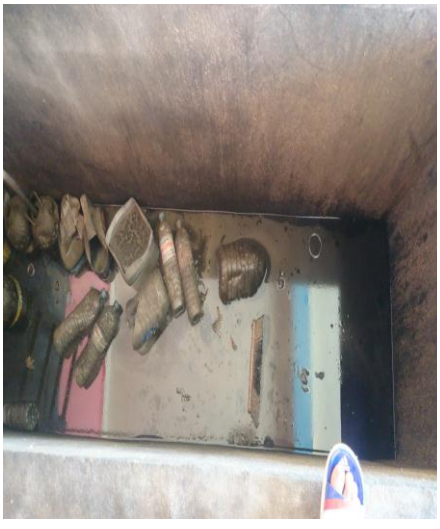
من خلال الجدول السابق يتبين لنا أن اكبر عدد من النقاط السوداء يقع في منطقة 600 سكن ويعود ذلك الى كبر مساحة القطاع من جهة وعمليات البناء والتهيئة المستمرة من جهة أخرى مما يؤدي إلى تهشيم الشبكة بفعل مرور الآليات الثقيلة ، كما ان نوعية انجاز الشبكات لها دور في حدوث هذه النقاط ، أما وسط المدينة فنسجل بها اقل عدد من النقاط السوداء والسبب في ذلك يعود إلى صغر مساحة القطاع وعملية تجديد شبكة الصرف الصحي التي تم انجازها سنة 2016 ، ما يجدر الإشارة إلية هو وجود ما يقارب 2400 متر طولي من الشبكة مهشم مما يجعل الأمر مقلق ويستوجب معالجته في اقرب الآجال .

خريطة رقم (24) : النقاط السوداء بشبكة الصرف الصحي لمدينة تبسة



اسم القطاع	النقاط السوداء	العلب التالفة	المجمعات التالفة
منطقة الزاوية	5	24	11
منطقة لاكومين	3	14	8
منطقة الميزاب	4	16	10
منطقة الجرف	3	12	4
منطقة سكاتسكا	2	11	5
منطقة 600 سكن	8	17	11
منطقة فاطمة الزهراء	4	22	9
منطقة ذراع الامام	5	28	16
منطقة حي الزهور	5	21	17
منطقة طريق بكارية	4	17	9
منطقة وسط المدينة	1	3	1

المصدر : من انجاز الطلبة



صورة (35) : زيوت صناعية ناتجة عن محطة غسيل السيارات منطقة الزهور ، بتاريخ 02 ماي 2018

ثالثا - النفايات الصناعية التي يتم التخلص منها في شبكة الصرف الصحي : تشمل المياه المتخلفة عن المصانع المختلفة. في المدينة وهي تختلف في كمياتها وفي محتوياتها من مصنع لآخر ، تتمثل هذه النفايات بمدينة تبسة في :

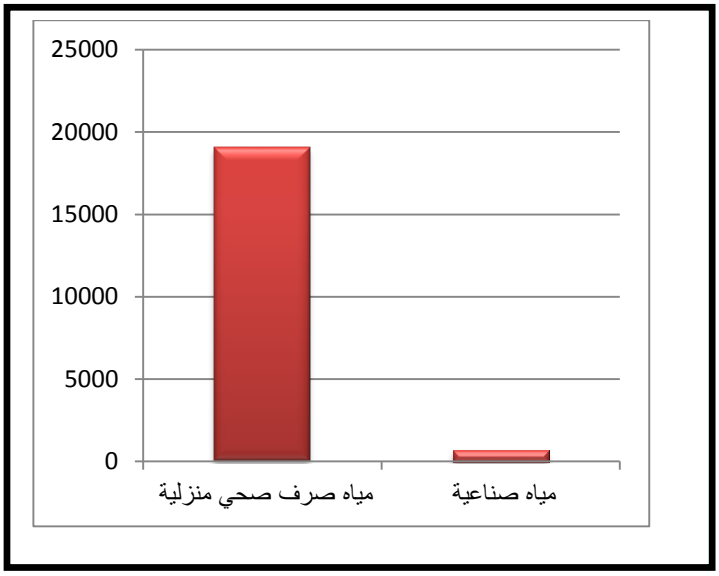
- المذبح البلدي المتواجد بطريق بكارية الذي يطرح 8 م ^{3} من المياه الغير معالجة يتم صبها مباشرة في الشبكة العمومية للصرف الصحي .
- المذابح الصناعية للدواجن وعددها 03 تتواجد بمنطقة النشاطات بطريق بكارية وطريق عناية ، تطرح 14.8 م ^{3} من المياه يتم

تصفيتها عن طريق أحواض الترسيب ، ثم تطرح في الشبكة العمومية للصرف الصحي .

●وحدات انتاج المشروبات الغازية بكل من طريق بكارية وطريق قسنطينة ، يتم طرح ما يقدر بـ 06 م ³ من المياه ن في الشبكة العمومية للتطهير .

●وحدة انتاج الدهن والطلاء لم نستطع تحديد كمية المياه المطروحة .

شكل رقم (12) : **كمية مياه الصرف الصحي المنزلي والصناعي بمدينة تبسة م ³ / اليوم**



●محطات غسل وتشحيم السيارات والمقدر عددها بـ 255 تطرح ما مقداره 765 م ³ / اليوم من المياه الممزوجة بالزيت الصناعية وزيوت المحركات بالإضافة إلى مكونات كيميائية أخرى جد خطيرة على البيئة ، نسبة قليلة من هذه المحطات تعتمد نظام أحواض الترسيب في معالجة المياه ، اما اغلبها يتم طرح هذه المياه مباشرة في الشبكة العمومية للتطهير بكل ما تحمله من أوحال ومعادن ثقيلة وزيوت صناعية ، بالإضافة إلى ذلك تطرح هذه المحطات ما يقارب 5 م ³ من الزيوت الصناعية في شبكة الصرف الصحي دون استرجاعها وتثمينها وهو ما يتسبب في تلويث كبير للمياه السطحية والجوفية .

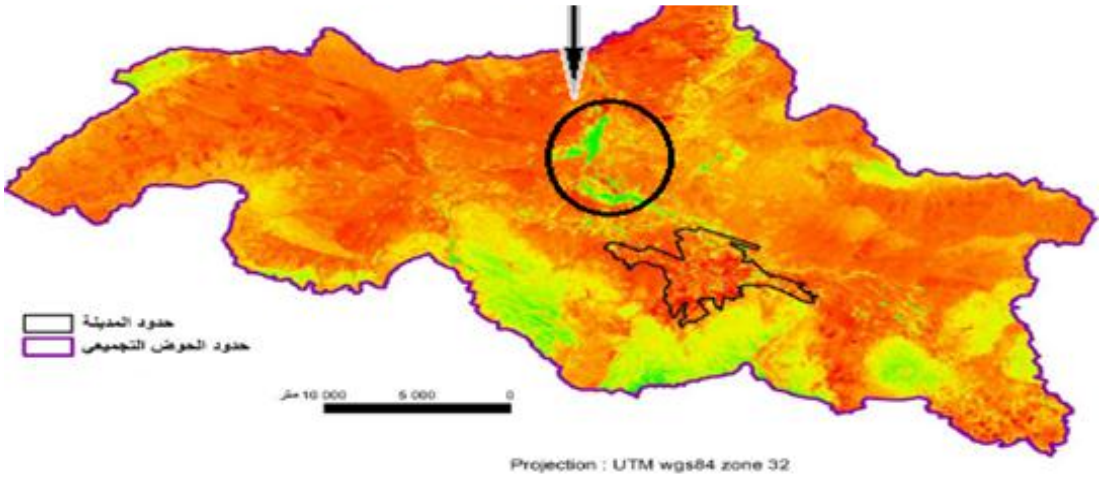
حوالي 700 م ³ من المياه يتم طرحها واختلاطها مع مياه الصرف الصحي المنزلي وهو ما يزيد من حدة نسبة تلوث المياه المستعملة التي تصب في واد الكبير

رابعا ـ المستنقع النهائي لمياه الصرف الصحي بمدينة تبسة : بعد أن تطرح الشبكة العمومية للصرف الصحي المياه المتسعملة المنزلية والصناعية بواد الكبير تتجه شمالا نحو سهل المرجة عبر وادي الكبير الى أن تركد في منطقة ام الدود التي تبعد شمال غرب المدينة بـ 9 كلم ، تقع على مستوى الطريق الرابط بين بلديتي بولحاف الدير والحمامات ، مشكلة مستنقعا كبيرا تتجاوز مساحته 800 هكتار وهو ما يهدد الأراضي والبيئة والصحة العامة والمياه الجوفية على حد سواء ، هذا المستنقع الناجم عن مياه الصرف الصحي يتم استغلاله من طرف بعض الفلاحين للقيام بعملية سقي محاصيلهم وهو ما يزيد من تعقد الوضعية الناتجة عنها وهو ما تاكد لنا .

صورة(36) مستنقع مياه الصرف الصحي بمنطقة ام الدود، بتاريخ 23 افريل 2018

صورة (37)مخاطر رعي الابقار بمستنقع مياه الصرف الصحي، بتاريخ 23 افريل 2018

خريطة رقم (26) : موقع مستنقع المياه المستعملة



المصدر : حجلة علي ، مرجع سابق ، ص 84

1-4 نتائج تحليل عينات من الأودية : تم اخذ 03عينات (واد زعرور ، تقاطع واد الكبير مع طريق الكويف ، المصب النهائي بام الدود) بتاريخ 25 مارس 2018 ، وبالاستعانة بمحطة مراقبة البيئة – تبسة (انظر الملحق) تم تحليل العينة واستخراج النتائج ومقارنتها بمستويات التلوث المسموح بها ، وكانت النتائج وفق الجدول التالي :

جدول رقم (15) : نتائج تحاليل عينات من 03 نقاط بأودية الصرف الصحي لمدينة تبسة .

paramètre	Unités	مستنقع مياه الصرف الصحي	تقاطع واد الكبير مع طريق الكويف	واد زعرور
Température	C°	13	14	12
PH	/	7.80	7.40	7.65
Conductivité a 20°C	µS/cm	776	1539	3180
Taux de saturation en oxygène dissous	% O2	89	35	44
Matières en suspension	Ml/l	70	35	785
Chlorures	Ml/l	85	128	71
Demande chimique en oxygène (DCO)	**Ml/l**	**240**	**1142**	**1094**
Demande biologique en oxygène (DBO5)	**Ml/l**	**38**	**96**	**30**

المصدر : محطة مراقبة البيئة – تبسة - + معالجة المعطيات

2-4- معايير تصنيف نوعية المياه السطحية المعتمدة من طرف الوكالة الوطنية للموارد المائية :

لمعرفة نوعية المياه التي أجريت عليها التحاليل ومدى شدة تلوثها قمنا بالاستعانة بـوثيقة رسمية صادرة عن الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH حسب الجدول التالي (انظر الملحق):

جدول رقم (16): معايير تصنيف نوعية المياه السطحية المعتمدة من طرف الوكالة الوطنية للموارد المائية

Classe paramètres	Bonne ml/l	Moyenne ml /l	Polluée ml/l	Très Polluée ml/l
DBO5	**>5**	**10-5**	**15-10**	**>15**
DCO	**<20**	**40-20**	**50-40**	**>50**
MO	<5	10-5	15-10	>15
NH4	<0.01	0.1-0.01	3-0.1	>3
NO2	<0.01	0.1-0.01	3-0.1	>3
NO3	<10	20-10	40-20	>40
PO4	<0.01	0.1-0.01	3-0.1	>3

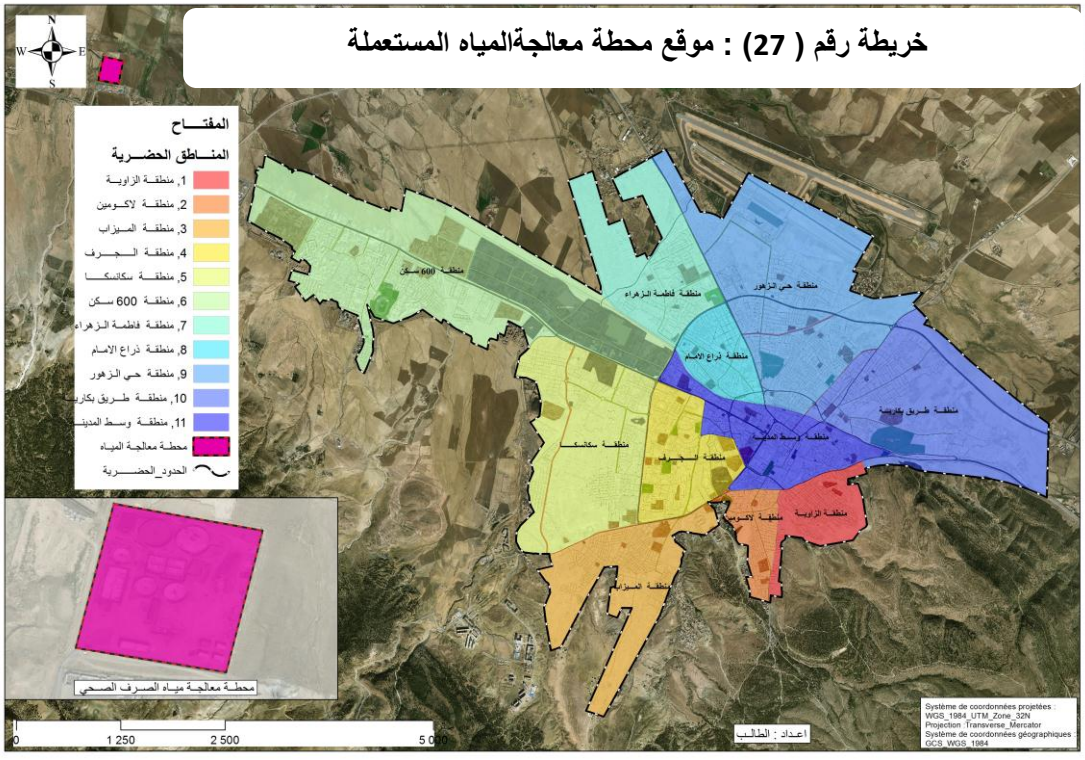
المصدر : الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH

من خلال الجدولين السابقين مع إجراء المقارنة ، يتبين لنا ان مستويات التلوث في الأودية بمدينة تبسة جد مرتفعة ، اذا أخذنا كل من النتيجتين **DCO** ، **DBO5** فباستثناء واد زعرور الذي يعتبر اقل تلوثا

، إلا أن مستنقع الصرف الصحي وواد الكبير يشهدان درجة كبيرة من التلوث مثلما توضحه النتائج ، مع العلم ان محطة تصفية مياه الصرف الصحي لا يمكنها أن تعالج شدة هذا التلوث بصفة نهائية ، للإشارة أن نتائج تحاليل مياه سد ملاق (جدود ولاية تبسة مع ولاية سوق أهراس ببلدية الونزة) الذي يصب فيه واد الكبير كانت جد ملوثة بفعل تراكيز المواد الصناعية والكيميائية التي تصب في وادي كبير وهو ما يؤشر إلى وجود أخطار كبيرة على المياه السطحية والجوفية والأراضي الفلاحية والصحة العامة ككل .

3-4 محطة معالجة المياه المستعملة – تبسة - : تقع محطة معالجة المياه المستعملة غرب مدينة تبسة بالمكان المسمى ديار الشهداء (7 كلم غرب مدينة تبسة) ، تتربع على مساحة 6 هكتار ، موجهة لتغطية معالجة المياه المستعملة التي تطرحها مدينة تبسة والمقدرة يوميا بـ 20 الف م ³ ، طاقة الخدمة القصوى لها تصل الى 10000 م ³ ، وهو ما يبين عجزها عن تغطية كل المياه المستعملة التي تطرحها المدينة مما يستوجب تجهيز مدينة تبسة بمحطة أخرى حتى يتم تغطية العجز المسجل .

خريطة رقم (27) : موقع محطة معالجةالمياه المستعملة



المصدر : من انجاز الطلبة

7- **محطة مراقبة البيئة تبسة :** تم افتتاح محطة مراقبة البيئة التابعة للوكالة الوطنية للبيئة والتنمية المستدامة بتاريخ 18 افريل 2017 ، تقع بالقرب من مديرية البيئة ، تتربع على مساحة 600 م ² تحتوي على مختلف الوسائل البشرية والتقنية للقيام بعمليات مراقبة واخذ عينات لمختلف عينات

المؤسسات المصنفة ، سواء كانت صلبة ، او سائلة ، او جوية ، تقوم بعمليات تحليل للعينات المختلفة على لمختلف المؤسسات المصنفة على مستوى اقليم الولاية بمعدل 200 عملية في السنة ، كما تقوم بانجاز مختلف الدراسات المتعلقة بالبيئة كدراسات التاثير على البيئة ، دراسة الخطر ... الخ

صور(37، 38) : محطة مراقبة البيئة تبسة ، بتاريخ 10 افريل 2018

المبحث الثالث :تلوث الهواء

يعتبر الهواء ملوثا إذا حدث تغير كبير في تركيبه ، أو إذا إختلطت به بعض الشوائب أو الغازات بقدر يضر بحياة الكائنات التي تستنشقه.

وأغلب العوامل المسببة لتلوث الهواء هي عوامل مستحدثة من صنع الإنسان ويتسبب تلوث الهواء في موت حوال 50.000 [75] شخص سنويا أي بنسبة 2 % من النسبة الإجمالية لمسببات الموت الأخرى.

ونقصد بتلوث الهواء وجود المواد الضارة به مما يلحق الضرر بصحة الإنسان في المقام الأول ثم البيئة التي يعيش فيها، و يمكن تصنيف ملوثات الهواء إلى قسمين :

-**القسم الأول:** هي ملوثات ذات مصادر طبيعية لا يكون للإنسان دخل فيها مثل : الأتربة.

-**القسم الثاني:** هي ملوثات ذات مصادر صناعية و المتسبب فيها هو الإنسان بوسائله التكنولوجية مثل : دخان السيارات ، دخان المصانع،.....الخ

[75] حجلة علي ، مرجع سابق ، ص 152

ونقول عن الهواء أنه ملوث إذا دخلت مواد جديدة في تركيبه الطبيعي أو إذا ارتفعت نسبة المواد المشكلة له عن نسبتها الطبيعية.

تعدد مسببات تلوث الهواء بمدينة تبسة يمكن تلخيص هذه المسببات في النقاط التالية :

1 - التلوث الذي تسببه وسائط النقل : يرتبط تلوث الهواء بالمدن خاصة بعوادم السيارات المتمثلة في المواد السامة التي تطرحها السيارات بهواء المدينة والناتجة عن احتراق الوقود بانواعه المختلفة احتراقا غير تام ونجد من بين العربات المستخدمة في عملية النقل نوعين حسب مدى توفرها على مصفاة للعادم او عدم توفرها على ذلك ، وباعتبار ان السيارات التي تتواجد على مستوى مدينة تبسة كغيرها من المدن الجزائرية لا تتوفر على مصفاة للعوادم فان كمية هذه الاخيرة تحسب انطلاقا مما تنتجه عربة عند قطعها 100 كلم وهي كالتالي 23 كلغ من غاز CO2 k 0.3 ، 03 كلغ من الكربوهيدرات الاخرى HC ، 1.8 كلغ من غاز اول اكسيد الكربون CO ، 0.2 كلغ من اكسيد النيتروجين NOx [76].

1-2- حساب كمية النفايات الغازية بالمدينة : اعتمادا على ما تم ذكره سابقا بخصوص النفايات الناتجة عن سير عربة غير مزودة بمصفاة وقطعها 100 كلم يمكن حساب النفايات بالمدينة الناتجة عن قطع مسافة 100 كلم لعربة مماثلة وتكون عن النحو التالي : 0.0253 كلغ CO2 ، 0.0003 كلغ HC ، 0.0018 كلغ CO ، 0.0002 كلغ NOx ، ومنه تكون مجموع قيم العوادم تساوي 0.0253 كلغ وبالتالي تكون شدة التلوث في مفترقات الطرق مركز مدينة تبسة على النحو الموضح في الجدول

الجدول (17) توزيع قيم تلوث الهواء بعوادم السيارات باهم ملتقيات الطرق في مدينة تبسة [77]

ملتقى الطريق	كمية التلوث بالكغ	ملتقى الطريق	كمية التلوث بالكغ
الحماية المدنية	اكثر من 103 كلغ / الساعة من CO2 93.63	هواري بومدين – محطات النقل الجماعي	من 50.6 الى 75.9 في الساعة
الممر السفلي – طريق قسنطينة -		ملتقى المسجد الكبير	
سينما المغرب		بولكرم – حديقة البلدية	
الجمارك	من 75.9 الى 101.2 من CO2	الولاية	
الاستعجالات		جبل الجرف – هواري بومدين	
طريق المطار – لاروكاد		هواري بومدين – الاستعجالات	
لارمونط		محمد الشريف – بنك الفلاحة	
النسر		جبل الجرف – بلقاسم يوسف	
شارع وادي هلال – محطة البنزين		المرجة – لاروكاد	

المصدر : حجلة علي ، مصدر سابق ، ص 186

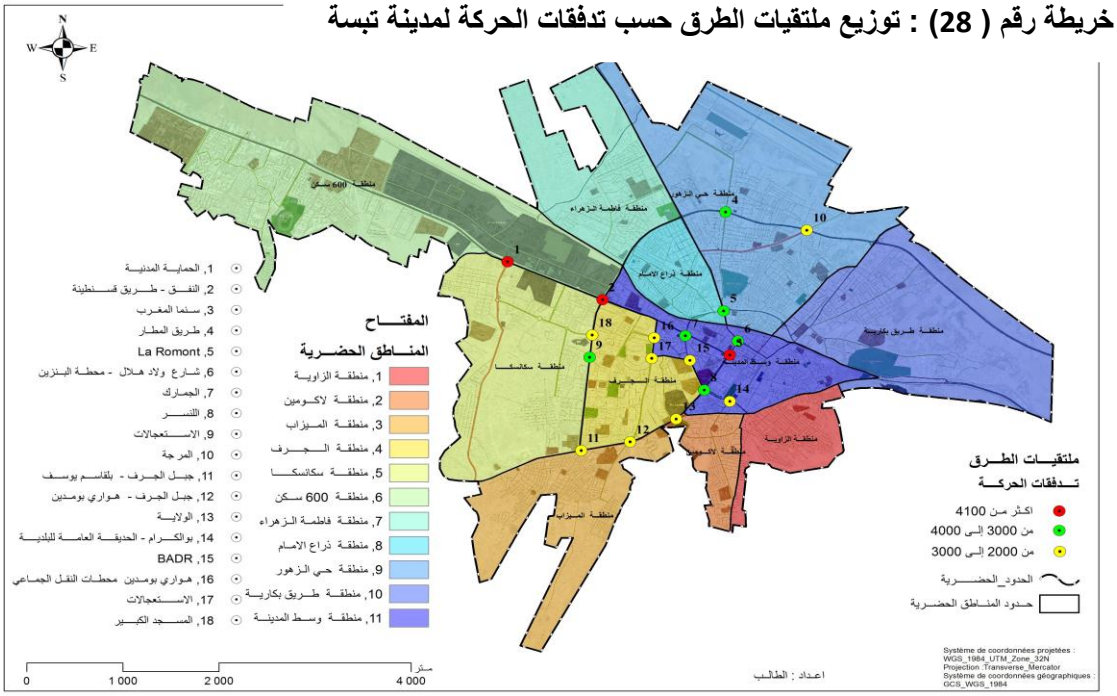
من الجدول يتبين لنا مدى كبر وضخامة التلوث الذي يسببه حركة وسائط النقل والسيارات وتاثيرها على نوعية الهواء وهو ما يشكل خطرا على الصحة العامة وتسببه في انتشار الامراض

[76] حجلة علي ، مرجع سابق ، ص 186

[77] حجلة علي ، مرجع سابق ، ص 187

ذات الصلة ومساهمته في الرفع من درجات حرارة المدينة ، وهو ما يتعارض مع التنمية الحضرية المستديمة .

خريطة رقم (28) : توزيع ملتقيات الطرق حسب تدفقات الحركة لمدينة تبسة



المصدر : من انجاز الطلبة

2- غاز الفوربون CFC : يحتوي غاز الفريون في الغالب على عنصر الهيدروجين، وعنصر البروم، وعنصر الكلور، بالإضافة إلى عنصري الفلور والكربون و يستخدم غاز الفريون بشكل كبير في أجهزة التكييف والتبريد التي تقوم باستبدال الهواء الدافئ بالهواء البارد، حتى يتم الوصول إلى درجة الحرارة المرغوبة، وهو الغاز ذاته المستعمل في أجهزة التكييف المنزلي، وأجهزة التكييف التجاري المركزي، وفي أجهزة التكييف الموجودة داخل السيارات، كما أنه يستعمل على نطاق واسع في الخدمات التي تختص بالغذاء؛ كالنقل، والمعالجة، والتخزين.، وقد ثبت بشكل تام أن المواد الكيميائية التي تحتوي في مكوناتها على مادة الكلور تساهم في إتلافٍ كبيرٍ في طبقة الأوزون، وبالتالي إلى نضوبها[78]، وبالتلي فان مدينة تبسة كباقي مدن دول العالم تطرح كمية كبيرة من هذا الغاز سواء من الانشطة المنزلية او الانشطة الصناعية خاصة ان مدينة تبسة تحتوي على مؤسسة لتصنيع وتركيب اجهزة التبريد والتكييف

[78] https://ar.wikipedia.org/wiki

وعدة متعاملين في مجال تصليح هذه الاجهزة ومن خلال دراسة بسيطة نتمكن من تحديد التهديدات التي يشكلها هذا الغاز على طبقة الاوزون وذلك كمايلي :

جدول رقم (18) : تقييم خطرتلويث الجو وطبقة الاوزون بغاز CFC بمدينة تبسة .

التعيين	العدد	انبعاث كبير	انبعاث متوسط	انبعاث ضعيف
الوحدات الصناعية التي تستخدم CFC	**2**	**X**		
المتعاملين الذين يعملون بغاز CFC	**22**	**X**		
غرف التبريد	**14**		**X**	
اجهزة التبريد	**37000≈**			**X**
المكيفات	**30000≈**			**X**
المركبات المزودة بمكيف	/			**X**

المصدر معالجة شخصية للمعطيات .

نصّت اتفاقية مونتريال على إيقاف استعمال أو تصنيع هذا الغاز أو أيٍّ من مركباته، ولهذا يُعتبر التنفيذ لبروتوكول مونتريال ناجحاً في تخفيض العديد من تراكيز الغازات التي تستنفد هذه الطبقة في الغلاف الجوي، كمركبات الكلورو فلورو كربونات.(CFCs) ، نجد أن بعض المدن الخاضعة لاتفاقية مونتريال تعتمد على أجهزة التكييف والمبرّدات الصديقة للبيئة، وهي الأجهزة التي تحتوي على فريونR123 ، والتي تعتبر بديلًا عن أجهزة التكييف التي تعمل من خلال الفريون R11 ، كما قامت الجزائر بتشجيع استعمال هذا النوع من الغاز ، حسب مصالح مديرية البيئة فقد قامت بتزويد وحدة تركيب الاجهزة الكهرومنزلية والمتعاملين في ميدان تصليح هذه الاجهزة بقارورات تعبئة خاصة بهذا الغاز من اجل منع تسربه الى الهواء وتدميره لطبقة الاوزون[79] .

3- الحرائق : تعتبر الحرائق مصدرا مشتركا لمعظم الملوثات ، وخاصة الجسيمات، وبينما تعد الكثير من الحرائق طبيعية وتلعب دورا هاما في توازن النظام البيئي، إلا أن الكثير من الحرائق الاخرى يتم إشعالها عمدا من قبل مُشعلي الحرائق في الكثير من الممارسات اليومية الخاطئة ، حيث انها تساهم كثيرا في تلوث الهواء ، وفيما يتعلق بالحرائق بمدينة تبسة نجدها قليلة حيث سجلت تدخلات الحماية المدنية بمدينة تبسة 08 حالات سنة 2017[80] الا ان اغلب الحرائق لا يتم التبليغ عنها مثل حرق

[79] https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D9%84%D9%88%D8%B1%D9%88%D9%81%D9%84%D9%88%D81D9%88%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86

[80] مديرية الحماية المدنية ، افريل 2018

حاويات النفايات ، حرق العجلات المطاطية ، حرق مخلفات الوحدات الصناعية مثل الخشب والكرطون والبوليستيرين ... الخ

4- حرق الفحم : تعتبر أكشاك الشواء أكثر الأنشطة استخداما للفحم الخشبي ، حيث يتسبب هذا النشاط في تطاير الدخان بصورة مقلقة ما يتسبب في تلوث الجو إضافة إلى مخاطره الصحية مما يتسبب في حالات اختناق في بعض الأحيان ، تنتشر هذه الأكشاك عبر أحياء مدينة تبسة إلا أنها تتركز بصورة كبيرة بوسط المدينة ومنطقة الزهور ومنطقة الجرف خاصة في فترة المساء والليل ، يقدر عدد هذه الأكشاك بـ 140 كشك حسب مصالح مديرية التجارة ، ويقدر الفحم الذي تحرقه يوميا بـ 500 كلغ وهي كمية كبيرة ، مما يستوجب وضع ضوابط وتنظيمات للحد من هذا النشاط المسبب لتلوث الهواء .

صورة (39)عملية حرق مخلفات المذبح المتواجد بمنطقة فاطمة الزهراء ، بتاريخ 14 افريل 2018

5-الصناعة : تعد الصناعة السبب من أسباب التلوث بالرصاص في الهواء الجوي بعد انبعاثات السيارات والصناعة هي المصدر الأكثر شيوعا لأكاسيد النيتروجين والمركبات العضوية المتطايرة، التي تنتج جميعها من مختلف العمليات الصناعية، مثل التعدين وإنتاج النفط والغاز والصناعات الكيميائية وصناعة الأسمنت، وتقع مصافي النفط أيضا تحت هذه الفئة، بالنسبة لمدينة تبسة ونظرا لضعف نسيجها الصناعي فان المخلفات الصناعية التي تطرح في الهواء قليلة وليست بالامر الذي يحدث القلق والازعاج باستثناء المذابح اين يتم التخلص من الريش بعملية الحرق بالمرامد المقدرة بحوالي 6 طن يوميا [81].

6- غاز المدينة (الميثان) : يعتبر غاز الميثان المكون الرئيسي للغاز الطبيعي، حيث يشكل حوالي 87% من الغاز المستخرج، ويرتبط عادة بأنواع الوقود الهيدوركربوني الأخرى، وقد ينتج معه غاز الهليوم والنيتروجين، الغاز الطبيعي عادة ينتج من المواد العضوية المدفونة في ظروف ضغط وحرارة أعلى من تلك المكونة للبترول، ويتم نقله من مكان لآخر بواسطة أنابيب عملاقة في حالته الغازية، أو في شاحنات مجهزة إذا تمت إسالته ، تستهلك مدينة تبسة من غاز المدينة 1.8 مليار م^3[82] في السنة ،

[81] دراسات التاثير على البيئة المتعلقة بالذابح المنتشرة في المدينة .

[82] المؤسسة الوطنية لتوزيع الكهرباء والغاز – تبسة - ، 2018

يوجه أساسا للاستهلاك المنزلي كالطهي والتدفئة ، يعتبر اقل ضررا على البيئة لكنه تسبب في إلحاق أضرار كبيرة على طبقة الاوزون بسبب إنتاجه بصورة مفرطة إلى اختلال في تركيبتها.

7- جسيمات الغبار والأتربة : تعرف الجسيمات بأنها ما يحمله الهواء من دقائق صلبة أو سائلة تنطلق إلىه من مصادر عديدة بأحجام و أشكال و ألوان مختلفة و بتركيب كيميائي مختلف. و تنتج الجسيمات إما من مصادر طبيعية أو من أنشطة الإنسان المختلفة. و كما يلعب التركيب الكيميائي للجسيمات الملوثة للهواء دوراً كبيراً في الآثار الناتجة عن تغير الحلقات البيئية، فإن حجم الجسيمات له أهمية كبرى، حيث يحدد مسار و تأثير الجسيمات على الإنسان و الحيوان و النبات و الجماد. يتراوح حجم الجسيمات الملوثة للهواء ما بين 0.0001 الى 500 ميكروميتر [83]، و يمكن لهذه الجسيمات أن تبقى عالقة في الهواء لزمن يتراوح بين عدة ثوان إلى عدة سنوات ،كما أنه يمكن تصنيف الجسيمات الملوثة للهواء تبعا لطبيعتها إلى الأنواع التالية :

- جسيمات الغبار ، وهى مواد دقيقة صلبة و غالبا ما تكون خاملة كيميائياً.
- جسيمات السناج أو السخام، و هي عبارة عن تجمع لذرات الكربون المنبعثة من احتراق الوقود و المواد العضوية.
- جسيمات الرماد، وهي جسيمات تنطلق مع غازات المداخن، و قد تحمل معها وقوداً غير كامل الإحتراق.
- جسيمات الأبخرة ، وتنتج عن طريق التكثيف أو التفاعلات الكيميائية و يكون قطرها غالباً أقل من 1 ميكروميتر.
- جسيمات الرذاذ ، وهي تتكون من سوائل عالقة في الهواء و لا يزيد قطرها عن 2 ميكروميتر.
- جسيمات الايروسولات Aerosols وهي عبارة عن دقائق صلبة أو سائلة متناهية الصغر لا تتراكم ابداً ، و يكون قطرها غالباً أقل من 1 ميكروميتر .

يمكن ان نصنف انوع الاتربة والغبار بمدينة تبسة الى مصدرين : مصدر طبيعي ومصدر صناعي :

- المصدر الطبيعي : مثل الرياح المحملة بالتربة خاصة اواخر فصل الصيف وفصل الخريف واوائل فصل الربيع نضرا لمناخ المنطق الشبه الجاف .
- المصدر الصناعي المثمثل في عمليات البناء ونزع التربة خاصة جنوب المدينة اين نشهد عملية بناء كبيرة وما ينجر عن ذلك من عمليات حفر كبيرة ، بالإضافة الى حركة المرور بالمناطق الغير معبدة ،

[83] المهندس خالد العنانزة ، الغبار ومخاطره الصحية والبيئية ، مجلة امن البيئة ، 2015

كما نشير الى الغبار الناتج عن وحدات انتاج السميد وانتاج الاعلاف بالمنطقة الصناعية ومناطق النشاط والتخزين شرق وشمال المدينة .

8- الروائح الكريهة : تعتبر من ملوثات الهواء أيضاً[84]، أية روائح كريهة تنبعث في الأماكن العامة، سواء كان مصدرها إلقاء القاذورات وتحلل المواد العضوية، أم كان مصدرها احتراق الوقود أياً كان الغرض من استعماله، وذلك لأن الإنسان يتأذى من استنشاق هذه الروائح فضلاً عما تؤدي إليه من أضرار صحية، اما بالنسبة لمدينة تبسة فنجد ان الروائح الكريهة تنتشر بالنقاط السوداء للنفايات المنزلية خاصة فصل الصيف ، كما نجدها عند مدخل المدينة الشمالي بمحاذاة واد الكبير المصب الرئيسي للمياة المنزلية المستعملة ، كما تنتشر هذه الروائح بمنطقة الميزاب وبالتحديد بواد الناقص اين يتحول الواد الى مصب للمياه المستعملة ، كما تنتشر هذه الروائح بمدخل المدينة الشرقي ومصدرها مركز الردم التقني في فصل الصيف عند هطول الامطار والقيام بعمليات رص النفايات تنبعث هذه الروائح بصورة كبيرة .

المبحث الرابع : التلوث الصوتي والبصري:

اولا – الضجيج :يمكن تعرف مفهوم الضجيج انه الصوت غير المرغوب فيه نظرا لزيادة حدته وشدته ، وخروجه عن المألوف من الأصوات الطبيعية التي اعتاد الإنسان على سماعها ، وهو شكل من أشكال التلوث البيئي واحد نتائج التطور العلمي والتقدم التقني الذي جعل في تناول الإنسان أشكال متنوعة ومختلفة من وسائل الضوضاء ، ومن ذلك نجد الأصوات العالية للمحركات الصادرة عن عدد ضخم من وسائل النقل في الطريق والتي تؤثر على الجهاز العصبي وتسبب الإرهاق للإنسان والإصابة بإمراض عدة مسببة نقص في الإنتاجية لدى الأفراد والمجتمعات ن وتقاس شدة الضجيج بوحدة الديسيبل .

وزيادة على وسائل النقل المختلفة بالسيارات والحافلات ، نجد عمليات البناء والإنشاءات والخدمات العامة ، مختلف الصناعات ، الأجهزة المنزلية مثل الراديو والتلفزيون والمسجلات وما شابه ذلك من أجهزة تعد مصادر للتلوث الصوتي لها اثر بالغ خاصة على الفئات الحساسة من مرضى وكبار السن وعمال يتطلب نشاطهم التركيز وتوفر عوامل الراحة .

التلوث الصوتي بمدينة تبسة :

[84] https://ar.wikipedia.org/wiki

القانون الجزائري وبالتحديد المرسوم التنفيذي 93-184 المؤرخ في 27 جويلية 1993 يهدف الى تقنين مستويات الضجيج المقبولة ، ففي المناطق السكنية والطرق والساحات العامة او الخاصة يحددها بـ 70 ديسيبل في النهار (ما بين الساعة 6 صباحا و 22 مساءا) و 45 ديسيبيل خلال الليل (من الساعة 22 مساءا الى الساعة 6 صباحا) ، وبالنسبة للمستشفيات والمدارس ، ومناطق الراحة والترفيه ومناطق الجوار المباشر لها يحددها بـ 45 ديسيبل نهارا و 40 ديسيبيل ليلا ، وان كل أعمال التهيئة او أي نشاط يجب ان يلتزم بضمان تحقيق ما يتضمنه القانون الجزائري في هذا الميدان [84]

انطلاقا مما تضمنه المرسوم ولمعرفة شدة التلوث الصوتي بمدينة تبسة قمنا بتحديد مصادر الضجيج الممكنة داخل البيئة الحضرية وتم حصرها في الاماكن التالية :

- مفترقات وملتقيات الطرق الرئيسية .
- المطار .
- المنطقة الصناعية .
- محطة السكة الحديدية .
- قاعات الحفلات والأفراح .
- ملعب 04 مارس 1956 .
- عينة من محطات غسل وتشحيم السيارات .
- الاسواق الاسبوعية .

عملية الحساب بالنسبة لملتقيات الطرق اخذت ساعات الذروة صباحا ومنتصف النهار ومساءا ، اما بالنسبة للمطار فقد اخذنا القياس وقت اقلاع طائرة ، وملعب 04 مارس 1756 اخذنا القياس وقت وجود مباراة في كرة القدم ، اما فيما يتعلق بالسوق الاسبوعي اخذنا القياس يوم نشاط السوق ، ومحطات غسل السيارات تم اخذ القياس من 10 محطات وقت تشغيل جهاز ضغط الهواء باعتباره المسبب الرئيسي للضجيج .

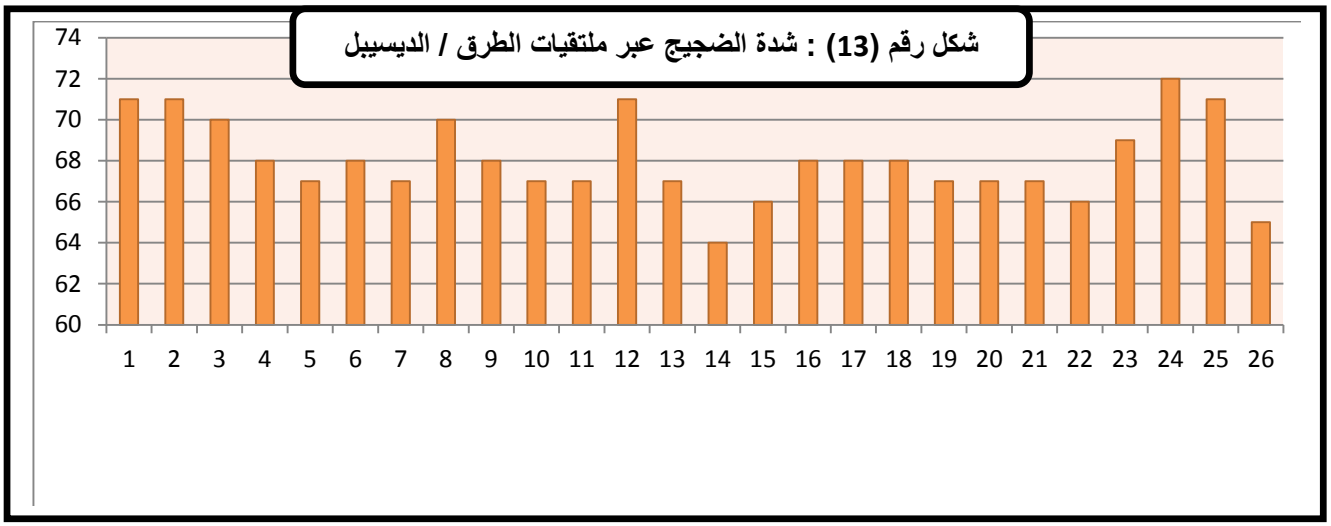
1- ملتقيات الطرق الرئيسية : تم القيام بقياس شدة الصوت باستخدام جهاز السونميتر والذي تحصلنا عليه من طرف محطة مراقبة البيئة بتبسة وبعد تسجيل القياسات تحصلنا على النتائج التالية :

[84] حجلة علي ، مصدر سابق ، ص 189

2- جدول رقم (19) : توزيع ملتقيات الطق حسب شدة الصوت .

الرقم	مفترق الطرق	شدة الضجيج (الديسيبيل)	الرقم	مفترق الطرق	شدة الضجيج (الديسيبيل)
01	الزاوية	71	14	هواري بومدين – موقف النقل الجامعي	64
02	ط و 16 والنفق	71	15	هواري بومدين – الاستعجالات	66
03	مسجد عائشة	70	16	المرجة	68
04	ط و 10 و ملعب 4 مارس	68	17	هواري بومدين – الجرف	68
05	ط و 10 والامن الحضري الخامس	67	18	الحماية المدنية	68
06	باب الزياتين	68	19	ط و 10 – النفق	67
07	محطة البنزين بن حدة	67	20	سينما المغرب	67
08	11 ديسمبر 1960 المحطة	70	21	بلعربي صغيرة – عوايطية الطاهر	67
09	المسجد الكبير	68	22	النسر	66
10	شارع بولكرم – الحديقة	67	23	الجمارك	69
11	الولاية	67	24	طريق المطار – عشي خليل	72
12	شارع العقيد محمد الشريف – بنك BADR	71	25	واد هلال محطة الوقود	71
13	شارع بلقاسم يوسف - الجرف	67	26	الاستعجالات	65

المصدر : حجلة علي ، مرجع سابق



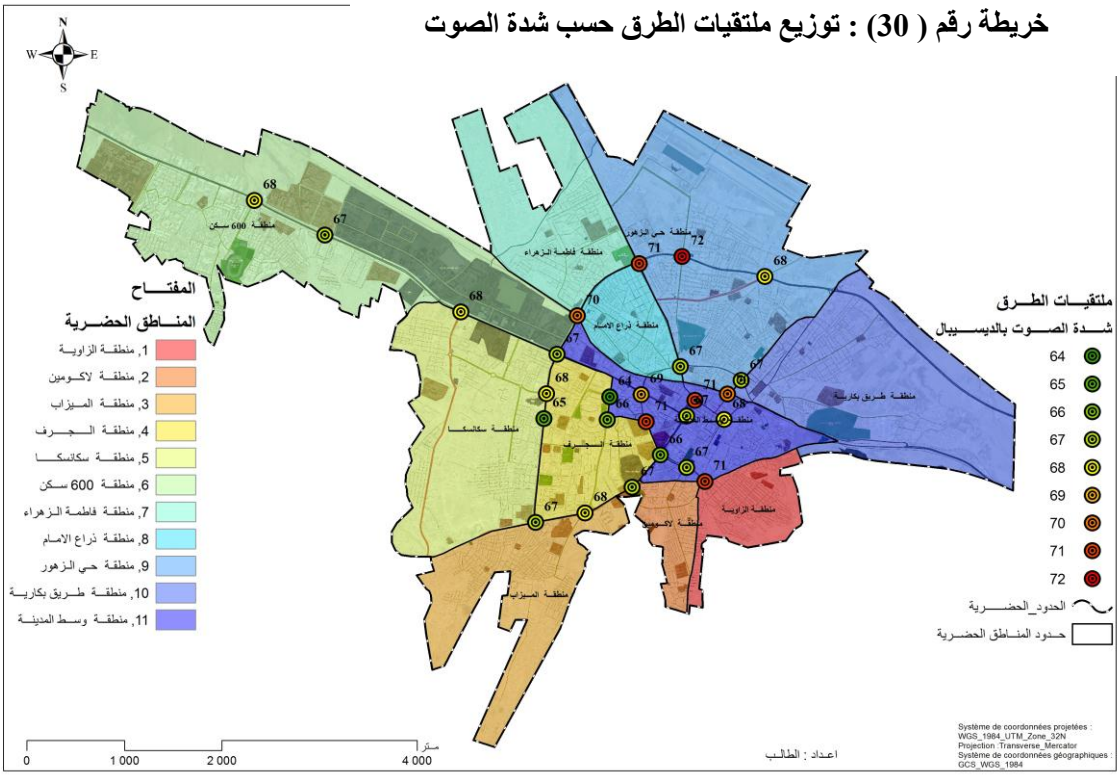
تسجيلها بملتقى شارع هواري بومدين مع مواقف مع مواقف النقل الجامعي وأعلاها يسجل بملتقى طريق المطار مع شارع عشي خليل بحوالي 72 ديسيبل ، أما بالنسبة لبعض تقاطعات وملتقيات الطرق والشوارع نجد بعضها يفوق المعدل نذكر منها شارع واد هلال مع مستوى محطة الوقود بمركز المدينة ، شارع العقيد محمد الشريف قرب بنك التنمية الريفية ، شارع 11 ديسمبر 1960 قرب المحطة ، كذلك بالنسبة للتقاطع الموجود قرب مسجد عائشة ام المؤمنين ، تقاطع الممر السفلي على مستوى الطريق

شكل رقم (14) : معايير تصنيف شدة الضجيج

عوامل نذكر منها أهمية الشوارع التي تربك بينها ، نوعية المركبات (رحديثة ، قديمة) سرعة لسيارا اثناء مرورها بالمفترق ، حجم المركبات ونوعية استهلاكها للوقود ، طبوغرافية مفترق الطرق ، مدى استعمال المنبهات الصوتية وغيرها من العوامل الاخرى ، بقية التقاطعات تتميز بقيم قريبة من المعدل 68 ديسيبل وعددها 06 تقاطعات وهي الطريق الوطني 10 ملعب 04 مارس ، باب الزياتين بمركز المدينة ، التقاطع قرب المسجد الكبير لمدينة تبسة ، المرجة ، هواري بومدين الجرف ، الحماية المدنية ، اما باقي التقاطعات فهي ذات قيم تتراوح بين 67 و64 ديسيبل ، ومقارنة بما جاء في المرسوم التنفيذي 93-184 الصادر بتاريخ 1993/07/27 فان ملتقيات الطرق التي تساوي او تفوق فيها شدة الصوت في المتوسط 70 ديسيبل وعددها 07 باعتبار ان هذا المستوى الصوتي غير مقبول ويمثل مشكة يجب معالجتها والعمل على الحد من الضجيج في مفترقات الطرق التي تشهد ارتفاعا في شدة الصوت خاصة على مستوى مركز المدينة ، اما مختلف المفترقات في باقي الاحياء فهي لا تعاني من هذا الازعاج بصورة مقلقة .

02- السكة الحديدية : تتوفر المدينة على خط السكة الحديدية (عنابة - بئرالعاتر) ذو الأهمية الاقتصادية إذ يستغل في نقل الفوسفات من منجم جبل العنق بمنطقة بئر

خريطة رقم (30) : توزيع ملتقيات الطرق حسب شدة الصوت

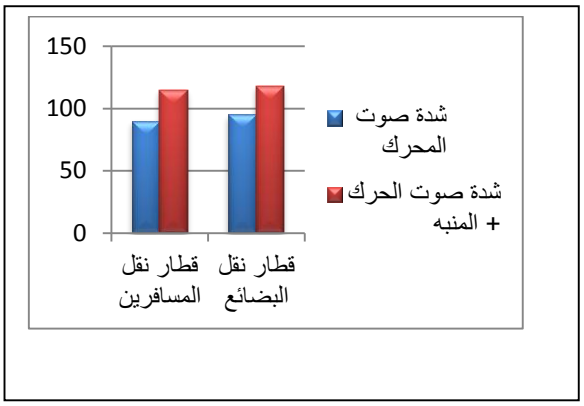


المصدر من انجاز الطلبة

صورة (40) : قطار نقل البضائع بمدينة تبسة ، بتاريخ 25 افريل 2018

العاتر جنوب الولاية إلى عنابة، حيث أن هذا الخط يقسم المدينة إلى قسمين تقريبا ليكون بذلك من اكبر العوائق في المدينة المدينة يبغ طولها داخل المحيط العمراني 9.6 كلم ، يخترق هذا الخط المدينة ويقسمها الى قسمين ن كما انه يمر على اكثر الأحياء كثافة بالسكان ، حيث يخترق خط السكة الحديدية المناطق التالية : طريق بكارية ، وسط المدينة ، ذراع الإمام ، فاطمة الزهراء ، ونظرا كون الارتفاق المحدد للسكك الحديدية داخل المحيط العمراني والمقدر بـ 25 متر لم يعد موجودا بفعل البناء العشوائي والامتداد اللامدروس ، أصبح عدد كبير من سكان هذه الأحياء معرضون لمشاكل نتيجة الضجيج الصادر عن القطار المار بالمحيط العمراني ، تم قياس شدة الصوت بجهاز السونوميتر ، حيث تمت العملية وقت

وصول نقل المسافرين ، وكذا قطار خاص بنقل مادة الفوسفات الى محطة القطارات بحي 10 ديسمبر 1960 (حي لاقار) بمنطقة وسط المدينة ، كما تم قياس وضعيتين للقطار، صوت المحرك و صوت المحرك مع صوت الإنذار وكانت النتائج المبينة في الجدول :



شدة الضجيج المنبعثة من قطار السكة الحديدية

جدول رقم (20) شدة الصوت المنبعث من قطار السكة الحديدية

التعيين	شدة صوت المحرك / ديسبل	شدة صوت المحرك + المنبه ديسبل
قطار نقل المسافرين	90	115
قطار نقل البضائع	95	118

المصدر معالجة شخصية للمعطيات

من خلال الجدول والشكل السابقين نلاحظ ان شدة صوت القطار مرتفعة جدا تبلغ درجة الالم ، مما يترتب عنه انعكاسات صحية ونفسية سواء على العمال بالمحطة او السكان المجاورين لمحور السكة الحديدية المارة بالمدينة ، وهو ما يتوجب ايجاد السبل والحلول اللازمة لتفادي وقوع انعكاسات سلبية على الصحة العامة للسكان

صورة رقم(41) : مطار الشيخ العربي التبسي بتاريخ 17 افريل 2018

صورة طائرة من نورع بوينغ طراز 800- 737 بمطار تبسة ، بتاريخ 23 مارس 2018

3- المطار : يقع المطار شمال المدينة بحي المطار (منطقة حي الزهور) وهو مطار دولي من الصنف

ب يتربع على مساحة 320 هكتار وعدد الرحلات المسجلة به سنة 2017 بلغ 824 رحلة ذهابا وإيابا بمجموع 25677 مسافر،ورغم تجهيزه الجيد ووسائله التقنية الا انه يوظف 10٪ فقط ، ساهم موقعه البعيد نسبيا عن المحيط العمراني من التخفيف من آثاره السلبية وخاصة الضجيج ، حيث يحده شمالا أراضي فلاحية تابعة لإقليم بلدية بولحاف الدير ومسافة أمنية مع الطريق ألاجتنابي وغربا تفصله مسافة أمنية مع الطريق الوطني رقم 16 ، ومن الشرق مسافة أمنية مع الطريق الوطني 83 ومن الجنوب وعاء عقاري تابع لوزارة الدفاع الوطني ومن الجنوب الشرقي تم التعدي على ارتفاق المطار بالبناء الفوضوي مما استلزم مصالح بلدية تبسة إصدار 82 قرار هدم للبنايات التي تم انجازها في المحيط الأمني للمطار ، تم قياس شدة صوت المطار عند عملية إقلاع طائرة من نورع بوينغ طراز 800-737مدنية من تبسة نحو الجزائر العاصمة بتاريخ 23 مارس 2018 على الساعة 10 صباحا ، حيث تم ذلك عن طريق جهاز السونومتر ، لكن عملية القياس تمت من خارج أسوار المطار ، بسبب عدم امتلاكنا التصريح بالدخول الى المطار ، وهو ما اثر نوعا ما على نتيجة القياس ، حيث سجل الجهاز شدة صوت تقدر بـ 82 ديسيبل ، وهي قيمة تبدو معقولة بالنظر الى بعد مدرج المطار عن السور الخارجي ، على العموم وبما ان حركة ونشاط المطار ليست كثيفة فان أثار هذا الضجيج لا توثر كثيرا على سكان الأحياء المجاورة باستثناء 82 سكن الذين سيتم إزالة بيوتهم العشوائية [85].

4- المنطقة الصناعية : : وضعت حيز الخدمة بتاريخ 2004/01/01 تحتل مساحة 130.06 هكتار تقع بالقطاع رقم 06 (منطقة 600 سكن) ، وهي تابعة لأملاك الدولة تخضع لتسير مؤسسة تسيير مساهمات الدولة SGI تبلغ عدد الحصص التي تحتضنها 71 حصة تم استغلال 46 وحدة منها ، يتم على مستوى المنطقة الصناعية تخزين عدة مواد حساسة وخطرة منها : الغاز الطبيعي ، مواد كيميائية ، محروقات ، مواد البناء ن مواد غذائية ، خشب ، اما بالنسبة للوحدات الانتاجية فتتمثل في :

- مصنع تركيب الأجهزة الالكترونية STARLIGHT :
- وحدات تحويل الملابس المستعملة او ما يعرف بالرثاثة ، تم توقيف نشاطها لاسباب ادارية .

اما باقي القطع الارضية فقد تم تحويلات الى مقرات ادارية لمؤسسات عمومية اقتصادية ، او مخازن للبضائع ا والى عدة وحدات تابعةة لوزارة الدفاع ، والباقي شاغر.

تم زيارة المنطقة الصناعية من اجل قياس شدة الصوت بعدة نقاط حيث تم اختيار شرق ووسط وغرب المنطقة صباحا ومساءا وكانت النتائج التالية :

[85] مديرية الاشغال العمومية .

جدول رقم (21) : شدة الضجيج المنبعثة من المنطقة الصناعية – تبسة -

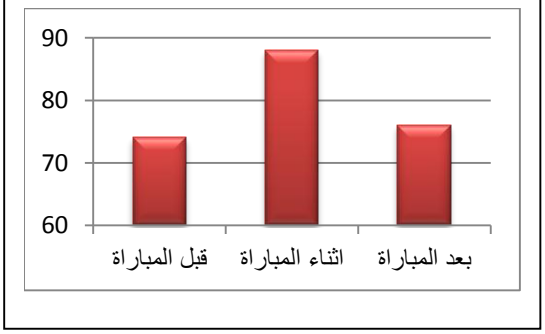
التوقيت	شرق المنطقة	وسط المنطقة	غرب المنطقة
صباحا	67	65	68
مساءا	68	70	67

المصدر معالجة العطيات

من الجدول والشكل السابقين ، نلاحظ ان شدة الصوت بالمنطقة الصناعية غير مزعجة وليس لها تاثيرات جانبية كبيرة سواء على العمال او مرتاديها ، ويعود ذلك الى قلة النشاط الصناعي بالمنطقة من جهة ، ومن جهة اخرى طبيعة الانشطة في حد ذاتها لا تنتج ضجيجا كبيرة ، كما ان مخطط التهيئة للمنطقة له الاثر الايجابي على من هذه الناحية ، حيث انها تعتبر ذات مخطط تجزئة مدروس .

5- ملعب 04 مارس 1956 : يقع هذا الملعب بمنطقة 600 سكن له طاقة استيعاب 40000 متفرج[86] ، تم قياس شدة الصوت من خلال جهاز السونومتر ، وكان ذلك اثناء لعب مباراة محلية وذلك من اجل اخذ قياسات حقيقة لشدة الضجيج الذي يسببه هذا المركب مع العلم ان الحضور الجماهيري كان متوسط (حوالي 7000 متفرج)، كما تم اخذ القياسات قبل المباراة واثناء وبعد المباراة وكانت النتائج المحصل عليها كما يلي :

شكل رقم (16) : شدة الصوت بملعب 04 مارس



جدول رقم (22) : شدة الضجيج المنبعثة من ملعب

ملعب 04 مارس	قبل المباراة	اثناء المباراة	بعد المباراة
شدة الصوت / ديسيبل	74	88	76

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

[86] مديرية الشباب والرياضة .

من خلال الجدول والشكل السابقين نلاحظ ان شدة الصوت الصادرة عن ملعب 04 مارس 1956 تفوق الحد الاقصى المسموح بيه للضجيج ، الا ان ذلك لا يؤثر بصورة كبيرة باعتبار ان الملعب يبعد بصورة نسبية عن السكان اضافة الى قلة الفعاليات التي تقلم في الملعب والمباريات الصاخبة والمسببة للضجيج .

6- قاعات الحفلات والافراح : حسب المعطيات التي اطلعنا عليها من طرف مديرية التنظيم والشؤون العامة تنشر بمدينة تبسة 24 قاعة للحفلات والافراح[87] تتركز اساسا في منطقة فاطمة الزهراء حيث تم انشاءها بمنطقة النشاطات طريق عنابة وذلك من اجل تفادي ازعاج السكان الا ان باقي القاعات تتواجد داخل الاحياء مثل منطقة 600 سكن ، منطقة الجرف ، طريق بكارية ، والجدول التالي يوضح ذلك

جدول رقم (23) : توزيع قاعات الحفلات والأفراح عبر القطاعات العمرانية

اسم المنطقة	عدد قاعات الافراح	اسم المنطقة	عدد قاعات الافراح
الزاوية	/	**600 سكن**	4
لاكومين	1	**فاطمة الزهراء**	6
الميزاب	1	**ذراع الإمام**	1
الجرف	2	**حي الزهور**	3
سكانسكا	1	**طريق بكارية**	3
وسط المدينة	2	**المجموع**	24

المصدر : معالجة المعطيات

تم قياس شدة الصوت لأربع قاعات أفراح ، حيث افترضنا أن الضجيج الذي تسبب فيه قاعات الأفراح متشابه ومتقارب الشدة ، أخذنا اربع عينات من اربع قطاعات : 600 سكن ، الجرف ، فاطمة الزهراء ، طريق بكارية وذلك من اجل تغطية كل مناطق المدينة ، كما تم اخذ قياس شدة الصوت بجهاز السونومتر ، وذلك أوقات إقامة الأفراح وكانت القياسات من خارج القاعات ن مع العلم ان اغلب القاعات لم تتخذ التدابير المتعلقة بتقنيات عزل الجدران للتقليل من الضجيج ، حيث كانت نتائج القياسات كالتالي :

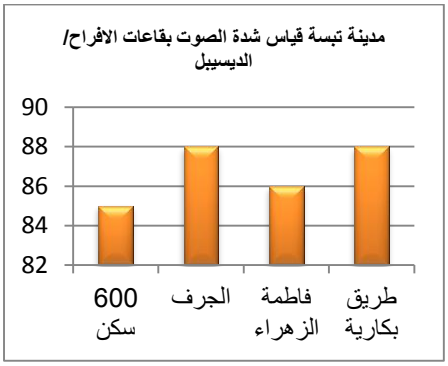
[87] مديرية التنظيم والشؤون العامة لولاية تبسة ، افريل 2018

جدول رقم (23) : شدة الضجيج الناتجة عن قاعات الافراح

اسم المنطقة	اسم قاعة الافراح	شدة الصوت / الديسيبل
600 سكن	ا	85
الجرف	ب	88
فاطمة الزهراء	ج	86
طريق بكارية	د	88

المصدر : معالجة المعطيات

شكل رقم (17) شدة الصوت الناتجة عن قاعات الافراح



من خلال الجدول السابق يتبين لنا أن الضجيج الذي تسببه قاعات الأفراح يتجاوز الحد المسموح ، وهو ما تم الوقوف عليه في تحقيقنا الميداني ، حيث أن هذه الحفلات تستمر إلى ساعات متأخرة من الليل مع الإفراط في استعمال منبهات السيارات واستخدام الألعاب النارية التي تسبب أصوات مزعجة ، كما اطلعنا بمختلف المديريات ومصالح الأمن على شكاوى المواطنين من هذه الأنشطة ، وما زاد من هذا الضجيج عدم استخدام أصحاب هذه القاعات لتقنيات عازلة للصوت وعدم احترامهم لأوقات العمل (اغلب القاعات تعمل يوميا ولساعات متأخرة جدا).

7- الاسواق الأسبوعية : تحتوي مدينة تبسة على 03 أسواق أسبوعية ، تتوزع في كل من منطقة فاطمة الزهراء ووسط المدينة ومنطقة الزهور ، أخذنا السوق الأسبوعية بفاطمة الزهراء ، تم قياس شدة الصوت على الساعة العاشرة صباحا أي وقت ذروة نشاط السوق ، فكانت النتيجة 85 ديسبل ، ومرد ذلك الى الزحام الكبير واصوات الباعة المرتفعة ، الا ان ذلك لا يشكل تأثيرات سلبية كبيرة لان السوق يعمل مرة في الاسبوع والفترة الصباحية فقط ، كما ان موقعة بعيد نسبيا على السكان .

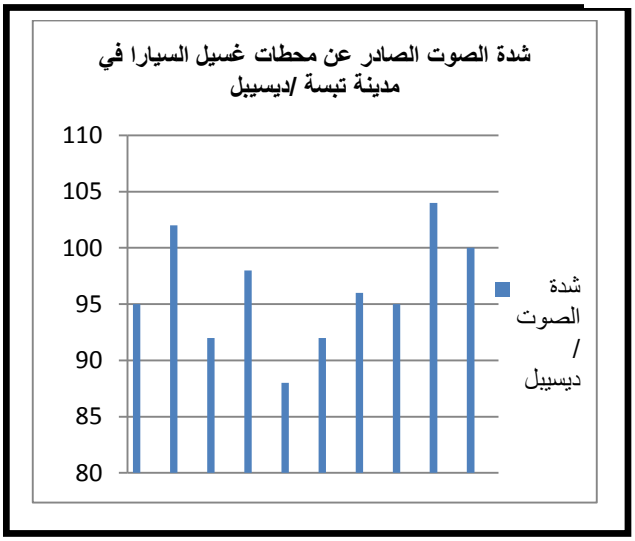
8- محطات غسل السيارات : تنشر عبر أحياء مدينة تبسة 255 محطة غسل وتشحيم السيارات حسب مصالح مديرية التجارة فان 95 محطة غسل وتشحيم لها سجل تجاري و 12 محطة فقط تمتلك رخصة استغلال اما الباقي فهي تنشط بطريقة فوضوية خاصة بالقطاعات : 3، 5 ، 6 ، 9 أين تتموقع على الطرق الرئيسية للمدينة وعلى أطرافها ، لحساب شدة الصوت الناتج عن أجهزة ضغط الهواء والذي يعتبر المصدر الرئيسي للضجيج في هذه الأنشطة ، آخذنا عينة تتكون من 10 محطات تنتشر عبر مختلف القطاعات العمرانية وذلك لتغطية كل أجزاء المدينة ، تم القياس بجهاز السونومتر أوقات تشغيل أجهزة ضغط الهواء وكانت النتائج كما في الجدول التالي :

جدول رقم (24) : شدة الصوت الناتجة عن محطات غسيل السيارات

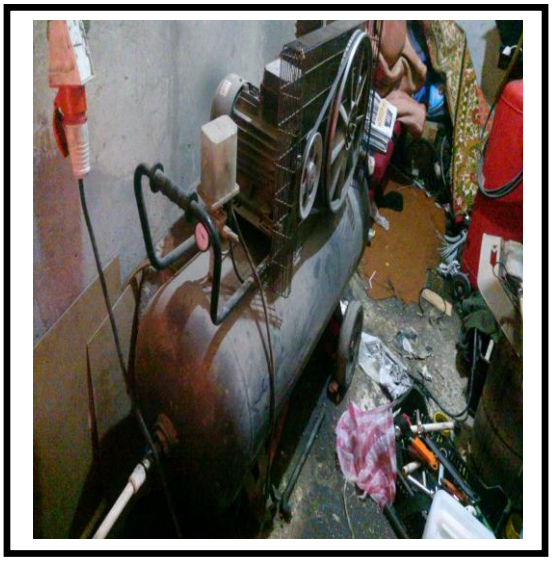
اسم المنطقة	شدة الصوت / ديسيبل	اسم المنطقة	شدة الصوت / ديسيبل
الزاوية	95	600 سكن	92
لاكومين	102	فاطمة الزهراء	96
الميزاب	92	ذراع الإمام	95
الجرف	98	حي الزهور	104
سكانسكا	88	طريق بكارية	100

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

شكل رقم (18) : شدة الصوت الناتجة عن محطات غسيل السيارات



من خلال النتائج المبينة في الجدول والشكل السابقين ، يتبين لنا أن أجهزة ضغط الهواء بمحطات غسل السيارات ت تصدر ضجيجا يفوق الحد المسموح به بكثير كما ان تباين هذه القيم يختلف باختلاف حجم وقوة هذه الأجهزة (من 200 لتر الى 500 لتر) ، وما يزيد من الخطر الذي يتهدد البيئة والصحة العامة هو العدد الكبير من هذه المحطات (255 محطة) ونشاطها القريب جدا من السكان ، وهو ما يستلزم دراسة إمكانية الحد من هذا الضجيج والعمل على تقليله .



صورة (43): جهاز ضغط الهواء بمحطة غسيل السيارات بتاريخ 23 افريل 2018

صورة (44)محطة غسل وتشحيم السيارات ، منطقة سكانسكا بتاريخ 23 افريل 2018

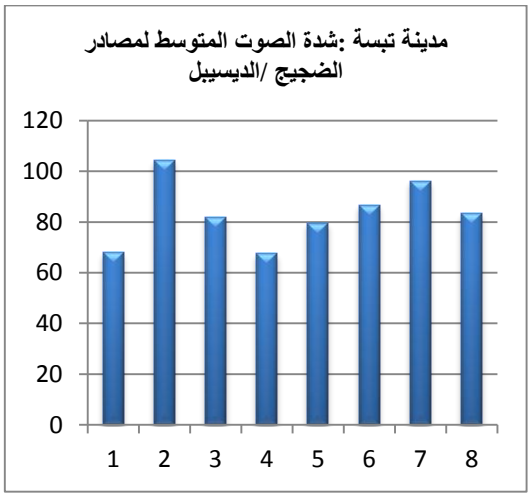
3- **تحليل النتائج :** من خلال عمليات قياس الشدة لعدة انشطة داخل الحيط العمراني لمجال الدراسة وحساب القيم المتوسطة لكل مصدر تم الحصول على النتائج التالية

جدول رقم (25) : شدة الضجيج المتوسطة الناتجة عن مختلف الانشطة

الرقم	مصادر الضجيج	شدة الصوت المتوسط / الديسيبل
1	مفترقات وملتقيات الطرق الرئيسية	68
2	السكة الحديدية	104.5
3	المطار	82
4	المنطقة الصناعية	67.5
5	ملعب 04 مارس 1956	79.5
6	قاعات الحفلات والافراح	86.75
7	محطات غسيل السيارات	96.2
المتوسط العام		83.52

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

شكل رقم (19) : شدة الضجيج المتوسطة لمختلف الانشطة



بعد استخراج متوسطات شدة الصوت لكل مصدر للضجيج المنبعث من مجال الدراسة واجراء المقارنة ، نلاحظ ان متوسط الضجيج المنبعث يصل الى 83.52 ديسيبل ، اما شدة الصوت الصادر من قطارات السكة الحديدية يعتبر الاعلى بشدة تصل الى 104 ديسيبل ، وهي قيمة تقترب من درجة الالم ، كما ان الضجيج الذي تسببه محطات غسيل السيارات المنتشرة عبر أرجاء المدينة يعتبر مزعج جدا بشدة صوت تتجاوز 96 ديسيبل ، ثم تاتي قاعات الافراح اين تصل الى 86 ديسيبل ، وهو ما يستوجب اعادة النظر في تموقع هذه النشطة وايجاد الحلول اللازمة واتخاذ الاجراءات التي من شانها ان تقلل وتحد من هذا الضجيج .

ثانيا : التلوث البصري :

إن التلوث البصري هو معايشة بيئية غير جمالية و ربما قبيحة و شاذة من الناحية الشكلية و تواكل

وقصور الإنسان عن تغيير الظاهر القبيحة و معالجتها أو مجرد الإحساس بتناقضاتها مما يترتب عليه فقدان الإحساس الجمالي تجاه البيئة المحيطة به ، و بعد ذلك ما تجعله يبصر القبح و مظاهر التلوث دون أن يحرك ذلك شيئا في أحاسيسه أو انه يبصر لفقده الدافع نحو الإحساس بجمال البيئة

فهو مصطلح يطلق على العناصر البصرية غير الجذابة و هي المناظر الطبيعية أو أي شيء آخر يريد الشخص أن ينظر إليها فهو يشمل جميع عناصر البيئة التي يجدها المجتمع غير مناسبة أو غير مقبولة ، فالتلوث البصري هو قيمة متغيرة للبيئة تعتمد على الخلفية الثقافية للمشاهد و المجتمع [88].

هذه الأعمال التي يصنعها الإنسان عادة ما هي إلا نتيجة للإهمال أو سوء الاستعمال إضافة إلى سوء التخطيط و التصميم ، كما أن سوء السلوكيات الاجتماعية و الاقتصادية لها دور كبير في صنع أعمال تؤذي الناظر من مشاهدتها وتفقده الإحساس بالقيم الجمالية من عناصر البيئة العمرانية لا تتلاءم مع البيئة الطبيعية أو المناخية أو الوظيفية وكذلك القيم الحضارية والجمالية.

إن جميع التشوهات الناجمة من الأخطاء المعمارية و التنظيمية ، و المخالفات المعمارية و العمرانية

بالإضافة إلى الظواهر التي تعتبر في حد ذاتها مظاهر سلبية تسيء إلى ما حولها ، و غالبا ما تكون لها تأثيراتها السيئة على البيئة و المجتمع ، و خاصة على الإنسان فهو ليس فقط مركب بيولوجي بل هو منظومة نفسية و إجتماعية تحس و تشعر.

- فبينما تقتصر كلمة تشوه على الخطاء المعمارية التي ترتكب بحق البنية لأسباب قد تكون إقتصادية أو إجتماعية أو ثقافية ، فغن كلمة تلوث تشمل أشياء ومفاهيم أعم و أشمل كما ورد في التعريف .

إن التلوث البصري يعرف في المحيط في الواجهة العامة و في الشوارع أين غياب التفاصيل البسيطة بين مختلف المكونات الحضرية ، أي بمعنى غياب المبادئ و قواعد الجمال

[88] كتور ناجي بدر ابراهيم ، الدراسات التربوية ، دار المعرفة ، الإسكندرية ، 1997 ص 3

- فقد اعتبر جونز[89] 2006[87] (أن الطرق المزدحمة بالسيارات ، أو السيارات المتجمعة في مركز تجاري ، و السيارات المحطمة و الأبنية التي أستخدمت في بنائها و السوار المحاطة بالسياج ، و الأكواخ القديمة ، و الكتابة على الجدران ، كما أن الإعلانات التي تحتوي على صور فاضحة أو إختفاء الصورة الجميلة لكل شيء يحيط بنا من أبنية أو طرقات أو أرصفة أو غيرها مشهد من مشاهد التلوث البصري كما أننا نلمسها في العادات و التقاليد بعدم الإلتزام بقواعد النظافة وعدم إحترام النظام و إنعدام التذوق الفني ، و التي أصبحت بحكم تعود العين عليها عرفا و قانونا[89].

2-1-أنواع التلوث البصري بمدينة تبسة :

إن التلوث البصري لديه العديد من الأوجه و الأنواع:

- **<u>التلوث البصري غير المتحرك:</u>**

و يتمثل في اصطفاف الأشياء كمظلات المحلات التجارية أو فوق ارضية السطوح والشرفات

إضافة إلى زيادة النوافذ وعدم التجانس في الألوان .....الخ.[3] دون أن ننسى مختلف التجهيزات الموجودة في الفضاء العام خاصة الطرق ، من اللوحات الإعلانية و اللافتات الإرشادية إضافة إلى اعمدة الإنارة و القمامة المرمية على أرضية الرصيف و الممرات.

صورة (44) : تلوث بصري غير متحرك ، منطقة الجرف ، بتاريخ 29 افريل 2018

صورة (45) تلوث بصري مؤقت ، منطقة سكانسكا ، بتاريخ 29 افريل 2018

[87] كتور ناجي ، مرجع سابق ، ص 15

[89] تحليل وتقييم التشويه البصري في مدينة طولكرم ، د.محمد عطا يوسف – درجة الماجستير – نابلس ، فلسطين ، 2009

- **التلوث البصري المتحرك :** و هو كل ما يتحرك مثل السيارات و غيرها.

-- التلوث البصري المؤقت: و يمثل كل ما يتغير في الوقت أو في المكان مثل البناءات في الموقع أو الأعمال العامة

صورة (46) : تلوث بصري متحرك بوسط المدينة ، بتاريخ 05 افريل 2018

صورة (47) : تلوث بصري ناجم عن مخلفات الانشطة اليومية

1- مظاهر التلوث البصري بمدينة تبسة :

1أرضية الطريق والرصيف : التي تعاني من تشويه نتيجة غياب الصيانة ما تخلف مواد تنتشر في جميع الأماكن[90]

2النفايات ومخلفات الانشطة اليومية : مخلفات المباني وهي تنتشر في الشوارع وعلى الأرصفة وحول المواقع المختلفة وخاصة الأثرية وأمام مداخل الأقبية القديمة ، إذا أصبحت الأرصفة مستودعات في الهواء الطلق و إستخدامات البيع المختلفة

[90] شيماء صبري الليثي ، التلوث البصري في الاحياء السكنية الجماعية ، حالة 1052 سكن بمدينة باتنة ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة المدنية والري والهندسة المعمارية ، جامعة الحاج الاخضر باتنة ، 2015 ، ص 19

صورة (48) التلوث البصري بواجهات العمارات ، حي 500 سكن ، منطقة لاكومين ، بتاريخ 28 افريل 2018

صورة (49) : سكن هش بمنطقة سكانسكا ، بتاريخ 28 افريل 2018

ـ <u>الإعلانات التجارية :</u> والتي تتميز بألوان كثيرة و صور مفتعلة و بعضها دخيل على المجتمع العربي وكذلك الإعلانات على الأنشطة التجارية مثل : لافتات وأسماء محلات.

ـ <u>الغسيل المنشور :</u> في بلكونات المباني السكنية بشكل يشوه الواجهات في الضواحي المدينة بالإضافة إلى إنتشار صحو ن التقاط البث الفضائي بشكل كثيف و عشوائي على الأسطح و بشكل كثيف على الواجهات

ـ <u>أعمدة الإنارة في الطريق :</u> تعاني من إختلاف و تضارب في أشكال و أبعاد أعمدة الإنارة ، وهو ما أحدث حالة فوضة و التي تبعث الضيق في النفس و تسبب التوتر.[91]

ـ <u>واجهات المنازل :</u>

إن واجهات الكثير من المنازل و التي تحد الطرق و الشوارع ، أدت دور اللافتات الإشهارية من خلال عرض للمختلف المنتوجات ما لوث صورتها وهذا ما دل على غياب طابع معماري موحد.[92]

إن هذا الخطر يهدد مدننا اليوم ، و الذي يزداد تأثيره السيء ومن الضروري مكافحة هذه الظاهرة وذلك بالعودة إلى مسبباتها الأساسية ومعالجتها ، إن هذا التشويه لأي منظر تقع عليه العين.

---

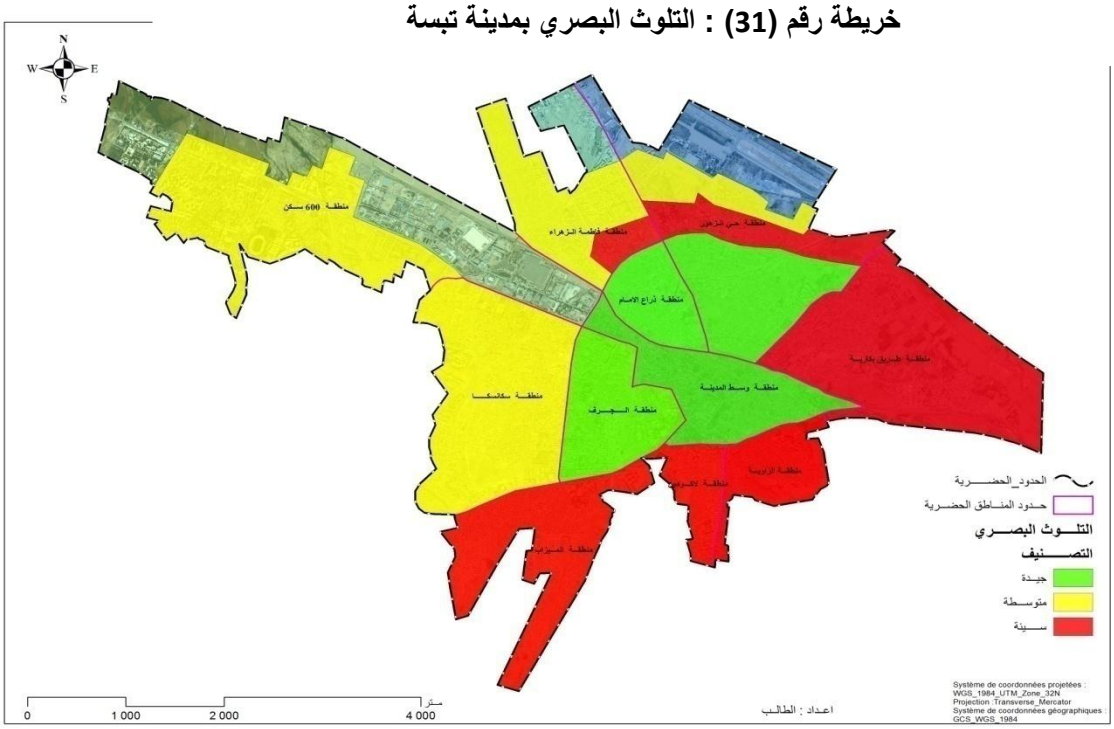
[91] غربي علي ، اثر التلوث البصري على الصورة الجمالية لمدينة وادي سوف دراسة حالة حي الاعشاش ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجيستير في الهندسة المعمارية ، معهد الهندسة المعمارية والعمران ، جامعة باتنة 1 ، سنة 2016 ، ص 48

[92] غربي علي ، مرجع سابق ، ص 52

صورة (50) : تلوث بصري ناتج عن اهتراء الارصفة بمنطقة الجرف ، بتاريخ 22 افريل 2018

صورة (51) : تلوث بصري ناتج عن اشجار تعيق مجال الرؤية لمستعملي الطريق ، منطقة سكانسكا ، بتاريخ 21 افريل 2018

خريطة رقم (31) : التلوث البصري بمدينة تبسة



المصدر : معالجة المعطيات

خاتمة

بعد دراسة مصادر التلوث بمدينة تبسة تبين لنا ان البيئة الحضرية لمجال الدراسة يعاني من شدة تلوث تمس العديد من مصادره الحيوية مثل الماء والهواء والتربة ...

بالنسبة للنفايات المنزلية تعاني المدينة من تراكم وتزايد للنفايات المنزلية الغير معالجة مما يتسبب في نشوء متزايد للنقاط السوداء ، رغم وجود العديد من المؤسسات والهيئات المكلفة بمعالجة هذه النفايات مما ينتج عنه 7700 طن سنويا ن هذه النفايات تتراكم في مختلف القطاعات العمرانية للمدينة ، كما تعد النفايات الاستشفائية تحد كبير يتهدد البيئة والصحة العامة بفعل نقص في اجهزة الترميد يقابله تزايد في كمية هذه النفايات ، اما النفايات الهامدة فقد ازداد حجمها وكميتها بسبب ورشات البناء والاشغال العمومية بالمدينة مما يتطلب اجراءات خاصة لرفعها ونقلها الى المفرغة العمومية بعين زروق ، كذلك تشهد المدينة انتشارا خطيرا للنفايات الخاصة الناتجة عن الوحدات الانتاجية وبقايا بنايات تحتوي على مادة الاميونت المسببة للمخاطر الصحية .

اما بالنسبة لتوث المياه ، فان اودية المدينة تشهد تلوثا كبيرا على اطرافها وانسدادا في مجاريها خاصة الاودية التي تقع جنوب مجال الدراسة ، كما تشهد شبكة الصرف وجود اكثر من 43 نقطة سوداء واكثر من 2500 متر طولي شبكة خارج الخدمة مما يشكل اخطار بيئية وصحية على سكان المدينة وتزداد الوضعية تعقيدا على مستوى مستقع المياه القذرة شمال المدينة حيث بينت نتائج التحاليل تلوثا جد كبير لهذا المستنقع ومختلف الاودية التي تصب فيه مما يؤكد على وجود تهديدات كبيرة على المياه السطحية والجوفية والصحة العامة على حد سواء بالرغم من وجود محطة لتصفية المياه المستعملة الا ان هذا الاجراء يبقى غير كاف .

يشهد الهواء بمدينة تبسة ايظا وجود عدة ملوثات به ناتجة عن الاستعمال المفرط للمركبات ووسائل النقل داخل المدينة ، كما ان غاز الفوربون الناتج عن اجهزة التبريد المختلفة وما يلحقه من اضرار على طبقة الاوزون ، كما ان الحرائق المختلفة المنتشرة باحياء المدينة لها اثار سلبية على نوعية الهواء شانها شان حرق الفحم الناتج عن نشاط اكشاك الشواء المنتشرة بمجال الدراسة ، كما تتاثر نوعية الهواء بجسيمات الغبار والاتربة وانتشار للروائح الكريهة عبر ارجاء المدينة ، زيادة على ذلك تشهد المدينة انتشارا للضجيج بفعل الانشطة اليومية بها ونقصا في الناحية الجمالية لمجال الدراسة بفعل تكاثر مسببات التلوث الصوتي .

الفصل الرابع

دراسة مؤشرات التلوث واهم التوصيات المقترحة

مقدمة

المبحث الاول : حماية البيئة الحضرية في التشريع الجزائري .

1- **النصوص القانونية المتعلقة بحماية البيئة (1983-2012)**
2- **القانون 83-03 المؤرخ في 5 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة**
3- **القانون رقم 90- 08 المؤرخ في ا فريل 1990 المتعلق بالبلدية**
4- **قانون رقم 19 / 01 – المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها**
5- **قانون رقم 10 / 03 – المؤرخ في 19 جويلية 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية**
6- **القانون 06 – 06 المؤرخ في 20 فيفري 2006 المتعلق بـالمدينة**

المبحث الثاني : مؤشرات البيئة الحضرية لمدينة تبسة

1- **مفهوم التنمية التنمية المستدامة ، التنمية الحضرية المستدامة**
2- **المؤشرات البيئية الحضرية لمدينة تبسة**
3- **المؤشرات البيئية حسب القطاعات العمرانية بمدينة تبسة**
4- **انعكاسات التلوث على البيئة الحضرية بمدينة تبسة**

المبحث الثالث : اقتراحات متعددة للمحافظة على توازن البيئة الحضرية لمدينة تبسة

1- **النفايات**
2- **تلوث المياه**
3- **تلوث الهواء**
4- **الضجيج**
5- **التلوث البصري**

خاتمة

مقدمة :

بعد التعرض بالتفصيل لمختلف مصادر التلوث بمدينة تبسة واماكن انتشارها عبر القطاعات العمرانية ، سنتطرق في هذا الفصل الى الجانب التشريعي المتعلق بحماية البيئة الحضرية للمدن الجزائرية ومدى مساهمتها في الحد والتقليل من هذه الملوثات ، اضافة الى دراسة مختلف مؤشرات التلوث من اجل استنتاج النتائج ومعرفة المخاطر البيئية التي تتعرض لها البيئة الحضرية للمدينة ومعرفة المناطق المتضررة من هذه المخاطر ، ومحاولة ايجاد تصور عملي وفعال من هذه الملوثات والتكفل بها بطرق عصرية من اجل الحفاظ على بيئة حضرية متوازنة .

المبحث الأول : حماية البيئة الحضرية في التشريع الجزائري :

نظرا لما أصبحت تعاني منه المدن الكبرى في بيئتها من تدهور لبيئتها الحضرية داخل مجالاتها السكانية وتأثيرها على صحة السكان وكذا منضر المدينة كل هذا جراء عدم الاهتمام ونظافتها منذ الاستقلال ، مما استوجب على القائمين في هذا الإطار وضع قوانين تبين شروط كيفية تسيير العوامل المؤثرة ، وكذا وضع عقوبات وغرامات للحد من ظاهرة تدهورها ، حيث شهدت الجزائر في هذا المجال ظهور عدة قوانين ومراسيم توضح طرق تسيير والمحافظة على البيئة ضمن إطار صحي وقانوني ، وكذا توضيح مدى أهمية المحافظة على البيئة الحضرية .

اولا : النصوص القانونية المتعلقة بحماية البيئة (1983 – 2012) : تتكون النصوص التشريعية في مجال حماية البيئة بالجزائر من عدة قوانين ومراسيم مرت بها , وذلك حسب السياسة المتبعة في ذلك الوقت وكذا درجة تدهور البيئة حينها

- القانون رقم 83 -03 المؤرخ في 5 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة .
- القانون رقم 90- 08 المؤرخ في ا فريل 1990 المتعلق بالبلدية
- القانون 06 – 06 المؤرخ في 20 فيفري 2006 المتعلق بـالمدينة
- قانون رقم 19 / 01 - المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها
- قانون رقم 20 / 01 - المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتهيئة الاقليم وتنميته المستدامة.
- قانون رقم 10 / 03 - المؤرخ في 19 جويلية 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
- قانون رقم 02-02 ممضي في 05 فبراير 2002 يتعلق بحماية الساحل وتثمينه.
- قانون رقم 04-03 ممضي في 23 يونيو 2004 يتعلق بحماية المناطق الجبلية في إطار التنمية المستدامة.
- قانون رقم 04-20 ممضي في 25 ديسمبر 2004 يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.
- قانون رقم 07-06 ممضي في 13 مايو 2007 يتعلق بتسيير المساحات الخضراء وحمايتها وتنميتها.
- قانون رقم 11-02 ممضي في 17 فبراير 2011 يتعلق بالمجالات المحمية في إطار التنمية المستدامة.

كما تم صدور عدة مراسيم تنفيذية تنظم مجال البيئة في المجالات التالية :

- تقييم الدراسات البيئة : 02 مرسوم .
- البيئة الصناعية: 14 مرسوم.
- البيئة الحضرية: 07 مراسيم.
- الساحل : 07 مراسيم .

- التنوع البيولوجي : 08 مراسيم .
- الرخص : 08 مراسيم .
- إنشاء هيئات عمومية تحت الوصاية ذات طابع إداري وتجاري وصناعي : 7 مراسيم
- الجباية البيئية : 08 مراسيم .

سنركز في تحليلنا على القوانين المتعلقة بحماية البيئة الحضرية نظرا لارتباطها بموضوع الدراسة

2-1 : القانون 83-03 المؤرخ في 5 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة :

ان الهدف من هذا القانون هو تنفيذ سياسة وطنية لحماية البيئة ، مكافحة التلوث ، وتقييم الموارد الطبيعية ، تحسين الاطار المعيشي للسكان

جاء هذا القانون في ستة ابواب متنوعة من حيث محتوياتها ، من احكام عامة ، مبادئ اساسية لتحقيق السياسة الوطنية مع تحديد الاعضاء التنفيذية لهذا القانون ، كما تم التطرق فيه أي وجوب حماية مكونات الطبيعة من نبات وحيوان وغلاف جوي وحماية المياه والبحر من التلوث حيث ذكر عدة انواع من التلوث منها المرتبطة بالمواد الاشعاعية والمواد الكيمياوية والضجيج .

كما تم توضيح العقوبات والغرامات المطبقة على كل مخالف لهذا القانون ، بالاضافة الى دراسة مدى التاثير للمشاريع التنموية على التوازن البيئي وعلى نوعية معيشة السكان معه ، وتحديد الهيئات المكلفة بحماية البيئة وكيفية عملها .

- **2-2 القانون رقم 90- 08 المؤرخ في ا فريل 1990 المتعلق بالبلدية :**

كان الهدف من هذا القانون تحديد مسؤولية وواجبات ودور البلديات داخل اقليمها من خلال المهام والصلاحيات المعطاة لها للحفاظ على السير الحسن وتحسين وتسهيل معيشة السكان ، وبما ان نظافة البلدية هي من مسؤوليتها فقد تطرق هذا القانون على مدار ابوابه الاخرى ، حيث جاء الباب الثالث القصل السادس (النظافة ، الصحة ، البيئة) تم التطرق فيه الى مسؤولية البلدية في الحفاظ على النظافة والصحة العمومية داخل اقليمها خاصة من التلوث وتصريف ومعالجة النفايات الحضرية الصلبة وحماية البيئة بالاضافة الى واجب البلدية من ناحية توفير كل الوسائل والخدمات لتحسين اطار المعيشة وحماية البيئة الحضرية . الا ان الجماعات المحلية تعترضها صعوبات جمة في تطبيق محتوى هذا القانون من ناحية البيئة الحضرية ويرجع ذلك الى قلة الاعتمادات المالية من جهة وقلة الموارد البشرية من جهة اخرى .

- **2-3 قانون رقم 19 / 01 - المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها**

هو قانون مرتبط اساسا بالنفايات الحضرية الصلبة حيث نص هذا القانون على كيفية تسيير ومراقبة وازالة النفايات الحضرية الصلبة في تسعة ابواب كل باب تطرق الى محور معين ، بدا من الاحكام العامة من حيث هدف هذا القانون المتمثل في تحديد طرق معالجة هذه النفايات مع تعريفها وانواعها ،

والباب الثاني تم فيه توضيح واجبات منتجي النفايات والحائزين لها بالاضافة الى تحديد شروط نقل النفايات ، اما الباب الثالث فقد تناول النفايات المنزلية وما شابهها من حيث تحديد الجهات المعنية بالتسيير لهذه النفايات وهي البلديات ووضع احكام عامة تخص عملية الجمع والنقل لهذه النفايات ، وجاء في الباب الرابع مسؤولية وكيفية جمع ومعالجة النفايات الهامدة . اما الباب الخامس فقد تطرق الى منشات معالجة النفايات الحضرية الصلبة وهذا من حيث الشروط التقنية والقانونية لاستغلال هذه التجهيزات في ظروف صحية بالاضافة الى حراسة هذه المنشات ومراقبتها امنيا وصحيا . وجاءت الاحكام المالية والجزائية والعقوبات التي تطبق على كل مخالف لهذا القانون في الابواب (السادسة ، السابعة ، الثامنة التاسعة) والتي تحدد الغرامات والعقوبات القانونية للمخالفين .

4-2 قانون رقم 10 / 03 - المؤرخ في 19 جويلية2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة : يعتبر هذا القانون الوحيد الذي تكتسي نصوصه صبغة عامة في مجال حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة ، جاء هذا القانون ليحدد عدة محاور وأهداف وأنظمة لحماية البيئة بطرق حديثة من شانها توفير بيئة جيدة للأجيال القادمة ، وقد ورد هذا القانون في سبعة ابواب كل باب تطرق الى محور معين تتمثل كما تم تحديد أهداف هذا القانون والمتمثلة في :

- تحديد المبادئ الاساسية وقواعد تسيير البيئة .
- ترقية تنمية وطنية مستدامة بتحسين شروط المعيشة ، العمل على ضمان اطار معيشي سليم
- الوقاية من كل أشكال التلوث والأضرار اللاحقة بالبيئة ، وذلك بضمان الحفاظ على مكوناتها
- اصلاح الاوساط المتضررة
- ترقية الاستعمال الايكولوجي والعقلاني للموارد الطبيعية المتوفرة ، وكذلك استعمال التكنولوجية الاكثر نقاء
- تدعيم الإعلام والتحسيس ومشاركة الجمهور ومختلف المتدخلين في حماية البيئة

2-5 القانون 06 – 06 المؤرخ في 20 فيفري 2006 المتعلق بـالمدينة :

يندرج مشروع هذا القانون في سياق استكمال المنظومة التشريعية المتعلقة بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة وحماية الفضاءات الحساسة وتثمينها وترقيتها.ويقوم هذا المشروع على عدد من المبادئ والاعتبارات تتمثل في وضع إطار تشريعي منسجم يضمن ترقية المدينة.ويكرس هذا النص مبدأ التشاور والتكامل في إعداد الاستراتيجيات المتعلقة بسياسة المدينة والإسهام في إنجاحها وترقية الاقتصاد الحضري والتنمية المستدامة،وتجسيد مهام المراقبة ومتابعة كافة النشاطات المتعلقة بسياسة المدينة مع

التركيز على الخدمة العمومية والشفافية والعمل والتضامن وتعزيز حضور الدولة وتطبيق القانون وتحديد إطار مؤسساتي وتنظيمي لتسيير المدينة وتحديد صلاحيات الفاعلين ودورهم، التقليل من الاختلالات في المناطق الحضرية ومراقبة توسع المدن واعتماد قواعد التسيير والتدخل والاستشارة تقوم على مبادئ التعاقد والشراكة وتنويع مصادر التمويل للتنمية المستدامة للمدينة وإنشاء مصدر للمدينة يتولى تخطيط سياسة المدينة ومتابعة تنفيذها.

3 **تقييم قوانين ومراسيم مكافحة التلوث :** من خلال الاطلاح على قوانين ومكافحة التلوث ، نجد انها كثيرة ومتعددة وتغطي كافة الاضرار التي تلحق بالبيئة الحضرية والطبيعية من كافة الجوانب ، الا ان الاشاكلية تبقى مطروحة في اليات تنفيذها والهيئات المسؤولة عن ذلك ، فمثلا قم 19 / 01 - المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها ، في الباب الأخير أحكام جزائية لمخالفي احكام هذا القانون ، فيما يتعلق بالرمي العشوائي للنفايات يعاقب مرتكب هذا الفعل باحكام متفاوتة بين الغرامة المالية والحبس ، الا ان الهيئة او اللجنة التي تطبق احكام هذا القانون غير واضحة وغير محددة ، وهو ما يعيق تطبيق احكام ردعية واردة في هذا القانون .

المبحث الثاني : مؤشرات البيئة الحضرية لمدينة تبسة :

1- **مفهوم التنمية المستدامة:** كانت التنمية المستدامة في عقد السبعينيات محل نقاش محاولة لإزاحة الغموض والتوصل إلى تعريف مقبول لهذا المفهوم، وهل يمكن تحقيق تنمية تتماشى جنبا إلى جنب مع متطلبات البيئة، وما إذا كان من المناسب التخطيط لتنمية اقتصادية لا تلحق الضرر بالبيئة، وتحقق كذلك ازدهار وتقدما ينهض بالمجتمع والاقتصاد وتلبي طموحات الإنسان ولا تقيده. وفي عقد الثمانينات انتشرت فكرة التنمية المستدامة منذ صدور تقرير Brundtland عام 1987[93]م حيث عرفت التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية دون أن تساوم على قدرة الأجيال القادمة أو تزاحمها على تلبية احتياجاتها الخاصة، ويعلق بلورز على هذا التعريف بأنه يتناول ثلاثة جوانب مكونة له وهي التنمية أو التطور، الاحتياجات، والأجيال القادمة، فالتنمية مرتبطة بالنمو ذات بعد فيزيائي وكمي إضافة للأبعاد الاقتصادية والثقافية والاجتماعية. أما بالنسبة لتلبية الاحتياجات التي ذكرها التقرير فهي ذات جانب أخلاقي متعلق بإعادة توزيع المصادر والذي يأخذ عدة أشكال تتضمن الموارد المالية والتقنية والحفاظ على البيئة وعلى أم الموارد الأرض بما فيها من مصادر غير متجددة

[93] http://research.un.org/ar/docs/environment/conferences

وغابات ومزروعات وغيرها بحيث يتم المحافظة عليها وعدم اســـتنفادها للأجيال الحالية والمســـتقبلية (Blowers,1997)[94].

2- **الاستدامة الحضرية:** ظهر هذا المصطلح خلال مؤتمر العمران 21 للأمم المتحدة ويستخلص منه أنها هي تلك التنمية التي تمكن سكان المدن والمجتمعات من العيش والعمل فيها حاليا وفي المستقبل وهي تنمية تكون مجتمعات مستدامة نظرا لكونها تحتوي على البنية الأساسية الاجتماعية، والفرص والإمكانات التي يحتاج إليها سكانها، وهي تنمية مستدامة لامتلاكها القدرة والفعالية الاقتصادية، التي تؤمن الاحتياجات الإسكانية للسكان حسب مختلف فئاتهم وقدراتهم في السوق، كما أنها مستدامة لتوفيرها فرص تحقيق طموحات كل فئات السكان، وهي تنمية مستدامة بيئيا بسبب قدرتها على التلاؤم الايكولوجي، فهي تحمي وتحافظ على البيئة الطبيعية، وتعمل على تدعيمها بطرق تتوائم مع احتياجات المستقبل بقدر مساو لتعاملها مع احتياجات الحاضر[95].

3- **مؤشـــرات التنمية الحضـــرية المســـتدامة:** طورت منظمة الأمم المتحدة ممثلة في "الموئل" مؤشرات التنمية المستدامة لتقييم مدى الاستدامة أو أداء التنمية المستدامة في دولة ما، حتى يستطيع صناع السياسة استخدامها في عمليات صنع القرار، إضافة إلى المؤشرات الاقتصادية هناك حاجة إلى أخذ أوجه التنمية الاجتماعية في الاعتبار لتقييم الأداء العام للمجتمع وتقدم مؤشـرات التنمية المسـتدامة التحذيرات المبكرة لتجنب الخســائر الاجتماعية أو البيئية أو الاقتصـــادية في الوقت المناســب ، حيث قامت باختيار 10 عشــرة مؤشــرات مشــتركة مثل المياه والصــرف الصــحي والكهرباء ...الخ[96] ، والملاحظ ان هذه المؤشرات لا تغطي مؤشرات مهمة اخرى مثل ادارة النفايات والمساحات الخضراء وتلوث المياه وهو ما لا يخدم موضوع دراستنا ، حيث قمنا باعادة صيافة مؤشرات بيئية حضرية لها علاقة مباشرة بموضوع بحثنا .

4- المؤشرات البيئية الحضرية لمدينة تبسة :

بعد دراسة مصادر التلوث واثره على البيئة الحضرية بمدينة تبسة تم وضع اربع مؤشارات رئيسية (النفايات ، تلوث المياه ، تلوث الهواء ، الضجيج و المساحات الخضراء) كل مؤشر يحتوي على عدة مؤشرات ثانوية ، كما تم اعطاء كل مؤشر معامل حسب شدة التاثير على البيئة الحضرية كما ونوعا ،

[94] http://research.un.org/ar/docs/environment/conferences

[95] http://research.un.org/ar/docs/environment/conferences

[96] http://research.un.org/ar/docs/environment/conferences

وذلك قصـد معرفة البيئة الحضـرية الملائمة والبيئة الحضـرية المتضـررة حسـب القطاعات العمرانية ، حيث تم الحصول على الجدول التالي :

4-1 مؤشـر النفايات : في هذا المؤشـر تم اختيار وتحديد اربع مؤشـرات ذاتت اهمية بالنسـبة للبيئة الحضـرية لمدينة تبسـة وهي : النفايات المنزلية ، النفايات الاسـتشـفائية ، النفايات الهامدة ، النفايات الخاصة مثلما يوضحه الجدول التالي :

جدول رقم (26) : مؤشرات انتشار النفايات عبر القطاعاتالعمرانية بمدينة تبسة

	النفايات المنزلية	النفايات الاستشفائية	النفايات الهامدة	النفايات الخاصة	المتوسط
الزاوية	1 4	0	1_	1	0.25-
لاكومين	1-	0	1-	1	0.25-
الميزاب	1-	0	1-	1	0.25-
الجرف	1-	1-	1-	1	0:5-
سكانسكا	2-	0	2-	1	0.75-
600 سكن	2-	1-	2-	1-	1.5-
فاطمة الزهراء	1	0	1-	1_	0.25-
ذراع الإمام	1-	0	1-	0	0.5--
حي الزهور	1-	0	1-	1-	0.75-
طريق بكارية	1-	0	1-	1-	0.75-
وسط المدينة	1-	1-	0	0	0.5-
المتوسط	1.18-	0.27-	1.09-	0.81-	0.83-

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

-2 : حالة سيئة جدا ، -1 : حالة سيئة ، 0 : حالة مقبولة ، 1 : حالة جيدة

من الجدول السابق يتبين لنا ان مؤشر تسيير النفايات سلبي ويؤكد الحالة السيئة التي تسود عملية التكفل بمختلف انواع النفايات عبر القطاعات العمرانية خاصة على مستوى منطقة سكانسكا ومنطقة 600 سكن حيث كانت النتيجة -0.83 مما يعني ان حالة التكفل بالنفايات قريبة من السيء .

4- 2 مؤشر تلوث المياه : في هذا المؤشر تم تحديد 4 مؤشرات ثانوية وهي تلوث الاودية ، المياه الصناعية ، النقاط السوداء لشبكة الصرف الصحي ، البرك الاسنة مما يوضح لنا اكثر الحالة الحقيقية لتلوث المياه بمدينة تبسة ، وذلك ما يوضحه الجدول التالي .

جدول رقم (27) : مؤشر تلوث المياه عبر القطاعات العمرانية بمدينة تبسة

	تلوث الاودية	المياه الصناعية	النقاط السوداء لشبكة الصرف الصحي	البرك الأسنة	المجموع
الزاوية	2 5	0	1_	1	0.5-
لاكومين	1-	0	1-	1	0.25-
الميزاب	2-	0	1-	0	0.75-
الجرف	1	0	1-	1-	0.25-
سكانسكا	1	0	1-	1-	0.25-
600 سكن	1-	1-	2-	1-	1.25-
فاطمة الزهراء	1-	1-	1-	1_	1-
ذراع الإمام	-1	0	1-	1-	0.75-
حي الزهور	2-	0	1-	1-	1-
طريق بكارية	2-	1-	1-	1-	1.25-
وسط المدينة	1-	1-	0	0	0.25-
المتوسط	0.81-	0.36-	0.45-	0.45	0.29-

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

-2 : حالة سيئة جدا ، -1 : حالة سيئة ، 0 : حالة مقبولة ، 1 : حالة جيدة

من خلال الجدول السابق نلاحظ ان مؤشر تلوث الهواء سلبي وتتراوح شدة المؤشر بين المقبول والسيئ إلا أن تلوث الماء يعتبر خطير ويصعب التحكم فيه ، كما نلاحظ ان منطقة طريق بكارية ومنطقة 600 سكن هي الأكثر عرضة لأنواع تلوث المياه ويرجع ذلك الى وجود الكثير من الاودية والنقاط السوداء لشبكة الصرف الصحي بهاتين المنطقتين .

4-3 تلوث الهواء : لمعرفة شدة تلوث الهواء بمدينة تبسة تم اختيار اربع مؤشرات ثانوية وهي : التلوث الناتج عن وسائط النقل ، الحرائق ، الغبار ، الروائح الكريهة وذلك مثلما يبينه الجدول الاتي :

جدول رقم (28) : مؤشرات تلوث الهواء عبر القطاعات العمرانية لمدينة تبسة .

اسم المنطقة	وسائط النقل	الحرائق	الغبار	الروائح الكريهة	المتوسط
الزاوية	0	1-	0	0	0.25-
لاكومين	0	1	0	0	0.25
الميزاب	1	0	1-	0	0
الجرف	2-	1-	1-	1	0.75-
سكانسكا	1	0	1-	0	0
600 سكن	0	0	0	1-	0.25-
فاطمة الزهراء	0	0	0	1-	0.25-
ذراع الإمام	0	0	0	0	0
حي الزهور	1-	0	0	0	0
طريق بكارية	0	1-	1-	0	0.5-
وسط المدينة	2-	0	0	0	0.25-
المتوسط	0.27-	0.27-	0.36-	0.09	0.20-

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

-2 : حالة سيئة جدا ، -1 : حالة سيئة ، 0 : حالة مقبولة ، 1 : حالة جيدة

من الجدول نلاحظ ان مؤشر تلوث الهواء يعتبر سلبي الا انه يبقى قريب من المقبول ، كما يتبين لنا ان منطقة طريق بكارية ومنطقة الجرف الاكثر تضررا من التلوث الجوي بفعل تركز شبكة النقل بمنطقة الجرف ، وكذا تواجد وحدات إنتاجية تطرح الغبار بفعل نشاطها الصناعي .

4-4 المساحات الخضراء والمنظر الجمالي والضجيج : تم تحديد عدة مؤشرات تتعلق بنوعية الاطار المعيشي الجمالي لمدينة تبسة من اجل معرفة مدى احترام الناحية الجمالية للمدينة وذلك حسب الجدول التالي

جدول رقم (29) : مؤشرات المساحات الخضراء والواجهات والضجيج وشبكة الطرق عبر القطاعات العمرانية بمدينة تبسة

اسم المنطقة	الضجيج	الواجهات	المساحات الخضراء	حالة شبكة الطرق	المتوسط
الزاوية	0	1-	1-	0	0.25-
لاكومين	0	1-	1-	1	0.25-
الميزاب	0	1-	1-	0	0.5-
الجرف	2-	1	1	1	0.25
سكانسكا	1	0	1-	0	0
600 سكن	0	0	1-	1-	0.5-
فاطمة الزهراء	0	1	0	0	0.25
ذراع الإمام	0	1	0	0	0
حي الزهور	0	0	0	0	0
طريق بكارية	0	1-	1-	1-	0.75-
وسط المدينة	2-	1	1	1	0.25
المتوسط	0.27-	0	0.27-	0.09	0.11-

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

-2 : حالة سيئة جدا ، -1 : حالة سيئة ، 0 : حالة مقبولة ، 1 : حالة جيدة

من خلال الجدول السابق يتبين لنا ان مؤشر الضجيج والمساحات الخضراء والناحية الجمالية للمدينة في حالة سلبية قريبة من المقبول ، كما نلاحظ ان هذا المؤشر ايجابي في كل من منطقة الجرف وفاطمة الزهراء ووسط المدينة وذلك يرجع لاحترام قواعد ادوات الهيئة والتعمير كما ان منطقة 600 سكن تسجل ادنى مستوى لهذا المؤشر ويعود ذلك لانعدام المساحات الخضراء واهتراء شبكة الطرق والشوارع بفعل قلة الصيانة وعدم الاهتمام بها .

5-4 المؤشرات البيئية حسب القطاعات العمرانية لمدينة تبسة : بعد تحديد و دراسة اربع مؤشرات رئيسية تتضمن في مجملها على 16 مؤشر ثانوي وهو ما مكننا من استخلاص النتائج في الجدول التالي:

جدول رقم (30) : المؤشرات البيئية عبر القطاعات العمرانية بمدينة تبسة

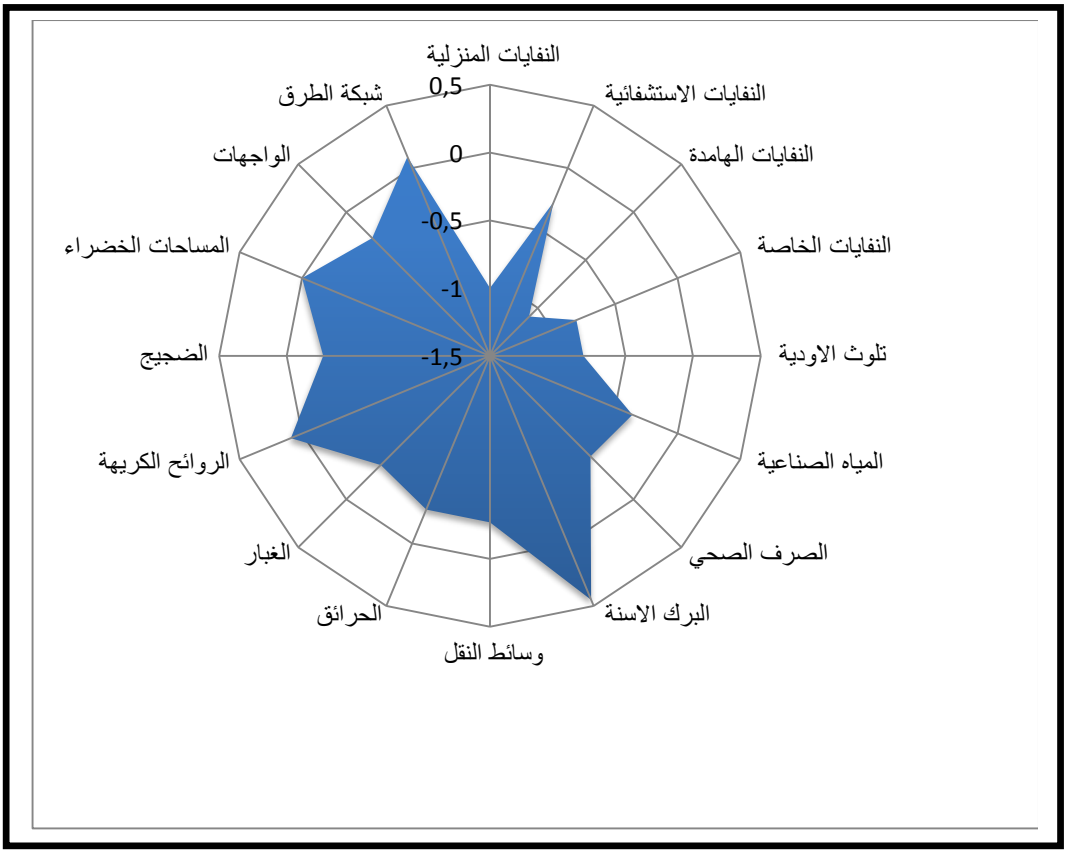
اسم المنطقة	النفايات	تلوث المياه	تلوث الهواء	الضجيج والمساحات الخضراء والناحية الجمالية	المتوسط
الزاوية	0.25-	0.5-	0.25-	0.25-	0.25-
لاكومين	0.25-	0.25-	0.25	0.25-	0.25-
الميزاب	0.25-	0.75-	0	0.5-	0.37-
الجرف	0:5-	0.25-	0.75-	0.25	0.37-
سكانسكا	0.75-	0.25-	0	0	0.25-
600 سكن	1.5-	1.25-	0.25-	0.5-	0.87-
فاطمة الزهراء	0.25-	1-	0.25-	0.25	0.37-
ذراع الإمام	0.5--	0.75-	0	0	0.32-
حي الزهور	0.75-	1-	0	0	0.37-
طريق بكارية	0.75-	1.25-	0.5-	0.75-	0.87-
وسط المدينة	0.5-	0.25-	0.25-	0.25	0.31-
المتوسط	0.83-	0.29-	0.20-	0.11-	0.36-

المصدر : معالجة شخصية للمعطيات

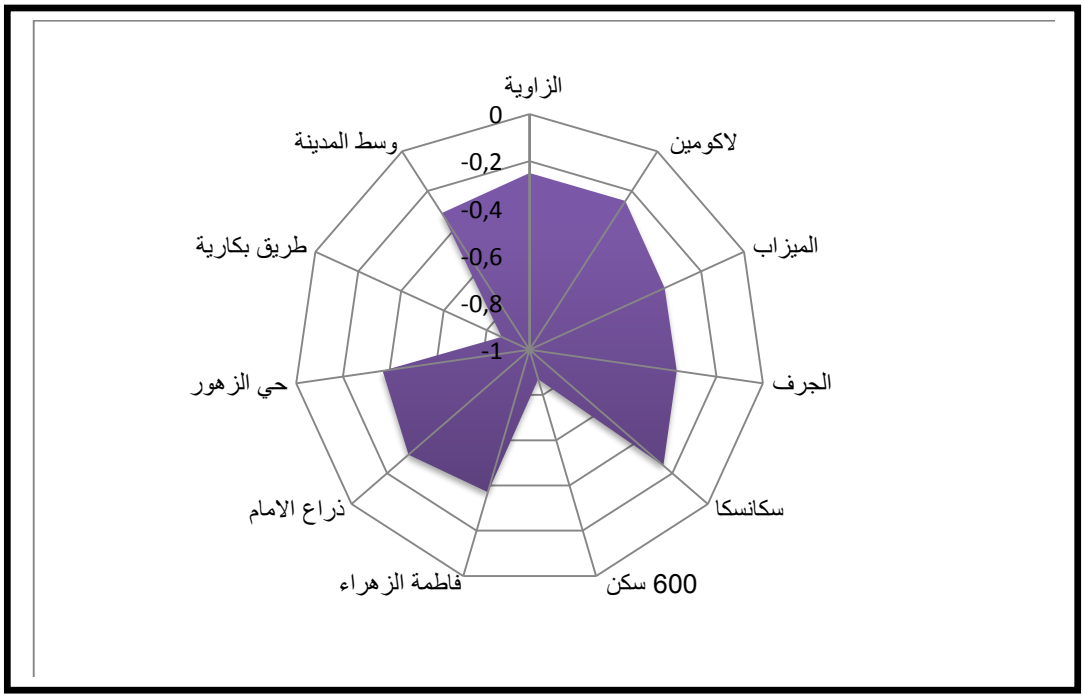
-2 : حالة سيئة جدا ، -1 : حالة سيئة ، 0 : حالة مقبولة ، 1 : حالة جيدة

بعد معالجة المعطيات من الجداول السابقة وتحليل المؤشرات ، يتبين لنا ان المؤشر العام للبيئة الحضرية بمدينة تبسة يقارب -0.36 وهو مؤشر سلبي يتراوح بين الحالة السيئة والحالة المقبولة ، وهو ما يؤكد تقهقر وتضرر البيئة الحضرية بمدينة تبسة ، ويدعو لضرورة الإسراع في تدارك الوضع وإيجاد الحلول اللازمة ، كما يبين لنا الجدول السابق ان منطقة 600 سكن ومنطقة طريق بكارية من اكبر القطاعات المتضررة من التلوث ، اما منطقة الزاوية و لاكومين فهي من اقل القطاعات المتضررة بمؤشر يقارب -0.25 ، اما باقي القطاعات فهي تقارب قيمة متوسط المؤشر ، مثلما يوضحة الشكلان التاليان:

شكل (19) : المؤشرات البيئية لمدينة تبسة



شكل (20) : مؤشرات التلوث عبر القطاعات العمرانية



5- **انعكاسات التلوث على البيئة الحضرية لمدينة تبسة :** تعاني البيئة الحضرية لمدينة تبسة من مشاكل متعددة ناتجة عن عدة نقائص تخص نظام تسيير مكوناتها الاساسية الى جانب عجز التقنيات المستعملة في معالجة هذه المشاكل والحد منها ، مما ترتب عنه انعكاسات متعددة الجوانب ، بالضافة الى نقص توعية السكان بضرورة المحافضة على البيئة الطبيعية والبيئة الحضرية التي استحدثها الانسان وما لبث ان اصبح احد العاملين على اخلال توازن نظامها .

سوف نتطرق في هذا المبحث الى انعكاسات التلوث على البيئة الحضرية لمدينة تبسة .

اولا – في مجال تسيير النفايات الحضرية :

1-1 – **انعكاساته على محيط مدينة تبسة** : ساعد موضع مدينة تبسة ووجود العديد من الاودية التي تخترها وكذا بعض الجيوب العقارية الفارغة ومحاور الطرق الكبرى على انتشار النقاط السوداء للنفايات الحضرية الصلبة سواء كانت منزلية او هامدة ، حيث اصبحت هذه الضاهرة تهدد مجاري الاودية بسبب ضيقها وانسدادها في بعض الاحيان ن وهو ما يهدد بانسداد قنواة تصريف مياه الامطار وبالتالي غمر العديد من المناطق والاحياء السكنية .

1-2 **انعكاساته على المظهر العمراني للمدينة** : اصبح المظهر العمراني لمدينة تبسة غير لائق وهذا راجع للانتشار العشوائي للنفايات الحضرية الصلبة ، حيث اصبحا العديد من الاحياء تعج بالنفايات بمختلف انواعها خاصة المنزلية منها ، بالاضافة الى مشكل عدم الاهتمام بباقي النفايات التي يتم طرحها بكميات كبيرة ونخص بالذكر النفايات التجارية وبقايا عمليات تقليم الاشجار المنتشرة بكثرة خاصة في منطقة الجرف ووسط المدينة حيث يقوم التجار برمي هذه النفايات مساءا بعد مرور شاحنات القمامة ، اما بقايا تقليم الاشجار فقد اصبح معظم السكان يقومون بقطعها وحرقها احيانا اخرى بسبب المشاكل التي اصبحت تسببها بالاخص المشكل الامني ليلا .

1-3 **انعكاساته على سكان المدينة** : تعتبر النفايات الحضرية الصلبة احد ابرز عوامل التلوث البيئي في المدن ، وهذا من خلال انتشارها العشوائي ، وما ينجم عنها من غازات سامة وروائح كريهة تؤثر بشكا مباشر على صحة السكان من خلال ضهور امراض خطيرة ، كالامراض المتنقلة عن طريق الحيوانات (الكلاب ، القطط) مثل التيفوئيد ، الكلب ، الاسهال ، الكوليرا ...، او المتنقلة عن طريق الحشرات (الذباب ، البعوض ...) والتي تؤدي الى ضهور عدة امراض معدية

ثانيا : تلوث المياه : تعتبر المياه اشد مصادر الطبيعة حساسية للتاثر بمسببات التلوث ،

1- **تلوث الاودية** : تعتبر الاودية المجرى الطبيعي لانسباب مياه الامطار ، الا ان استغلالها كمفارغ عشوائية للنفايات المنزلية ومصبات للزيوت الصناعية المستعملة اصبحت تتهدد المياه السطحية والجوفية على حد سواء ، مما قد يؤدي لا محالة الى تلويث مصادر الشرب الرئيسية لسكان المدينة الا وهي المياه الجوفية .

2- **شبكة الصرف الصحي** : تعاني شبكة الصرف الصحي بمدينة تبسة من سوء التسيير ، حيث نلاحظ قبة عمليات الصيانة الدورية اللشبكة ، اذ تقتصر تدخلات المصالح المختصة على معالجة الانسدادات التي تحدث باستمرار ، وبطرق غير عملية حيث تتسبب هذه التدخلات في الحاق اضرار كبيرة بالشبكة العمومية ، هذا بالاضافة الى الدور السلبي الذي يلعبه السكان في انسداد هذه القنوات عن طريق الوصل العشوائي بالشبكة العمومية للتطهر بالمسكن عوض وصلها بالبالوعات المخصصة لذلك ، هذا بالاضافة الى غياب مخطط واضح وبرنامج عملي للصيانة الدورية لشبكة الصرف الصحي .

3- **انعكاسات وضعية شبكة الصرف الصحي على البيئة الحضرية** :

3-1- مياه مياه الصرف الصحي بشكل كبير في تلوث البيئة الطبيعية والبيئة الحضرية من خلال تلويث الاودية والمصبات النهائية عود السبب في ذلك الى اختلاط المياه المستعملة المنزلية بالمخافات الصناعية ، بالاضافة الى تاخر دخول محطة تصفية المياه المستعملة الخدمة على مستوى المصب النهائي ، مما ادى الى وصول درجات التلوث الى حد يصعب معالجته مثلما تعرضنا الى في هذه الدراسة .

3-1- **انعكاساتها على السكان** : وتتمثل في انتشار الروائح الكريهة والحشرات بالاضافة الى ضهور العديد من الامراض الخطيرة كالتيفوئيد ، الكوليرا ، التهاب الكبد ...

ثالثا : تلوث الهواء : لتلوث الهواء اثار وخيمة على البيئة وصحة الانسان سواء ، فتلوث الهواء يتسبب في زيادة اتساع ثقب الاوزون وما لذلك من مخاطر تتعدى البيئة الحضرية ، كما يتسبب تقهقر الصحة العامة واصابة الانسان بعدة امراض تتعلق بالجهاز التنفسي كالسل ، والقلب والشرايين ... الخ ، كما ان العيش في بيئة حضرية تعاني من هواء غير صحي يعرض السكان الى عدم الشعور بالراحة في محيطهم.

رابعا الضجيج : للضجيج اثار صحية كثيرة على الانسان فضلا ان الاثار النفسية ، فمعدلات الضجيج المرتفعة تسبب الضعف في السمع ، كما تسبب امراض ومشاكل نفسية متعدد منها الشعور بالضيق ، القلق ، صعوبة التعامل مع الاخرين ، والخمول مع الغياب المتكرر عن النشاطات اليومية.

المبحث الثالث اقتراحات متعددة للمحافظة على توازن البيئة الحضرية لمدينة تبسة :

بعد حصر وتحديد اهم مصادر التلوث واثارها على البيئة الحضرية على مدينة تبسة وكذا على صحة السكان عبر كل المستويات وفي مختلف المجالات ، اصبح من الضروري اتخاذ التدابير اللازمة داخل المجال الحضري للحد من تدهور وضعية البيئة الحضرية والتقليل من الاضرار التي تلحقها .

اولا : في مجال تسيير النفايات

1-1- النفايات المنزلية : تعاني مدينة تبسة من نقص وعجز في الوسائل المادية والبشرية لتغطية جميع المناطق ورفع كل النفايات المنتجة يوميا حيث اشرنا في الفصل الثالث الى وجود عجز يومي في مجال معالجة النفايات يقدر بـ 21.1 طن أي ما يقارب 7700 طن سنويا ، كما ان الامكانيات المتوفرة حاليا تتمل في 9 شاحنات ضاغطة سعة 3.5 طن و 10 شاحنات ضاغطة سعة 5 طن ، و3 شاحنات و 3 جرارات بمقطورة بالاضافة الى 75 عامل نظافة ، وحسب دراستنا تم تقدير الاحتياجات في مجال النفايات المنزلية كما يلي :

- 5 شاحنات ضاعطة سعة 3.5 طن .
- 5شاحنات ضاغطة سعة 5 طن .
- 6 شاحنات صغيرة tricar مخصصة للشوارع الضيقة مثل المدينة القديمة وحي الزاوية .
- 669 حاوية سعة 660 لتر18 سائق و 3- عامل نظافة.
- 40 فرقة من ورشات الجزائر البيضاء.

1-1-2—آليات الجمع : نقترح 3 دورات يوميا في عملية الجمع بالنسبة بالمساكن الفردية بنظام من الباب الى الباب خلال الفترة الصباحية قبل الساعة 9 صباحا وزولا قبل الساعة 14.00 زوالا و مساءا بعد الساعة 20.00 ، اما بالنسبة للمساكن الجماعية نقترح دورتين للجمع بواسطة الحاويات ووسائل ما قبل الجمع فترة صباحية وفترة مسائية .

في حالة وجود عجز في عملية التكفل بالنفايات يجب تنظيم حملات تطوعية لتغطية العجز المسجل .

- الزام الموسسات المكلفة بجمع ورفع ونقل النفايات المنزلية العمل باستمرار وإعداد برنامج ينظم بنظام 7/7 .
- إعلام وتحسيس السكان بتوقيت مرور شاحنات رفع القمامة وذلك لتجنب الرمي العشوائي وحدوث اختلالات في عملية التكفل بها.

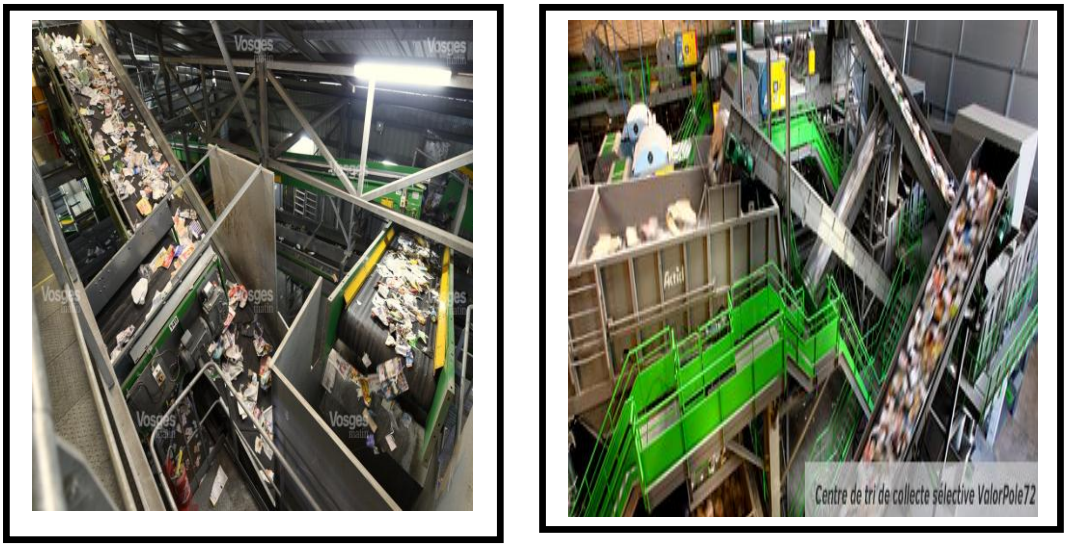
- اعداد برنامج للقضاء على النقاط السوداء للنفايات الحضرية الصلبة وذلك بمشاركة جميع الفاعلين ، تكون العملية اسبوعية وتمس عدة نقاط وعدة مناطق من المدينة دوريا ز
- استرجاع العقارات التي يتم تنقيتها واستغللها كمساحات خضراء خاصة في المناطق التي تعاني عجزا في توفير هذه الفضاءات .
- توفير الحاويات المخصصة للنفايات المنزلية ، تكون ذات نوعية جيدة بسعة 240 لتر و 660 لتر بحيث تغطي جميع القطاعات العمرانية للمدينة .
- توفير حاويات الفرز بالنسبة لوسط المدينة وبالقرب من المراقع الاثرية وعلى مستوى الادارات العمومية من اجل تثمين المواد القابلة للاسترجاع من المصدر .

3-1-1 – **مركز الردم التقني** : مثلما اشرنا سابقا فان امد حياة خندق الردم لا يتعدى اواخر سنة 2019 ، ولذلك فان تسيير النفايات بمدينة تبسة يتجه الى الرمي العشوائي قبل سنة 2010 ، وعليه فاننا نقترح الاسراع في انجاز خندقين للردم امد حياة كل منها اربع سنوات ، بالاضافة الى اعادة النظر في كيفية استغلال هذا الخندق وذلك من خلال زيادة الجهود في عملية استرجاع المواد القابلة لذلك ، والعمل بتقنية ضم ورص النفايات من اجل ربح المزيد من سعة الخندق ،

- اقتراح انجاز مركز ردم تقني بالجهة الشمالية الغربية للمدينة : باعتبار ان مساحة مركز الردم التقني الحالي لا تستوعب اكثر من خندقين اضافيين ، بالاضافة الى بعد مسافة المركز الحالي عن المدينة مما اثر بالسلب على عدد الدورات التي تقوم بها شاحنات رفع النفايات ، فاننا نقترح انجاز مركز ردم تقني للنفايات المنزلية شمال غرب المدينة ، بحيث يتم تقسيم المدينة الى قسمين وسط المدينة والجهة الشرقية والجنوبية توجه نفاياتها الى مركز الردم التقني الحالي ، والجهة الشمالية والغربية توجه نفاياتها الى مركز الردم المقترح .

- اقتراح استرجاع مادة الكرطون والبلاستيك من المصدر : وذلك بتنصيب 3 مواقع (شرق ووسط وغرب المدينة) يتم من خلالها استرجاع هذه المواد من طرف متعاملين خواص ، بحيث يتم تجميع هذه المواد وضغطها في مكعبات وبيعها للاستفادة منها ماليا وربح الكثير من الجهد والوقت عوض نقلها الى مركز الردم التقني .

- اقتراح انشاء مركز فرز بتقنية المجسات البصرية centre de tri déchets optique : تعتبر هذه المراكز اخر ما توصلت اليه التقنيات التكنولوجية في مجال فرز ومعالجة النفايات المنزلية حيث تعمل بالمجسات البصرية لفرز مختلف مكونات النفايات مما يوفر الكثير من الوقت والجهذ والامكانيات المختلفة في معالجة النفايات ، كما يسمح هذا المركز باسترجاع اكثر من 60 % من النفايات ، مما يسمح إعادة استخدمها ، عوض دفنها دون الاستفادة منها ، بالإضافة إلى تكلفتها التي تعتبر اقل من انجاز مركز تقني للنفايات المنزلية .



صورة (52 53) : نموذج لمركز فرز بتقنية المجسات البصرية

2-1- النفايات الهامدة :

- القيام بحملات تطوعية دورية من اجل التكفل بالنقاط السوداء للنفايات الهامدة .
- نقل النفايات الهامدة بالجهة الشرقية للمدينة الى مركز الردم التقني من اجل ربح الجهد والوقت من جهة ، واستغلالها في عملية رص وضم النفايات المنزلية على مستوى خندق الردم التقني من جهة اخرى .
- الزام المقاولات ومؤسسات البناء والأشغال العمومية والري برفع مخلفات الأشغال ونقلها الى لمفرغة العمومية المراقبة للنفايا الهامدة بعين زروق ، مع العلم ان اغلب هذه النفايات مصدرها مخلفات الاشغال التي تخلفها هذه المؤسسات

1-2-1 **المفرغة العمومية للنفايات الهامدة عين زروق** : عند زيارتنا للهذه المفرغة تم ملاحظة ان عملية تفريغ هذه النفايات تتم بطريقة عشوائية دون التفكير في الاستفادة منها وعليه نقترح تقسيم خندق التفريغ الى اربع اقسام للمواد التالية

- قسم مخصص لمادة الطين(argile) التي تعتبر ذات قيمة اقتصادية لتعدد استعمالاتها في المشاريع المختلفة.
- قسم مخصص لبقايا الاشجار والنفايات الخضراء حيث يتم بيع الأخشاب لمنتجي الفحم واستعمال الاوراق كسماد عضوي من خلال عملية الكومبوست .
- قسم مخصص للحجارة من خلال تجهيز المفرغة بالة تفتيت الحجارة والاستافادة منها واعادة استخدامها كحصى للمشاريع المختلفة .

- قسم يخصص لباقي المواد التي لا يمكن استرجاعها .

1-3- **النفايات الاستشفائية** : من خلال دراستنا لمكونات النفايات الاستشفائية تبين لنا ان نسبة كبيرة منها عبارة عن بقايا الطعام والكرطون ... الخ ، وعليه فاننا نقترح تزويد المؤسسات الاستشفائية بحاويات وشاحنات خاصة بالنفايات المنزلية تقوم برفع ونقل هذع النفايات الى مركز الردم التقني

- اما النفايات الناتجة عن النفايات العلاجية فان عملية حرقها في جهاز الترميد تعتبر غير مجدية بالنضر الى الاثار السلبية لعملية الحرق على تلوث الهواء زيادة على الرماد الناتج عن الحرق ورميه في الطبيعة بطريقة عشوائية ، وعليه فاننا نقترح تزويد المؤسسات العلاجية بجهاز التعقيم او جهاز المعالجة البخارية للنفايات الطبية banaliseur ، حيث ان هذا الحهاز فعال من الناحية البيئية والصحية ولا يترك اي اثار جانبية ، بعد معالجة هذه النفايات يتم دفنها مع النفايات المنزلية بطريقة صحية وامنة .

صور(54، 55) نموذج لجهاز المعالجة البخارية للنفايات الاستشفائية

1-4- **النفايات الخاصة** : كما اشرنا اليه سابقا فان النفايات الخاصة بمدينة تبسة لا تعتبر ذات حجم كبير الا ان طرق التخلص منها غير ممكنة لعدم وجود منشات تتكفل بها في انتضار انجاز مركز الردم التقني للنفايات الخاصة ببئر العاتر، وعليه فاننا نقترح تخزين وحفظ هذه النفايات وفق الشروط البيئية والصحية والحرض على تامينها .

1-5- **النفايات الخضراء** : مثلما تطرقنا اليه سابقا في دراستنا ، فان النفايات الخضراء تتزايد بسبب قلة توفيق في اختيار انواع الاشجار بالمحيط العمراني مما ادى الى ازدياد هذا النوع من النفايات ، وعليه نقترح اعادة النظر في انواع النباتات والاشجار الحضرية التي تضفي جمالا على المدينة ، ولا تنتج كمية كبيرة من النفايات (انظر الملحق)

ثانيا : المياه : تفتقر مدينة تبسة لاي خطط او برامج من اجل الحفاظ على مورد المياه ،كما انه لا يحضى بنفس الاهمية التي توليها السلطات للملفات الاخرى وهو ما زاد من حدة تفاقم تلوث المياه ، وهو ما جعلنا نقترح عدة تدابير من شانها تجنيب مدينة تبسة خطر تلوث المياه وهي كالتالي :

- تنقية الاودية والقيام بعمليات تطوعية دورية لتنظيفها .
- منع رمي مخلفات البناء والنفايات الحضرية والزيوت الصناعية بالاودية وعلى حوافها ز
- القيام بعمليات تهيئة شاملة لكل الاودية التي تمر على النسيج الحضري للمدينة خاصة واد الميزاب 1،2 وواد رفانة ، وواد زعرور 1 ، 2 من الجهة الجنوبية ، واد حمار ، واد رفانة من الجهة الجنوبية .
- اعادة وضعية مجاري الاودية التي تم ردمها بفعل الرمي العشوائي للتفايات الهامدة ، الى حالتها الاولى وعدم المساس بمسارها الطبيعي .
- هدم البنايات التي أنجزت على إطراف الاودية ولا تحترم الارتفاقات ، مع التشديد على منع ومحاربة هذا البناء العشوائي .
- استغلال ارتفاقات الاودية بانشاء مساحات خضراء ، وصفوف غابية تضفي جوا صحيا على المدينة .
- انجاز شبكة منفصلة لتصريف مياه الامطار ، وذلك للايجابيات الكثيرة لها فهي لا تختلط مع مياه الصرف الصحي من جهة ، وتخفف الضغط على شبكة الصرف الصحي من جهة اخرى ، بالاضافة الى تجنب حدوث الفيضانات .
- صيانة شبكة الصرف الصحي عبر احياء المدينة ، ومحاربة الربط العشوائي بها .
- تزويد المنطقة الصناعية ومناطق النشاطات بمحطات تصفية للمياه الصناعية المستعملة قبل طرحها في الطبيعة .
- تحويل نشاطات محطات غسل وتشحيم السيارات خارج المدينة وتخصيص منطقة خاصة لذلك ، نقترح المنطقة الشاغرة بجانب منطقة النشاطات بطريق بكارية ، حيث تبلغ مساحتها 3 هكتار مما يعني انها تتسع لـ 300 محطة ، بالاضافة الى قربها من مؤسسة نفطال مما يسهل عملية استرجاع الزيوت المستعملة ، مع تجهيز هذه المنطقة بمحطة لمعالجة المياه المستعملة واعادة استغالها وفق النظام المغلق ، مما يوفر على المدينة كمية كبيرة من المياه تلبي حاجيات السكان المتزايدة .
- الزام الوحدات الانتاجة بتركيب محطات تصفية المياه المستعملة قبل طرحها في شبكة الصرف الصحي .
- انجاز محطة لتصفية المياه المستعملة لتخفيف الضغط على محطة المياه الحالية والتي ستدخل الخدمة قريبا ، نقترح انجازها بالجهة الشرقية للمدينة لعدة اعتبارات اهمها ان هذا الموقع غير مبرمج

للتعمير كما ان واد زعرور وواد الناقص يقعان بهذه المنطقة وهو ما من شانه تقسيم المياه المطروحة بين المحطتين .

- مراقبة المصب النهائي بمنطقة ام الدود وتامينة دوريا لمنع سقي المحاصيل الزراعية بمياهه ، والحد من رعي الابقار بمحيطه لما له من مخاطر جسيمة على صحة الانسان .

ثالثا : تلوث الهواء :

- تزويد الوحدات الصناعية التي تطرح الهواء الملوث بمصافي خاصة لحماية الجو من التلوث .
- إخضاع المركبات للمراقبة التقنية للسيارات ، ومنع سير المركبات التي تطرح كميات من الملوثات تتجاوز الحد المسموح به .
- تجهيز المدينة بمراصد لقياس جودة الهواء والمتابعة المستمرة لها .
- مكابحة الحرائق والعمل على تجنب اسباب حدوثها خاصة في فصل الصيف .
- تقنين عمل اكشاك الشواء وفرض رسوم بيئية عليها .
- العمل على القضاء على مسببات انبعاث الروائح الكريهة خاصة على مستوى النقاط السوداء للنفايات المنزلية ، وشبكة الصرف الصحي .
- تشجيع المتعاملين الذين يعملون بغاز CFC ، والتوعية والمراقبة المستمرة لهم .
- الزام مؤسسات البناء والاشغال العمومية وكل نشاط يتسبب في تطاير الغبار ، بعملية الرش الدوري لمحيط الورشات ، وذلك للتقليل من تطاير الغبار وتلويث الهواء.

رابعا : الضجيج :

- اعادة النظر في مخطط المرور داخل المحيط العمراني لتجنب ارتفاع معدلات الضجيج .
- التشجير المدروس بطريقة تقلل من مستويات الضجيج .
- استخدام المواد العازلة للصوت لمختلف التجهيزات والمباني خاصة بوسط المدينة .
- منع اطلاق المنبهات من طرف اصحاب المركبات الا للضرورة ، خاصة الحافلات .
- نقل خط السكة الحديدية خارج المحيط العمراني لما يسببه من ارتفاع في شدة الضجيج داخل المدينة .
- تجهيز قاعات الحفلات والافراح بالمواد والتقنيات العازلة للصوت ، وتقنين نشاطها وتحديد توقيت بدا ووقف النشاط ، بغية ضمان سلامة وراحة الجوار .

خامسا : التلوث البصري :

- الزام اصحاب البنايات الغير مكتملة باستكمال اشغال بناياتهم ، وفق مدة الاشغال المذكورة في رخصة البناء .
- برمجة واعداد اليات للتهيئة الحضرية لكل الاحياء والشوارع التي تشهد تقهقرا في منضرها الجمالي .
- تقنين ومتابعة عملية وضع اللافتات الاشهارية على البنايات .
- إيجاد صيغة مناسبة للحد من انتشار الهوائيات المقعرة .
- منع الحافلات والمركبات القديمة من السير داخل المدينة لما تسببه من تلوث جوي وبصري.

خاتمة :

تم التطرق في هذا الفصل الى عدة جوانب تخص البيئة الحضرية واليات حمايتها والرقي بها الى بيئة صحية متوازنة تحافظ على البيئة وتضفي جمالا يشعرنا بالاحساس بالانتماء لمحيطنا .

حيث تم التعرف على مختلف التشريعات التي تحافظ على البيئة الحضرية بالتفصيل ، من اليات التكفل بمصادر التلوث ، وكيفية الحد منه ، والاجراءات الجزائية لكل متسبب في تهديد البيئة الحضرية للمدن الجزائرية ، الا ان تطبيق هذه النصوص والاليات المنتهجة في تطبيقها تبقى عاطلة وغير مجدية ، كما تم التطرق الى موضوع التنمية المستدامة والتنمية الحضرية المستدامة ووجوب العمل بهما لحفظ حق الاجيال اللاحقة في حقها العيش في بيئة حضرية مستدامة ، كما درسنا مؤشرات البيئة الحضرية بمدينة تبسة مما يبن لنا حجم الاختلالات التي تعاني منها المدينة خاصة في مجال تسيير النفايات بمختلف انواعها ، وكذا انعكاسات هذه الملوثات على البيئة الحضرية وتهديداتها ومخاطرها الصحية على السكان ، وفي ختام الفصل تم افتراح توصيات وطرق عملية وتقنية من اجل المحافضة على بيئة حضرية سليمة لسكان المدينة من مختلف الجوانب (النفايات ، المياه ، الهواء ن الضجيج ... الخ)

خاتمة عامـــــــة

تاخذ البيئة في الالفية الثالثة بعدا جديدا متعلقا بالنمو المستمر الذي يشهده العالم خاصة التزايد السكاني الكبير وازدياد نسبة التحضر ، مما احدث نموا عمرانيا كبيرا استحدث معه وسطا حضريا جديدا ، تميز بتدهور مستمر رغم الجهود المبذولة للحد منه ، وتعد الجزائر من بين المدن التي تعاني من تدهور في بيئتها الحضرية ، وتعتبر مدينة تبسة اهم مدن الولاية باعتبارها عاصمة للولاية منذ سنة 1974 وكذلك من اهم مدن الشرق الجزائري نظرا لقدم نشاتها وحجمها السكاني الكبير الى جانب احتضانها لاهم المرافق والتجهيزات ذات البعد الجهوي والاقليمي .

كل هذه العوامل اثرت على بيئتها الحضرية وزاد من حدة شدة التلوث من عدة جوانب مما تسبب في تدهور مستمر ومتزايد واحداث اجهادات رهيبة على مختلف مواردها ، فكل المؤشرات تنذر بالخطر مما يستلزم القيام بتدابير عاجلة للحد من هذه الاخطار .

فموقع وموضع المدينة له تاثير مباشر على نموها من خلال تحكمه في اتجاهات التوسع العمراني ، اما العوامل الديمغرافية فهي المتسبب الرئيس في زيادة شدة التلوث وتدهور البيئة الحضرية بمجال الدراسة ، مما سببه السكان من ملوثات وممارسات تؤثر بالسلب على البيئة الحضرية للمدينة .

حيث تعاني البيئة الحضرية بمدينة تبسة من عدة مصادر للتلوث اهمها النفايات المنزلية التي اضحت تتراكم على شكل نقاط سوداء تزداد حجما وعددا وعدم قدرة المؤسسات المكلفة بعملية جمع ورفع ونقل النفايات مما خلق عجزا يقدر بـ 7700 طن سنويا ، بالاضافة الى النفايات الهامدة التي اضحت تشكل عائقا حقيقيا للرقي بالبيئة الحضرية للمدينة بالنظر الى حجمها الكبير وشساعة اماكن تواجدها مما يتطلب عملية مركزية للتكفل بها ، بالاضافة الى النفايات الاستشفائية والنفايات الخاصة بالنظر الى قلة كفائة معالجتها بطرق سليمة بالاضافة الى التخلص منها في شبكة الصرف الصحي مما اضر كثيرا بالبيئة والمحيط ، اما تلوث المياه فقد تعدى الحدود المسموح بها خاصة على مستوى الاودية التي اصبحت مفارغ عشوائية مما تسبب في انسداد اغلبها مما ينذر بوقوع فيضانات تهدد اغلب سكان المدينة ، بالاضافة الى وجود عدد معتبر من النقاط السوداء على مستوى شبكة الصرف الصحي وتزايد معدلات التلوث بالاودية والمستنقع المتواجد شمال المدينة وهو ما يدعو الى ضرورة الاسراع في معالجة هذه المياه وايجاد التدابير اللازمة لتصفيتها حتى لا تشكل خطر على البيئة والانسان ، كل هذه الملوثات يضاف اليها تلوث الهواء بفعل مخلفات عوادم السيارات ووسائل النقل المختلفة خاصة بوسط المدينة ومختلف الغازات التي تهدد نوعية الهواء كغاز الفوربون وغاز الميثان ، الحرائق والروائح الكريهة ، كل هذا ادى الى تدهور في نوعية الهواء مما يؤثر سلبا على البيئة الحضرية السليمة ، كما ان مستويات

الضجيج المرتفعة الناتجة عن مختلف الانشطة اليومية ساهم في حدوث اختلالات في البيئة الحضرية للمدينة ، شانه شان التلوث البصري ومساهمته في تشويه المنظر العام للمدينة والشعور بالانزعاج وعدم الراحة وقلة الاحساس بالانتماء لهذا الفضاء الذي نعيش فيه .

كل هذه الملوثات والمؤشرات التي تم دراستها اكدت بمالا يدع مجالا للشك ان البيئة الحضرية لمدينة تبسة تعيش حالة حرجة وجد حساسة ،وللخروج من هذه الوضعية التي الت اليها البيئة الحضرية بمدينة تبسة ارتاينا وضع تصور جديد وعصري وقابل للتطبيق يتمثل في وضع نظام تسيير بيئي فعال يعتمد على معالجة كل عامل من عوامل التلوث البيئي بواسطة وضع نظام خاص به باتباع الاقتراحات والتصورات في اطار التنمية الحضرية المستديمة .

وفي الاخير يبقى عملنا هذا مجرد تصور نظري نابع من واقع معاش ومحاولة تحسين الاطار المعيشي في مدينة تبسة ، وفق تقديم ما تحصلنا عليه من معارف خلال فترة تكويننا ، مفسحين المجال لاجتهادات اخرى في نفس الموضوع الذي يعتبر اهم المواضيع المعاصرة والحديثة بالمدن .

قائمة المصـــــــادر والمراجــع

*** مراجع باللغة العربية:**

اولا : كـتب

- زين الدين عبد المقصود، **قضايا بيئية معاصرة**، منشاة المعارف بالإسكندرية، ط 2000 ، 3م.
- سلطان الرفاعي،**التلوث البيئي (اسباب ، اخطار ، حلول)** دار اسامة للنشر والتوزيع ، الاردن 2009
- شريف محمد ماهر، **تخطيط النقل و سياساته:الفعاليات وعوامل الجدارة**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006م.
- عادل عبد الغني محبوب، سهام صديق خروفة، **الاقتصاد الحضري : نظرية وسياسة**، دار الصفاء، عمان، 2007 م.
- عبد السلام علي زين العابدين، **تلوث البيئة ثمن للمدينة**، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1992 م.
- محمود عبد المولى ، **البيئة والتلوث** ، الدار العربية للكتاب ، جمهورية مصر العربية ، 1984
- وليام و.هاي، **مقدمة في هندسة النقل**، ترجمة سعد عبد الرحمان -أنيس عبد الله التنيرن دار الفجر للنشر ن دمشق 1998.

ثانيا الدوريات العلمية والمجلات:

- توفيق بالحارث ،**مساهمة النقل الجماعي في حل مشاكل المدن العربية**، جامعة قرطاج 7 نوفمبر – تونس ، 2007 .
- هيثم هاشم ناعس ، **التلوث الهوائي الناجم عن حركة السيارات في مدينة دمشق** ، كلية الجغرافيا ، جامعة دمشق 2012.
- عديسان إبراهيم أبو عبدون، **مصادر التلوث البيئي وأبعاده ، وقود وسائل النقل والمواصلات**، جامعة الشارقة ، قسم الكيمياء، الإمارات العربية المتحدة، 2005.
- محمد عبد الباقي إبراهيم، **أسلوب الحد من التلوث الناتج من عوادم السيارات**، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، مصر، 2011 .

ثالثا: رسائل ومذكرات البحوث :

- بربريس ماجد ، **النمو العمراني واثره على البيئة الحضرية ، اشكالية التسيير العمراني حالة مدينة باتنة** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية ، معهد الهندسة المدنية والري والهندسة المعمارية ، جامعة الحاج الاخضر ، باتنة ، 2012
- بزاز حضرية ، **اشكالية تسيير النفايات الصلبة الحضرية بمدينة ام البواقي** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر تخصص مدن ومشروع حضري ، جامعة ام البواقي ، 2014
- بن السبتي يوسف ، مراحي عبد الوهاب : **النقل الحضري و أثره على المحيط حالة مدينة تبسة**، مذكرة مهندس دولة في تسيير التقنيات الحضرية .جامعة أم البواقي.
- بن ثابت عبد المنعم ، **الوسائل الادارية والقانونية لحماية البيئة في الجزائر** ، كلية الحقوق بن عكنون ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة ، 2009 .
- بوزغاية باية ، **تلوث البيئة والتنمية بمدينة بسكرة** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علم الاجتماع الحضري ، معهد علم الاجتماع ، جامعة منتوري قسنطينة ،2008.
- بوزيد عبد الوهاب ، **التوسع الحضري واثره على استنزاف المجال ، دراسة حالة مدينة بلعائبة** ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر ، معهد التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة ، 2015
- جابري محمد الطيب ، قدري حنان ، **ادارة النفايات الصلبة الحضرية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية بمدينة تبسة** ، مشروع مقدم لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي ، 2016.
- جطوي وليد ، صالح عبد الصمد ، **تسيير النفايات الحضرية الصلبة ، حالة مدينة سطيف** ، مذكرة لنيل شهادة ماستر في تسيير التقنيات الحضرية تخصص مدن وتنمية مستدامة ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة ام البواقي ، 2015
- جلاب سالم ، ديرم فريد ، **دور التهيئة الحضرية في تطوير قطاع السياحة بمدينة تبسة**، مشروع مقدم لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة الحضرية ، معهد علوم الأرض،.جامعة تبسة ،.جوان 2009 .
- حساينية تقي الدين ، **مصادر المخاطر البيئية في الاوساط الحضرية حالة تجمع عنابة** ، كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة العمرانية ، أطروحة دكتوراه جامعة منتوري قسنطينة ، 2016 م .
- حمودي طارق ، **تقييم واقع البيئة الحضرية بالمناطق السكنية ، حالة مدينة ام البواقي** ، مشروع مقدم لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي ، 2013

- دنيا خير الدين ، **اثر التلوث على الانسان ، التلوث البصري في الفضاءات العامة ، نموذج مدينة باتنة** ، مذكرة مقدمة لنيل الماجستير في الهندسة المعمارية ، جامعة الحاج الاخضر باتنة ، 2015.
- دياب رضا ، بوزيدة صالح : **التنمية الحضرية لمدينة تبسة وأثارها على مقومات التنمية المستدامة** .مشروع مقدم لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة الحضرية ، معهد علوم الأرض. جامعة تبسة. 08 جوان 2005 .
- سالم احمد ، **الحماية الادارية للبيئة في التشريع الجزائري** ، مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في الحقوق ، كلية الحقوق ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، 2014
- شراب محمد الامين ، **مدينة الحامة ، مؤهلات من اجل مدينة بيئية** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر تخصص مدن ومشروع حضري ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة ام البواقي ، 2014
- شوالب عامر ، بلعيدي فاطمة ، **الاحياء الايكولوجية في اطار التنمية المستدامة ، دراسة حالة حي 385 فيلا قسنطينة** ، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص المدن والمشروع الحضري ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي ، 2015
- شيماء صبري الليثي ، **التلوث البصري في الاحياء السكنية الجماعية بمدينة باتنة حالة حي 1020 مسكن** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية ، جامعة الحاج الاخضر باتنة ، 2015
- عبد الحكيم كبيش ، **التمدد الحضري والحراك التنقلي في النطاق الحضري لمدينة سطيف** ، أطروحة دكتوراه ، كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة العمرانية ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2011/2010 م .
- علي حجلة ، **التهيئة الحضرية والتنمية المستدامة في مدينة تبسة** ، كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة العمرانية ، أطروحة دكتوراه جامعة منتوري قسنطينة ، 2016 م .
- غربي علي ، **اثر التلوث البصري على الصورة الجمالية لمدينة وادي سوف حالة حي الاعشاش** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة المعمارية والعمران ، جامعة باتنة 1 ، 2016
- فوزية سعاد بوجلابة ، **اخطار التلوث البيئي على المعالم الاثرية حالة مدينتي وهران وتلمسان** ، اطروحة دكتوراه في العلوم تخصص علم الاثار والمحيط ، جامعة اب بكر بلقايد تلمسان ، 2015
- كاتب وليد ، **التحسين الحضري في مدينة تبسة ، دراسة حالة حي 580 مسكن** ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في تخصص مدن ومشروع حضري ، معهد تسيير التقنيات الحضري ، جامعة ام البواقي ،2014

- مسعودة بوزيدي ، **سياسات تخطيط النقل الحضري في إطار ضوابط التنمية المستدامة** – حالة مدينة الجزائر ، كلية علوم الاقتصاد وعلوم التسيير ، مدرسة الدكتوراه ، جامعة فرحات عباس ، سطيف ، 2012/2011 م .
- ناجي ديوب ، **دراسة الزيوت والشحوم المصروفة الى شبكة الصرف الصحي مدينة اللاذقية** ، بحث علمي لنيل شهادة الماجستير في الهندسة البيئة ، جامعة تشرين ، 2009

رابعا : قوانين ومراسيم .

- الجريدة الرسمية : القانون رقم 83 -03 المؤرخ في 5 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة .
- الجريدة الرسمية : القانون رقم 90- 08 المؤرخ في ا فريل 1990 المتعلق بالبلدية
- الجريدة الرسمية : القانون 06 – 06 المؤرخ في 20 فيفري 2006 المتعلق بـالمدينة
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 19 / 01 - المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 20 / 01 - المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتهيئة الاقليم وتنميته المستدامة.
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 10 / 03 - المؤرخ في 19 جويلية 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنميةالمستدامة.
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 02-02 ممضي في 05 فبراير 2002 يتعلق بحماية الساحل وتثمينه.
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 04-03 ممضي في 23 يونيو 2004 يتعلق بحماية المناطق الجبلية في إطار التنمية المستدامة.
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 04-20 ممضي في 25 ديسمبر 2004 يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 07-06 ممضي في 13 مايو 2007 يتعلق بتسيير المساحات الخضراء وحمايتها وتنميتها.
- الجريدة الرسمية : قانون رقم 11-02 ممضي في 17 فبراير 2011 يتعلق بالمجالات المحمية في إطار التنمية المستدامة.
- الجريدة الرسمية : القانون 90-29 الصادر بتاريخ 01 ديسمبر 1990 المتعلق بالتهيئة والتعمير.
- الجريدة الرسمية : القانون 06-2006 الصادر بتاريخ 20 فيفري 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة .

- الجريدة الرسمية : المرسوم التنفيذي 93-184 المؤرخ في 1993/07/27 يهدف إلى تقنين مستويات الضجيج المقبولة.

خامسا : تقارير رسمية :

- المخطط الوطني لتهيئة الاقليم ، وزارة تهيئة الاقليم والبيئة ، 2010 .
- مخطط فضاءات البرمجة الاقليمية – شرق – وزارة تهيئة الاقليم والبيئة ، 2011
- المخطط الولائي لتهيئة الاقليم ، الوكالة الوطنية لتهيئة الاقليم .
- مخطط التناسق الحضري المراحل : 1 ،2 ، 3 ،4 ، 5 ، URBACO ، 2011
- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ، URBABAT ، 2013
- المخطط الولائي لتسيير النفايات الاستشفائية ، SARMOUK ، 2012
- المخطط الولائي لتسيير النفايات الخاصة ، DAT CONSULT ، 2012
- المخطط التوجيهي لتسيير النفايات المنزلية ، GEOSOLL ، 2002
- استراتيجية تسيير النفايات بمدينة تبسة ، مديرية البيئة لولاية تبسة ، 2015.
- تقرير عن تسيير النفايات بمدينة تبسة ، مديرية البيئة لولاية تبسة ، 2015.
- نتائج تحاليل المياه المستعملة لوديان بلدية تبسة ، محطة مراقبة البيئة ، مارس 2018 .
- دراسة الخطر للمنطقة الصناعية ، مديرية البيئة لولاية تبسة ، 2012.
- دراسة التاثير للانشطة المصنفة ببلدية تبسة ، مديرية البيئة لولاية تبسة ، 2018

سادسا : مصادر من الانترنت

- https://ar.wikipedia.org/wiki ، موقع ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة ، بتاريخ 18 /2018/02 ، الساعة ، 21.30
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D9%84%D9%88%D8%B1%D9%88%D9%81%D9%84%D9%88%D8%B1%D9%88%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86 ، الموسوعة الحرة ، بتاريخ 23 مارس 2018 ، الساعة 18.00.
- http://www.arsco.org/article-detail-618-4-0 ، منضمة المجتمع العلمي العربي ، بتاريخ 25 مارس 2018 ، الساعة 21.00
- http://www.meer.gov.dz/ar/?page_id=212 ، وزارة البيئة والطاقات المتجددة ، بتاريخ 14 افريل 2018 ، الساعة 21.00