جامعة سيدي محمد بن عبد الله
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
ظهر المهراز – فاس

مركز دراسات الدكتوراه: الجماليات وعلوم الإنسان

تكوين الدكتوراه:

Interface, Ressources, Sociétés et Dynamiques Territoriales

تخصص: جغرافيا

إشكالية تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس: مقاربة جغرافية

أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه

إعداد الطالبة الباحثة:
غزلان الصنهاجي
ر.و.ط:0725747039

تحث إشراف الأستاذ:
د. اليزيد حمدوني علمي

السنة الجامعية: 2020/2019

كلمة شكر

أتوجه بالشكر الجزيل بعد الله عز وجل إلى أستاذي الجليل **د. اليزيد حمدوني علمي** لقبوله الإشراف على هذه الأطروحة وتتبعه لكل مراحل إنجازها، ولما قدمه لي من توجيه وتأطير ودعم وتكوين على مستويات عدة، فكان له بذلك الفضل الكبير في إخراج هذا العمل إلى حيز الوجود.

الشكر والتقدير للأستاذ **د. بوشتى الخزان – د. لحسن بن علي – دة. ماجدة صواب** ولكل أساتذة مختبر الدراسات الحضرية، كما أتقدم سلفا بالشكر الجزيل إلى السادة الأساتذة **أعضاء لجنة المناقشة** المحترمين على تقبلهم قراءة هذا العمل وتفضلهم بمناقشته وتصحيح هفواته.

الشكر الموصول لكل زملائي الطلبة الباحثين بسلك الدكتوراه وأخص بالذكر: **ادريس زوهري – زهرة النعيمي – خالد بقالي – حسن الحجامي** ...، شكرا لجميع المصالح الإدارية التي أمدتنا بالمعطيات ومن بينها الجماعة الحضرية لفاس ووكالة الحوض المائي لسبو وولاية جهة فاس مكناس وشركة أوزون للبيئة والخدمات.

الشكر كذلك للساكنة وعمال النظافة والمسؤولين عن تسيير المطرح العمومي المراقب عين البيضا ومركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بفاس على مساعدتهم، وفي الختام نسأل الله العلي القدير أن يوفقنا لكل خير .

إهداء

إلى **أمي** الحبيبة أطال الله في عمرها

إلى روح **أبي** العزيز تقبله الله مع الصالحين

إلى أغلى ما أملك : **أخي وأختي**

إلى الصغيرة **نور**

إلى جميع الأساتذة الذين تتلمذت على يديهم، وبصموا على مشواري الدراسي

إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا البحث

Abstract

The rise of the problem of solid waste and their management coincided with the demographic growth witnessed by most of the Moroccan cities since the mid 20th century. This rapid growth of population followed a transition in thesocial and economic development that took Morocco into a new shift characterized by a remarkable instability among the cities. The latter have grown without a governed planning which lead to a number of environmental problems including the issue of solid waste management.

For instance, the city of Fes did never face any challenge concerning the management of solid waste especially after independence. However, this given fact would change with the beginning of the 80s regarding to various factors headed by over population, industrialization and life style changes among the Moroccan families. These factors have led to the increase in the number of solid wastes which have turned the streets and the neighborhoods of the city into black spots which threaten the population and the environment.

Despite the fact that the urban community has entrusted foreign companies to take charge over the management of solid wastes, this experience was doomed to failure. In this context, the present thesis examines the management of solid wastes in the city of Fes through a geographical approach that has started from scrutinizing the condition of this sector. To approach this subject, we relied on an analytical and descriptive method analysis alongside other tools such as bibliography and fieldwork and maps. All these tools enabled us to reach out several results and conclusions.

مقدمة عامة:

تزامن ظهور مشكل النفايات الصلبة وطرق تدبيرها مع النمو الديمغرافي الذي شهده العالم ابتدءا من منتصف القرن العشرين، وقد واكب هذا النمو السريع في عدد السكان تطورات اجتماعية واقتصادية أدخلت العالم في منعطف جديد يتميز بتحول واضح للإستقرار بالمدن، هذه الأخيرة التي نمت بشكل غير معقلن، ودون تخطيط محكم مما أفرز العديد من المشاكل والإكراهات ذات البعد البيئي، في مقدمتها مشكل تدبير النفايات الصلبة.

لمواجهة المشاكل المترتبة عن انتشار النفايات الصلبة وتزايد حجمها وأنواعها ارتباطا بتغير مستويات الاستهلاك، عملت الدول المتقدمة على المبادرة في وقت مبكر للسعي لإيجاد حلول ناجعة لتدبير هذا القطاع، بينما ما زالت الدول النامية تعاني من الانعكاسات السلبية الناتجة عن النفايات الصلبة نظرا لتأخرها في إعطاء أهمية للجوانب البيئية.

بالنسبة للمغرب لم تكن تطرح فيه سابقا أية مشاكل تذكر على مستوى تدبير النفايات الصلبة، خاصة في مرحلة ما قبل الاستقلال، لكن هذا المعطى سيبدأ بالتغير مع بداية الثمانينيات نظرا لمجموعة من الاعتبارات في مقدمتها ارتفاع الساكنة الحضرية وتطور النشاط الصناعي وكذا تغير نمط عيش الأسر المغربية.

وفي ظل الزيادة الكبيرة التي بدأ يسجلها إنتاج النفايات الصلبة في معظم المدن المغربية وظهور أنواع جديدة وخطيرة على الإنسان والبيئة، ظهرت بوادر أزمة جديدة تتمثل في تدبير هذا القطاع وتطرح نفسها بقوة، في ظل عجز العديد من الجماعات الترابية باعتبارها المسؤول الأول عن قطاع النظافة عن تقديم خدمات جيدة تغطي مجمل ترابها، وذلك بالنظر إلى ما تتطلبه عملية تدبير النفايات الصلبة من إمكانيات بشرية وتقنية تعجز الجماعات عن توفيرها، مما دفع بالعديد منها إلى التفكير في طريق أخرى بدل التسيير الذاتي تعفيها من تحمل الأعباء التي سبق ذكرها، وبذلك جاء تبني أسلوب التدبير المفوض كأحد البرامج الجديدة في تدبير العديد من المرافق العمومية بالمغرب.

ومدينة فاس كباقي المدن المغربية الأخرى تعرف مظاهر خلل عديدة فيما يخص تدبير النفايات الصلبة، ارتباطا بحجمها كمدينة كبرى تتعدى ساكنتها المليون نسمة، حيث شكلت مجال استقطاب لتيارات الهجرة القادمة أساسا من المناطق القروية المجاورة خصوصا من منطقة تلال مقدمة الريف، إلى جانب النمو الصناعي الذي شهدته المدينة، كل ذلك أدى إلى الزيادة في حجم النفايات الصلبة المنتجة، في ظل العجز المسجل على مستوى عمليّة جمع النفايات ونقلها والتخلص منها، مما يتسبب في الكثير من الأحيان في تحول بعض الأحياء والأزقة والشوارع إلى نقط سوداء تتوزع على أرجاء مجال الدراسة ككل.

في ظل هذه الوضعية وبالنظر إلى مجموعة من الاعتبارات، على رأسها كون مدينة فاس تشكل تراثا عالميا إنسانيا يسمح بجدب أفواج مهمة من السياح لمجالها، بالإضافة إلى التطور الصناعي الذي بدأت تتميز به فاس خلال السنوات الأخيرة، فإن المجلس الجماعي للمدينة بادر بخطوة مهمة تتمثل في اعتماد التدبير المفوض لخدمة التطهير الصلب لصالح شركات متخصصة في هذا المجال.

وبالرغم من الطموح الذي رافق تفويض الجماعة الحضرية قطاع النظافة لشركات خاصة بغية تحسين جودة البيئة بالمدينة، مع توفرها على إمكانيات بشرية وتقنية مهمة، إلا أن هذه التجربة تخللتها مظاهر ضعف كثيرة، فأداء شركات النظافة التي تعاقبت على المدينة لم يرق إلى مستوى تطلعات الجماعة الحضرية وساكنة المدينة، نتيجة عدم تجاوب هذه الأخيرة مع هذا النمط الجديد من التدبير، وإشكالًية النسيج العمراني غير المنظم الذي يطرح صعوبة الولوج إلى عدة أحياء سكنية وكذا مواكبة وتيرة التوسع العمراني غير المتحكم فيه.

في هذا السياق يندرج موضوع أطروحتنا الذي يتناول **إشكالية تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس: مقاربة جغرافية**، والتي تعتبر من الانشغالات الكبرى التي تطرح على مستوى مدينة فاس، بالنظر إلى حجم النفايات الصلبة التي يفرزها المجال الحضري وكذا الصعوبات التي تعترض تدبيرها، فمقاربتنا لهذا الموضوع تنطلق أساسا من تشخيص واقع حال هذا القطاع مع قراءة لمختلف أشكال تدبيره وصولا إلى استشراف تصور مستدام ومندمج لحل مختلف المشاكل التي يواجهها.

<u>إشكالية البحث:</u>

تعتبر المشاكل البيئية من التحديات الكبرى التي تعرفها المجالات الحضرية عالميا ومحليا، وإذا كان هذا التحدي يرتبط في دول الشمال بالنمو الاقتصادي وانعكاسات الثورة الصناعية وما بعدها، فإنه في دول الجنوب يرتبط أساسا بظاهرة النمو الديمغرافي وكذا بسوء تخطيط المجالات الحضرية وتدبيرها، مما أفضى إلى ظهور العديد من المشاكل البيئة مثل: التلوث الصناعي، التمدين العشوائي، الإفراط في استغلال الموارد الطبيعية، والتدهور الايكولوجي، النفايات السائلة والصلبة...

وتطرح مشاكل البيئة بحدة أكثر بالمدن الكبرى وتعتبر مدينة فاس أهم نموذج لها، بسبب الإكراهات البيئية المتعددة الناتجة عن تفاعل وتشابك مجموعة من العوامل، خصوصا تلك التي ترتبط بالنفايات الصلبة، وهو الشأن الذي أصبح "يؤرق بال" جميع المتدخلين والفاعلين في المدينة.

لقد أصبح موضوع تدبير النفايات الصلبة أحد أهم الإكراهات والمشاكل البيئية في الوسط الحضري، لانعكاساته المتعددة على صحة الإنسان والبيئة بصفة عامة، مما دفع الفاعلين والمتدخلين ومدبري هذا المجال إلى العمل على إيجاد حلول جادة وإنجاز برامج تهدف للحد من النفايات، وتحويلها من مخلفات يجب التخلص منها إلى موارد يمكن تثمينها اقتصاديا...، من هنا يأتي السؤال الرئيسي للإشكالية والمتمثل في: **كيف يمكن لمقاربة شاملة ومندمجة أن تتجاوز الإختلالات الناجمة عن تجارب وطرق تدبير النفايات**

الصلبة بمدينة فاس في أفق الحد من المشاكل البيئية المترتبة عنها؟ من أجل الإجابة عن هذه الإشكالية الرئيسية عمدنا إلى صياغة مجموعة من الأسئلة الفرعية والتي جاءت على الشكل التالي:

- ❖ كيف ساهمت التحولات السوسيومجالية التي شهدتها مدينة فاس في بروز المشاكل البيئية المرتبطة بالنفايات الصلبة ؟
- ❖ ما حجم مشكل النفايات الصلبة وتأثيره على البيئة الحضرية بمدينة فاس ؟
- ❖ ما تأثير تمثلات السكان وممارساتهم الحضرية على طرق التعامل مع النفايات الصلبة؟
- ❖ إلى أي حد ساهم التدبير المفوض لقطاع النفايات الصلبة في الحد من المشاكل المترتبة عنه؟
- ❖ كيف يمكن تحويل النفايات الصلبة من مشكل بيئي إلى مورد اقتصادي قابل للتثمين ؟
- ❖ ما طبيعة تدخلات مختلف الفاعلين العموميين في المجال للحد من مخاطر النفايات الصلبة بفاس؟
- ❖ أية استراتيجية مستقبلية لتجويد تدبير قطاع النفايات الصلبة بفاس ؟

فرضيات البحث:

تعتبر الفرضية جوابا مؤقتا لأسئلة الإشكالية والتي سنعمل على تمحيصها لإثبات صحتها أو نفيها في آخر البحث، وبالنسبة لموضوع أطروحتنا قمنا بصياغة الفرضية العامة التالية: **أدت التحولات الاجتماعية والمجالية إلى جانب اختلالات تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس إلى تفاقم المشاكل البيئية المترتبة عنها، والتي لا يمكن تجاوزها إلا باعتماد مقاربة شاملة ومندمجة وتشاركية،** تفرعت عنها مجموعة من الفرضيات جاءت على الشكل التالي:

- ⇦ أثر التزايد الديمغرافي السريع والامتداد العمراني غير المنظم بشكل كبير في بروز وتنامي النفايات الصلبة على مستوى مدينة فاس .
- ⇦ أصبحت النفايات الصلبة مشكلا بيئيا حقيقيا بمدينة فاس مع تزايد حجمها وأنواعها ومجالات انتشارها.
- ⇦ يساهم ضعف الوعي البيئي لدى غالبية ساكنة مدينة فاس في ظهور ممارسات سلبية تؤدي إلى تفاقم مشكل النفايات الصلبة .
- ⇦ بالرغم من الايجابيات التي جاء بها التدبير المفوض لقطاع النفايات الصلبة بمدينة فاس فإن هذا المشكل لازال يؤرق مدبري الشأن المحلي والساكنة.
- ⇦ مكنت تجربة المطرح العمومي المراقب ومركز فرز وتثمين النفايات الصلبة من تحويل هذا القطاع من مشكل بيئي إلى فرصة تنموية.
- ⇦ تتسم التدخلات العمومية في مجال تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس بمحدوديتها في الزمن والمكان .

- من شأن مقاربة مندمجة ومستدامة وتشاركية وضع حد للمشاكل المرتبطة بقطاع النفايات الصلبة بمدينة فاس.

أهداف البحث:

إن البحث في موضوع حماية البيئة من النفايات الصلبة بمدينة فاس يكتسي أهمية بالغة في لفت الانتباه إلى بعض الجوانب الهامة من إشكالية التدبير الحضري، وذلك من خلال ملاحظتنا المتكررة لمشكل تدبير الموارد المحلية على مستوى التأهيل وإعادة الهيكلة الحضرية، كما تبرز أهميته أيضا في كون البعد البيئي أضحى من بين أولويات الدولة سواء على المستوى المركزي أو المحلي، مع العلم أن المجال المدروس عرف إكراهات بيئية كثيرة كان لها الأثر البالغ على المستوى المجالي.

سيتضمن هذا البحث مقاربة لأهم القضايا البيئية بمدينة فاس خصوصا ما يتعلق بقطاع التطهير الصلب، وما ترتبط به من مظاهر مجالية – بيئية واجتماعية واقتصادية...تنعكس على ظروف العيش بصفة عامة والأوضاع الصحية بصفة خاصة، مع وضع مجموعة من التصورات التي يمكن أن تساهم في حماية البيئية الحضرية ومعالجة اختلالاتها، لأجل ذلك وانطلاقا من تحديد منهجية بحث محكمة تعتمد خطوات وأدوات بحث مناسبة لخصوصيات موضوع الدراسة تم اقتراح مجموعة من الأهداف نتوخى تحقيقها وهي كالتالي:

- تشخيص مشكل النفايات الصلبة مجاليا بمدينة فاس وتحديد العوامل المسؤولة عنه.
- تحديد المخاطر البيئية والصحية الناتجة عن انتشار النفايات بالمطارح العشوائية للمدينة.
- رصد آليات تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس وتقييم نتائجها.
- تقديم تصور حول سبل تدبير ناجع ومستدام لقطاع النفايات الصلبة.

دوافع اختيار موضوع الأطروحة:

إن اختيار موضوع تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس لم يأت عفويا، بل جاء نتيجة الرغبة في التطرق إلى مواضيع ذات راهنية لما لها من تأثير على المجال والإنسان، خاصة أن المشاكل البيئية أصبحت تحتل مكانة بالغة بجميع دول المعمور سواء دول الشمال أو دول الجنوب، وفي نفس التوجه سلك المغرب بدوره طريق الاهتمام بالبيئة وحمايتها خصوصا في السنوات الأخيرة، من خلال التوقيع على عدة معاهدات دولية والانخراط في برامج منظمات عالمية مهتمة بالبيئة، إلى جانب سن مجموعة من القوانين وإنشاء مؤسسات خاصة بالميدان البيئي، وتتجلى دوافع اختيار موضوع الأطروحة في:

* معرفتنا الدقيقة بالمجال ومختلف الإكراهات التي يعاني منها خاصة في مجال تدبير النفايات الصلبة.

* تناولنا لموضوع البيئة الحضرية في شقه المتعلق بالسكن المهدد بالانهيار في بحث نهاية التكوين بسلك الماستر، مما شكل حافزا لنا للخوض في موضوع بيئي دقيق يتعلق بالنفايات الصلبة.
* قلة الأطروحات التي تتناول موضوع النفايات الصلبة في علاقة بالعنصر البشري باعتباره المنتج الأساسي للنفايات، ذلك أن أغلب البحوث المنجزة هي تقنية بالدرجة الأولى تتجاوز دراسة العنصر البشري في علاقة بالمجال، خصوصا وأن هذا الأخير هو منتج النفايات وهو سبب عدم تدبيرها بالشكل المرغوب فيه.
* تزايد كمية النفايات الصلبة بمختلف أنواعها مما يفرض دراسة هذه الظاهرة دراسة جغرافية تسمح بتحديد أسباب هذا التزايد المتواصل ومدى تناسبه مع الإمكانات المتاحة للتدبير.
* الدور الذي يمكن أن تلعبه النفايات في خلق فرص للشغل على اعتبار أنها أصبحت قطاعا اقتصاديا تعول عليه الدولة للتخفيف من حدة البطالة.
* خطورة تزايد النفايات الصلبة بمختلف أنواعها، وبالتالي ضرورة الوقوف على أسباب هذا التزايد من جهة واقتراح حلول ناجعة من أجل تجاوزها من جهة أخرى.

منهجية البحث:

لدراسة إشكالية تدبير النفايات الصلبة كان من الضروري اتباع العديد من المناهج والمقاربات المتنوعة والتي تتماشى وطبيعية الإشكالية المدروسة، وفي هذا الصدد اعتمدنا على ما يلي:

1- **المنهج الاستنباطي:** من خلال الانطلاق من العام للخاص أي من الكل إلى الجزء، من أجل الإحاطة بمختلف جوانب إشكالية تدبير النفايات الصلبة انطلاقا من المستوى الوطني فالمحلي.

2- **المنهج التاريخي:** تكمن أهمية هذه المقاربة في دراسة تطور الظاهرة المدروسة على المستوى المجالي، بغية تتبع المسار التاريخي للتدخل في مجال تدبير النفايات الصلبة سواء على المستوى المؤسساتي أو القانوني.

3- **المنهج الإحصائي:** في السنوات الأخيرة تطورت مناهج الجغرافيا المتعلقة بالبيئة، إذ انتقلت من الدراسات الوصفية التي تتميز بكل ما هو مونوغرافي إلى الدراسات التحليلية التي تتميز بكل ما هو كمي وتركيبي، وهنا تكمن أهمية المنهج الإحصائي من خلال التطرق للمعطيات الكمية المتعلقة بالنفايات وكذا علاقتها بالتزايد الديمغرافي ثم الوسائل المستعملة في تدبيرها...

لمعالجة إشكالية الأطروحة وتمحيص فرضياتها وكذا تحقيق الأهداف المسطرة قسمنا هذا البحث إلى ثلاث أبواب أساسية، قاربنا من خلالها الموضوع من جميع الجوانب التقنية البشرية والقانونية التي تؤطر عملية تدبير النفايات الصلبة في مدينة فاس في ظل التدبير المفوض، وبذلك جاءت هذه الأبواب على الشكل التالي:

الباب الأول: مدينة فاس: تغيرات بيئية مرتبطة بالتحولات السوسيومجالية.

الفصل الأول: يتمحور حول مختلف المفاهيم المؤطرة للبحث، بالإضافة إلى التطرق للمؤتمرات الدولية التي تهتم بموضوع البيئة بشكل عام والنفايات الصلبة بشكل خاص.

الفصل الثاني: يتناول دراسة سوسيواقتصادية ومجالية لمدينة فاس، إذ تم التطرق لمختلف التحولات التي شهدتها المدينة خاصة خلال سنوات ما بعد الاستقلال، باعتبارها الشرارة الأولى للعديد من التغيرات التي برزت نتيجة الهجرة القروية المتسارعة التي كان لها دور رئيسي في حدوث كثير من التحولات خاصة في الإطار المبني، مما ساهم في بروز أنواع مختلفة من السكن (السكن غير القانوني – دور الصفيح...)، والتي أصبحت اليوم تشكل نقطا سوداء تشوه المنظر العام للمدينة نتيجة ارتفاع الكثافة بها، إضافة إلى زيادة الضغط على البنيات التحتية كشبكة التطهير، الشبكة الطرقية ...من جهة، وكذا تزايد كمية النفايات بمختلف أنواعها بسبب تزايد عدد الوحدات الصناعية وتغير نمط العيش من جهة أخرى.

الباب الثاني: النفايات الصلبة تزايد في الكمية واختلاف في الأنواع وطرق التدبير.

الفصل الثالث: يتعلق بدراسة كمية النفايات الصلبة المنزلية والصناعية بمختلف أنواعها وكذا مصدر إنتاجها بجميع مقاطعات مدينة فاس، كذلك مكوناتها وكذا درجة خطورتها عبر توطين جل النقط السوداء المنتشرة بمختلف أحياء المدينة مع تحديد تأثيراتها سواء على البيئة والإنسان، إلى جانب استعراض تمثلات السكان للنفايات الصلبة وطرق تدبيرها وتأثيرها على المجال والعلاقات بين الفاعلين فيه.

الفصل الرابع: تم التطرق فيه إلى تجربة التدبير المفوض كتحول نوعي في تدبير قطاع النفايات الصلبة بمدينة فاس، وذلك بالتركيز على مختلف الآليات وكذا البرامج المعتمدة من قبل الشركات التي تعاقبت على المدينة خاصة الشركة الحالية أوزون، مع محاولة تقييم أدائها من خلال تتبع عملها ميدانيا .

الباب الثالث: النفايات الصلبة بفاس : قطاع اقتصادي قابل للتثمين.

الفصل الخامس: خلال هذا الفصل قمنا بإعطاء صورة شاملة عن طرق التخلص من النفايات الصلبة وذلك بالتركيز على المطرح العمومي المراقب عين البيضا وعن أهم مميزاته وكذا عيوبه، بالإضافة إلى تسليط الضوء على مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة الذي يعد الأول من نوعه في إفريقيا، خاصة وأن هذا الأخير جاء كنموذج جديد اعتمده المغرب للاستثمار في هذه النفايات باعتبارها أضحت موردا اقتصاديا مهما.

الفصل السادس: يتضمن الاقتراحات والبرامج التي جاء بها مختلف الفاعلين على المستويات المحلية الجهوية وكذا الوطنية من أجل الحد من مشكل انتشار النفايات الصلبة بمدينة فاس، كما يعرض لمختلف الاقتراحات الشخصية التي نهدف من خلالها طرح الحلول المناسبة لتدبير مشكل النفايات الصلبة خاصة وأن المدينة تعرف تطورا صناعيا وديمغرافيا متواصلا.

أدوات البحث:

لتحقيق الأهداف المتوخاة والإجابة على الإشكالية المطروحة، تبنينا مجموعة من الأدوات تعتبر مناسبة لموضوع بحثنا والتي تمثلت أساسا في:

1- **العمل البيبليوغرافي:** من خلال الاطلاع على مجموعة من الدراسات والأبحاث حول تدبير النفايات الصلبة والسائلة سواء بمدينة فاس أو مدن أخرى من المملكة، بالإضافة إلى الإطلاع على تجارب دولية في ميدان النفايات أكاديمية كانت أو إدارية ووثائقية، وكذا كل الأعمال المنجزة حول المدينة سواء تعلق الأمر بالبيئة الحضرية أو السكان أو الأنشطة الاقتصادية والإجتماعية أو بقضايا تدبير الشأن المحلي...

2- **الملاحظة و البحث الميدانيين :** تعتبر خطوة أساسية لرصد مختلف الظواهر البيئية بصفة عامة، و تلك المرتبطة بالنفايات بالمجال المدروس وتحديد انعكاساتها وتأثيراتها المجالية، حيث تم القيام بعدد من الزيارات الميدانية، مع إنجاز مقابلات مع الأشخاص المعنيين بالبحث الميداني سواء الإدارات أوجمعيات المجتمع المدني، من خلال تعبئة الاستمارات (بعد تحديد وضبط عينات البحث) كوسيلة أساسية تمكن من رصد الانعكاسات السوسيو-اقتصادية والمجالية والصحية لمشكل النفايات بمدينة فاس.

انطلقت هذه المرحلة بعد الإلمام نسبيا بالإشكالية كان الهدف منها :

- التعرف جيدا على المجال والاستئناس به من خلال زيارات ميدانية متكررة.
- تشخيص الوضع البيئي لمدينة فاس .
- توطين الظواهر المعبرة عن موضوع الأطروحة وتحويلها لخرائط موضوعاتية.
- التعرف على الوسائل والآليات المخصصة لتدبير النفايات بمعظم أحياء مدينة فاس .

3- **الزيارات الميدانية:** يعتبر العمل الميداني إحدى الخطوات الأساسية التي يسلكها الباحث الجغرافي، حيت تصبح الملاحظة المباشرة إحدى أهم المقاربات التي تمكن الباحث في الجغرافية من بناء فرضيات بشكل منطقي (بوطيب الطاك 1995 منشورات كلية الآداب بن مسيك)، أي بشكل يمكن من مراقبة آثار الظاهرة المدروسة وتجلياتها، فهي بالإضافة إلى التجربة تمثل الأرضية المنطلق للتأكد من صدق الفرضيات التي تم تكوينها.

لقد تم الاعتماد في هذا الجانب على المقابلة الميدانية نظرا لأهميتها البالغة في استقاء مجموعة من المعطيات والمعلومات القيمة التي تخدم البحث بشكل كبير، وعلى هذا الأساس أجرينا مقابلات متعددة **مكنتنا من انجاز 3 استمارات كل منها موجهة لفئة معينة وتعالج محور من محاور الإشكالية المقدمة.**

الاستمارة الأولى: نظرا لارتباط قضية تدبير النفايات الصلبة بالحياة العامة للسكان وتأثيرها في جودة عيشهم كان لابد من توجيه استمارة خاصة بالسكان، لأنها تعد من بين أهم أدوات البحث الجغرافي التي

تمكن من جمع معطيات متنوعة حول ظاهرة اجتماعية معينة تضمنت مجموعة من الأسئلة التي تهم الموضوع، بدأ بنوعية السكن وكيفية التعامل مع النفايات داخل المنزل وخارجه إضافة إلى أسئلة أخرى تتعلق بأبرز المشاكل التي يعاني منها الحي على مستوى تدبير النفايات الصلبة، فضلا عن أسئلة متعددة تتمحور حول درجة رضى الأسر عن مستوى الخدمات المقدمة من طرف الشركة...

جدول رقم1: عدد أرباب الأسر المستجوبة بمجال الدراسة

المقاطعات	عدد الأسر المستجوبة
جنان الورد	100
فاس المدينة	100
فاس الجديد	100
أكدال	100
زواغة	100
سايس	100
المرينيين	100
المجموع	**700**

المصدر: عمل شخصي، 2017.

الاستمارة الثانية: يعتبر العاملون في قطاع النظافة بمختلف تخصصاتهم فاعلين رئيسيين في تدبير المجال فهم يؤثرون في جودة الخدمات المقدمة اتجاه المجال المستهدف، ومن أجل معرفة الوضعية السوسيو مهنية وكذا ظروف الاشتغال وطبيعة المهام المنجزة من طرف هذه الفئة، أنجزنا استمارة ميدانية همت مختلف مقاطعات المدينة تتضمن أسئلة تشخص الحالة المهنية والعائلية للعمال بمختلف تخصصاتهم، وكذلك أماكن وظروف اشتغالهم بهدف تبيان المشاكل المرتبطة بمزاولة هذه المهنة في علاقة بدرجة الرضى ومدى الرغبة في الاستمرار...

جدول رقم2: توزيع الاستمارات الموجهة لعمال النظافة حسب طبيعة اشتغالهم

الفئة المستهدفة	عدد العمال
عمال الكنس اليدوي	40
عمال جمع النفايات	60
المراقبون	6
سائق حافلة جمع النفايات	4
المجموع	**110**

المصدر: عمل شخصي، 2017.

الاستمارة الثالثة: تعالج هذه الاستمارة الوضعية المهنية لشغيلة فرز النفايات أو ما يطلق عليهم البوعارة، وتتضمن أسئلة حول أسباب اختيار هذه المهنة وكذا الصعاب التي تتم مواجهتها بالإضافة إلى كيفية تسويق المنتوج المحصل عليه...، وحرصنا على اختيار عينة الدراسة من جميع مهنيي قطاع الفرز سواء من هم يشتغلون بشكل قانوني أو غير قانوني.

جدول رقم 3: توزيع الاستمارات الموجهة للمشتغلين في قطاع فرز النفايات حسب أماكن اشتغالهم

أماكن الاشتغال	عدد المستجوبين
فاس المدينة	8
جنان الورد	6
المرينيين	3
زواغة	5
سايس	5
مركز فرز النفايات عين البيضا	2
المجموع	**29**

المصدر :عمل شخصي، 2017

4- **البرامج المعلوماتية:** تمكن نظم المعلومات الجغرافية (SIG) من التمثيل الكارطوغرافي لمختلف الظواهر البيئية، كتوطين أماكن انتشار النفايات في مجال معين حسب درجة خطورتها، كذلك تمثيل الوسائل والمعدات المستعملة في تدبير النفايات وكذا مسار الشاحنات....، كل هذا عن طريق إنجاز قاعدة معلومات لمجموع عناصر الظاهرة المدروسة، كعدد الساكنة وكمية النفايات المنتجة وساعات العمل المخصصة للتخلص من النفايات التي تقدمها الشركة المفوضة...، بعد ذلك تتم معالجة وتحليل النتائج المحصل عليها من طرف البرامج المعلوماتية عن طريق تمثيلها في خرائط تمكن من اتخاذ عدد من القرارات ووضع برامج مستقبلية.

في هذا الصدد تم القيام بإنجاز مجموعة من الخرائط المرتبطة بالظاهرة البيئية بمجال الدراسة، انطلاقا من خرائط أولية تعتمد على الصور الجوية والخرائط الطبوغرافية، كل ذلك بهدف التوصل إلى خريطة بيئية تركيبية متكاملة لمدينة فاس، يمكن أن تشكل أداة بالإمكان اعتمادها في التدخل من أجل تدبير هذا المشكل والسيطرة عليه سواء في الوقت الحالي أو في المستقبل.

الباب الأول:

مدينة فاس: تغيرات بيئية مرتبطة بالتحولات السوسيومجالية

مقدمة الباب الأول:

ظل مشكل انتشار النفايات الصلبة بمختلف أنواعها وكذا المخاطر المترتبة عنها سواء على الإنسان والبيئة مسكوتا عنه لفترة طويلة، لكن ومع التزايد الكبير في كمياتها خاصة مع استمرار دول الشمال الكبرى في البحث عن تطوير صناعاتها والرغبة في تقدم بلدانها، وما رافقه من مشاكل أثرت سلبا على المنظومة البيئية بمختلف مكوناتها، عملت العديد من المنظمات الدولية وكذا حكومات العديد من البلدان على الإعلان عن العديد من المؤتمرات واستصدار مجموعة من القوانين والمبادئ التي من شأنها حماية الإنسان والبيئة في إطار التنمية المستدامة.

هذا التوجه شمل بدوره دول الجنوب من خلال مشاركة العديد من البلدان في التوقيع على اتفاقيات تهم حماية البيئة من التلوث، كما هو الشأن بالنسبة للمغرب الذي عمل على تفعيل مشاركاته على أرض الواقع عبر إنشاء عدد من الوزارات والمؤسسات الخاصة بالمجال البيئي، مع سن مجموعة من القوانين التي تعالج التلوث بمختلف أنواعه خاصة منه الناتج عن النفايات الصلبة، لكون التخلص منها ومعالجتها يتطلب تكلفة مالية باهضة وهو الأمر الذي لا زال يؤرق بال مختلف الفاعلين.

لقد عرف المغرب تمدينا سريعا في السنوات الأخيرة خاصة في المدن القريبة من البوادي كما هو حال مدينة فاس، وهو ما خلف مجموعة من التحولات المجالية والاقتصادية التي ساهمت في تزايد المشاكل البيئية المرتبطة أساسا بارتفاع كمية النفايات الصلبة بمختلف أنواعها، ومن أجل فهم هذه التحولات وعلاقتها بانتشار النفايات الصلبة سيعالج هذا الباب معظم التغيرات التي شهدتها المدينة، وذلك وفق منهج جغرافي تحليلي بالاعتماد على مقاربات العمل الميداني.

يهدف هذا الباب من الأطروحة إلى الإجابة على سؤال رئيسي وهو: كيف ساهمت التحولات السوسيومجالية التي شهدتها مدينة فاس في بروز المشاكل البيئية المرتبطة بالنفايات الصلبة ؟

لتحقيق الإجابة على هذا السؤال سترتكز الدراسة على مدينة فاس ككل قصد الإحاطة بشكل دقيق بأسباب ظهور هذه المخلفات، لكن هذا لن يتم إلا بعد التطرق أولا لتحديد مختلف التعاريف المرتبطة بالبيئة والنفايات وكذا المؤسسات التي عمل المغرب على إنشاءها قصد الوصول إلى بيئة سليمة وخالية من مختلف الملوثات خاصة منها النفايات الصلبة.

الفصل الأول:

النفايات الصلبة: الإطار النظري والمفاهيمي

مقدمة الفصل الأول:

أصبحت القضايا البيئية بمعظم دول المعمور تطرح نفسها اليوم كأحد أهم أسس تحقيق التنمية المستدامة التي أضحى الكل ينادي بها في جميع المؤتمرات والمحافل الدولية خلال السنوات الأخيرة، خاصة وأنه أصبح يروج لها بقوة، وتماشيا مع هذا المعطى عمل المسؤولون على المجال البيئي على بدل مجهودات كبيرة سواء على المستوى التشريعي وكذا التنظيمي، كل هذا بهدف الحفاظ على توازن المنظومة البيئية.

والمغرب كغيره من الدول السائرة في طريق النمو عمل على الدخول في تحدي جديد على غرار مختلف الدول الكبرى من أجل الحفاظ على الموارد البيئية التي أكدت العديد من الدراسات أنها في تدهور مستمر، مما ساهم في سن مجموعة من القوانين والتشريعات بالإضافة إلى إنشاء عدد من المؤسسات والوزارات المهتمة بقطاع البيئة.

انطلاقا مما سبق الحديث عنه ومن أجل إعطاء نظرة شاملة عن مختلف هذه التدخلات والبرامج، كان من الضروري محاولة التطرق إلى مجموع المفاهيم الأساسية التي تدخل في إطار البيئة والتعريف بها حسب مجموع التخصصات من جهة، بالإضافة إلى أهم المجهودات المبذولة قانونيا وتنظيميا لحماية البيئة سواء على الصعيدين الدولي والوطني، مع التركيز على قطاع النفايات الصلبة ومدى حضورها في جل القوانين من جهة أخرى.

يعتمد إنجاز أي دراسة كيفما كان نوعها على مجموعة من الأسس والقواعد الأساسية التي ينبغي إتباعها والالتزام بها، وذلك بهدف الوصول إلى النتائج المرغوب فيها، فمن بين ضروريات أي بحث علمي كيفما كان نوعه التطرق إلى المفاهيم والمصطلحات المؤطرة للبحث، وعلى هذا الأساس سنحاول شرح مختلف التعاريف الواردة في هذه الأطروحة، وكذا أوجه التشابه والاختلاف بين معظم التخصصات المكونة للبحث العلمي كل حسب مجال اشتغاله.

1. تتنوع المفاهيم المؤطرة للنفايات الصلبة

1.1 البيئة: مفهوم متعدد التعاريف

تتميز التعاريف المؤطرة لمفهوم البيئة بأنها غير موحدة لأنه من الصعب وجود تعريف يجمع بين مختلف التخصصات قانونية كانت أو جغرافية وحتى اقتصادية..تمكن من الحديث عن مفهوم واحد يتم تداوله بين مختلف الفاعلين وفي كل زمان ومكان، فالبيئة هي ذلك الحيز الذي يمارس فيه الإنسان مختلف أنشطته، وتشمل كل ما يحيط به من ماء وهواء وأرض فهو يؤثر فيها ويتأثر بها.

لقد عرفها المعجم الفرنسي LA ROUSSE على أنها مجموع العناصر الطبيعية والاصطناعية التي تشكل إطار حياة الفرد[1]، أما معجم LE ROBERT فقد حددها في مجموع الظروف الطبيعية والفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والثقافية والاجتماعية القابلة للتأثير على الكائنات الحية والأنشطة الإنسانية[2]، كما أنها تعرف بأنها وسط ومنظومة تتفاعل وتتشابك في إطارها العناصر التالية : الهواء والماء والأرض والموارد الطبيعية والنبات والوحيش والإنسان[3].

أما في معجم webstes الإنجليزي فهي تعني كل الشروط والظروف والمؤثرات المحيطة التي تؤثر على كل كائن أو مجموعة كائنات[4]، فمن خلال الدلالة اللغوية لمفهوم البيئة يلاحظ أنها تكاد تكون مجتمعة في المعنى بين اللغة الفرنسية والإنجليزية، إذ تدل على الوسط الذي يعيش فيه الإنسان بالإضافة إلى الظروف التي تؤثر فيه كيفما كان نوعها (طبيعية، اجتماعية، بيولوجية...) .

واصطلاحا فالبيئة هي مجموع العوامل الطبيعية والثقافية التي تؤثر على الكائنات الحية بما فيها الإنسان[5]، كما تعرف كذلك على أنها مجموع العناصر الطبيعية والمنشات البشرية والعوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تساعد على وجود وتغيير وتنمية الوسط الطبيعي والكائنات الحية والأنشطة البشرية[6].

---

[1] .Claude (A), 1980: le petit larousse , Paris, France, P345.

[2] .le Robert, 1986 paris, France, p664 .

[3] .Dictionnaire de l'environnement, 2001, 3eme édition, AFNOR, Paris, p201.

[4]. كجي حسنية، 2009: الإعلام البيئي قضايا وإشكاليات"،المجلة المغربية للسياسات العمومية، العدد4، ص 175.

[5]. اليزيد حمدوني علمي، 2004: التمدين والبيئة الحضرية بمدينة فاس، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الدولة في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز، فاس، ص 19.

[6]. ظهير شريف رقم 1.03.60 الصادر في 10 ربيع الأول 1424 الموافق 12 ماي 2003، المتعلق بتنفيذ القانون رقم 12.03 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة

وإذا رجعنا إلى معجم الإيكولوجيا (1982) فإننا نجد أن البيئة هي مجموعة العوامل الحية (Biotiques) وغير الحية (Abiotique) الكيميائية، والتي تتعايش في حيز أو مكان معين وتمارس تأثيرا مباشرا أو غير مباشر على الكائنات الحية الموجودة في هذا الحيز ومنها الإنسان[7]، كما تعرف أيضا أنها "نظام ديناميكي يتكون من عناصر طبيعية وعناصر بشرية دائمة التفاعل المتبادل في إطار زماني، مكاني، ثقافي معين[8]، ويختلف تعريف البيئة من تخصص لآخر فهي تعني عند الجغرافي طبيعة الأرض وطبوغرافيتها والأحوال المناخية المؤثرة فيها وتأثير الإنسان فيها[9]، أما عند أصحاب القانون فهي لا تمثل سوى طبيعة فيزيائية وأنواع حيوانية ونباتية (الماء، الهواء...)، وربما يضيفون المواقع والمشاهد، ويستعمل المهندسون المعماريون مصطلح البيئة للدلالة على نقطة التقاء المجال المبني والوسط الطبيعي، ثم تصبح البيئة مشحونة بعوامل سوسيولوجية عندما نأخذ بعين الاعتبار المجموعات البشرية وبعناصر اقتصادية وتقنية عندما ندخل في الحسبان مستوى التجهيز والنقل والمواصلات ومختلف وسائل الاستهلاك[10].

بينما لدى العديد من الباحثين والأكاديميين تمثل حيزا مكانيا على سطح اليابس إما في الماء وعلى سطحه، أو في الجو توجد فيه أحياء تتفاعل مع هذا الحيز ويضفي تفاعلها معه صفات مميزة له، حيث تتألف البيئة من عناصر حية (الأحياء كافة من نباتات وحيونات وإنسان) وعناصر غير حية (الماء والهواء والصخر والتربة)[11]، كذلك تعتبر مجالا أو حيزا قد يشمل مساحة كبيرة أو صغيرة بكل ما تحتويه هذه المساحة من عناصر حية وعناصر جامدة موجودة في هذا الوسط تؤثر فيه وتتأثر به وتتفاعل معه، وفي نفس الوقت ترتبط فيما بينها بعلاقات متبادلة، وجميع هذه العلاقات والتأثيرات المتبادلة تتم في نظام معين وفي إطار عملية تبادل المادة والطاقة في النظام البيئي[12].

من هنا يتبين لنا أن البيئة لم تعد حكرا على تخصص معين ومنحصرة داخل توجهاته، بل هي علم متعدد الزوايا يتميز باهتمام جل الفاعلين والمتخصصين، يجمعهم هدف واحد ورئيسي هو المحافظة على المنظومة البيئية مع مراعاة مبدأ التنمية المستدامة الذي يعتمد في مفهومه على التطور التكنولوجي والصناعي مع ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية التي تكون البيئة.

بالنسبة للمشرع المغربي ومن خلال القانون رقم 03-11 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة فقد تحدث عن البيئة واعتبرها مجموعة من العناصر الطبيعية والمنشات البشرية وكذا العوامل الاقتصادية

---

[7] .ZANON (S),1995: Population et environnement au Maghreb, Académia, Belgique, P 24.

[8] . ZANON (S),1995: Opcit, P 24.

[9]. حسام يعقوب النعمان و رضوان الطحلاوي، 2008: تأثير البيئة الطبيعية والثقافية في تشكيل البنية الفضائية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الرابع والعشرون،العدد الثاني، سوريا، ص313 .

[10]. اليزيد حمدوني علمي ، مرجع سابق ص 20.

[11]. علي حسن موسى، 2000: التلوث البيئي، دار الفكر المعاصر، دمشق ، الطبعة الأولى، ص17.

[12]. سليمان محمد محمود، 2009: "الجغرافيا والبيئة"، منشورات الهيئة السورية العامة للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، سوريا، ص8.

والاجتماعية والثقافية التي تمكن من تواجد الكائنات الحية والأنشطة الانسانية وتساعد على تطورها[13]، أما القانون رقم 12.03 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة فقد جاء مشابها للتعريف المقدم في القانون السابق، حيث عرف البيئة على أنها مجموعة العناصر الطبيعية والمنشات البشرية والعوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تساعد على وجود تغيير وتنمية الوسط الطبيعي والكائنات الحية والأنشطة البشرية[14].

في حين عرف مؤتمر ستوكهولم لسنة 1972 البيئة على أنها كل ما يحيط بالإنسان وهي بذلك تضم البيئة الطبيعية من ظاهرات خارجة عن إرادة الإنسان وليس له دخل فيها وتضم أيضا البيئة البشرية بشكل عام، كما أنها رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما ومكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته[15].

من خلال مختلف التعاريف السابقة يتبين لنا أن البيئة هي مجموعة عناصر متفاعلة وليست عنصرا واحدا تحيط بالإنسان وتشمله كعنصر حي متواجد بها وبهذا تؤثر وتتأثر به، ولا تنحصر البيئة فقط في العناصر غير الحية وإنما تشمل العناصر الحية كالنباتات والحيوانات.

إذن فمفهوم البيئة يرتبط بمجموعة من العوامل والمؤثرات الطبيعية والمستحدثة التي يعيش فيها الإنسان و تترك أثرا في صحته ومعاشه وإنتاجه[16]، مما يستدعي تحسين ظروف التعامل معها عن طريق توجيه الإنسان لخدمتها وحمايتها من كل الأخطار التي تهددها بدل أن يسهم في تلويثها، كون البيئة وتزايد تدهورها أضحى يشكل معضلة خطيرة تزايدت نتيجة سوء تعامل الإنسان مع الموارد البيئية من جهة وكذا عدم فهمه لأهميتها في ضبط التوازن على سطح الأرض من جهة أخرى، مما جعل التحدي الصعب اليوم الذي يواجه الإنسان هو كيفية مواجهة المخاطر الناتجة عن التغيرات البيئية وما يرتبط بها من انعكاسات متعددة.

2.1 البيئة الحضرية: اختلاف في التعريف مرتبط باختلاف التخصصات

إن الحديث عن مفهمو البيئة الحضرية يحمل في طياته العديد من الجوانب التي يمكن تلخيصها في درسة العلاقة بين الإنسان والطبيعة، فهو يحيل على إشكالية جديدة ومختلفة عن الإشكاليات التي اهتمت بها الدراسات الحضرية السابقة (الانفجار الديمغرافي، السكن غير اللائق، الشغل في السياسة الحضرية) ويعتمد مقاربة أقرب إلى واقع المدينة الحالي متوخيا البحث عن معرفتها معرفة أكثر دقة وتحيينا[17].

13. المادة الثالثة من الظهير الشريف رقم 1.03.59 الصادر في 10 ربيع الأول 1424 (12 ماي 2003) المتعلق بتنفيذ القانون رقم 11.03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة.
14. المادة الأولى من الظهير الشريف رقم 1.03.60 الصادر في 10 ربيع الأول 1424 (12 ماي 2003) المتعلق بتنفيذ القانون رقم 12.03 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة.
15. سليمان محمد محمود، 2009 : مرجع سابق، ص7
16 .حيدر عبد الرزاق كمونة ،1981: تلوث البيئة و تخطيط المدن ، دار الجاحظ للنشر ، بغداد، العراق، ص9.
17. اليزيد حمدوني علمي، 2004، مرجع سابق، ص1

كما يقصد بها كذلك النظام الذي أوجده الإنسان في الوسط الطبيعي مثل النظم الحضرية والريفية بما في ذلك المباني والشوارع والمصانع والزراعة والتكنولوجيا، والمؤسسات الاجتماعية والاقتصادية والتنموية وغيرها من الأنشطة التي تهدف إلى إشباع حاجات الإنسان المعيشية ورغباته، وكذلك وسائل معالجته للمشكلات الناجمة من خلال علاقاته مع الوسط الطبيعي ومدى استجابته وتوافقه مع تلك المشكلات[18].

عند الحديث عن البيئة الحضرية يظن البعض أن المفهوم يعني فقط المشاكل التي تتخبط فيها المدينة وتؤثر عليها مثل: تلوث الهواء والمياه والتربة ومشاكل الصرف الصحي، بالإضافة إلى تدهور المشهد الحضري وفوضى التعمير، وهذا ما يزيد من صعوبة إيجاد تعريف شامل ومتفق عليه بالنسبة لها، ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها على سبيل المثال لا الحصر: صعوبة تقديم تعريف دقيق للمدينة، واختلاف هذه التعاريف من تخصص علمي لآخر...

هناك إذن صعوبة في التعامل مع هذا المفهوم الواسع لأنه يشمل قضايا متعددة لها خصائص متنوعة تختلف تماما في طبيعتها، فهناك من ينظر إليها من الزاوية الأمنية أو المالية أو التقنية، وهناك من يعتبر أن إدراك قضايا البيئة يتم من خلال المظاهر الجمالية للتعمير أو جوانبها المأثرة على جودة إطار الحياة، أما بالنسبة للعلوم الانسانية فيرتبط الاهتمام بموضوع البيئة الحضرية أساسا بمعالجة المشاكل الاجتماعية اليومية التي يواجهها السكان في المدن وانعكاساتها على المحيط الطبيعي والبشري[19]، كما أنها تتضمن الإنسان من حيث تنظيماته الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية والتكنولوجية وآثارها في البيئة من خلال استثمار الإنسان لمواردها وإقامة المشاريع التنموية المختلفة، بمعنى آخر فإن البيئة الحضرية ترتكز على العلاقة بين البيئة والتنمية سواء كانت إيجابية أو سلبية، ووضع برامج إصلاح بيئي للتخفيف من حدة الآثار السلبية في البيئة[20].

وينظر للبيئة الحضرية وفق مقاييس متعددة تختلف عن بعضها البعض رغم أوجه التشابه الكبير فيما بينها، ومن بين نقط التشابه نجد على سبيل المثال كل من: العدد الكبير للسكان وكثافة البناء ونوع الأنشطة التي يمارسها السكان والعوامل التاريخية والوظائف الادارية وكثافة شبكة الطرق، بالإضافة إلى ضخامة الأبنية وتوفر الخدمات المتنوعة وارتفاع مستواها، فعندما نكون أمام هذه الأشياء نكون أمام بيئات حضرية[21].

---

[18]. محمد السيد جميل، 1999: قضايا بيئية من خلال القرآن والسنة، منشورات الايسيسكو، مصر، ص11.

[19]. محمد أنفلوس، 2001: تحولات البيئة الحضرية المغربية، مدخل لمستقبل جغرافية الصحة، سلسلة ندوات رقم 12، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالمحمدية، ص104-105.

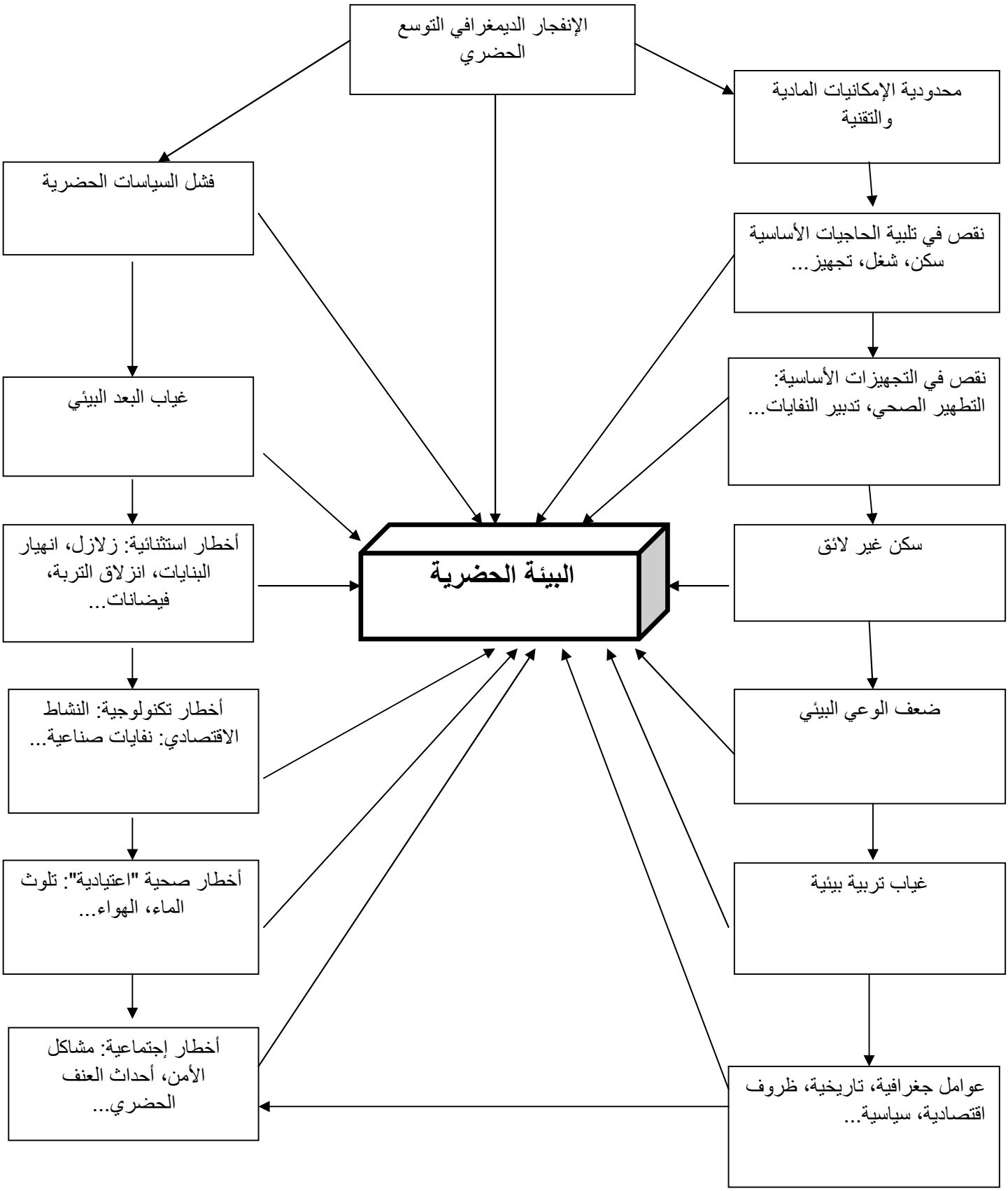
[20]. سلامة الخميسي، 2000: التربية وقضايا البيئة المعاصرة، دار الوفاء للنشر، الاسكندرية، مصر، ص31.

[21]. محمد صافيتا، 2009: ظاهرة التحضر أو البيئات الحضرية في الوطن العربي- واقعها، سماتها، مشكلاتها، الآفاق المستقبلية لتطويرها، بحث لنيل دبلوم الماجستير ، جامعة دمشق، كلية الآداب والعلوم الانسانية ، قسم الجغرافيا، ص5.

إذن البيئة الحضرية يقصد بها نمط الحياة الحضرية أي البيئة التي يعيش فيها الناس ويستقرون بها، مما يسمح لهم بممارسة مختلف الأنشطة اليومية داخل المجالات الحضرية بكل أبعادها، غير أن هذه الممارسات تختلف من مدينة إلى أخرى ومن مجال لآخر، ويمكن إرجاع هذه الاختلافات إلى عوامل عديدة منها ما هو اقتصادي وطبيعي ووظيفي، ومن هنا يمكن أن نستنتج أن البيئة الحضرية هي حصيلة مجموع العلاقات المتداخلة بين الخصائص الطبيعية المحلية والتأثيرات البشرية التي تشكل إطار العيش بالمدينة، أو كمجموع العناصر الطبيعية (بالمعنى الواسع) والعوامل الاجتماعية (بكل أبعادها) والجمالية وغيرها التي تشكل إطار العيش المادي والنفسي للسكان وتوفر مجال ممارسة الأنشطة بالمدينة[22]، وهذا ما يمكن توضيحه من خلال الخطاطة التالية:

[22]. اليزيد حمدوني علمي، 2004، مرجع سابق، ص 1.

خطاطة رقم 1: البيئة الحضرية مجال تداخل عوامل متعددة



المصدر: اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق، ص1

3.1 تعريف النفايات: تنوع مرتبط بطبيعة المكونات:

تعرف النفايات الصلبة على أنها كل ما تبقى من عملية إنتاج أو تحويل أو استعمال مادة أو منتج ينوي حائزه التخلص منه[23]، كذلك هي المواد القابلة للنقل والتي يرغب مالكها بالتخلص منها بحيث يكون جمعها ومعالجتها ونقلها من مصلحة المجتمع[24]، وينتج عن النمو السريع للمدن وشدة ازدحامها بالسكان تكاثر البقايا والمخلفات الملوثة، التي تشكل حاليا مصدر إزعاج للجميع (روائح كريهة...) وأخطارا أيضا على الصحة (جراثيم ناقلة للأمراض...)[25].

كما تعرف كذلك على أنها كل المخلفات الناتجة عن عمليات استخلاص أواستغلال أوتحويل أوإنتاج أواستهلاك أواستعمال أومراقبة أوتصفية، وبصفة عامة كل الأشياء والمواد المتخلى عنها أوالتي يلتزم صاحبها بالتخلص منها بهدف عدم الإضرار بالصحة والنظافة العمومية والبيئة[26].

أما في المادة الثالثة من القانون رقم 01-19 الصادر سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، فقد عرفها على أنها كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل بصفة عامة كل مادة أو منتج يقوم مالكه أو حائزه بالتخلص منه أو إزالته[27].

وقد عرف المشرع المصري النفايات الصلبة على أنها كافة الفضلات الصلبة الناتجة عن الأفراد والمباني السكنية وغير السكنية، كالدور الحكومية ودور الهيئات والمؤسسات والشركات والمصانع والمجال على اختلاف أنواعها، والمخيمات والمعسكرات والحظائر والسلخانات والأسواق والأماكن العامة والملاهي وغيرها، وكذا وسائل النقل وكل ما يترتب على وضعها في غير أماكنها المخصصة لها أضرار صحية أو نشوب حرائق أو الإخلال بمظهر القرية أو المدينة أو نظافتها[28].

وتتنوع النفايات بتنوع مكوناتها حيث يتم التمييز بين:

- النفايات المنزلية: عرفت في المادة الأولى من القانون 28.00 على أنها كل النفايات المنزلية المترتبة عن أنشطة منزلية، كما يمكن تعريفها على أنها كل المخلفات والمواد المستغنى عنها والمنتجة من طرف السكان والمرتبطة أساسا بالأنشطة المنزلية.

كما يقصد بها كل المخلفات الناتجة عن المنازل والمطاعم والفنادق وغيرها، وهذه النفايات عبارة عن مواد معروفة مثل فضلات الطعام والورق والزجاج والبلاستيك[29]، وتعد النفايات الصلبة المنزلية من بين الأسباب الكبرى المؤثرة على جودة البيئة الحضرية، كونها في تزايد دائم بالموازاة مع ارتفاع أعداد

---

[23].Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.

[24]. علي خليل حمد - محمد سليم اشتية، 1995: حماية البيئة الفلسطينية، مطبعة النصر للنشر والتوزيع، مصر، ص 30.

[25]. اليزيد حمدوني علمي ، مرجع سابق، ص43.

[26]. القانون رقم 00-28 المتعلق بتدبيرالنفايات والتخلص منها،الصادرفي 22 نونبر2006 ، المادة 3، كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة، قطاع البيئة.

[27]. قانون رقم 01-19 الصادر في 12 دجنبر 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

[28]. أوعبي بوشعيب، مرجع سابق، ص 112.

[29]. مزاهرة أيمن، الشوابكة علي فالح،2003: البيئة والمجتمع، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص109

السكان خاصة في المدن المتوسطة والكبرى، كونها تمثل النسبة الأكبر من النفايات المنتجة في كل المدن المغربية مقارنة بغيرها من النفايات الأخرى.

- النفايات المماثلة للنفايات المنزلية: كل النفايات الناجمة عن أنشطة اقتصادية أو تجارية أو حرفية والتي تكون من حيث طبيعتها ومكوناتها وخصائصها مماثلة للنفايات المنزلية، وقد حددها القانون 28.00 في كونها متشابهة لحد كبير مع النفايات المنزلية ويكون الاختلاف فقط في اندماجها مع بعض المخلفات الصناعية البسيطة غير أن أغلب مكوناتها تكون من مواد عضوية.
- النفايات الصناعية: كل ما تقذف به آليات المؤسسات الاقتصادية بعد تصنيع المواد الأولية والخام، فهي تختلف عن النفايات المنزلية لكونها ذات طبيعة مخالفة تحظى بمكونات وتركيبة متباينة ومعقدة[30].
- النفايات الطبية والصيدلية: كل النفايات الناتجة عن الأنشطة المرتبطة بالتشخيص والمعالجة في مجالات الطب البشري والبيطري وكذا جميع النفايات الناتجة عن أنشطة المستشفيات العمومية والمصحات الخاصة ومؤسسات البحث العلمي ومختبرات التحاليل العاملة في قطاع الصحة.

وتخلف المستشفيات بالمغرب حوالي 38000 طن من النفايات، 80 % منها تأتي من المستشفيات العمومية و20 % من المستشفيات الخاصة، وتعتبر 12000 طن نفايات خاصة وتتطلب معالجة خاصة، إذ أنها تتميز بخطورتها[31]، لاحتوائها على واحدة أو أكثر من الخصائص التالية : العدوى، التسمم الجيني، التسمم الكيميائي، الإشعاع ثم قدرتها على التسبب في الوخز أو القطع في الجسم الإنسان .

و تنقسم النفايات الطبية حسب مدى خطورتها و تأثيرها و أضرارها بالإنسان إلى:

- النفايات الطبية الخطيرة: وهي كل أشكال النفايات التي بسبب طبيعتها الخطرة أو السامة أوالمتفاعلة أو القابلة للإنفجار أوالقابلة للإشتعال أو البيولوجية أو الجرثومية تشكل خطرا على التوازن البيئي حسب ما حددته المعايير الدولية في هذا المجال أو ما تضمنته ملحقات إضافية[32].

كما تتفق منظمة الأمم المتحدة مع البنك الدولي ومنظمة الصحة العالمية على تعريف النفايات الطبية الخطرة بأنها معدية أو سامة أو محرقة، تشكل خطرا على الفرد والمجتمع والبيئة أثناء إنتاجها أو تناولها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها [33].

---

30. أوعبي بوشعيب، مرجع سابق، ص 115.
31. أجعير عبد القادر، 2011: التجربة المغربية في ميدان إدارة النفايات ، وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة الرباط، المغرب، الرباط .
32. المادة 3 من القانون رقم 00-28 المتعلق بتدبير النفايات و التخلص منها ،مرجع سابق ، ص3747.
33. دليل المعلم لتدبير نفايات أنشطة الرعاية الصحية،2003 : منظمة الصحة العالمية ، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط، عمان، الأردن ، ص 33.

ويمكن تقسيم النفايات الطبية الخطرة إلى أنواع فرعية يجب التعامل معها بنفس الطريقة حسب القانون 28.00، ومن هذه الأنواع الفرعية :

- النفايات المعدية: هي النفايات التي تحتوي أو يشتبه في احتوائها على مسببات الأمراض المعدية، (بكتيريا، فيروسات، طفيليات، فطريات....)، هذه النوعية من النفايات المسببة للأمراض تشمل نفايات مختبرات التحليلات الطبية، النفايات المنتجة من أية مواد لامست الأشخاص المصابين بأمراض معدية بما في ذلك المناديل المستخدمة، ويتضمن هذا النوع النفايات شديدة العدوى التي تسبب أمراضا خطيرة مثل: الإيدز والتهاب الكبد الفيروسي، وهي أمراض تؤدي بصاحبها في الغالب إلى الموت.
- النفايات الكيميائية: وهي كل النفايات الصلبة أو السائلة أو الغازية الناتجة عن الأعمال التشخيصية أو العلاجية أو التجريبية، أو أعمال التنظيف والتطهير، وكمثال على هذه النفايات نجد : المطهرات والكيماويات المخبرية، وتتميز هذه النفايات بكونها سامة في الغالب.
- النفايات الدوائية: وهي الأدوية والمستحضرات الصيدلانية والأمصال المنتهية الصلاحية أو المسكنة أو الملوثة غير المطابقة للمواصفات أو غير المستخدمة أو التي لم يعد لها استعمال لسبب أو لآخر.
- النفايات الحادة : مجموع النفايات التي يمكن أن تسبب في قطع أو وخز في الجسم البشري مثل الإبر والحقن والمشارط والسكاكين المستخدمة في العمليات الجراحية والمسامير وقطع الزجاج المكسور وغيرها (سواء كانت مستخدمة أو غير مستخدمة).

- النفايات الهامدة: حسب القانون 28.00 فهي كل النفايات التي لا تنتج أي تفاعل فيزيائي أو كيميائي، وتدخل في حكمها النفايات الناجمة عن استغلال المقالع والمناجم وعن أشغال الهدم أو البناء أو التجديد، والتي لا تتكون من مواد خطرة أو من عناصر أخرى تتولد عنها آثار ضارة أو ليست ملوثة بها.
- النفايات الفلاحية: وهي كل النفايات العضوية الناتجة بشكل مباشر عن أنشطة فلاحية أو عن أنشطة تتعلق بتربية المواشي أو البستنة.
- النفايات القابلة للتحلل البيولوجي: حسب القانون 28.00 فهي كل النفايات التي يمكن أن تتعرض إلى تحلل بيولوجي طبيعي سواء تم هذا التحلل في الهواء أوبدونه، كالنفايات الغذائية ونفايات الحدائق ونفايات الورق والورق المقوى وكذا جثث الحيوانات.

ويمكن تقسيم النفايات من حيث الخطورة إلى نفايات قليلة الخطورة مثل النفايات المنزلية والمماثلة لها والهامدة والقابلة للتحلل البيولوجي، والتي لاتحتاج لعمليات معالجة معقدة حيث من الممكن الاستفادة منها عوض أن تشكل خطرا على البيئة، أما النفايات الخطيرة فتتجلى أساسا في النفايات الطبية والصيدلية، والنفايات الصناعية، كونها في أغلب الأحيان تحتاج إلى عمليات معالجة خاصة للحد من خطورتها لأنها تضم مواد كيميائية، أومشعة أومرتبطة بالأنسجة الإحيائية (قابليتها للتعفن، وتشكيل أوبئة..) مما يؤثر سلبا على البيئة.

4.1 التلوث البيئي مشكل مرتبط بتطور المجال الحضري:

يعاني المجال الحياتي في وقتنا الحالي من التلوث الذي أصبح ظاهرة عالمية سواء وصلت إلى حد التلوث الذري كما في بعض البلدان المصنعة، أو كان ناتجا عن سوء إدارة المنظومات البيئية وإغفال عنصر البيئة عند وضع خطط التنمية في بلدان العالم الثالث[34].

ويمثل التلوث البيئي إحدى المشكلات البيئية الأساسية بعد الانفجار السكاني العالمي، واستنزاف المصادر والأخطار الطبيعية، وينتج التلوث كمحصلة طبيعية لزيادة عدد سكان العالم واستخدام الموارد، والتضخم الصناعي والزراعي، وتدني مستوى التخطيط الإقليمي وعدم إتباع الطرق المناسبة والكافية في معالجة التلوث وغير ذلك من الأسباب[35].

وتعاني معظم الدول سواء منها المتقدمة أو السائرة في طريق النمو من التلوث مما أثر سلبا على المنظومة البيئية ككل، والإنسان جزء لا يتجزأ من البيئة لكن ما يميزه عن باقي عناصرها ومكوناتها أنه يعي دوره الفاعل فيها والذي يظهر جليا من خلال سلوكاته اليومية اتجاهها، مما جعله عنصرا مهيمنا على البيئة المحيطة به، وساعده في ذلك تزايده السريع وتطوره العلمي والتكنولوجي، الشيء الذي تمخض عنه ضغط هائل على كثير من الموارد الطبيعية، مما خلف آثارا واضحة على البيئية .

فالتلوث هو كل ما يؤثر في جميع عناصر البيئة بما فيها من نبات وحيوان وإنسان، وكذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية مثل الهواء والتربة والبحيرات والبحار وغيرها، كما يعرف على أنه التغيير السلبي الذي يطرأ على أحد مكونات الوسط البيئي والذي ينتج كلا أو جزءا عن النشاط الإنساني الحيوي والصناعي، وذلك بالمقارنة بالوضع الطبيعي قبل تدخل الإنسان الذي يظهر في حدوث تغيرات الطاقة والمستويات الإشعاعية المختلفة والتغيرات الحيوية والفيزيائية والكيميائية غير المرغوب فيها، والتي تحدث في الوسط الذي يحيط بنا والذي تعيش فيه جميع المخلوقات الأخرى[36].

---

[34]. اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق ، ص 27.

[35]. سامح غرايبة- يحيى الفرحان، 2000: مدخل إلى العلوم البيئية، دار النشر الشروق، ص180.

36. إسلام أحمد مدحت، 1990: " التلوث مشكل العصر" سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت، العدد 152، ص18.

كما يعرف التلوث بأنه مجموع التغيرات الناتجة عن تدخل الإنسان في أنظمة البيئة الطبيعية والتي تسبب ضررا للكائنات الحية[37]، أما مؤتمر ستوكهولم فقد حدد مفهوم التلوث على أنه أي خلل في أنظمة الهواء أو الماء أو التربة، يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الكائنات الحية، ويلحق الضرر بالممتلكات الاقتصادية[38]، لكن حسب البنك الدولي فالتلوث هو كل ما يؤدي نتيجة التكنولوجيات المستخدمة إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضي بشكل كمي يؤثر على نوعية الموارد وفقدان خواصها.

كما أن التلوث يعتبر كل تغيير ضار في البيئة يتسبب فيه الانسان ويؤثر في الحياة البشرية أو الهوائية أو النباتية، بحيث يؤدي إلى الإخلال بكفاءة النظام البيئي[39]، هذا التعريف ركز على انعكاسات التلوث البيئي والتي تؤثر على حياة الإنسان خاصة والكائنات الأخرى بصفة عامة، فالإنسان هو أبرز العوامل الضرورية في النظام البيئي، ولذلك فإن تدخل الإنسان غير الواعي وغير القائم على سند معرفي أو علمي ينذر بعواقب خطيرة في إفساد ذلك التوازن، فالطرقات المكتظة بأنواع السيارات والمركبات وعوادمها السامة وازدحامها الشديد والضغط على محطات الوقود، والطلب المتزايد على مياه الشرب النقية، والحاجة إلى توافر محطات الصرف الصحي والخدمات العامة يجعل بعض الأجهزة المسؤولة غير قادرة على استيعاب احتياجات السكان، وذلك لعدة أسباب أهمها التضخم السكاني غير المحسوب في مقابل الموارد المتاحة[40].

ولهذا نجد أن التلوث يزداد نتيجة لزيادة العمران والتصنيع وتدني مستوى التخطيط الحضري، وانخفاض المستوى المعيشي لبعض الفئات وعجزهم عن المحافظة على الوسط الحضري، إلى جانب إلقاء الفضلات والنفايات في الطرقات العامة التي أصبحت تشوه وجه المدينة، وهذا راجع إلى نقص الخدمات وانحطاط المستوى الثقافي وانهيار القيم الأخلاقية[41].

لقد أصبح تلوث البيئة ظاهرة عالمية فلم تعد هذه الأخيرة قادرة على تجديد مواردها الطبيعة واختل التوازن بين مختلف عناصرها، وقد برزت مشكلة التلوث بشكل كبير مع التقدم الصناعي واعتماد العديد من المواد الحديثة، مما جعل موضوع التلوث يحظى بأهمية كبيرة على المستوى الدولي والوطني وكذا المحلي، وقد تجلى هذا الاهتمام من خلال عقد مجموعة من المؤتمرات الدولية بهدف الوقوف على أصل المشكل ومحاولة إيجاد حلول جادة له.

---

37. حسن الخياط، 1988: المدينة العربية الخليجية، منشورات مركز الوثائق و الدراسات الإنسانية، مؤسسة الخليج ، الدوحة، قطر، ص407.

38. محمد نجيب ابراهيم، 2000: " التلوث البيئي ودور الكائنات الدقيقة إيجابا وسلبا "دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، ص29.

39. جميل الطاهر، صالح العصفور، 1996: الدليل الموحد لمفاهيم ومصطلحات التخطيط في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، الطبعة الأولى، ص271 .

40. محمد عباس ابراهيم، 2008: التنمية والعشوائيات الحضرية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ،ص219 .

41. محمد سعيد فرح و اخرون،1999: المشكلات الاجتماعية في المجتمع المصري، دار المعرفة الجامعية، مصر، ص320 .

2. البيئة وجهود حمايتها على المستوى الدولي :

عرفت العقود الأخيرة من القرن العشرين ميول معظم الاستراتيجيات التنموية نحو نموذج وحيد، والمتمثل في الفعالية والمردودية الاقتصادية المتجرد من باقي الأبعاد الأساسية للتنمية كالبعد الاجتماعي والبيئي بالخصوص، وكانت نتيجة هذا التوجه الذي توضحت معالمه في ظلال العولمة هو إفراز اختلاف بيئي بتوابعه الاجتماعية والاقتصادية، على نحو أصبح معه الوضع في بعض جهات العالم يكتسي شكل صراع من أجل الاستمرار في الحياة ولو بأدنى حد من الشروط[42]، وتكمن خطورة هذه المشاكل البيئية في كون تأثيراتها تمس الإنسان بالدرجة الأولى، خاصة وأن المجتمعات الإنسانية لم تبدأ فقط بتدمير إطار حياتها ولكنها تدمر أيضا مستقبلها ومستقبل الأجيال القادمة[43].

1.2 ساهم توالي المشاكل البيئية في الإعلان عن مجموعة من المؤتمرات الدولية:

إن الفساد الذي حدث بفعل التقدم المزعوم والذي شمل كل مناحي الحياة وأثر بشكل واضح في المحيط الطبيعي للإنسان، أعقبته ردود سارت تطالب بتدارك الوضع ومراجعة الموقف، وقد كانت للولايات المتحدة الأمريكية وبلدان أوربا الشمالية السبق في هذه المبادرة التي وجدت هنا الآذان الصاغية والاستجابة التلقائية، واستدراك الوضع ودرء الأخطار ظهرت في الستينات بالولايات المتحدة أول جماعة لحماية البيئة ثم تلتها بعد بضع سنين بلدان أوربا الغربية[44]، وفي أواخر الستينات وتحديدا في عام 1969 تقرر إقامة مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية كنتيجة لهذه الضغوطات الشعبية، وحدد عام 1972 موعدا لعقد المؤتمر في استوكهولم عاصمة السويد بعد أربع سنوات من الاجتماعيات واللقاءات التحضيرية، حضره ممثلو كافة الدول الأعضاء بالأمم المتحدة، اعتبر منعطفا تاريخيا في مجال القضاء على التلوث والاهتمام بالبيئة، أرسى دعائم فكر بيئي جديد يدعو إلى حماية البيئة والتوقف على استغلالها المفرط بهدف استدامتها للأجيال القادمة، وبهذا أصبح مؤتمر استوكهولم من معالم تاريخ تطور الفكر البيئي[45].

وإذا كانت البيئة قد شكلت هاجسا شغل بال جل الدول المصنعة منذ النصف الثاني من القرن الماضي، إلا أنها لم تعط نفس الاهتمام لدول العالم الثالث، لكن وخلال العقود الأخيرة بدأ موضوع البيئة يفرض نفسه، خاصة بعد انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة باستوكهولم سنة 1972 والذي كان له الفضل الكبير في التعريف بهذا الموضوع [46].

---

[42].كجي حسنة،2002: التنظيم الجهوي وآفاق حماية البيئة بالمغرب، حالة جهة الدار البيضاء الكبرى، دكتوراه الدولة في الحقوق، جامعة الحسن الثاني-عين الشق، كلية العلوم القانونية والاقتصادية، الدارالبيضاء، المغرب، ص43 .

[43]. كجي حسنة، 2002 : مرجع سابق، ص45.

[44]. بلفقيه محمد، 1991 : الجغرافيا القول عنها والقول فيها، البحث عن الهوية، دار النشر العربي الإفريقي، الرباط، المغرب، ص 172-173.

[45]. الخلوي أسامة، 2002 : البيئة وقضايا التنمية والتصنيع، مجلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب – الكويت، العدد 285، ص19.

[46]. كجي حسنة، 2002:مرجع سابق، ص 45.

لقد اعتبر مؤتمر استوكهولم من بين أهم أسس المحافظة على البيئة وتنميتها، مما ساهم في إخراج برنامج الأمم المتحدة للبيئة للوجود، وذلك لتحفيز الدول من أجل تشجيعها على تطبيق المبادئ التي خرج بها المؤتمر، وقد نجح هذا البرنامج في استصدار مجموعة من القواعد القانونية الدولية لحماية البيئة حظيت بموافقة دولية واسعة، ولا ينبغي التقليل من المصداقية القانونية لقرارات وتوجهات المنظمات الدولية، فهي من الروافد المباشرة لقواعد قانون البيئة وخاصة حينما تستجمع فعلا مقومات القاعدة القانونية العامة، كما لابد من إيلاء الأهمية اللازمة لما صدر عن برامج المنظمات الدولية من توصيات، كما هو الشأن بالنسبة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أو إعلانات كل من مؤتمر سستوكهولم ومؤتمر ريوديجانيرو، والذي تعد توصياته وإعلاناته مصدرا هاما لقواعد حماية البيئة"[47].

وفي هذا الإطار حث مؤتمر ستوكهولم حول البيئة سنة 1972 كافة الدول على العمل المشترك من أجل الحد من القذف العشوائي للنفايات الضارة في الوسط الطبيعي، وهذا ما نص عليه المبدأ الثالث من مجموعة المبادئ الصادرة عن المؤتمر حيث: ينبغي على الدول أن تستعمل أحسن الوسائل العلمية المتاحة لديها لتقليل تفريغ النفايات في البحر، بكل الطرق بما في ذلك المصادر البرية مثل: الأنهار ومصابها، وخطوط الأنابيب داخل نطاق ولايتها الوطنية... [48].

تلاه بعد ذلك مؤتمر قمة الأرض في النصف الأول من شهر يونيو لسنة 1992، حيث احتضنت مدينة ريوديجانيرو بالبرازيل مؤتمر البيئة والتنمية الذي اشتهر بمؤتمر قمة الأرض، وهو أكبر تجمع عالمي في التاريخ، ضم ممثلي 178 دولة وحضره أكثر من 100 من رؤساء الدول والحكومات، استهدف حماية الأرض ومواردها ومناخها إذ أصدر المؤتمر في ختام أعماله "إعلان ريو" الذي تبنته كافة الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، لقد ضم هذا الإعلان 27 مبدأ من أجل الحفاظ على البيئة في عملية التنمية، كما تكمن أهمية هذه القمة بالنسبة للدول النامية في أن الاتفاقات والوثائق المنبثقة عنها هي بمثابة أدوات قانونية ومؤسساتية يمكن استغلالها والاستفادة منها للدفاع عن مصالحها الاستراتيجية، حيث تم الأخذ بعين الاعتبار خصوصية الوضعية السوسيو اقتصادية والبيئية لهذه الدول في البرامج البيئية الدولية[49].

جاءت بعد ذلك اتفاقية طوكيو باليابان حول التغيرات المناخية سنة 1997 بمشاركة 159 دولة، التزمت من خلالها الدول الصناعية الكبرى بالتقليل من نسبة الانبعاثات الغازية بنسبة 70 % خاصة الولايات المتحدة الأمريكية، كما تم إنشاء صندوق التنمية النظيفة لمساعدات الدول النامية على مواجهة مخاطرها البيئية.

---

[47]. أوعبي بوشعيب، 2010:مرجع سابق،ص49.

[48]. أوعبي بوشعيب، 2010:مرجع سابق،ص174.

[49]. كجي حسنة، 2002:مرجع سابق،ص 46.

لقد تعددت الاتفاقيات والمؤتمرات التي عقدت من أجل التقليل من التلوث الذي يعرفه كوكب الأرض، لكن معظمها لم تحقق ما كان مرغوبا فيه، فمعدلات التلوث لازالت متزايدة مما أدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض ودوبان الجليد، مما مكن من عقد قمة كوبنهاكن بالدانمارك سنة 2009 حضرها معظم قادة دول العالم، وقد أكد البيان الختامي للقمة على ضرورة مساعدة البلدان الضعيفة والرفع من مستوى التحدي للحفاظ على البيئة، إذ تعهدت من خلاله الدول الصناعية بتقديم خدمات إضافية للدول الفقيرة ومساعدات مادية تتجاوز 30 مليار دولار في أفق سنة 2010.

أما مؤتمر الأمم المتحدة بشأن التغيرات المناخية الذي عقد في كانكون بالمكسيك سنة 2010 فقد شاركت فيه 192 دولة، عملت من خلاله على صياغة العديد من القرارات ومن أهم النقاط الإيجابية التي جاء بها هي إنشاء الصندوق الأخضر من أجل التمويل وإدارته وتعزيز الطاقة النظيفة في مختلف أنحاء العالم، ومساعدة الدول النامية على التكيف مع انعكاسات تغير المناخ والتصدي لها، بالإضافة إلى نقل التكنولوجيا المتطورة إلى البلدان النامية وتخزين ثاني أوكسيد الكاربون في باطن الأرض.

وتشجيعا من الدول الأوربية لنظيرتها الإفريقية في الانخراط في مسلسل حماية البيئة ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال، كان للمغرب شرف استضافة مؤتمر مراكش "قمة 22" الذي انعقد سنة 2016، لقد جاء كتكملة ل"قمة 21 " الذي نظم بباريس في دجنبر 2015، والذي خرج باتفاق باريس وتم التوقيع عليه في نيويورك بتاريخ 22 أبريل 2016، هذه الأخيرة التي تندرج ضمن استمرارية مؤتمرات القمة العالمية التي تنظمها منظمة الأمم المتحدة منذ اعتماد بروتوكول كيوتو في عام 1997.

قمة مراكش تدخل في إطار الجهود المبذولة لبلورة مختلف المحاور المنصوص عليها في اتفاق باريس، والتي وقعت عليه كل الوفود المشاركة البالغ عددها 195 وفدا من مختلف القارات، والمتعلق أساسا بخفض احتواء الاحترار العالمي لأقل من درجتين بالمقارنة مع ما كانت عليه حرارة الكوكب قبل الثورة الصناعية، كان للمغرب شرف تنظيم هذا المحفل الدولي المهم خاصة وأن افريقيا أصبحت معنية بشكل كبير بالانخراط في مسلسل الحفاظ على البيئة، بل وأن حضورها أصبحا ضروريا وذلك مع تمكن العديد من البلدان الإفريقية من الاندماج في مسلسل التطور الصناعي، في ظل إقبال العديد من الدول خاصة الآسيوية والأوربية على الاستثمار في مجال التصنيع بافريقيا وما يرافقه من تدهور للبيئة، وبالتالي محاولة الحفاظ على البيئة المستقبلة لهذه المشاريع واستدامتها.

2.2 عمل المغرب كغيره من العديد من الدول على التوقيع على مجموعة من الاتفاقيات الدولية التي ستخدم مصلحة البيئة.

لقد أثبت أول مؤتمر للمناخ بعد اتفاق باريس أنه مؤتمر للتنفيذ والعمل المشترك، حيث تم التعهد فيه بتقديم ثمانين مليون دولار للدول المتضررة، من أجل التكيف مع تغير المناخ والتقدم في إرساء قواعد التنفيذ، كما تعهدت أكثر من أربعين دولة - معظمها من أكثر الدول تعرضا لمخاطر تغير المناخ- بالتحول بشكل كلي لاستخدام مصادر الطاقات المتجددة في أسرع وقت ممكن، وقد صادق المغرب كغيره من العديد من الدول على مجموعة من المعاهدات والاتفاقيات الدولية في مجال المحافظة على البيئة[50]، يمكن إجمال أبرزها في:

اتفاقيات حماية الأوساط البحرية: تعتبر اتفاقية حماية البيئة البحرية للشواطئ المتوسطية بمثابة بروتوكول سيساهم في التعاون من أجل حماية تلوث البحر الأبيض المتوسط بالهيدروكربونات (برشلونة 1976)، لقد اعتمدت 16 دولة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط في عام 1975، وكانت هذه الخطة هي الأولى التي يتم اعتمادها كبرنامج للبحار الإقليمية تحت مظلة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، فقد أقرت الأطراف الموقعة سنة 1976اتفاقية حماية البحر المتوسط من التلوث في مؤتمر انعقد في برشلونة، لكن في حدود سنة 1995 اعتمدت الأطراف المتعاقدة خطة عمل لحماية البيئة البحرية والتنمية المستدامة للمناطق الساحلية في البحر المتوسط (المرحلة الثانية لخطة عمل البحر المتوسط) لتحل محل خطة عمل البحر الأبيض المتوسط لعام 1975 .

وفي الوقت ذاته اعتمدت الأطراف المتعاقدة نسخة معدلة من اتفاقية برشلونة لعام 1976 التي أصبح اسمها اتفاقية حماية البيئة البحرية والمنطقة الساحلية للبحر المتوسط، وصل عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية 22 طرفا، وهي مصممة على حماية البيئة البحرية والساحلية المتوسطية مع تعزيز الخطط الإقليمية في الوقت ذاته لتحقيق التنمية المستدامة .

و تتمثل الأهداف الرئيسية للاتفاقية بما يلي :

- تقييم التلوث البحري ومكافحته.
- ضمان الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية البحرية والساحلية.
- إدماج عنصر البيئة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية .
- حماية البيئة البحرية والمناطق الساحلية من خلال منع التلوث والتخفيض منه قدر الإمكان سواء كان من مصادر برية أو بحرية.
- حماية التراث الطبيعي والثقافي في حوض البحر الأبيض المتوسط وسواحله.

[50]. أوعبي بوشعيب، مرجع سابق، ص 45.

- تعزيز التضامن بين الدول الساحلية المتوسطية .
- المساهمة في النهوض بالأوضاع الحياتية.

كما أن اتفاقية حماية حيتان البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة الأطلنتية المتاخمة (موناكو 1996)، اعتبرت من بين الاتفاقيات التي وقعها المغرب مثل العديد من الدول، كان الهدف منها أساسا:

- حفظ الحيتان الصغرى بالبحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود
- الإقرار أن الحيتان جزء لا يتجزأ من المنظومة البيئية البحرية التي ينبغي حفظها لصالح الأجيال الحاضرة والقادمة، وأن حفظها يشغل الجميع.
- الاتفاق على إدماج أعمال حفظ الحيتان ضمن النشاطات المتعلقة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية للأطراف المعنية والتي تشمل النشاطات البحرية كالصيد وحرية تنقل البواخر طبقاً للقانون الدولي.

اتفاقيات حماية الأوساط القارية:

جدول رقم 4: لائحة الاتفاقيات الموقعة لحماية الأوساط القارية

اسم الاتفاقية	مكان التوقيع	السنة
اتفاقية التحكم في نقل النفايات الخطيرة عبرالحدود والتخلص منها	بالي	1989
الاتفاقية الدولية لحماية واستخدام المجاري المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية	هلسنكي	1992
الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر	باريس	1994

اتفاقيات حماية المناخ العالمي:

جدول رقم 5: لائحة الاتفاقيات الموقعة لحماية المناخ العالمي

اسم الاتفاقية	مكان التوقيع	السنة
اتفاقية حماية طبقة الأوزون	فرنسا	1985
اتفاقية الإطار المتعلقة بالتغيرات المناخية	نيويورك	1992
بروتوكول كيوتو المتعلق بالانبعاثات الغازية	كيوطو	1997

معظم هذه المؤتمرات الدولية وكذا الاتفاقيات التي تم الإعلان عنها كان لها دور فعال في تغيير النظرة اتجاه البيئة وحمايتها، خاصة من طرف دول الجنوب التي كانت غير مهتمة بالحفاظ على مواردها الطبيعية من التلوث الصادر أساسا عن النفايات الصلبة، والتي تزايدت حدة خطورتها ارتباطا بالنمو الصناعي وما رافقه من مخلفات في غالبها خطيرة وتضر بالموارد المائية، لكونها تحتوي في الغالب على مواد كيميائية مما يؤثر على الموارد الطبيعية وكذا صحة الساكنة، وعلى هذا الأساس قام المغرب بسن

مجموعة من القوانين التي تصب جلها في حماية البيئية من التدهور خاصة في الجانب المتعلق بالنفايات الصلبة.

3. صيرورة الاهتمام بالبيئة على المستوى الوطني: النفايات الصلبة تنوع في الفاعلين

1.3 تعددت المؤسسات الحكومية المهتمة بحماية البيئة

كانت المتغيرات الدولية بمثابة الحافز والداعم للخطوات التي بدأها المغرب من أجل إرساء تشريعات بيئية فعالة تحد من التدهور البيئي وتساهم في إصلاح وحماية البيئة، وتعد هذه التشريعات والقوانين البيئية المتعددة التي عمل المشرع المغربي على صياغتها منذ مرحلة الاستقلال غير قادرة لوحدها على النهوض بالوضع البيئي على المستوى الوطني والمحلي، بل كان من الضروري إحداث مجموعة من المؤسسات التي تعمل على تطبيق مختلف القوانين الصادرة وتضعها موضع التنفيذ، وفي هذا الصدد فإن المغرب تمكن من خلق مجموعة من المؤسسات العامة المهتمة بحماية البيئة، تشمل الوزارات والمصالح الخارجية والمؤسسات العمومية، كما تضم أيضا الجماعات المحلية بمختلف هيئاتها، معظم هذه المؤسسات التي ثم إحداثها من أجل حماية البيئة كان الغرض منها بشكل أساسي حماية البيئة بمختلف عناصرها، مع وضع التنظيمات والخطط التي يمكنها حماية البيئة، بالإضافة إلى تشريع القوانين وتحديد العقوبات الزجرية لكل المضرين بالبيئة خاصة في الجانب المتعلق بالنفايات الصناعية .

من أجل تحقيق مختلف هذه الأهداف عمل المغرب كغيره من البلدان المهتمة بالشأن البيئي على إحداث العديد من الوزارات والمؤسسات المشتغلة في المجال، كان ذلك عبر مراحل مختلفة انطلقت بشكل مباشر خلال القرن العشرين، فالاهتمام بالقطاع البيئي لازال حديث العهد ولم ينطلق إلا في أواخر القرن العشرين، ابتدأ أولا بإدماج القطاع البيئي ضمن العديد من القطاعات الوزارية، ليتأسس بعد ذلك المجلس الوطني للبيئة سنة 1980 الذي أعيدت هيكلته سنة 1995، وهو جهاز مشترك بين العديد من الوزارات، يعمل على تنسيق وتوحيد الجهود المبذولة من طرف كافة القطاعات الإدارية في المجال البيئي، والتي تهدف في مجملها إلى الحفاظ على التوازن الطبيعي ومحاربة كل أشكال التلوث والايذاءات[51].

تميزت القضايا البيئية بالمغرب بالاندماج بين العديد من الوزارات والمصالح، ففي سنة 1972 ثم إحداث مصلحة خاصة بالبيئة تابعة لوزارة السكنى والسياحة، ليتم ترقية هذه المصلحة سنة 1977 إلى مستوى قسم إداري تابع لوزارة السكنى وإعداد التراب الوطني، بعد ذلك سنة 1985 ثم إلحاقه بالمديرية العامة للتعمير والهندسة المعمارية وإعداد التراب الوطني، وفي سنة 1994جاءت على شكل كتابة للدولة لتصبح سنة 1995 وزارة قائمة بذاتها تحمل اسم وزارة البيئة، وقد كان الهدف من إنشاء هذه الوزارة متماشيا مع المبادئ العامة التي نص عليها مؤتمر الأرض المنعقد بريو ديجانيرو بالبرازيل سنة 1992 من قبيل الحفاظ على التوازنات والموارد الطبيعية والتقليص من التلوث في الحدود المعقولة، والتفاعل

[51]. كتابة الدولة المكلفة بالبيئة، 2000: الحالة البيئية وآفاق التنمية البشرية بالمغرب، الرباط، ص7 .

والتواصل المستمر مع الجهات المختصة في قضايا البيئة، ثم العمل على تحسيس الأفراد والجماعات بالشأن البيئي[52]، وتعتبر الوزارات أحد أهم المؤسسات التي تعنى بالشأن البيئي سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، على رأس هذه الوزارات نجد :

جدول رقم 6: المؤسسات الوطنية المهتمة بالشأن البيئي ومهامها

اسم المؤسسة	أهم المهام التي تقوم بها
وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة	- إعداد وتنفيذ سياسة الحكومة في مجال إعداد التراب والماء والبيئة - العمل على تحقيق جودة البيئة وحماية الطبيعة والوقاية من الملوثات والتقليص منها وإزالتها.
كتابة الدولة المكلفة بالبيئة	- تقوية الإطار القانوني والمؤسساتي للشؤون البيئية بالمغرب - حماية الموارد البيئية من الاستنزاف
وزارة الصحة	- إعداد وتنفيذ السياسة الحكومية المتعلقة بصحة المواطنين - إعداد برامج محاربة الأمراض الناتجة عن تدهور البيئة
وزارة الداخلية	- مراقبة أشغال الجماعات المحلية في مجال البيئة - تثمين المناطق الخضراء - تهيئة الأماكن الطبيعية في مختلف جهات المملكة
وزارة الطاقة والمعادن	- معالجة النفايات المشعة الخطيرة والمواد الإشعاعية المنبعثة من محطات إنتاج الطاقة - تنفيذ النصوص التشريعية والتنظيمية المتعلقة بحماية البيئة

المصدر: وزارة الداخلية، 2017.

بالإضافة إلى الأجهزة الحكومية المتمثلة في الوزارات نجد كذلك الأجهزة الاستشارية التي تقوم بدور المنسق بين مختلف الوزارات المتدخلة، بغية التوصل إلى حلول ناجحة تضمن تدبيرا جيدا للبيئة، تعددت هذه الأجهزة وتنوعت أسماؤها حيث يمكن التمييز بين:

جدول رقم 7: الأجهزة الاستشارية المتدخلة في المجال البيئي بالمغرب

اسم المؤسسة	المهام المبرمجة
المجلس الوطني للبيئة	– تحسين وحماية البيئة – تحديد السياسات الحكومية في مجال البيئة – إعطاء التعليمات الضرورية لتوجيه أنشطة المجالس الجهوية للبيئة – دراسة الوسائل الكفيلة بحماية البيئة – خلق الجمعيات المهتمة بمجال البيئة والحفاظ عليها
مجالس البيئة بالولايات والأقاليم	– جرد مختلف المشاكل البيئية على صعيد كل إقليم – النهوض بالأعمال المساهمة في حماية البيئة وتحسين جودتها – تطبيق التوجيهات والتوصيات الصادرة عن المجلس الوطني للبيئة
اللجنة المختلطة لإعداد التراب الوطني	– المشاركة في تحقيق التوازن البيئي بين مختلف جهات المملكة
المجلس الأعلى للماء	– مراقبة سياسة توزيع الموارد المائية السطحية والجوفية في جميع أنحاء المغرب – الاضطلاع على التصاميم التوجيهية لاستعمال الماء – مراقبة جودة المياه وحدة تلوثها

[52]. أوعيي بوشعيب،2010:مرجع سابق،ص39.

المجلس الجهوي للمحافظة على البيئة	– المساهمة في حماية البيئة وتحسين جودتها – جرد المشاكل البيئية الجهوية – تلقي توجيهات المجلس الوطني للمحافظة على البيئة – توعية السكان بالعواقب الخطيرة الناتجة عن الاضرار بالبيئة

المصدر: عمل شخصي بالاعتماد على معطيات وزارة الداخلية، 2017.

كما تعد المجالس الجماعية من بين أهم المتدخلين في مجال البيئة وحمايتها، فحسب الفصل 100 من الدستور المعدل لسنة 1996 فإن الجماعات المحلية بالمملكة هي الجهات والعمالات والأقاليم والجماعات الحضرية والقروية، ولا يمكن إحداث أي جماعة أخرى إلا بالقانون[53]، وقد تم إعطاء الجماعات المحلية في القانون المغربي مجموعة من الصلاحيات في المجال البيئي والتي ستمكنها من القيام بدور طلائعي في الحفاظ على هذا المجال على اعتبار أنها المؤسسات الأكثر قربا من مواطن قوة وضعف المجالات الترابية الواقعة تحت نفوذها، وتماشيا مع ما سبق ذكره أنيطت بالجماعة المحلية العديد من المهام والمسؤوليات التي كان للبعد البيئي حضور قوي فيها بشكل أو بآخر، ويمكن تلخيص هذه المهام في السهر على تطبيق القوانين المتعلقة بالتعمير مع احترام ضوابط تصاميم التهيئة ووثائق التعمير، منح رخص البناء ورخص السكن وشهادات المطابقة ورخص احتلال الملك العمومي، كذلك السهر على نظافة المساكن والطرق وتطهير قنوات الصرف الصحي، مع منع ترك النفايات في غير الأماكن المخصصة لها أو التخلص منها بطريقة عشوائية، مع مراقبة وهدم البنايات المهملة أو المهجورة أو الآيلة للسقوط، بالإضافة إلى المساهمة في الحفاظ على المواقع التراثية وحمايتها، ومراقبة الأنشطة التجارية والمهنية غير المنظمة التي من شأن مزاولتها المساس بجودة ونظافة البيئة، تم مراقبة المواد الاستهلاكية المعروضة للبيع، وتنظيف مجاري المياه والماء الصالح للشرب مع ضمان حماية نقط الماء المخصصة للاستهلاك العمومي، دون إغفال دورها في مكافحة انتشار الأمراض والأوبئة الخطيرة...، إن مختلف هذه الاختصاصات البيئية للجماعات المحلية أظهرت تطورا كبيرا في مجال خدمتها، فقد أدرجت القضايا البيئية في صلب اهتمامها وهو ما جعلها المعني الأول بمجال قطاع النظافة، بالإضافة إلى مراقبة الشركة المفوض لها تدبير النفايات الصلبة خصوصا ما يتعلق بمراقبة الجمع والتخلص .

2.3 المؤسسات غير الحكومية فاعل رئيسي في النهوض بقطاع البيئة:

عرف دور المؤسسات الحكومية تراجعا كبيرا في العديد من الميادين أهمها المتعلق بالجانب البيئي، مما مكن مجموعة من الهيئات غير الحكومية أن تقوم بأنشطة تكمل دور الدولة، الشيء الذي شجع على تزايد المبادرات الجماعية لتكوين الجمعيات، فقد شهدت العديد من الدول خلال السنوات الأخيرة وعيا

[53]. ظهير شريف رقم 1.96.157 الصادر في 23 جمادى الأولى 1417 (7 أكتوبر 1996) المتعلق بتنفيذ نص الدستور، الفصل مائة، ص 36.

كبيرا ساعد على تقوية دور النسيج الجمعوي الذي يستقطب مجموعة من الأفراد للانخراط في أعمال وأنشطة متنوعة، تقوم في الأساس على مبدأ التطوع في مختلف المجالات وذلك من أجل تحقيق أهداف تكون في استقلال عن الدولة.

إن المبادرات التطوعية للأفراد والجماعات المنظمة والتي تقدم خدمات مجتمعية ليست ظاهرة حديثة، ولم ينحصر وجودها في منطقة جغرافية محدودة مما يجعل التجارب في هذا المجال متعددة ومتباينة من حيث الأنظمة التي تخضع لها، وأساليب عملها ومستويات تطورها وأهدافها والعلاقات التي تربطها بالدولة ومكونات المجتمع السياسي، وبالتالي فإن تعميم إطلاق مصطلح المجتمع المدني على الهيئات المدنية بمختلف أشكالها وأنظمتها ومستوياتها، وبغض النظر عن الظروف التي نشأت فيها والبيئة المحيطة بها يصطدم بعدة صعوبات، لدرجة أن هناك من اعتبر أن المجتمع المدني ليس واقعا بديهيا قابلا للتعريف، ولكنه قابل للدراسة والتفسير والتحليل ولا يمكن معرفته بصفة مباشرة وإنما يمكن إخضاعه للتأويل ما دام يحمل في أعطافه سيرورة اجتماعية[54].

وجود هذه الهيئات يخضع لمجموعة من القوانين التي تمكن من تأسيسها من جهة، كما تخضع في تسييرها وقيامها بمهامها لقوانينها الأساسية وأنظمتها الداخلية من جهة ثانية، وتقوم العلاقة بين أعضاء أي مؤسسة أو جمعية على أساس التكافؤ واحترام كل الآراء والاجتهادات، في إطار العمل الجماعي لفريق يتوخى تحقيق نفس الأهداف، خلال فترة الحماية الفرنسية كانت جل المؤسسات في المغرب ذات شكل بدائي، وتتمثل في القبيلة والجماعة والزاوية والعائلة، وكان العمل التطوعي للأفراد يتجلى في عملية (الوقف)، وذلك برصد أموال أو عقارات لتأمين خدمات في المجالات الدينية أو الثقافية أو الاجتماعية أو البيئية[55].

وفيما يخص المجال البيئي فجمعيات المجتمع المدني تلعب فيه دورا نشيطا، فقد استطاعت العديد منها إبراز إسمها كأحد المدافعين عن البيئة، خاصة في المدن الكبرى التي تعرف ارتفاع نسبة التلوث الناتجة عن الأنشطة الصناعية وكذا النفايات بمختلف أنواعها، من خلال التحذير من ارتفاع نسبة التلوث وما لها من آثار سلبية على المجال وصحة الإنسان، لكن ومع كل هذه المحاولات لا يزال دور المؤسسات غير الحكومية محتشما بالمغرب، لأن هذه الأخيرة لم تستطع لحد اليوم أن تكون قوة كبيرة للمشاركة في اتخاد القرارات من أجل حماية البيئة.

لكن خلال السنوات الأخيرة عرفت العديد من المشاريع المبرمجة من طرف السلطات المحلية والهيئات العمومية نوعا من الفشل في تطبيقها، لهذا اختارت الجهات المسؤولة التوجه نحو إشراك الجمعيات، لأنها متغلغلة داخل السكان وتتمتع بسلطة معنوية داخل المجتمع أو بالأحرى فهي قريبة منهم

[54].محمد الغيلاني، 2005: محنة المجتمع المدني، مفارقات الوظيفة ورهانات الاستقلالية، دفاتر وجهة نظر، رقم (6)، الطبعة الأولى، مطبعة النجاح الجديدة ،الدار البيضاء، ص 5 -6.

[55]. عبد الكريم غلاب، 1987 :تاريخ الحركة الوطنية بالمغرب، الجزء الأول، مطبعة الرسالة ، الرباط، ، ص:38.

وبإمكانها رفع أي لبس أو خلط وشرح وتوضيح المشاريع المزمع إنجازها، لهذه الأسباب شهد المغرب ميلاد العديد من المؤسسات، انخرطت بشكل فعال في العديد من المشاريع، لأنه مؤخرا أصبحت مشاركة المجتمع المدني مطلبا ملحا وضروريا في مختلف العمليات التي تهم المجال الحضري وذلك لاعتبارات كثيرة أهمها: كون أفراد هذه المؤسسات يدركون المجال جيدا ويعرفون كل المشاكل التي يعاني منها، فمشاركتهم في أي مشروع أو برنامج ستزيد من فرصة نجاحه.

كذلك فمشاركة المجتمع المدني تكون مفيدة في التعامل مع القضايا الدقيقة خاصة منها القضايا البيئية، والتي تفتقد في أغلبها لدراسات معمقة للمجال في علاقة بالسكان، على هذا الأساس ظهرت العديد من الجمعيات تعددت أسمائها وأهدافها وبرامجها، غير أن إنقاذ البيئة الحضرية كان أبرز تطلعاتها، لقد عملت الجمعيات المنشأة على تسطير عدد من البرامج والأهداف التي تصب جلها في حماية البيئة بشكل مباشر أو غير مباشر ومن أهم البرامج نذكر:

- صيانة البيئة والمحافظة عليها
- التوعية بأهمية البيئة وأهمية حمايتها خاصة من النفايات الصلبة والسائلة.
- القيام بأنشطة تهدف تنمية الوعي لدى الساكنة خصوصا في الأحياء التي تعرف انتشار سلوكات مضرة بالبيئة.

4. التدبير المفوض: مقاربة جديدة تهدف تدبيرا جيدا للمجال

تعتبر النفايات أحد المواضيع البيئية المتجذرة في التاريخ والمرتبطة بالأنشطة البشرية، فالإنسان يلوث محيطه منذ نشأته، وقد ارتبط إنتاج النفايات مع النشاط الإنساني منذ القدم، إلا أن فكرة التخلص منها ومعالجتها وتثمينها لم تظهر إلا حديثا، ففي العهد الحجري كان الإنسان يتخلص من نفاياته في نفس المكان الذي يعيش فيه، وبعد امتلاء محيطه بالنفايات وعدم وجود أمكنة فارغة يجد نفسه مضطرا لمغادرة المكان، الشيء الذي يجعله في حركة دائمة متنقلا من بقعة لأخرى[56].

لكن مع بداية القرون الوسطى وبأوربا خاصة كان السكان يرمون نفاياتهم بالطريق العام، هذه النفايات تتغذى عليها الحيوانات والماشية، بالرغم من أن القوانين تمنع تربية هذه الأخيرة داخل أسوار المدينة وبالشوارع، بعد ذلك وبالقرن الثالث عشر أساسا انطلق الاهتمام بالنفايات بعد تنامي الوعي بأن النفايات هي مصدر العديد من الأمراض والأوبئة، لتنطلق المبادرات الأولى من أجل جمع النفايات والتخلص منها خارج المدن، وفي أواخر القرن الثامن عشر وبعد إثبات العالم الفرنسي لويس باستور وجود الميكروبات وارتباط العديد منها بالنفايات، برزت نظرة جديدة اتجاهها ذلك أن الجسم السليم والنظيف مقرون بالمكان المعرض للتهوية والنظيف والمكنوس، وفي بداية القرن التاسع عشر ظهرت أولى بوادر شركات التنظيف

[56]. محمد النمر، 2009: التسيير المستدام للنفايات المنزلية: دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة، دراسة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري قسنطينة، كلية علوم التسيير، الجزائر، ص2 .

التي تقوم بجمع النفايات بغرض زراعي (باريس 1810)، بهدف مادي إذ يقدم السكان مبالغ مالية لأشخاص ينظفون أحيائهم[57] .

مع بداية القرن العشرين تطور مفهوم النفايات وكيفية التعامل معها، فتغيرت تركيبتها من مخلفات غذائية فقط إلى اختلاطها بمكونات كيميائية خطيرة على البيئة، فتطورت عمليات جمعها والتخلص منها وظهرت شركات التدبير المفوض التي تعنى بتدبيرها، بالإضافة إلى تغير النظرة إليها فبعد أن كانت تعتبر مخلفات يجب التخلص منها، أصبحت حاليا مواد يجب تثمينها والاستفادة منها عبرعمليات معالجة متطورة بأهداف متعددة، مما ساهم في بروز أسلوب التدبير المفوض كظاهرة عالمية لا تقتصر على بلد دون آخر، بل تتقاسمها معظم الدول متقدمة كانت أو سائرة في طريق النمو، اقتناعا منهم أن التوجه إلى القطاع الخاص لتدبير المرافق العامة من شأنه تحسين جودة الخدمات، وفي هذا الصدد عملت العديد من الدول على سن تشريعات تمكن من تطوير الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

من خلال كل ما سبق الحديث عنه عملت الجماعات الترابية، من خلال تفويض تدبير المرافق العامة خصوصا قطاع النظافة، إلى تحويل بعض مهامها لشركات القطاع الخاص، حتى تتمكن من تحسين الإنتاجية والرفع من جودة الخدمات، وبالتالي ترشيد تكاليف الإنتاج عبر إدخال آليات حديثة للتسييرغير أن تحويل هذه الجماعات لجزء من مهامها إلى القطاع الخاص لا يعفها من مسؤولياتها في هذا المجال كمراقب لجودة الخدمات المقدمة وكذا مسؤول عن تحديد مهام الشركات المفوض لها.

ويعرف التدبير المفوض على أنه عقد إداري تعهد السلطة المفوضة للمفوض له داخل المجال الترابي المحدد في مدار التفويض باستغلال وتدبير المرفق العام الصناعي والتجاري والمحلي لمدة محدودة، تنتهي بانقضاء مدة العقد وفي المقابل فإن المفوض له عبارة عن شركة خاصة، يأخذ على عاتقه تدبير المرفق المفوض وتسييره ويتحمل في ذلك الأخطار والمخاطر طبقا لنصوص العقد، ويستخلص من المنتفعين بالمرفق العام رسوما مقابل الخدمات المقدمة لهم[58]، بينما عرفه آخرون على أنه كل تدبير لمرفق عام بواسطة شخص معنوي خاص، وغالبا ما يوكل تدبير المرافق العامة للخواص والتدبير المفوض يغطي مختلف طرق التسيير التقليدية مثل عقود الامتياز والوكالة ومختلف اتفاقيات التفويض الذي يختلف مداه بين حد أقصى وحد أدنى[59].

أما المشرع المغربي فقد عرف التدبير المفوض في المادة الثانية من القانون رقم 54.05 المتعلق بالتدبير المفوض للمرافق العامة، على أنه عقد يفوض بموجبه شخص معنوي خاضع للقانون العام يسمى المفوض لمدة محددة تدبير مرفق عام يتولى مسؤوليته، إلى شخص معنوي خاضع للقانون العام أو

---

[57]. محمد النمر، مرجع سابق ، ص3.

[58]. بوعشيق أحمد، 2002: المرافق العامة الكبرى على ضوء التحولات المعاصرة، دار النشر المغربية، الدار البيضاء، المغرب، ص195.

[59]. الأعرج محمد، 2004: طرق تدبير المرافق العامة بالمغرب، المجلة المغربية للإدارة المحلية والتنمية، سلسلة مؤلفات وأعمال جامعية، الطبعة الأولى، الرباط، العدد 52، ص121.

الخاص يسمى المفوض إليه يخول له حق تحصيل أجره من المرتفقين أو تحقيق أرباح من التدبير المذكور أو هما معا.

لقد تزامن تفويض قطاع تدبير النفايات الصلبة مع سن مجموعة من القوانين المنظمة للقطاع كان أهمها القانون رقم 28.00 المتعلق بتدبير النفايات الصلبة، والذي يشكل المرجعية الأساسية المعتمدة على الصعيد الوطني في مجال تدبير النفايات، لتضمنه كل المبادئ التي تسمح بمحاربة كل التأثيرات السلبية للنفايات على البيئة والصحة العامة وتعريفه لأنواع النفايات، ثم تحديد أساليب التدبير وضبط اختيار مواقع المطارح.

عرف التدبير المفوض لقطاع النظافة قفزة نوعية خلال السنوات الأخيرة، إذ مكنت العقود المبرمة منذ 1998 من توفير الشركات المفوض إليها خدمات التنظيف وجمع وطمر النفايات، وقد جاء هذا التفويض نتيجة انتشار المطارح العشوائية للنفايات وكذا النقط السوداء وما يترتب عنها من اختلالات بيئية خطيرة، بالإضافة إلى ارتفاع كمية النفايات المنتجة سنويا بجميع أصنافها خاصة منها المنزلية والصناعية.

5. النفايات الصلبة: ازدياد في الكمية واختلاف في الأنواع

عرف المغرب كغيره من بلدان عالم العالم نموا اقتصاديا واجتماعيا أدى إلى بروز سلوكات معيشية جديدة، كل ذلك نتيجة الارتفاع المتواصل في أعداد الساكنة الحضرية وما رافقها من تغير في أنماط العيش، الشيء الذي ساعد على تزايد كمية وأنواع النفايات الصلبة التي تنتجها الساكنة، مما حتم ضرورة تظافر الجهود والإجراءات المرافقة لهذا التطور ما نتج عنه تقصير على مستوى التدبير.

لم يكن تدبير النفايات الصلبة في السابق وخصوصا في فترة الثمانينات والتسعينات يعتبر مشكلا بالنسبة للمؤسسات المعنية بهذا القطاع، وذلك راجع بالأساس إلى كون الجماعات المحلية في ذلك الوقت كانت تتحكم بشكل جيد في النفايات التي تم إنتاجها، إلا أن المشكل تطورت حدته خلال أواخر التسعينات وهو الأمر الذي لم تستطع مجاراته، وهكذا فإن مشكل تدبير النفايات في المغرب أصبح يشغل بال معظم الساكنة وحتى المشرفين على تسيير شؤون المدينة خصوصا في ظل الأحجام المتزايدة سنة بعد أخرى، حيث تشير العديد من الدراسات والأبحاث المنجزة في هذا الصدد أن مجموع النفايات الصلبة التي تم جمعها مؤخرا تعرف تطورا مستمرا.

جدول رقم 8: حجم النفايات المنتجة بالطن بالمغرب ما بين سنتي 1960- 2006

السنة	1960	1992	1999	2000	2006
حجم النفايات المنتجة بالطن	1600	12370	17413	18055	221540

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، 2016.

هذه الأرقام في الواقع إن دلت على شيء فإنها تدل على حجم المشكل الذي قد يطرحه التعامل مع هذه الكميات المتزايدة سنة بعد أخرى وما يتطلبه الأمر من مجهودات على مختلف الأصعدة بشراكة مع

مختلف الفاعلين، ويلاحظ أن وتيرة الارتفاع المستمر التي تعرفها الأحجام المنتجة من النفايات الصلبة في المغرب قابلها تعدد في أنواع هذه النفايات، إذ أنه على الرغم من أن النفايات المنزلية والمشابهة لها تحتل الصدارة، إلا أن التطور الاقتصادي والصناعي مكن من بروز أنواع عديدة من النفايات التي تنقسم بدورها إلى عدة فروع تبعا لمصادرها المخلفة لها.

1.5 النفايات المنزلية: ارتفاع متواصل في الكميات المنتجة

تتكون النفايات المنزلية من مخلفات استهلاك الأسر والمؤسسات التجارية، وتضم النفايات المنزلية فضلات الطعام والنفايات الصادرة عن التنظيف والتدفئة والتغليف والتعليب والجرائد والأعمال اليدوية والنفايات المزعجة[60]، ونتيجة للزيادة السكانية التي عرفها المغرب خصوصا الساكنة الحضرية التي تفوق نصف السكان حسب نتائج إحصاء 2014 ، واكبها ارتفاع كبير في حجم النفايات المنتجة وتختلف هذه الكمية من جهة إلى أخرى لكن المعدل الوطني لإنتاج الفرد يصل إلى (0,75 كلغ/يوم)، ويصل هذا المعدل إلى 0,7 كلغ يوميا داخل المدن، في حين يصل بالقرى إلى 0,3 كلغ للفرد كل يوم[61]، وهذا ما توضحه معطيات الجدول التالي:

جدول رقم 9: كمية النفايات المنتجة يوميا بالمغرب حسب الوسطين القروي والحضري

الوسط	معدل إنتاج الفرد في اليوم	كمية النفايات المنتجة يوميا	كمية النفايات سنويا
حضري	0.75	10925.08	3987654.20
قروي	0.7	3835.8	1400067
المجموع	----	14760.88	5387721.2

المصدر: Ministère de l'intérieur, Rapport sur l'état de l'environnement au Maroc, 2001.

ويلاحظ أيضا في هذا الصدد وجود اختلاف كبير من حيث كمية النفايات المنزلية المنتجة من طرف الساكنة الحضرية، حيث يتبين أن بعض الجهات مثل الدار البيضاء سطات والرباط سلا القنيطرة، تبقى الأكثر إنتاجا لهذا النوع من النفايات وذلك نظرا لحجم الساكنة الحضرية المهمة وتغيير نمط الاستهلاك، وهذا ما يفسر التغير والاختلاف الموجود في كمية النفايات المنتجة بين جهات المغرب، حيث يلاحظ أن المدن الكبرى تحتل الصدارة في إنتاج النفايات المنزلية الصلبة[62]، فتركز معظم المؤسسات الإدارية والصناعية بهذه المدن جعل نسبة كبيرة من السكان تستقر بها مما أدى إلى التزايد المتواصل للنفايات، على خلاف العديد من الجهات التي تسجل بهما أقل كمية من النفايات الصلبة خاصة في الجنوب، وهذا راجع بالأساس إلى عدد الساكنة التي تعتبر ضعيفة مقارنة مع باقي جهات المغرب.

---

[60]. اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق، ص 46.

[61] .Ministère de l’aménagement du territoire, de l’eau et de l’environnement, Juin, 2003 : secteur des déchets solides situation actuelle et perspectives de développements, Rabat, Maroc. P 23.

[62] .Ministère de l’aménagement du territoire, de l’eau et de l’environnement, 2003: secteur des déchets solides situation actuelle et perspectives de développements, Rabat, Maroc, P25.

2.5 النفايات الصناعية :كميات متزايدة مرتبطة بالتطور الصناعي:

يعد القطاع الصناعي بالمغرب أهم مدعم للاقتصاد الوطني بالنظر إلى حجم مساهمته في الناتج الوطني الخام واليد العاملة المشتغلة به، إلا أن هذا القطاع يعتبر أحد أكبر مصادر التلوث بفعل كميات النفايات الصلبة والسائلة التي ينتجها، هذه الأخيرة تعرف تطورا مستمرا في الأحجام إذ وصلت إلى حوالي 975000 طن في السنة منها 120000 طن كنفايات خطيرة[63].

فالنفايات الصناعية خصوصا الخطيرة منها لا يتم التعامل معها بشكل خاص بقدر ما يتم اعتبارها كغيرها من النفايات، ويتم التخلص منها في المطارح العمومية وتشير العديد من الدراسات إلى أن النفايات الصناعية تنقسم إلى نوعين: نفايات صناعية ونفايات صناعية خطيرة، هذه الأخيرة تتضمن مجموعة من المواد الكيميائية التي تنتج أساسا عن الصناعات الكيماوية التي باتت تنتشر في مجموع التراب الوطني، خصوصا في المنطقة الممتدة بين الدار البيضاء وطنجة، كما يمكن إضافة المواد المشعة التي تحتوي عليها بعض النفايات المرتبطة بالصناعات الإلكترونية التي تعرف تطورا مستمرا، كذلك النفايات الخاصة بالأجهزة الإلكترونية المستعملة المستوردة من الخارج، والتي سرعان ما تصبح عبارة عن نفايات مشعة تؤثر بشكل خطير على الإنسان والبيئة.

وكما هو الحال مع النفايات المنزلية يلاحظ أن الكميات الكبيرة من النفايات الصناعية التيي تم إنتاجها على الصعيد الوطني تختلف هي الأخرى بين جهات ومدن المملكة، وذلك تبعا لكثافة الأنشطة الصناعية حسب تموقعها فمدن الدار البيضاء وطنجة تستولي على النسبة الأعلى، بالنظر إلى تمركز أغلب الأنشطة الاقتصادية المهمة بهما، فأغلب هذه النفايات هي ناتجة عن الصناعات الغذائية بالدرجة الأولى تم تليها نفايات عدد من الصناعات كالصناعات الكيميائية ثم الميكانيكية والالكترونية...

3.5 النفايات الطبية: أحجام مرتبطة بتزايد المؤسسات الاستشفائية.

تعتبر النفايات الطبية الناتجة عن المستشفيات والمصحات الخاصة من أكثر المخاطر التي تهدد الأفراد والمجتمعات بصورة عامة والعاملين في المستشفيات وقطاع النظافة بصفة خاصة، لما تحتويه من أمراض وأوبئة سريعة الانتشار، وتكمن خطورة هذه النفايات بشكل مفصل في نوعها حيث تتضمن مجموعة من المواد الخطيرة مثل الإبر والشفرات الملوثة والمواد المشعة وبعض البقايا البشرية، بالإضافة إلى الأدوية المنتهية الصلاحية ومخلفات المختبرات ومصانع الأدوية التي تتضمن مجموعة من الفيروسات الدقيقة.

يقدر إنتاج النفايات الطبية والصيدلية بالمغرب حوالي 6000 طن في السنة، وهو ما يمثل 1% من حجم النفايات المنتجة وطنيا، وتصل نسبة النفايات الطبية الخطيرة إلى 10% من مجموع هذه النفايات،

[63] . Ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement, 2003 : secteur des déchets solides situation actuelle et perspectives de développements, Rabat, Maroc. P27.

كما يصل حجم النفايات الطبية المرتبطة بقطاع الأدوية إلى12000 ألف طن في السنة [64]، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على خطورة هذه النفايات على صحة الإنسان والبيئة، خصوصا عند رميها بشكل عشوائي دون أي احترام لشروط السلامة، ذلك أن غالبية أماكن التخلص من هذه النفايات تعد مصدر دخل لمجموعة من الأسر التي تعيش على المواد القابلة لإعادة التدوير، وتختلف مصادر إنتاج هذا النوع من النفايات تبعا للأماكن التي تنتج فيها، إذ يمكن التمييز بين نوعين مهمين وهما المصادر الرئيسية والثانوية، وهذا ما يمكن تأكيده من خلال معطيات الجدول التالي:

جدول رقم10: مصادر إنتاج النفايات الطبية بالمغرب

المصادر الرئيسية	المصادر الثانوية
– المستشفيات الجامعية والعسكرية	– مؤسسات التمريض الخاصة
– المصحات الخاصة	– عيادات طب الأسنان
– المراكز الصحية	– عيادة التجميل
– مختبرات التحاليل	– عيادة الطب البيطري
– مراكز تصفية الدم	– صناع الأسنان

المصدر: معطيات وزارة الصحة بتصرف، 2017

ويشار إلى أن الأحجام المهمة من النفايات الطبية التي يتم إنتاجها من طرف المستشفيات تختلف بشكل كبير من جهة إلى أخرى، حيث تستحوذ جهة الرباط القنيطرة على النصيب الأكبر بفعل التركز القوي للمستشفيات والمصحات في هذه الجهة، الشيء الذي يجعلها تحتل الصدارة على المستوى الوطني بالرغم من إنشاء مجموعة من المستشفيات الجامعية في عدد مهم من مدن المملكة كفاس ومراكش ووجدة.

عموما وكخلاصة لما سبق ذكره تعتبر النفايات الصلبة وتكاثرها مشكلة خطيرة تهدد سلامة مختلف مكونات البيئة، سواء منها البشرية والحيوانية ومختلف الموارد الطبيعية، لما لها من مخاطر وآثار سلبية عديدة في ظل غياب تدبير معقلن يراعي سلامة البيئة والإنسان معا، فطريقة التعامل مع هذا النوع من النفايات من خلال جمعها والتخلص منها وحتى معالجتها تكون لها آثار بيئية وخيمة، ولعل أكثر المكونات تضررا بها (الماء، الهواء، والتربة...) التي تتأثر إما عن طريق إلقاء النفايات مباشرة في البيئة، أو تخزينها المؤقت ونقلها، أو معالجتها، إذ أن كل مرحلة من هذه المراحل تحمل معها مجموعة من العناصر التي تشكل خطرا حقيقيا على البيئة بمختلف مكوناتها.

[64] . Ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement, 2003 : secteur des déchets solides situation actuelle et perspectives de développements » Rabat, Maroc. P30.

خاتمة الفصل الأول:

ارتبط ظهور مسألة الاهتمام بالنفايات الصلبة وآليات تدبيرها بالنمو الصناعي والديمغرافي لمعظم دول العالم انطلاقا من بداية القرن الماضي، وقد واكب هذا النمو السريع في عدد السكان ثورات اجتماعية واقتصادية أدخلت العالم في منعطف جديد اهتم بالتركيز على الحواضر، التي تطورت بشكل كبيروغير مسبوق في غياب أي تخطيط مسبق، مما أدخل العديد من مدن العالم في مشاكل وإكراهات ذات بعد بيئي اعتبرت النفايات الصلبة أحد أبرز مظاهرها.

إن وعي مختلف الدول والحكومات بالخطورة التي أضحت تشكلها النفايات الصلبة بمختلف أنواعها على الأوساط الطبيعية وحتى على صحة الساكنة، جعل رؤساء الدول وكذا مسؤولي المنظمات الحكومية وغير الحكومية تفكر في إصدار مجموعة من القوانين وتحتضن عدد من المؤتمرات التي تصب كلها في ضبط آليات التعامل مع المجال البيئي بهدف ضمان استدامته.

لقد كان الغرض من إحداث كل هذه المؤتمرات هو توضيح مختلف المخاطر التي تتعرض لها الموارد البيئية بجل مكوناتها، خاصة وأن ضمان المستقبل الجيد والآمن للأجيال القادمة يفرض استدامة الموارد الطبيعية وهو الشيء الذي بدأ يغيب في السنوات الأخيرة، خاصة وأن هذا التدهور لم يعد مقتصرا على الدول الصناعية الكبرى بل وصل للدول السائرة في طريق النمو، مما جعل هذه الأخيرة تشارك بدورها في هذه الملتقيات وتوقع على مجموعة من الاتفاقيات كما هو الشأن بالنسبة للمغرب.

فالمغرب كغيره من البلدان الافريقية لم يكن يولي أي اهتمام لمشكل تدهور البيئة و كذا تدبير النفايات والتخلص منها خاصة بعد الحصول على الاستقلال، غير أن هذا المعطى سيتغير مع ارتفاع الساكنة الحضرية وتطور النشاط الصناعي وتزايد كمية النفايات بمختلف أنواعها ومكوناتها، وفي هذا الصدد قام المغرب بالمشاركة والتوقيع على عدد من الاتفاقيات الدولية التي تهم مجال حماية البيئة، كما أنه عمل على إحداث عدد من الوزارات وسن مجموعة من القوانين التي ترتكز بالأساس على الحفاظ على الموارد الطبيعية من جهة، وتطوير منظومة تدبير النفايات الصلبة من جهة أخرى، كل هذا بهدف الرقي بالقطاع البيئي الذي عرف مجموعة من الاختلالات خاصة في ظل تزايد كميات النفايات الصلبة بمختلف مكوناتها وما ينتج عنها من انعكاسات سواء على البيئة وحتى الانسان.

الفصل الثاني:

مدينة فاس: تحولات سوسيومجالية ساهمت في تدهور البيئة

مقدمة الفصل الثاني:

تتنوع العوامل السؤولة عن تلوث المدن وتدهورها بيئتها الشيء الذي ينتج عنه تشويه للمشهد الحضري ككل، ويمكن تحديد عاملين رئيسيين مساهمين في هذا التدهور وهما العوامل الطبيعية ونقصد بها كل الأخطار التي تحدث نتيجة كثرة التساقطات المطرية أو انزلاق للتربة...، لا يكون للعنصر البشري دخل فيها وهي قليلة نوعا ما مقارنة بالعوامل البشرية كالنمو الديمغرافي المتواصل، التطور الصناعي، التوسع المجالي...

وتأكيدا منا على أن الإنسان هو المتدخل الرئيسي في جميع التغيرات وكذا المشاكل التي يعرفها أي مجال كيفما كان سواء حضري أو قروي، كان من الضروري الحديث عن مختلف العوامل البشرية التي تؤثر على وثيرة النمو الحضري، الشيء الذي يسبب ضغوطات قوية على البيئة مما يؤثر سلبا على جودة عيش المواطنين وعلى توازن الأنظمة البيئية نتيجة التوسع العشوائي، مع ما ينتج عن ذلك من تلوث وتأثيرات على صحة السكان كالضجيج، تزايد النفايات...

فالتطرق إلى مكونات المدينة التي هي موضوع دراستنا – فاس- عبر جرد مختلف المعطيات المرتبطة بهذا المجال من قبيل الخصائص البشرية والمجالية وحتى الصناعية، بسبب تأثيرها المباشر والكبير على الدينامية الحضرية وما يرتبط بها من انعكاسات، تؤثر إيجابا سواء تعلق الأمر بتطور الإنتاج الصناعي أو توسع المجال الحضري بشكل منظم يراعي خصوصيات المجال، أو سلبا من خلال التدهور المجالي المرتبط بتلويث البيئة الحضرية خصوصا ما يرتبط بانتشار النفايات بمختلف أنواعها...هذه الأخيرة التي أضحت تحتل الصدارة فيما يتعلق بمشاكل مدينة فاس ككل.

انطلاقا مما سبق ذكره يلاحظ أن انتشار النفايات الصلبة ارتبط بشكل كبير بالتحولات التي عرفها محيط استقرار الإنسان سواء تعلق الأمر بالنمو الديمغرافي المتزايد الذي تعرفه جل المدن المغربية وخصوصا المدن الكبرى أو المليونية، وما يصاحبه من تدهور إن لم نقل انعدام التجهيزات الأساسية (قنوات الصرف الصحي ، شبكة الطرق...) وتناسل دور الصفيح والسكن غير القانوني الذي يؤثر على جودة البنايات السكنية مما ينتج عنه تشويه للمشهد الحضري من جهة، وتركز للمشاكل البيئية من جهة أخرى.

لذلك فالرغبة من تحرير هذا الفصل هو محاولة تشخيص الوضع الحالي بمدينة فاس، مع التركيز على مختلف التحولات السوسيومجالية التي طرأت خاصة بعد الاستقلال إلا الوقت الحالي، لأنها تعد أصل المشاكل البيئية التي تواجهها المدينة اليوم.

1. الموقع الجغرافي: عامل جدب مساهم في استقطاب العديد من الوافدين على المدينة.

1.1 مدينة فاس موقع جغرافي متميز

توجد مدينة فاس وسط شمال المغرب[65] بالحد الشرقي لسهل سايس، تحد من الشرق بمدينة تازة وغربا بمكناس، ثم إقليم مولاي يعقوب من الشمال ومن الجنوب بمدينة صفرو، يرجع تاريخ تأسيسها إلى نهاية القرن الثامن الميلادي، تأسست المدينة اعتمادا على النواة الأولى بالضفة اليمنى لواد فاس، اعتبرت فاس في تلك المرحلة ذات موقع استراتيجي مهم باعتبارها ملتقى للطرق التجارية بين الشرق والغرب.

وتعتبر فاس عاصمة لجهة فاس – مكناس التي انبثقت عن التقسيم الإداري الأخير لسنة 2015، تتميز بتقطع طبوغرافي شديد وانحدارات قوية لتموقعها بمنخفض واسع في منطقة اتصال بين جبال الريف في الشمال وجبال الأطلس المتوسط في الجنوب، تحد شمالا بتجاعيد مقدمة الريف حيث جبل زلاغ بالشمال الشرقي وجبل تغاث بالشمال الغربي، وبكتل الهوامش الشمالية للأطلس المتوسط (صفرو وايموزار كندر) وبوادي سبو شرقا وسهل سايس غربا.

تتخذ تضاريسها أشكالا متنوعة تضم التلال والهضاب والجبال وكذا السهول، ويتميز مناخها بارتفاع درجة الحرارة والجفاف صيفا والرطوبة والبرودة شتاءا، لكون فاس تنتمي لهضبة سايس التي تتأثر بالمناخ المتوسطي القاري، ذي فصل مطير بارد وآخر جاف وحار تسوده كتل هوائية رطبة قادمة من القطب الشمالي عبر المحيط الأطلسي خلال فصل الشتاء، أما صيفا فهي تخضع للكتل الهوائية الجافة الآتية من الشرق أو الجنوب، تتسبب في ارتفاع درجات الحرارة نظرا لغياب الحواجز الطبيعية التي يمكن أن تسربها.

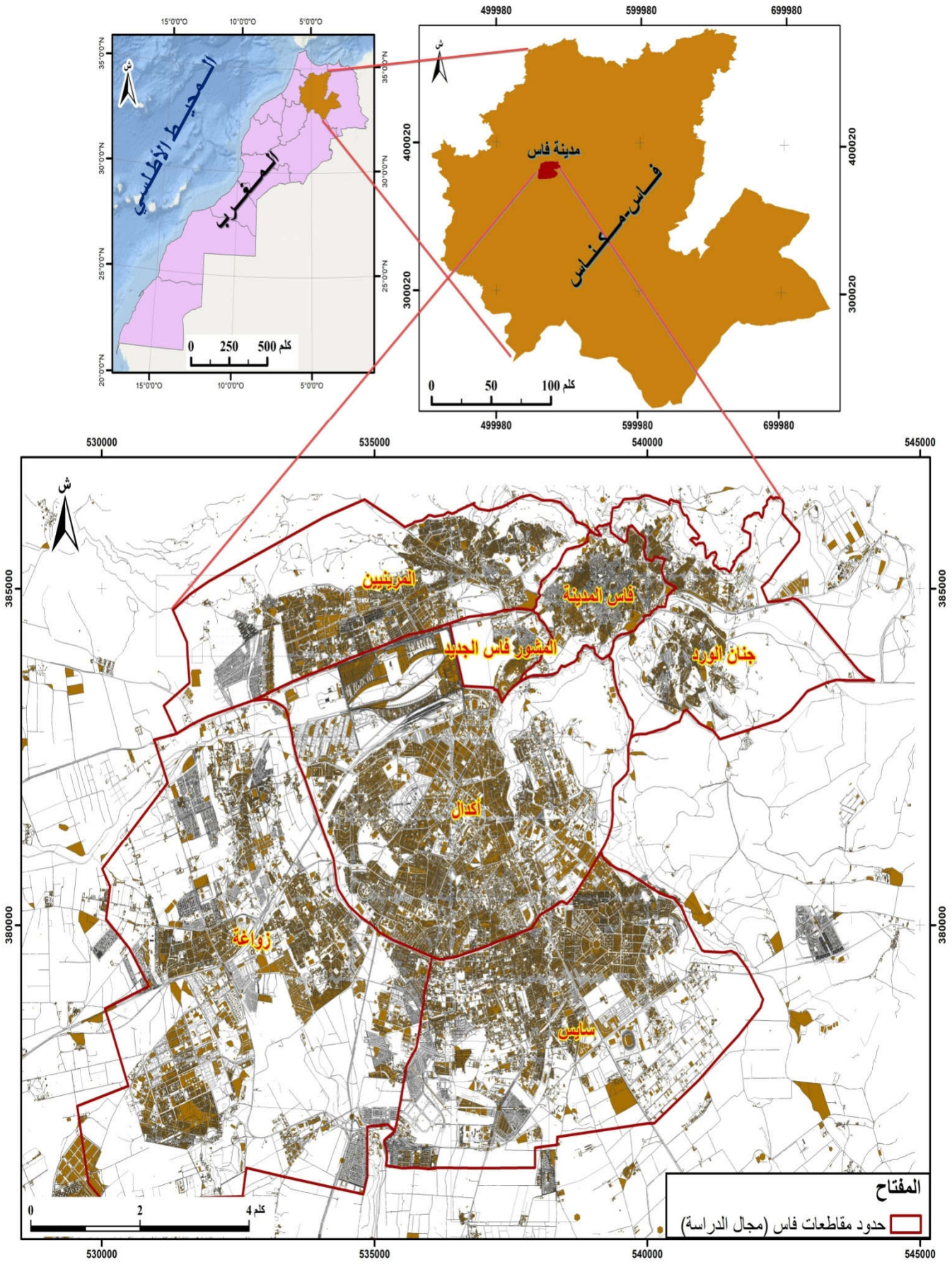
تمتد مدينة فاس على مساحة تقدر بحوالي 311.5 كلم مربع[66]، أي ما يعادل 0.5 % من المساحة الإجمالية للمغرب، وحسب الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014 فقد وصل عدد سكان المدينة إلى 1.150.131 بوثيرة تزايد سنوية قدرت ب 1.63% مقارنة مع إحصاء 2004، بمعدل كثافة سكانية بلغت 3464 نسمة في الكلم2، وتضم مدينة فاس سبع مقاطعات تتميز في مجملها بالتفاوت المساحي إذ تحتل مقاطعة زواغة الصدارة بنسبة تتجاوز 26%، تأتي بعدها أكدال وسايس بنسبة 21% تم مقاطعة جنان الورد ب16%، ومقاطعة المرينيين ب 13% بينما مقاطعتا فاس المدينة والمشور فاس الجديد فهما تمثلان النسبة الأضعف إذ نجد على التوالي 2% و 1% [67]، ويرتبط هذا الانخفاض في المساحة بطبيعة الأسوار المحيطة بالمقاطعتين الشيء الذي يحول دون امتدادهما مقارنة مع باقي المقاطعات الأخرى.

[65]. اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق، ص 110

[66]. الإحصاء العام للسكان والسكنى ، 2014.

[67] .projet urbain du grand Fès. A.U.S.F

خريطة رقم 1: موقع مدينة فاس



المصدر: عمل شخصي، 2016

2.1 ساهمت الهجرة القروية في توسع مجال مدينة فاس

تعتبر مدينة فاس مدينة الهجرة القروية بدون منازع على المستوى الوطني، فإذا كانت العديد من الأبحاث والدراسات قد أكدت التراجع النسبي للهجرة الريفية في تطور ساكنة الحواضر المغربية فان مدينة فاس تشكل حالة خاصة[68]، ذلك أن الهجرة القروية لازالت تطرح نفسها بإلحاح شديد على مجال هذه المدينة، فمن بين 609081 فرد مهاجر الذين غذوا تيارات الهجروية الداخلية في اتجاه المدن الكبيرة بين 1975 و 1982 فإن حوالي 55988 فردا اتجهوا صوب مدينة فاس، ما يمثل 9,2% ويظهر أن حوالي 51,2%[69] من المهاجرون إلى المدينة ينحدرون من العالم القروي، وقد توافدوا على المدينة من دون محطات انتقالية أي بشكل مباشر، والجدول التالي يوضح تطور الهجرة القروية إلى مدينة فاس حسب إحصاء 1960، 1979، 1982، 1994.

جدول رقم 11: تطور الهجرة القروية إلى مدينة فاس بين سنوات 1960 و 1994

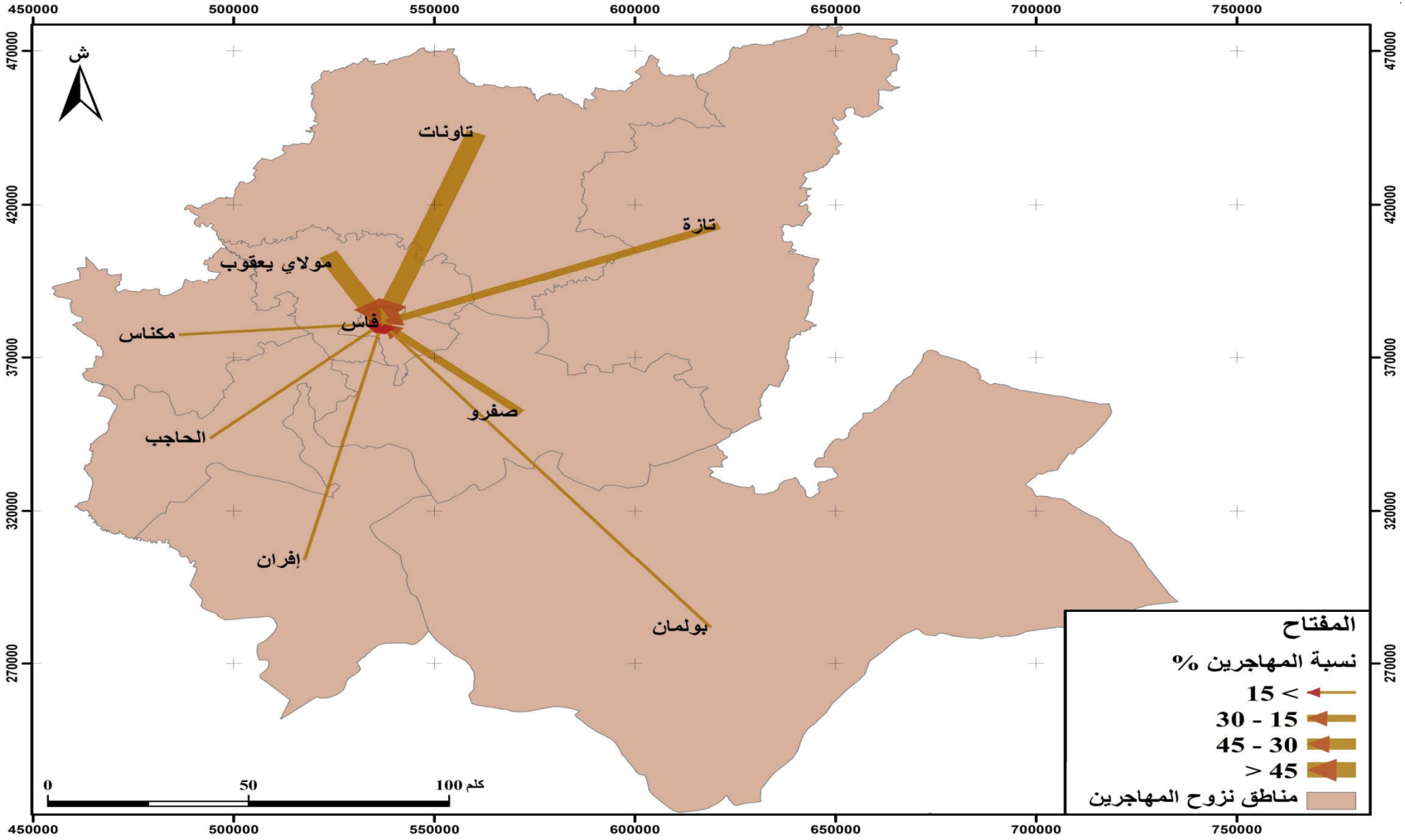
الفترة الزمنية	العدد	النسبة المئوية%
1960- 1971	40151	18%
1971-1982	37215	17%
1982-1994	141737	65%
المجموع	219103	100%

المصدر:الوكالة الحضرية وإنقاذ فاس، 2014.

يتضح من خلال المعطيات أعلاه التطور المهم للسكان الحضريين الجدد إذ انتقلت نسبتهم من 18% إلى 65% خلال الفترة الممتدة ما بين 1960 و 1994، لقد نزح معظم هؤلاء المهاجرين من تلال مقدمة الريف، فالهجرة القروية تعتبر من بين العوامل المساهمة في تطور سكان مدينة فاس، خاصة أنها من بين المجالات التي ساهمت في استقبال أكبر نسبة من المهاجرين من القرى القريبة منها خاصة في سنوات الجفاف (قبائل الحياينة وجبالة...)، بالإضافة إلى المدن القريبة كجرسيف وتازة...، وهذا ما يمكن تأكيده من خلال معطيات الخريطة التالية:

[68]. سمية لحلو، 2000: الحركية السكنية والنحولات الحضرية بمدينة فاس ، بحث لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز فاس، ص 83.
[69]. اليزيد حمدوني علمي : مرجع سابق، ص 148

خريطة رقم 2: تيارات الهجرة القادمة لمدينة فاس من البوادي والمدن المجاورة



المصدر: عمل شخصي بالاعتماد على معطيات البحث الميداني، 2016

فانطلاقا من البحث الميداني الذي قمنا به تبين لنا بالملموس أن مقاطعات زواغة وفاس المدينة وحتى جنان الورد كانت لهما حصة الأسد في استقبال أكبر عدد من المهاجرين، ويمكن تفسير ذلك كون هاته المقاطعات تمنح السكن للوافدين عليها خاصة منهم الفئات الهشة بأثمنة مناسبة بالرغم من عدم توفر جل الظروف الملائمة للاستقرار، عكس مقاطعة أكدال التي يعتبر الحصول فيها على سكن من الأمور الصعبة للغاية نظرا لارتفاع السومة الكرائية وحتى ثمن شراء المنازل، عموما عرفت مدينة فاس هجرة قروية مرتفعة رافقها نمو ديموغرافي سريع أدى إلى توسع مجالها الحضري، مما ساهم في حدوث مجموعة من التحولات السوسيومجالية أثرت على مكونات المدينة، خاصة منها ما يتعلق بالجانب البيئي والمتمثل في انتشار النفايات الصلبة بمختلف أنواعها بعدد كبير من أحياء وشوارع المدينة.

2. مر التوسع الحضري لمدينة فاس بمجموعة من المراحل :

لقد عرف مجال مدينة فاس توسعا مستمرا منذ فترة الحماية إلى اليوم، بهدف إنشاء مدينة أوروبية من طرف المستعمر إضافة إلى عاملي الهجرة القروية والتزايد الطبيعي، إذا فالهجرة القروية إضافة إلى الزيادة الطبيعية، يتضافران لفرز معدل نمو حضري قوي ومتصاعد[70]، وقد مر هذا التوسع بمراحل مترابطة يمكن أن نميز فيها بين ثلاث فترات زمنية:

1.2 مرحلة ما قبل الاستقلال:

عاشت مدينة فاس خلال فترة الاستعمار مجموعة من الأحداث المتسارعة تجلت أساسا في اختلال التوازن القائم بين التنظيم الحضري للمدينة وخصائصها الاقتصادية والسوسيو ديموغرافية، فقد شهدت تحولا في كل ميادينها مما أدى إلى تراجع وظائفها الاقتصادية والسياسية والثقافية التي كانت تتميز بها المدينة في ذلك الوقت، ومن جهة أخرى مع دخول الحماية وسيطرة النظام الاستعماري بدأ النظام المجتمعي التقليدي في الانحلال والتفكك، وستتحول السيطرة السياسية والاقتصادية إلى هيكلة معمارية ومن ثم ستظهر منذ سنة 1916 نواة المدينة الأوروبية التي ستصبح مع مرور الزمن مركزا للنشاط التجاري والاقتصادي والمجال السكني للنخبة المسيرة والحاكمة[71].

أمام هذه التحولات الجديدة التي بدأت مع الدخول الاستعماري إلى المغرب تفاقمت الأزمة بالمدينة القديمة خاصة بعد استيلاء المعمرين على ما يزيد عن 19000 هكتار من الأراضي، ومع بداية تحرك القرويين نحو مدينة فاس والذي استمر إلى مرحلة الاستقلال، انطلقت في نفس الوقت حركية مضادة للفاسيين في اتجاه المدينة الجديدة، وأيضا في اتجاه المراكز الجديدة للقرار الإداري والاقتصادي أي الرباط والدار البيضاء، هذه الحركية التي كانت تستقطب بالأساس النخبة الفكرية والتجارية للمدينة

[70].أمينة البوعيشي، 2009: الهوامش الحضرية قيد التأهيل بمدينة فاس : تقييم واقع التجزؤ الترابي، مطبعة سايس فاس، ص 99.

[71] . AMEUR (M), 1987: Facteurs de formation et dynamique d'évolution du prix du sol urbain à Fés. Revue de géographie du Maroc, Numéro spécial 8 consacré à la ville de Fés, Rabat ,P42 .

الأصيلة التي أتاحت وسهلت في نفس الوقت حركية وإسكان النازحين القرويين، وستكون عملية الاستخلاف هذه وراء ظهور وتفاقم آفة التكدس[72].

وتعد الهجرة من البوادي ظاهرة إنسانية ناتجة عن وجود عدة عوامل متنوعة تتفاعل فيما بينها لتصنع ظروفا ملائمة ومشجعة لمغادرة القرويين لمجالهم الأصلي، والجدول التالي يوضح هاته الأسباب :

جدول رقم 12: أسباب هجرة السكان من مجالاتهم القروية نحو المدن

الأسبـــــاب	طبيعة العوامل
- غياب أو انعدام مصادر الدخل و البحث عن العمل. **- التطلع إلى توسيع نشاط العمل**	**أسباب اقتصادية 57.7%**
- رغبة أحد أفراد الأسرة في الهجرة. **- العمل في الخارج** **- هجرة باقي أفراد الأسرة إلى المدينة**	**أسباب ثقافية 6.1%**
- العمل في وظيفة عمومية. **- هجرة مهنية اضطرارية.**	**العمل 11.2%**
- الجفاف. **- خصام بين أفراد الأسرة أو العائلة**	**هجرات اضطرارية 11.7%**
- الهجرة مع العائلة. **- هجرة اضطرارية مع الأسرة لتواجد أحد أفراد العائلة في المدينة.** **- الزواج في المدينة.** **- تمدرس الأطفال.**	**أسباب اجتماعية 13.3%**
المجموع	**100%**

المصدر: Fejjal (A), 1994 : Fès : héritages et dynamiques urbaines actuelles, Thèse d'Etat, Tours, France, P : 128

من خلال قراءتنا لمعطيات الجدول يتضح بالملموس أن البحث عن فرص للشغل والرغبة في تطوير المدخول كلها أسباب اقتصادية تأخذ الصدارة في الدفع بالمهاجرين إلى الاستقرار بالمدينة بنسبة تتعدى 50 %، أما الأسباب الاجتماعية والتي تتلخص جلها في الرغبة باللحاق بأحد أفراد الأسرة للاستقرار معهم أو الزواج في المدينة وتمدرس الأطفال فهي تمثل فقط 13 %، أما الأسباب الثقافية فهي تمثل النسبة الأقل لأنها تعد غير ضرورية في تحديد دوافع الهجرة مقارنة مع نظيرتها من الأسباب الاقتصادية، والتي تعتبر الدافع الرئيسي لهجرة العديد من الساكنة لمكان ازديادهم الأصلي والبحث عن مستقر جديد قد لا يتناسب وطبيعة ممارساتهم اليومية بحكم انسجاهم في الحياة القروية مما يؤثر على المجال المستقبل بشكل كبير.

[72]. عبد الرحمان المالكي، 1994: الهجرة إلى مدينة فاس ومسألة الاندماج الاجتماعي، المدينة المغربية، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز- فاس، عدد 9، مطبعة المعارف الجديدة، ص 8.

2.2 مرحلة ما بعد الاستقلال :

خلال هذه المرحلة تدخلت مجموعة من العناصر في تحديد المجال الحضري لمدينة فاس، مما جعلها تتميز بعودة النمو الديمغرافي للارتفاع خصوصا خلال ستينيات القرن الماضي، ويعود ذلك بالأساس إلى التزايد الديمغرافي الطبيعي المرتفع من جهة، وكذا الهجرة القروية المتزايدة نتيجة توالي فترات الجفاف وكذا التهميش الذي عرفته البوادي المغربية من جهة أخرى، مما أدى إلى تزايد المشاكل الحضرية نتيجة هذا النمو السريع وغير المتحكم فيه.

لكن خلال فترة التمانينات استقبلت مدينة فاس ما يعادل 81000 مهاجرا في السنة أي ما يساوي 22 مهاجرا في اليوم، وهذا يجسد لنا استمرار النمو الديمغرافي بوتيرة سريعة، ويوضح لنا في نفس الوقت حدة الحركية السكانية والسكنية داخل المدينة[73].

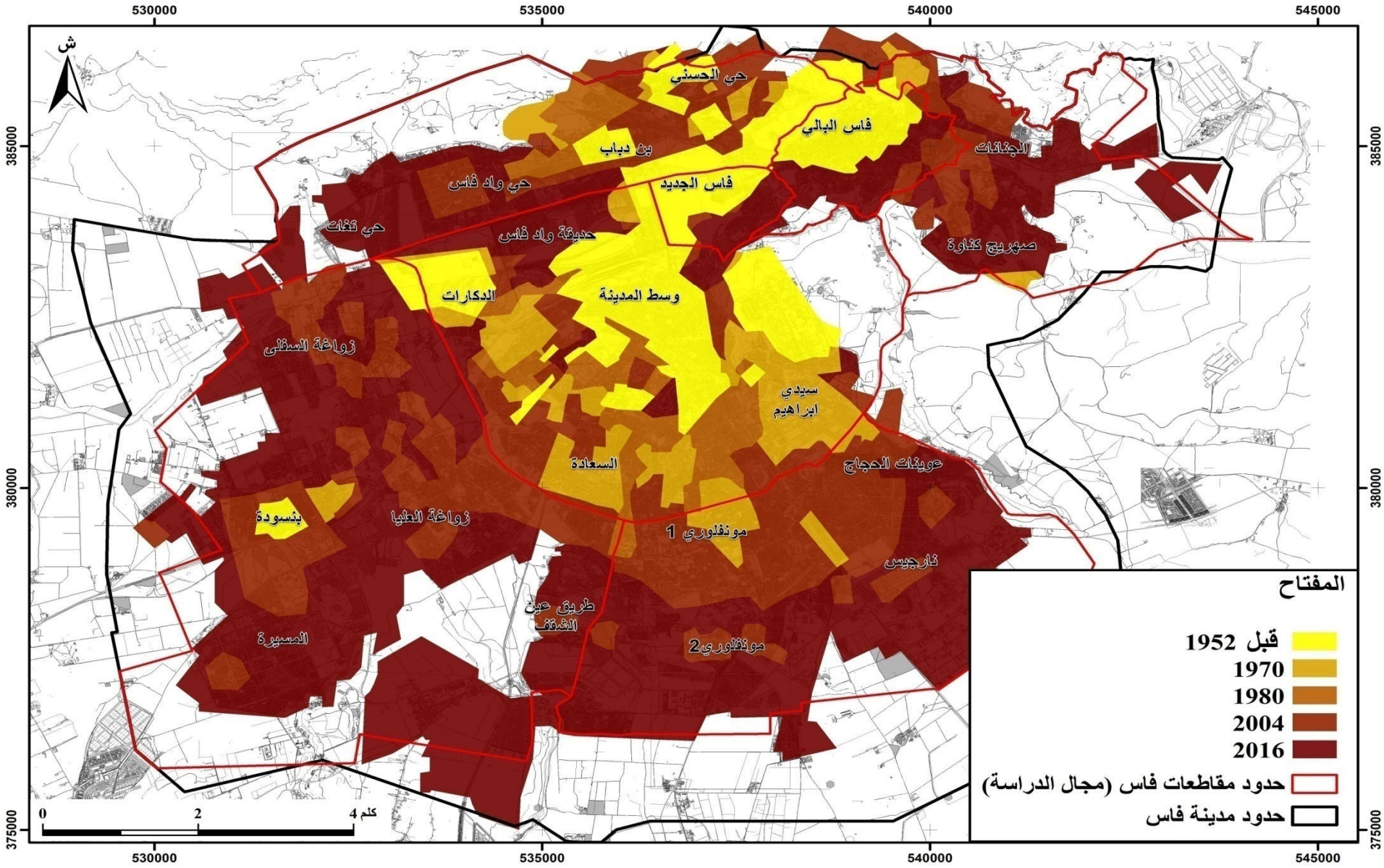
إلا أنه وأمام عجز المدينة القديمة عن استقطاب هاته الأعداد المتزايدة من الوافدين بسبب نفاذ مجالها الفارغ، وغياب سياسة عمومية ناجحة خاصة في ميدان السكن بغية ضمان اندماجها بشكل قانوني ضمن النسيج الحضري العام، حاولت هذه الفئات إيجاد حل يتماشى وخصوصياتها الاجتماعية والاقتصادية والذي تجلى في التركز خارج أسوار المدينة القديمة، فإزاء استحالة تكثيف النسيج العتيق الذي تجاوز حد الإشباع وغياب فرص ولوج العقار بمحاذاة هذا النسيج، توجه الطلب على السكن بشكل منطقي ومباشر نحو الهوامش الحضرية، نحو مجال كان آنذاك غير حضري[74]،وكانت النتيجة هي تشويه المورفلوجية الحضرية، وهكذا ظهرت تكتلات سكنية مختلفة تعكس من جهة أفاق التوسع المجالي لمدينة فاس، ومن جهة ثانية ضعف التخطيط الحضري[75]، وهذا ما يتم تأكيده من خلال معطيات خريطة التوسع العمراني للمدينة والتي توضح مراحل الامتداد الحضري الذي مرت به فاس ومدى التوسع الذي تخطى النواة الأولى لمدينة.

[73]. AMEUR (M), 1993 : Fès …ou l'obsession du foncier ? URBAMA, Fascicule de recherche N° 25, P17.

[74]. أمينة البوعيشي, مرجع سابق، ص 101.

[75].OUDGHIRI SAIDI (A), 1982 : L'intervention des migrants dans la ville de Fés, Mémoire du 3éme cycle, toulouse, France, P 82.

خريطة رقم 3: مراحل التوسع الحضري لمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي، اعتمادا على معطيات الوكالة الحضرية وإنقاذ فاس، 2016.

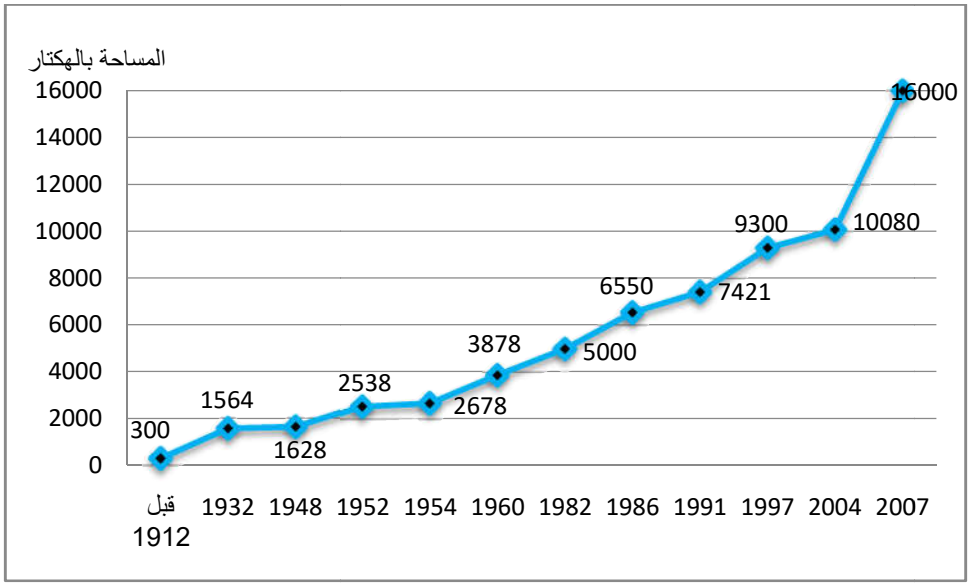
جدول رقم 13: توسع المجال الحضري لمدينة فاس

السنة	المساحة بالهكتار	مراحل التطور
1932	**1564**	المدار الحضري شمل المباني الأولى للمدينة الجديدة بما في ذلك الحي الصناعي الدكارات، الثكنة العسكرية المتواجدة بهضبة ظهر المهرازو كذلك التوسع في اتجاه الشرق على طريق تازة.
1948	**1628**	المدار الحضري شمل أحياء عين قادوس و بن دباب التي ظهرت في إطار سياسة السكن لأكبر عدد من السكان وهذا القطاع الذي سيشكل نموذجا لحاضرة جديدة، أصبح يقدم اليوم صورة مدينة نشأت بسرعة، غير مكتملة وناقصة التجهيز.
1952	**2538**	المدار الحضري ضم المنطقة الصناعية الجديدة بسيدي ابراهيم و المنطقة الشمالية الغربية من فاس على منحدرات جبل اتغاث كما أدمج كذلك التوسعات الجديدة بالشمال الشرقي للمدينة وظهر الخميس.
1954	**2678**	أحياء الجنانات والتوسعات الشرقية خارج الأسوار أصبحت تشكل جزء من المدار الحضري.
1960	**3878**	عرف المدار الحضري توسعا نحو الجنوب و تزايد عام للنفوذ في اتجاه الشمال والأخذ في الاعتبار جزء من منخفض واد بوفكران وهضبة صهريج اكناوة.
1986	**6550**	اقتراح المدار الحضري يشمل التوسعات المرتقبة من طرف التصميم المديري المعماري لفاس، كما يدمج التوسعات الشرقية والجنوبية.
1991	**7421**	المخطط التوجيهي للتهيئة العمرانية مكن من دمج منطقة بنسودة والمجالات السكنية غير القانونية بزواغة وكذلك بعض الأجزاء من الجماعات القروية بعين الشقف، أولاد الطيب، سبع رواضي، و سيدي احرازم.
بعد سنة 2007	**16000**	النطاقات الجديدة بطريق صفرو، زواغة، طريق عين الشقف، طريق ايموزار...

المصدر: الوكالة الحضرية وإنقاذ فاس، بتصرف، 2014.

يبرز الجدول ومن خلال المعطيات المتضمنة به الوتيرة السريعة التي عرفها توسع المجال الحضري لفاس ابتداء من سنة 1948، حيث انتقلت المساحة الإجمالية للمدينة إلى1628 هكتار، بعدما سجلت سنة 1932 حوالي 1567 هكتار فقط، ليصل سنة 1991 إلى 7421 هكتار بعد أن وصل إلى منطقة بنسودة وزواغة، وإلى حدود سنة 2004 بلغ مجموع المدار الحضري لفاس 10080 هكتار، لينتقل بعد ذلك إلى ما يقارب 16000 هكتار، وهذا ما سيتم تأكيده من خلال معطيات المبيان التالي:

مبيان رقم 1: تطور المساحة الحضرية بمدينة فاس.



المصدر: الوكالة الحضرية وإنقاذ فاس، 2015.

لقد أترث ظاهرة الامتداد الحضري في تعمير مدينة فاس بشكل غير متكافئ، مما ساعد على ظهور العديد من الأحياء السكنية والتي في أغلبها غير قانونية كمنطقة عين قادوس وظهر لخميس بالإضافة إلى بن دباب في الشمال الغربي للمدينة، والأدارسة تم مونفلوري وزواغة بنسودة في الجنوب الغربي، مرورا بالمنطقة الصناعية المتواجدة بالجزء الشمالي الغربي لفاس على منحدر جبل تغاث، وكذا أحياء منطقة الجنانات في الشرق.

3.2 مرحلة ما بعد سنة 2000:

بعد سنة 2000 اتسع المجال الحضري لفاس وظهرت مجموعة من الأحياء الجديدة التي كانت في الماضي عبارة عن أراضي فلاحية أو مجالات ضاحوية، كذلك تم تعمير مناطق عديدة كانت في السابق بالنسبة للكثير مناطق غير صالحة للسكن، نظرا لبعدها عن وسط المدينة وكذا افتقارها لمجموعة من الخدمات الأساسية منها شبكة التطهير والمواصلات كمنطقة عين الشقف وطريق صفرو، والتي كانت إلى وقت قريب مناطق شبه خالية من السكن، على العموم هناك مجموعة من العوامل الديمغرافية والاقتصادية التي جعلت مدينة فاس تعرف توسعا حضريا ملموسا خصوصا خلال العقود الأخيرة، الشيء الذي ساهم في جعل مدينة فاس تتطور، وهذه العوامل يمكن تلخيصها أساسا في عامل الهجرة القروية المتزايدة بفعل الأزمة التي عرفتها البوادي خاصة منها القرى المجاورة لفاس، كذلك الأنشطة الصناعية ودورها الكبير في التوسع الحضري للمدينة، حيث تعمل هذه الأخيرة على استقطاب اليد العاملة من مختلف القرى

والمدن المجاورة خاصة في السنوات الأخيرة بالتزامن مع إنشاء مجموعة من الأحياء الصناعية بالمدينة، بالإضافة إلى توفير العديد من التجهيزات الاجتماعية والثقافية على اعتبار أن فاس تعد من المدن الكبرى بالمغرب.

غير أن هذا التوسع الحضري الذي شهدته مدينة فاس ارتبط بمجموعة من الانعكاسات، سواء على مستوى ممارسات السكان وحتى على مستوى المجال من خلال بروز أشكال متنوعة من السكن، في مقدمتها السكن غير القانوني الذي اعتبر خلال مرحلة ما بعد الاستقلال بمثابة الحل المناسب لإسكان الوافدين على المدينة والباحثين عن أماكن للاستقرار، خاصة مع محدودية المبالغ التي يمكن تقديمها للحصول على سكن مناسب من طرف الوافدين.

3. مدينة فاس: حركة تمدين سريعة ساهمت في بروز مجموعة من المشاكل البيئية:

1.3 الهجرة القروية عامل رئيسي في تطور حركة التمدين

عرف المغرب كغيره من بلدان العالم الثالث، حركة تمدين سريعة بالتزامن مع ارتفاع النمو الديموغرافي وكثافة الهجرة القروية نحو التجمعات الحضرية، فقد لعب الجفاف الذي شهدته بوادي المغرب عامة، والبوادي القريبة من مدينة فاس خاصة، دورا مهما في الرفع من وتيرة الهجرة خاصة منها الفئات ضعيفة الدخل مما سرع بالنزوح عن قراهم و ترك أراضيهم والاستقرار بالعديد من مقاطعات المدينة، الشيء الذي ساهم في خلق جيل أول من المهاجرين القرويين، والذي عمل على تغير ملامح المدينة ككل.

لقد شكلت ظاهرة التمدين أهم الميزات التي طبعت مدن المغرب الحديث، فقد انتقل عدد سكان المدن المغربية من حوالي 8% من مجموع السكان مع بداية القرن العشرين، إلى أكثر من60% حاليا، وإذا كانت الزيادة الطبيعية للسكان الحضريين والهجرة القروية قد شكلتا عاملين أساسيين في تفسير الزيادة السريعة لسكان المدن، فإن توسع المدارات الحضرية خاصة تلك المحيطة بالمدن الكبرى والتي تتم على حساب مجالات قروية ضاحوية آهلة بالسكان من جهة، و ترقية العديد من المراكز القروية إلى مراكز حضرية من جهة ثانية، كلها عوامل ساهمت في دينامية سكان المدن والرفع من نسبتهم، إلى درجة يمكن القول معها أن الانتقال الحضري بالمغرب يسير بوثيرة أسرع من الانتقال الديموغرافي[76] ، وهذا ما تؤكده نتائج الجدول التالي :

76. أمينة فهمي، 2006: "آليات نشأة و تطور المراكز الحضرية حالة سيدي يحي زعير و أكنول، سلسلة ندوات و مناظرات رقم 5، المدينة المغربية بين التخطيط والعشوائية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس- فاس، ص 57.

جدول رقم 14: السكان الحضريون والقرويون بالمغرب مند أول تعداد سنة 1960 إلى آخر إحصاء لسنة 2014

سنة الإحصاء	السكان الحضريون		السكان القرويون		مجموع السكان
	النسمة	النسبة	النسمة	النسبة	
1960	3.411.037	29	8.215.433	71	11.626.470
1971	5.409.725	35	9.969.534	65	15.379.259
1982	8.730.399	7,42	11.689.156	57,3	20.419.555
1994	13.407.835	4,51	12.655.882	48,6	26.073.717
2004	16.463.634	1,55	13.428.074	44,9	29.819.708
2014	20.432.439	3,60	13.415.803	39,6	33.848.242

المصدر: المندوبية السامية للتخطيط، 2016

من خلال معطيات الجدول يتبين أن أعداد السكان الحضريين يتزايدون بشكل واضح، فقد انتقل عددهم من 3.411.037 نسمة سنة 1960 إلى ما يفوق 13.407.835 نسمة سنة 1994، بينما في سنة 2014 فقد وصل العدد إلى 20.432.439 نسمة، هذا الارتفاع في أعداد الحضريين رافقه ظهور وتوسع العديد من أحياء السكن خاصة غير القانونية منها وما يرافقها من مشاكل بيئية، والتي أضحت أحد السمات البارزة في المشهد الحضري بالمغرب ككل وأحد تمظهرات أزمة المدينة به[77].

2.3 ارتبطت حركة التمدين بفاس بظهور أنواع متعددة من السكن انعكست سلبا على بيئة المدينة :

عرفت مدينة فاس خلال العقود الأخيرة حركية سكانية وحضرية مهمة نتجت عن مجموعة من العوامل كالتحولات السوسيومجالية والاقتصادية التي أعطت للمدينة إشعاعا حضريا جعلها مجالا مستقطبا للهجرة الريفية التي تقذف بجحافل بشرية ضخمة إليها، وقد ساهم هذا بالإضافة إلى تراجع الرصيد العقاري للدولة، في انتشار السكن العشوائي بالمدينة، الذي ينعدم به التخطيط ويفتقر إلى البنيات التحتية وضعف في المرافق العمومية[78].

وتتميز المدن عادة بنوع من التنظيم تسعى للحفاظ عليه غير أن تضخمها السريع أصبح شيئا فشيئا يحول دون ذلك، فتكاثر السكان وما يتولد عنه من اتساع الرقعة المبنية يؤدي بالمدينة إلى استهلاك المزيد من الأراضي الشيء الذي يجعلها تطفح على ضاحيتها مما يخلق لها مشاكل متعددة تكلفها نفقات

77. أحمد الحلايسي- حسن المباركي، 2006: الدواوير الهامشية والدينامية الحضرية: حالة مدينة مراكش سلسلة ندوات ومناظرات رقم 5، المدينة المغربية بين التخطيط والعشوائية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس- فاس، ص 125.

78. بوطيب الطاك – حسن ضايض، 2006: مدينة أو مدن مغربية، تعدد المجالات الحضرية وإشكالية التخطيط والعشوائية، سلسلة ندوات ومناظرات رقم 5، المدينة المغربية بين التخطيط والعشوائية ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس – فاس، ص53.

ومجهودات كبيرة[79]، خصوصا في الجانب المتعلق بمحاربة السكن غير القانوني وما يرافقه من انعكاسات مجالية وبيئية خطيرة.

فالسكن غير القانوني يعتبر مظهرا من مظاهر السكن غير اللائق بمدينة فاس حتى وإن توفرت فيه بعض الشروط مثل البناء بالصلب والتجهيزات التحتية، إلا أنه يدخل في خانة السكن العشوائي لانعدام احترام أصحابه للشروط التقنية والقانونية والبيئية التي تضمنتها تصاميم التهيئة الحضرية وقوانين التعمير، إذ تم بناؤه بدون رخصة وفوق تجزيئات غير مرخص لها تفتقر للبنيات التحتية ولا تغطيها وثائق التعمير، أو المعايير التقنية حيث لا تتم مراقبة عملية البناء من طرف المسؤولين، ولا يبنى وفق تصاميم هندسية محكمة وصحية تحترم أدنى شروط المسألة البيئية للصحة العمومية [80] ، ويمكن أن نميز بين نوعين من السكن غير القانوني :

أ- السكن الصفيحي: نقط سوداء تشوه المشهد الحضري للمدينة

أحياء الصفيح عبارة عن نسيج ظهر في أواخر الثلاثينات من القرن الماضي بالمغرب بشكل غير قانوني، يتميز بالاستعمال المكثف لصفائح القصدير وتدخل ضمنه أنواع أخرى من البناء بالتراب المدكوك، و هي ذات طابع قروي عموما[81]، وتدل الكلمة الفرنسية Bidonville على المساكن المؤقتة التي أقامها المهاجرون الريفيون المغاربة الذين وفدوا إلى الدار البيضاء إبان الانتداب الفرنسي للمغرب بحثا عن العمل، وذلك نظرا لتمركز النشاط الصناعي والتجاري فيها[82] .

كما يعد السكن الصفيحي مظهرا للسكن العشوائي فهو أول نوع سكني عشوائي ظهر بالمغرب إبان منتصف الفترة الاستعمارية[83]، ومدينة فاس كغيرها من المدن المغربية الكبرى التي استقبلت نسبة كبيرة من المهاجرين القرويين انتشر بها هذا النوع من السكن خاصة في هوامش المدينة، وتعتبر منطقة ظهر المهراز وباب الغول بالإضافة إلى حي الجنانات من أهم المجالات التي كانت تميزت بانتشار السكن الصفيحي.

لقد اعتبر السكن الصفيحي كالداء الذي أصاب المجال الحضري للمدينة ككل بالتدهور، لأن له انعكاسات سلبية كثيرة بالرغم من أن العديد من الساكنة اعتبرته بمثابة الملجأ السهل للحصول على فرصة

79. فضل الله عبد اللطيف، الغوت محمد، بلفقيه محمد، 1997: تأملات حول مشكل هجرة الأرياف، مجلة جغرافية المغرب، الجمعية الجغرافية المغربية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية الرباط، العدد الأول، ص 6.

80. ماجدة صواب، 2002: إعادة هيكلة السكن غير القانوني بمدينة فاس الحصيلة والآفاق، مجلة المجال الجغرافي والمجتمع المغربي، العدد 7، ص .34

81. ماجدة صواب : مرجع سابق، ص 99.

82. عبد القادر القصير، 1993: أحياء الصفيح: دراسة ميدانية في علم الاجتماع الحضري مثال: المجتمع المغربي، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت، ص 9.

83 Barrou (B), 2005: Fés, de la gestion urbaine normative à la gouvernance, Publication de l'Institut National d'Aménagement et d'Urbanisation, Rabat, P 189.

للسكن في مجال كمدينة فاس، إلا أنه ومن خلال مجالات انتشاره تكونت مجموعة من المشاكل البيئية لافتقاد هذه الأخيرة لأبسط ظروف العيش الكريم كغياب قنوات الواد الحار والاعتماد على مجموعة من المتلاشيات في البناء، هذا دون نسيان المشاكل البيئية الكبرى التي ارتبطت بهذه المجالات، والتي كان أبرزها هو انتشار النفايات خاصة الصلبة منها، لأن ممارسات السكان اتجاه المجال من خلال الرمي العشوائي للنفايات وعدم التخلص منها بشكل آمن، كلها مسببات كان لها الأثر الكبير في تشويه المشهد الحضري ككل.

ب- السكن السري مجال مناسب لتجمع النفايات الصلبة:

يعتبر السكن السري غير قانوني لأنه بني بالصلب بدون ترخيص مسبق على أراضي عمومية أو خاصة مفتوحة أو غير معمرة، وتتميز أحياء السكن السري عادة بالفوضوية في الإنشاء خاصة في ظل الغياب التام لاحترام قوانين التعمير، ويشكل السكن السري المظهر الثاني للسكن غير قانوني الذي ظهر بالمغرب خلال نهاية الفترة الاستعمارية، لكنه أصبح ظاهرة مسيطرة ابتداءا من فترة ما بعد الحماية إلى الآن [84]، أما على مستوى مدينة فاس تعتبر البنايات السرية ثمرة للمضاربات في مجال السكن التي عرفتها المدينة ابتداء من السبعينات، والتي أدت إلى ميلاد أحياء: بنسودة، زواغة، عوينات الحجاج، صهريج كناوة، والجنانات[85].

ويتميز هذا النوع من السكن الذي يوجد عموما على شكل بنايات من عدة طوابق بنقص التجهيزات الضرورية، كما أن هذه الأخيرة لا تحترم أي نظام تعميري لكونها بنيت دون أي احترام لمعايير السلامة والجودة في البناء، ففي الماضي كانت تمثل مكانا مناسبا لاستقرار مجموعة من الأسر القروية التي هاجرت لمدينة فاس، لكن خلال السنوات الأخيرة أضحت هذه البنايات من بين أبرز مشاكل المجال الحضري لكونها تهدد سلامة قاطنيها بسبب تحول أغلبها إلى منازل مهددة بالانهيار أو منهارة، ساهمت في أن تصبح فيما بعد عبارة عن خرب ونقط سوداء تتجمع فيها النفايات الصلبة بمختلف أنواعها، مما يؤثر سلبا على جودة البيئة وكذا صحة الساكنة، وهذا ما تؤكده الصور التالية:

[84]. Barrou (B), op.cité, p 190.

[85]. الحوار الوطني حول إعداد التراب، جهة فاس بولمان 2000.

صور رقم 1 -2 : انتشار السكن غير القانوني بمقاطعة المرينيين

المصدر: تصوير شخصي، 2016.

وتعتبر هذه الأحياء تهديدا مستمرا للساكنة وحتى المارة بسبب تحول هذه المنازل إلى مباني مهددة بالانهيار، فقد توصلت جميع الأبحاث والدراسات التي أجريت بالعديد من المدن المغربية إلى الإجماع على أن ظاهرة السكن المهدد بالانهيار أصبحت تنتشر بشكل كبير، خاصة أن هذا النوع من السكن لم يعد منحصرا في حي دون سواه، فقد شهدت مدينة فاس خلال السنوات الأخيرة انهيار العديد من المنازل، التي غالبا ما كانت تتزامن مع فترة التساقطات المطرية، والتي تتسبب كل موسم في مجموعة من الانهيارات تؤدي في غالبها إلى كوارث ترعب السكان وتهدد حياتهم .

لقد تجاوز عدد ضحايا الانهيارات بفاس منذ بداية الثمانينيات من القرن الماضي إلى حدود الآن أكثر من 210 ضحية[86]، تم انتشال جثث عدد كبير منهم من تحت أنقاض البنايات المنهارة سواء بالمدينة القديمة أو بالأحياء المجاورة لها، فمعظم المباني التي كانت في السابق صالحة للسكن في نظر قاطنيها أصبحت اليوم بمثابة قبور مؤقتة قابلة لأن تصبح دائمة في أي وقت، ففي منطقة الجنانات لوحدها تم تسجيل أكثر من 1000 بناية مهددة بالانهيار وهو رقم قابل للارتفاع في أي وقت، وهذا ما يتم تسجيله من خلال المعطيات الإدارية المحصل عليها والتي تؤكد كل ما سبق الحديث عنه:

[86]. ولاية جهة فاس – مكناس، قسم التعمير والبيئة، 2015.

جدول رقم 15: توزيع المباني المهددة بالانهيار بعدد من مقاطعات مدينة فاس

اسم المقاطعة	عدد المنازل
جنان الورد	**1142**
المرينيين	**1025**
المجموع	**2167**

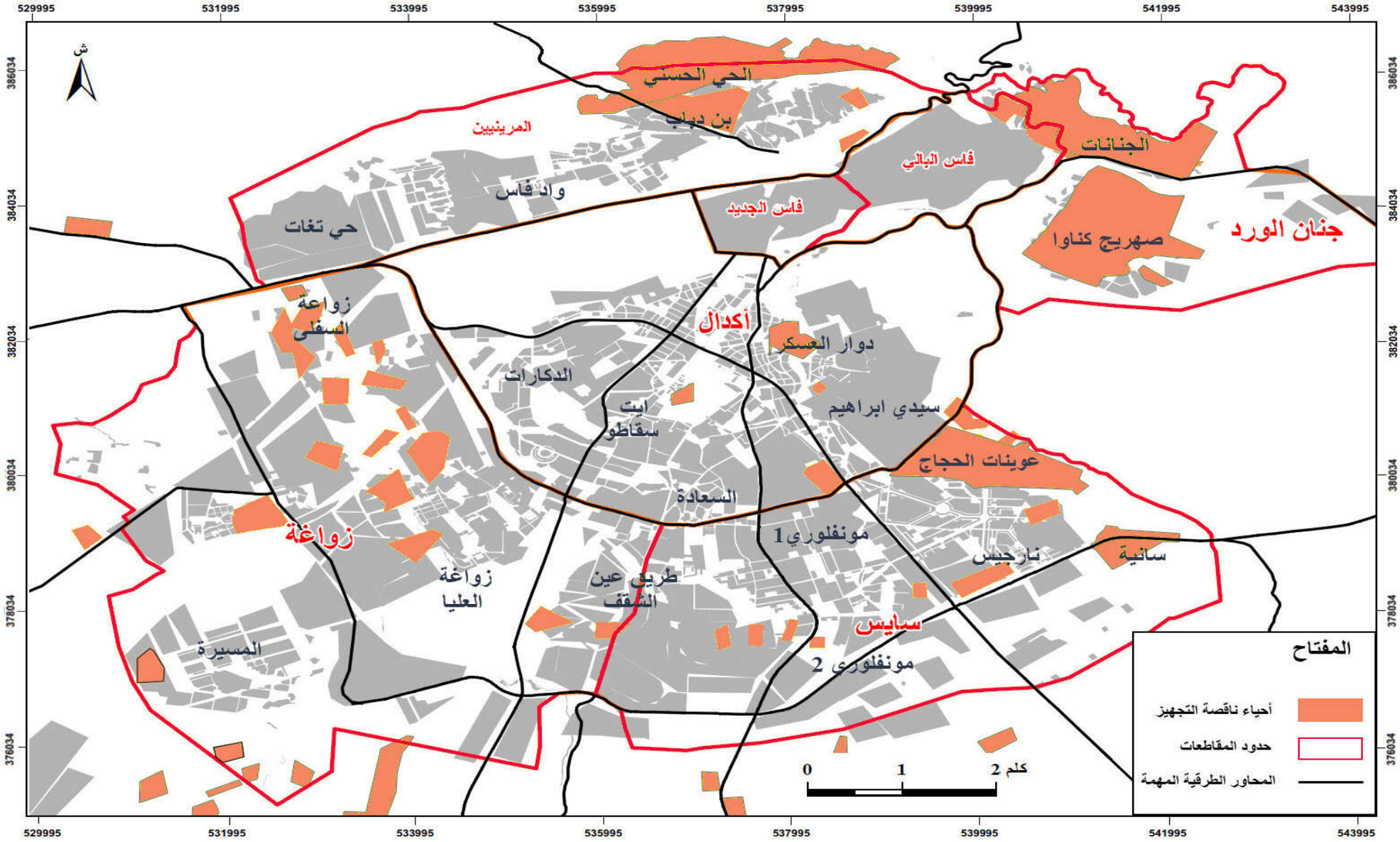
المصدر: ولاية جهة فاس بولمان، قسم التعمير والبيئة 2013.

من خلال معطيات الجدول يتبين بشكل واضح أن السكن المهدد بالانهيار الناتج عن انتشار البناء السري يسيطر على العديد من الدور بمقاطعات جنان الورد والمرينيين، فهما تعتبران من المناطق المهمة المحتضنة للسكن غير القانوني الذي نمى بشكل كبير مع ارتفاع أعداد المهاجرين القرويين، مما جعل سلامة القاطنين بها غير دائمة لأن انهيارها قد يشكل خسائر مادية وبشرية كان من الممكن تجاوزها لو منع هذا النوع من السكن من التشييد.

وكخلاصة لما سبق التطرق إليه فإن ظاهرة السكن غير القانوني تعتبر إفرازا موضوعيا لظروف اتسمت بالفوضى الحضرية والتسيب على قوانين التعمير، وتهميش الطلب والحاجيات السكنية المرتبطة بالفئات الاجتماعية ذات الدخل المحدود من طرف المؤسسات العمومية والخاصة، فأمام عدم قدرة السوق العقاري القانوني على تلبية الطلب المرتبط بالفئات الشعبية، ظهرت بالهوامش الحضرية حركة قوية لتجزئة الأراضي عملت على خلق سوق عقاري موازي يتميز بالدينامية والمرونة وأيضا بفعالية تنظيمه و سهولة إجراءاته[87]، فكانت النتيجة أن برز حزام يحيط بالمدينة من جميع الجهات، فمن جهة الشمال نجد: أحياء بن سليمان، الحي الحسني، حي الوفاق، حي بنزاكور، عين هارون، ظهر الريشة...، ومن جهة الشرق: أحياء الجنانات، عين النقبي، صهريج كناوة، ومن الجنوب: عوينات الحجاج، دوار الإدريسي، ومن الغرب: أحياء زواغة وبنسودة، والخريطة التالية توضح ذلك.

[87].AMEUR (M) 1993: op, cité, P 126.

خريطة رقم 4: توزيع الأحياء ناقصة التجهيز بمدينة فاس

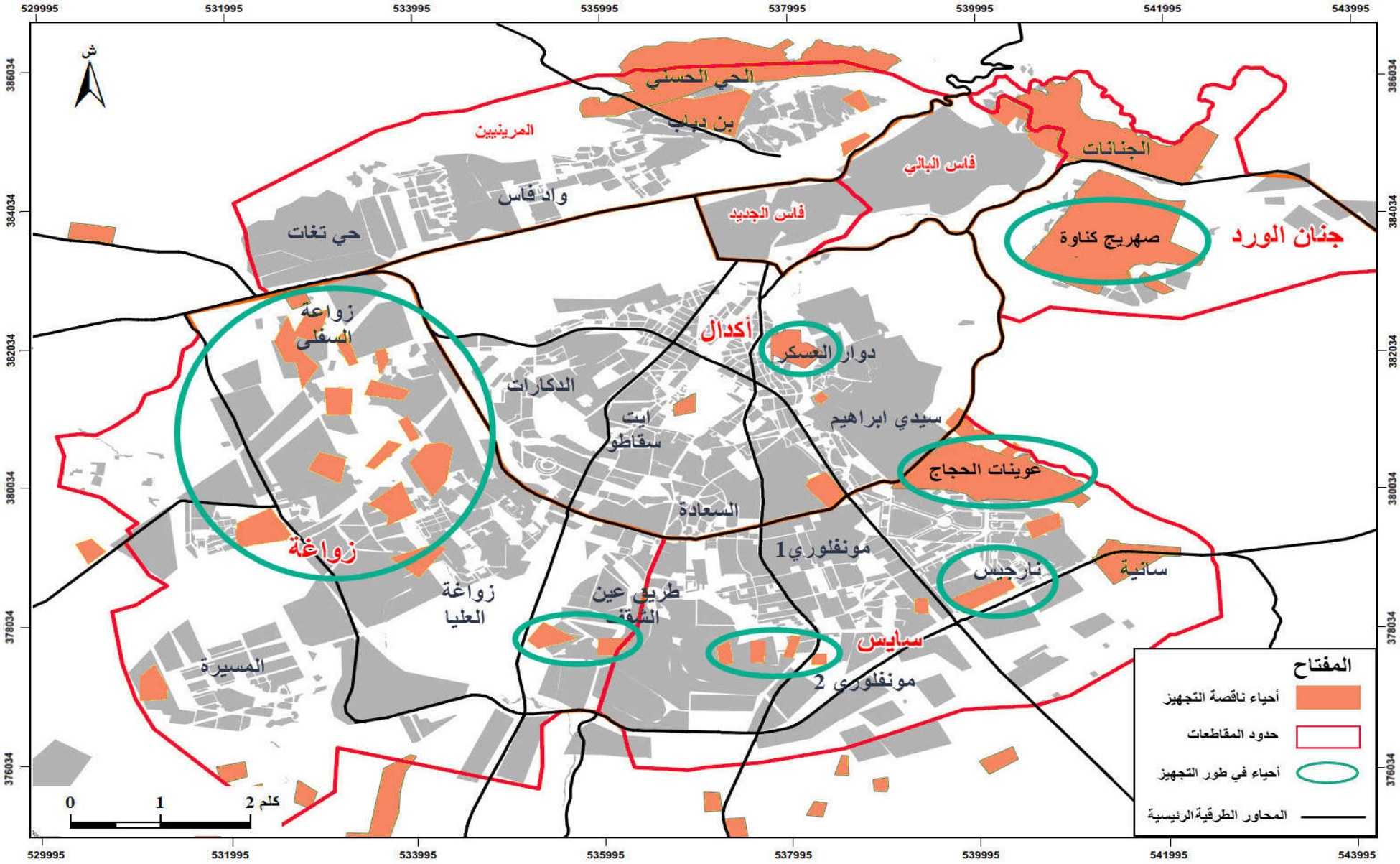


المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات الوكالة الحضرية وإنقاذ فاس، 2016

لقد عرفت كل من مقاطعة زواغة وجنان الورد والمرينيين خلال السنوات الأخيرة تطورا ديموغرافيا هاما انعكس على الوضعية السكنية بها، فمعظم هذه الأحياء تفتقر إلى التجهيزات الأساسية من تطهير وماء وكهرباء وشبكة طرقية إلى غير ذلك، الشيء الذي دفع بالسلطات المحلية إلى اتخاذ مجموعة من التدابير رغبة في الحد من تفاقم الوضع داخل هذه المجمعات، كمدها بالتجهيزات الضرورية الأساسية في إطار عمليات إعادة الهيكلة، كل هذا بهدف تحسين جودة البيئة الحضرية التي ظلت ولفترة زمنية طويلة تتخبط في العديد من المشاكل الصعبة على رأسها تدهور البيئية.

وتشهد حاليا مجموعة من الأحياء عملية إعادة الهيكلة بهدف التقليص من مجموع المشاكل التي تتخبط بها كضعف الإنارة وتدهور شبكة الواد الحار، مع محاولة القضاء على السكن غير القانوني المنتشر بالعديد من الأحياء السكنية، رغبة من السلطات المحلية في تحسين المشهد الحضري للمدينة التي شهدت لسنوات طويلة مشاكل الثلوت الناتج عن انتشار النفايات الصلبة التي تؤدي إلى تكون النقط السوداء، وهذا ما تؤكده الخريطة رقم 5 من خلال تحديد الأحياء التي شملتها عملية إعادة الهيكلة خلال السنوات الأخيرة.

خريطة رقم 5 : توزيع أحياء إعادة التهيئة بمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي، اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2017.

4. ساكنة مدينة فاس: تطور سوسيو - ديمغرافي وتوزيع سكاني غير متكافئ

نهدف من خلال دراسة الخصائص السوسيو ديمغرافية لأرباب الأسر بمدينة فاس، التعرف على المجالات الجغرافية التي نزحت منها الساكنة، وكذا جنسهم و فئات أعمارهم ثم مستوياتهم التعليمية، من أجل أخذ فكرة واضحة ومبسطة عن المجال، وكذلك عن مختلف مكوناته، كل ذلك بغية ضبط العوامل التي من شأنها إعطاء تفسير لظاهرة انتشار النفايات الصلبة بفاس.

1.4 تعرف مدينة فاس تطورا ديمغرافيا يرتبط بتزايد كمية النفايات الصلبة

عرفت مدينة فاس مرحلة تطور ديمغرافي ومجالي مهمة منذ بداية القرن الماضي، بحيث قدرت ساكنتها ب 100000 نسمة حسب روجي لوتورنو خلال بداية القرن العشرين[88] وهو عدد مبالغ فيه حيث أظهر التعداد السكاني لسنة 1926 وهو تاريخ إجراء أول إحصاء أن العدد الإجمالي لساكنة المدينة وصل فقط إلى 81172 نسمة [89]، لكن المدينة ستشهد نموا سكانيا قويا وغير مسبوق بعد هذا التاريخ بحيث بلغ عدد السكان سنة 1936 حوالي 144126 نسمة أي بمعدل تزايد سنوي وصل إلى 6% [90]، بسبب التزايد السريع للهجرة القروية، بينما أكدت الإحصاءات الرسمية للسكان والسكنى خلال السنوات الأخيرة أن عدد ساكنة مدينة فاس تزايد بوتيرة قوية، حيث انتقل هذا العدد من 772.184 نسمة سنة 1994 إلى 946.654 نسمة سنة 2004 لينتقل بعد ذلك إلى 1.125.756 نسمة سنة 2014.

جدول رقم 16: تطور حجم سكان مدينة فاس حسب المقاطعات خلال سنوات الاحصاء 1994- 2004- 2014.

مقاطعات مدينة فاس	إحصاء سنة 1994	إحصاء سنة 2004	إحصاء سنة 2014	نسبة النمو ب %
	السكان	السكان	السكان	
مقاطعة أكدال	129614	144064	142.407	-0.12
مقاطعة المشور فاس الجديد	34796	26078	20.560	-2.35
مقاطعة سايس	78047	156590	207.345	-2.63
مقاطعة فاس المدينة	109137	91473	70.592	-2.56
مقاطعة جنان الورد	154691	174226	201.011	1.44
مقاطعة المرنيين	177400	191093	209.494	0.92
مقاطعة زواغة	88199	163291	260.663	4.79
مجموع مدينة فاس	772184	946815	1150131	1.64

المصدر: المندوبية السامية للتخطيط، 2017.

[88]. ماجدة صواب،2001: إعادة هيكلة السكن غير قانوني بمدينة فاس الحصيلة و الآفاق" أطروحة الدكتوراة، جامعة سيدي محمد بن عبد الله كلية الآداب و العلوم الإنسانية فاس- ظهر المهراز، ص 86

[89]. "المدينة المغاربية": مجلة كلية الآداب و العلوم الإنسانية ظهر المهراز, فاس, عدد خاص 9 , 1994، ص 16

[90]. اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق، ص 135.

من خلال معطيات الجدول يتبين أن ساكنة مقاطعات مدينة فاس تتميز بالتفاوت، حيث تحتل مقاطعة زواغة الصدارة بنسبة نمو تتجاوز 4% أي بنسبة تقارب الضعف، إذ انتقل عدد السكان من 88.199 نسمة سنة 1994 إلى 163.291 نسمة سنة 2004، ليصل سنة 2014 إلى 260.663 وهي بذلك تحتل الرتبة الأولى من حيث عدد سكان المدينة، وتعزى هذه الزيادة إلى قوة الحركة السكانية التي ترتبط أساسا بالهجرة القروية وكذا الامتداد العمراني على حساب المجالات الفلاحية، بحكم تموقع المقاطعة على جزء مهم من هضبة سايس وكذا توفرها على قطع أرضية فارغة وصالحة للبناء، مما ساهم في إحداث العديد من التجزئات السكنية التي رحل إليها العديد من قاطني الأحياء غير القانونية، تأتي بعدها مقاطعة جنان الورد بنسبة نمو تتعدى 1%، بينما سجلت مقاطعة أكدال أضعف نسبة نمو بحوالي 12%, 0- مقارنة بباقي مقاطعات مدينة فاس والتي يعتبر معدل النمو بها محدودا جدا.

ويرتبط التطور الديمغرافي بشكل مباشر بتزايد كمية النفايات الصلبة بمختلف مقاطعات المدينة، ذلك أنه كلما ارتفع عدد الساكنة إلا وارتفع معه حجم النفايات المنتجة، فانتقال عددهم من 772184 نسمة سنة 1994 إلى 1.150.131 نسمة سنة 2014، يعتبر سببا مباشرا في وصول هذه الأخيرة لإنتاج ما يفوق 1000 طن في اليوم من النفايات الصلبة خلال نفس السنة، مقارنة بسنة 1994 التي لم تتعدى فيها كمية النفايات الصلبة المنتجة 664[91] طن في اليوم فقط.

2.4 الكثافة السكانية: توزيع غير متكافئ يؤثر على حجم النفايات الصلبة المنتجة

تحدد الكثافة السكانية بحساب العلاقة بين السكان ومساحة الأرض، لأنها تعبر بالأرقام عن درجة تشبع منطقة ما بسكانها، أي درجة تزاحم عدد معين من السكان في بقعة محدودة من الأرض، وهي في الوقت نفسه مقياس حسابي لمقدار التفاعل بين السكان والبيئة التي يعيشون فيها[92].

وتعتبر الكثافة السكانية من بين أهم المؤشرات المؤثرة في جودة البيئة الحضرية خاصة فيما يرتبط بالنفايات الصلبة، فكلما ارتفعت الكثافة السكانية كلما ارتفعت معها كمية النفايات، فتركز الساكنة في نقطة معينة يؤدي إلى بروز مجموعة من الاختلالات البيئية، كارتفاع كمية النفايات وما ينتج عنها من تلوث.

فالحيز الجغرافي ثابت وعدد الساكنة متغير وسنة بعد أخرى ترتفع الكثافة السكانية مع النمو الديموغرافي، غير أن مدينة فاس وتوزيع الكثافة السكانية بها يتميز بالتدبدب، فقد انخفض من 1252.48

[91]. الجماعة الحضرية لفاس، مصلحة النظافة، 2016.

[92]. الكيخا منصور محمد، 2003: جغرافية السكان، الطبعة الأولى، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي ، ليبيا ص273.

نسمة في الهكتار سنة 1994 إلى 1171.96 نسمة في الهكتار سنة 2004، ليصل سنة 2014 إلى حوالي 10.680[93] نسمة في الهكتار.

وتختلف الكثافة السكانية من مقاطعة لأخرى في المدينة، وهذا يتضح جليا من خلال معطيات الإحصاء العام للسكنى والسكنى لسنة 2014، والذي عند التمعن في نتائجه فإنه يقدم صورة واضحة عن نسبة الكثافة مقارنة مع عدد الساكنة.

جدول رقم 17: توزيع السكان والكثافة بمقاطعات مدينة فاس حسب إحصاء 2014

مقاطعات مدينة فاس	السكان	الكثافة بالكلم 2
مقاطعة أكدال	142.407	6.470
مقاطعة المشور فاس الجديد	20.560	21.000
مقاطعة سايس	207.345	8.570
مقاطعة فاس المدينة	70.592	22.060
مقاطعة جنان الورد	201.011	26.800
مقاطعة المرينيين	209.494	13.430
مقاطعة زواغة	260.663	8.700

المصدر: المندوبية السامية للتخطيط، 2017.

من خلال استقراء معطيات الجدول يمكن القول بأن التوزيع السكاني بمدينة فاس غير متكافئ وذلك راجع لعدة خصوصيات من بينها، كون المدينة القديمة خلال السنوات الأخيرة لم تعد قادرة على استيعاب تيارات المهاجرين، مما دفعهم إلى التوجه إلى مناطق أخرى من المدينة كالجنانات زواغة وغيرها وهو الأمر الذي نتج عنه هذا التوزيع الحالي.

وانطلاقا من النتائج المحصل عليها يمكن تقسيم مقاطعات المدينة إلى ثلاث مستويات من الكثافة:

مناطق مرتفعة الكثافة: وهي المقاطعات التي تتجاوز فيها الكثافة 20.000 نسمة في كلم^2 وتشمل بالخصوص كلا من مقاطعات جنان الورد وفاس المدينة وكذا فاس الجديد، وهذا راجع بالأساس إلى وجود النسيج المعماري القديم فوق تراب بعض المقاطعات (فاس الجديد – المدينة القديمة) والذي يتميز بانحصاره داخل الأسوار وارتفاع أعداد الساكنة[94]، فبالرغم من صعوبة العيش داخل هذه المقاطعات خصوصا فيما يرتبط بمشكل السكن المهدد بالانهيار، وكذا التلوث نتيجة تواجد العديد من النقط السوداء التي تؤثر على صحة الساكنة، بالإضافة إلى انتشار الجريمة وغيرها من المشاكل المرتبطة أساسا بارتفاع

[93]. الإحصاء العام للسكان والسكنى، 2014.
[94]. اليزيد حمدوني علمي ، مرجع سابق، ص 137

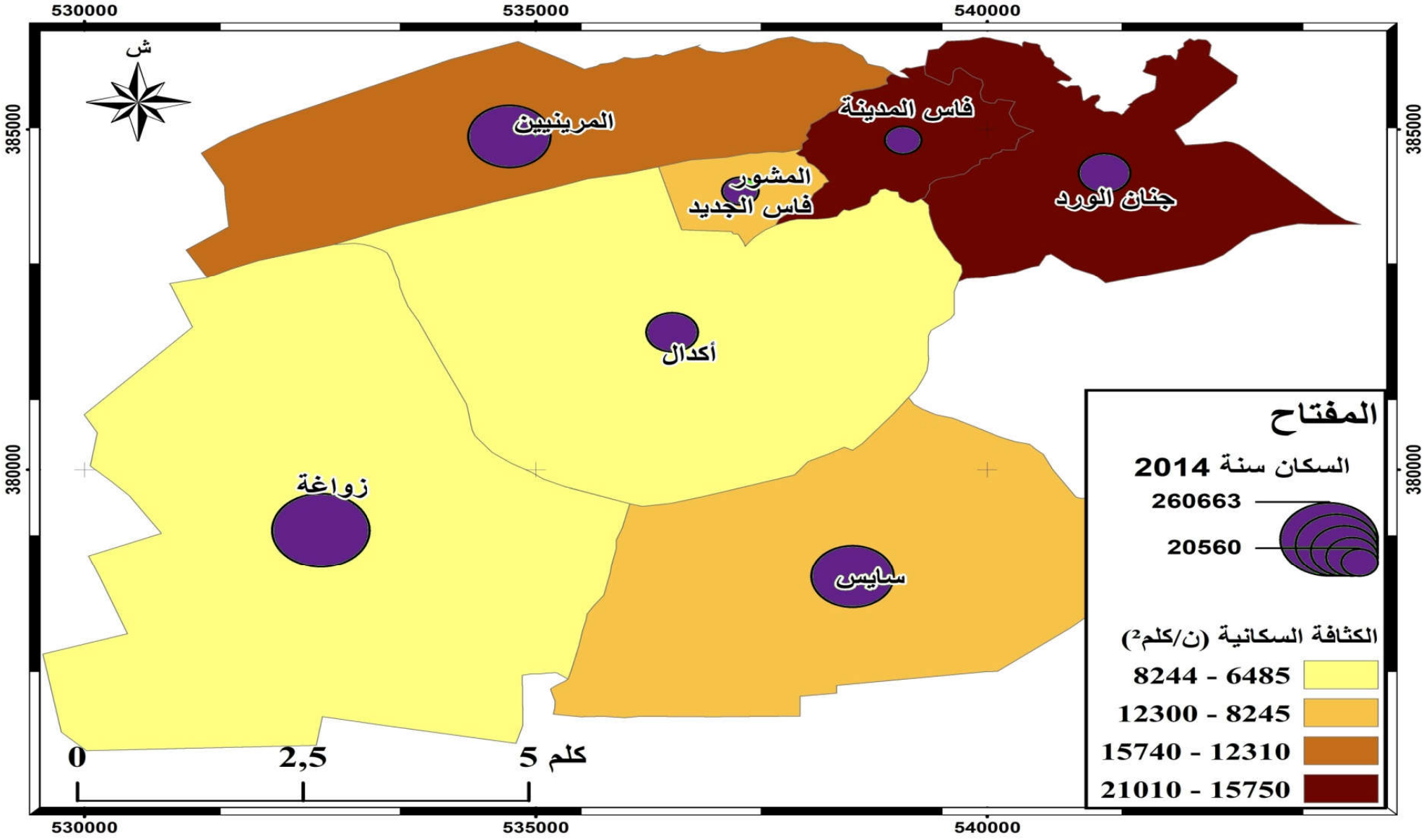
معدل الفقر، إلا أن هذه المقاطعات لازالت تحتفظ بالصدارة من حيث معدلات الكثافة وهذا راجع لكون السومة الكرائية وحتى الشرائية للمنازل هي ضعيفة مقارنة مع باقي المقاطعات الأخرى، مما يسمح باستقرار العديد من الأسر غير القادرة على تحمل الارتفاع المتواصل في أثمنة العقار داخل مدينة فاس ككل.

مناطق متوسطة الكثافة: وتضم منطقة المرينيين بنسبة كثافة تتجاوز 13.000 نسمة في كلم^2 فبالرغم من التزايد الديمغرافي الذي تعيشه معظم أحياء المقاطعة نتيجة تدني أثمنة العقار، بسبب طبيعة البناء بالمنطقة لأنه في أغلبه سكن غير قانوني إلا أن الكثافة بها تبقى منخفضة مقارنة مع باقي المقاطعات الأخرى التي تسجل نسبا تفوق 20.000 .

مناطق منخفضة الكثافة: وهي المقاطعات التي لا تتعدى الكثافة السكانية بها 10.000 نسمة في كلم^2 وهذا ما تسجله مقاطعة زواغة التي لا تتجاوز بها الكثافة 8.700 نسمة بالرغم من عدد سكانها على مستوى المدينة، فهي تبقى ذات معدل ضعيف ضمن المجال الحضري، وذلك راجع بالأساس إلى امتدادها المجالي الشاسع هذه الملاحظة تنطبق على مقاطعة سايس هي الأخرى والتي تصل بها الكثافة إلى 8.750 وهذا ما يمكن تأكيده من خلال الخريطة رقم 6.

ويساهم التوزيع غير المتكافئ للكثافة السكانية في تباين مستويات إنتاج النفايات الصلبة بمدينة فاس، فبالرغم من تسجيل عدد من مقاطعات المدينة لنسبة كثافة منخفضة مثل زواغة المرينيين وسايس إلا أن كمية النفايات المنتجة يوميا هي مرتفعة، عكس المدينة القديمة التي تنتج أقل كمية قد لا تتعدى 200 طن في اليوم بالرغم من أن الكثافة السكانية تصل بها إلى 22.060 .

خريطة رقم 6: توزيع الكثافة السكانية بمقاطعات مدينة فاس



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014.

3.4 المستوى التعليمي عامل مؤثر في طرق التعامل مع النفايات:

يعتبر المستوى التعليمي للأسر القاطنة بمدينة فاس أحد أبرز العوامل التي تؤثر بشكل واضح على سلوكيات الفرد في التعامل مع مجاله، ذلك أن هذا المتغير بالنسبة للمبحوثين يشكل نقطة جوهرية في معظم الأبحاث، من خلال ربط هذا الأخير بالأصل الجغرافي لكون هذه العلاقة ستمكن من فهم مدى الارتباط بالمسكن والرغبة في الاهتمام بمحيطه البيئي.

جدول رقم 18: معدل الأمية حسب الجنس بمقاطعات مدينة فاس حسب إحصاء 2004- 2014

	2004			2014		
	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع
أكدال	8,7	26,4	18,1	6,0	18,7	12,7
المشور فاس الجديد	19	42	31,2	13,7	35,5	25,2
سايس	15,7	35	25,6	12,4	28,0	20,4
فاس المدينة	22,3	41,8	32,3	16,6	34,6	25,7
جنان الورد	35	54,8	44,8	27,6	45,4	36,4
زواغة	28,2	51,5	40	19,7	37,4	28,7
المرينيين	24,8	46,4	35,8	19,7	37,5	28,8

المصدر: الإحصاء العام للسكان والسكنى، 2014

فدراسة المستوى التعليمي لساكنة مجال معين من المؤشرات الهامة التي يمكن توظيفها في كيفية التعامل مع المجال والاهتمام به، كما يعبر عن كيفية تعامل هذه الفئات مع النفايات خاصة فيما يتعلق بطرق التخلص منها، ويعرف المستوى التعليمي اختلافا كبيرا بمدينة فاس ذلك أن نسبة الأمية مازالت تهيمن على أرباب الأسر، خاصة بمقاطعة جنان الورد التي تحتل الصدارة من حيث عدد الأميين التي تتجاوز فيها 40%، ويرتبط ارتفاع نسبة الأمية لدى الساكنة بالأوضاع التعليمية الهشة بالمناطق الهامشية بصفة خاصة وبالعالم القروي بصفة عامة الذي يشكل مصدر النزوح، فقد قدمت للوسط الحضري عبر آلية الهجرة القروية، التي شهدتها المدينة خلال فترات الجفاف رافقها ضعف التخطيط والتدبير الحضريين.

هذه النسب التي تم الحديث عنها تقل بكثير عما سجل خلال إحصاء 2004 والذي تجاوزت فيه نسبة الأمية أكثر من 28.7 % في مقاطعة زواغة ونسبة 36.4 % بمقاطعة جنان الورد، ويعزى هذا الانخفاض إلى وعي الناس بأهمية التعليم ودوره في تنمية وتطوير قدرات العقل، بالإضافة إلى رغبة الأسر في تعليم أبنائهم قصد تدارك الجهل الذي عاش فيه الآباء، اعتمادا على ما سبق نلاحظ طغيان فئة الأميين بالمناطق المتدهورة بيئيا، خاصة بمقاطعة جنان الورد وزواغة والمرينيين حيث نسجل ارتفاع

النقط السوداء نتيجة سوء التعامل مع النفايات بسبب السلوكات غير العقلانية، وهو ما يفسر غياب ثقافة حماية البيئة وكيفية تعاملهم مع المخلفات المنزلية وحتى الصناعية.

جدول رقم 19: المستوى التعليمي لأرباب الأسر المستجوبة القاطنة بمدينة فاس.

المقاطعة / المستوى التعليمي	فاس المدينة	جنان الورد	زواغة	سايس	المرينيين	أكدال	فاس الجديد
بدون	19،2	11،2	20،7	31،4	51،2	7،4	4،44
كتاب	30،2	9،3	14	12،1	10،4	11،8	20،6
ابتدائي	20،2	44،4	30،2	15،4	22،1	16،2	4،16
إعدادي	18	8،4	10،2	10،2	7،4	19،2	8،4
ثانوي	8،2	12،5	9،4	20،2	1،3	42،9	4،2
جامعي	1،1	4	5،2	3،5	1،2	21،3	3،1
تكوين مهني	3،1	10،2	10،3	7،2	6،4	1،2	5،6
المجموع	%100						

المصدر: بحث ميداني، 2016

يتبين من خلال معطيات الجدول على أن غالبية أرباب الأسر القاطنة بمدينة فاس ليسوا أميين، بل لديهم مستوى معرفي، ذلك أن المتعلمين منهم يتجاوز مستواهم التعليمي الابتدائي والإعدادي، حيث قدرت النسبة عموما ب55% من أصول قروية و37% من أصول حضرية، في حين ذوي المستوى الثانوي أو الجامعي لم يعد ضعيفا وارتفع في السنوات الأخيرة خاصة بعد سنة 2000، ويرجع هذا الارتفاع في أعداد الملتحقين بالتعليم الجامعي إلى رغبة الآباء وهم من الجيل الأول الذين حرموا من التمدرس في تعليم أبنائهم بهدف ضمان مستقبل يليق بهم وبطموحاتهم.

وبربط واقع البيئة التي يعيش بها هؤلاء الأفراد بواقعهم التعليمي، نستنتج بأن هذا الأخير له دور كبير في تدهور العناصر البيئية نظرا لانعدام الوعي بأهمية الحفاظ عليها، هذا بالإضافة إلى غياب الخبرة والمعرفة بأصول تدبير النفايات والتخلص منها، وذلك من خلال مجموعة من التصرفات العشوائية التي تؤدي إلى تدمير البيئة بدل الحفاظ عليها.

عموما يمكن القول إن هناك علاقة وطيدة بين المستوى الدراسي لدى ساكنة مدينة فاس وتأثيرها على تصرفاتهم اتجاه البيئة، باعتبار أنه كلما ارتفعت نسبة التعلم كلما أفرزت أطرا واعية بضرورة الحفاظ على المحيط الذي يستقرون فيه والعكس صحيح.

4.4 الوضعية المهنية لأرباب الأسر عامل مؤثر في نوعية وكمية النفايات الصلبة المنتجة بمدينة فاس

دراسة الوضعية الاقتصادية لأرباب الأسر القاطنة بمدينة فاس تهدف إلى إعطاء نظرة شاملة عن المستوى الاقتصادي للأسر، وارتباطه بتغير أنماط العيش التي تؤثر بشكل كبير على مكونات النفايات الصلبة المنتجة، من خلال دراسة المهن والقطاعات الاقتصادية التي يشتغلون بها وكذا دراسة مداخيلهم بالرغم من صعوبة الحصول على الأجوبة الدقيقة المرتبطة بذلك

وتتنوع المهن الممارسة من طرف أرباب الأسر القاطنة بأحياء مدينة فاس، ذلك أن معرفة التشكيلة المهنية لمجال معين تقربنا من معرفة الوضعية السوسيو-اقتصادية، التي يمكن الاعتماد عليها في تفسير الواقع البيئي للمجال المدروس، وعلى هذا الأساس اعتمدنا البحث في الوضعية المهنية لأرباب الأسر قصد معرفة مدى تأثير هذا العامل على كمية النفايات المنتجة وكذا انتشارها بمختلف أنواعها، ويمكن تلخيص نتائج هذه الدراسة كالتالي:

جدول رقم 20 :توزيع مهن أرباب الأسر المستجوبة بمدينة فاس حسب المقاطعات

المقاطعة / المهن المزاولة	فاس المدينة	جنان الورد	زواغة	سايس	المرنيين	أكدال	المشور فاس الجديد
موظف	4،3	6،3	23،3	38،9	6،3	71،2	5
حرفي	60،3	14،1	12،4	4،1	22،4	5	24.3
مياوم	15،1	44،7	40،6	9،5	31،4	3،4	38
تاجر	15	10،5	3،4	40،2	10،9	13،3	16.4
عاطل	5،3	24،4	20،3	7،3	29،1	7،1	16.3
المجموع	100%						

المصدر: بحث ميداني،2016.

من خلال استقراءنا لمعطيات الجدول يتبين أن البنية المهنية لأرباب أسر سكان مقاطعات مدينة فاس، تتميز من جهة بسيادة الأنشطة الحرفية بنسبة تصل إلى 60% من مجموع المهن المزاولة بتراب مقاطعة فاس المدينة وحوالي 22 % بمقاطعة المرينيين، وهذا راجع بالأساس إلى أن غالبية سكان هذه المناطق لازالوا يحافظون على مزاولة حرف الصناعة التقليدية، باعتبارها مصدر رزق لهم كما أنه بالنسبة لفئة قليلة منهم موروث اقتصادي يجب الحفاظ عليه في ظل التغيرات التي طرأت عليها.

ومن جهة ثانية نجد ارتفاع نسبة الموظفين خاصة بالقطاع العام بتراب مقاطعة أكدال التي يستقر بها حوالي 70% من الموظفين، أما فئة المياومين فتشكل حوالي 38% من مجموع مهن ساكنة مقاطعة المشور فاس الجديد، غير أن باقي المهن الأخرى فهي تتوزع بين فئة التجار التي تصل نسبتهم إلى أكثر

من 40% بتراب مقاطعة سايس، حيث يمارس سكان هذه المناطق تجارتهم خاصة في المناطق التي تتم فيها تجارة الجملة .

5. ساهم النمو الديمغرافي في تطور الأنشطة الصناعية مما انعكس سلبا على جودة البيئة

1.5 الأهمية السوسيو-اقتصادية للصناعة التقليدية

تكتسي الصناعة التقليدية أهمية بالغة في النسيج الاقتصادي الوطني، وتستمد هذه الأهمية بصفة خاصة في ضمانها العيش لشريحة عريضة من المجتمع تمثل ما يقرب ثلث سكان المغرب، والسبب في ذلك يرجع إلى تواضع الرأسمال الذي يتطلبه الاستثمار في مثل هذا القطاع، بالإضافة إلى الدور الذي تلعبه كقطاع حيوي يدر على خزينة الدولة قدرا مهما من العملة الصعبة، فضلا عن الدور الحضاري والثقافي الذي تجسده باعتبارها المؤشر الحقيقي للهوية الوطنية والثقافية والتاريخية والاجتماعية.

على صعيد مدينة فاس شكل قطاع الصناعة التقليدية وعلى مدى فترة زمنية بعيدة عنصراً مهماً في الدفع بمسار التنمية على الواجهتين الاجتماعية والاقتصادية، حيث لعب هذا القطاع ولا يزال دوراً فعالاً في تحريك دواليب التشغيل وفي تعبئة نسبة هامة من الطاقات البشرية، وإعدادها بشكل ناجع يستجيب لركب التطور، وتمثل نسبة وحدات الصناعة التقليدية بمدينة فاس حوالي 75% من مجموع وحدات الصناعة التقليدية على صعيد الجهة، تتمركز أزيد من 42% منها بالمدينة القديمة[95]، أما الباقي فيتوزع على تراب باقي المقاطعات.

جدول رقم 21: توزيع أنشطة الصناعة التقليدية حسب تموقعها الجغرافي بمدينة فاس

قطاعات الأنشطة	الموقع الجغرافي
الجلد	المدينة العتيقة، بن دباب .
النسيج	المدينة العتيقة، بن دباب، بنسودة، بن سليمان.
المعادن	المدينة العتيقة، عين النقبي.
الخشب	المدينة العتيقة، بن دباب، بنسودة.
الطين و الحجر	بن بنجليق، طريق عين الوالي، دوار الدور،عين النقبي، صهريج كناوة، المصلى.

المصدر: مندوبية الصناعة التقليدية بفاس،2015.

وقد خضع توزيع الأنشطة الحرفية لضوابط دقيقة تحكمت في المدن القديمة ككل فبات كل نشاط تجاري أو حرفة يستجيب لأعراف توارثت أبا عن جد، و يعتبر قطاع الجلد والمعادن من القطاعات الأكثر هيمنة على مستوى توزيع أنشطة الصناعة التقليدية بالمدينة القديمة لفاس، غير أن هذه الهيمنة ساهمت وبشكل كبير في تسارع وثيرة تدهور البيئة الحضرية وانتشار النفايات بمختلف أنواعها، والتي تطرح في

[95]. منوغرافية الصناعة التقليدية، فاس، 2014.

الوسط الطبيعي دون معالجة بالرغم من توفرها على مواد سامة، وتختلف طبيعة النفايات المنتجة بوحدات الصناعة التقليدية باختلاف طبيعة النشاط المزاول بها.

2.5 الصناعة التقليدية : مورد عيش وخطر يهدد سلامة الإطار المبني

تعتبر المدينة القديمة لفاس فضاءا صناعيا مهما على المستوى الوطني وقد احتلت المركز الأول[96] من حيث الجودة وكذا الأهمية، من خلال تمركز العديد من الوحدات الصناعية في مختلف أحياءها وأزقتها وكذا دروبها، يبلغ عددها حوالي 12.691 موزعة على مختلف الأنشطة الصناعية كالجلد والخشب وغيرها من الأنشطة الصناعية الأخرى .

جدول رقم 22: توزيع وحدات الصناعة التقليدية حسب عدد العمال بالمدينة القديمة لفاس

قطاعات الأنشطة	عدد الصناع	عدد الوحدات
الجلد	11044	2160
النسيج	7545	2204
المعادن	10512	1859
الخشب	3517	779
الطين والحجر	1997	283
المصنوعات النباتية	26	12
أنشطة إنتاجية متنوعة	2440	652
الصناعة التقليدية الخدماتية	15807	4742
المجموع	**52.888**	**12.691**

المصدر: مندوبية الصناعة التقليدية بفاس،2015.

لقد امتازت المدينة القديمة ومنذ القدم بتنظيمها الخاص وانتظامها في تجمعات وأسواق مخصصة لها وذلك بغية الحفاظ عليها وكذا الابتعاد عن التجمعات السكانية، لكن هذا التنظيم أصبح في الوقت الحالي متجاوزا ومناقضا لما كان في السابق من تخطيط، لأن اختلاط وتجاور السكن وورشات الصناعة التقليدية لم يكن موجودا في الماضي، لكن ومع اختلال النظام الحضري الذي كان معمولا به في السابق، انتشرت مجموعة من الوحدات الصناعية والإنتاجية في مجموعة من الأزقة والدروب، مما أدى إلى إفقادها لطبيعتها السكنية الصرفة، لقد ظهرت بمجموعة من أحياء المدينة مجموعة من المهن والحرف مثل :النجارة، الخرازة، الخياطة، صناعة الأحذية....، الشيء الذي أدى إلى تحويل مجموعة من الدور السكنية إلى وحدات إنتاجية تستعمل آلات ومعدات عصرية، إما من خلال استغلال مختلف أرجاء المنزل أو جزء منه، أو عن طريق فتح مجموعة من الغرف المطلة على واجهات الأحياء، وجعلها مجالا لمحلات

[96] Tag (B) ,2005, le monopole de Fés sur les eaux de son arrière pays, Revue Espace Périurbains au Maghreb N° 5-6 P 88.

صناعية أو تجارية يتم استغلالها من طرف أصحابها أو القيام بكرائها، وهو ما أصبح يؤثر أكثر فأكثر ويوما بعد يوم في المشهد العام للمدينة القديمة[97].

بدأت هذه المحلات تعرف إقبالا كبيرا نظرا لانخفاض ثمن الكراء بها، وكذا لأن مساحة هذه المحلات هي كبيرة مقارنة مع باقي المحلات المتواجدة بالأحياء الصناعية (النجارين – الصباغين...)، مما يؤدى إلى زيادة الطلب عليها خصوصا في السنوات الأخيرة، كل هذا أدى إلى زيادة الضغط على المباني خصوصا البنايات المتقادمة وغير المؤهلة لاحتضان مثل هذه الأنشطة والآلات و المحركات التي تتسبب في اهتزازها وتصدعها، كون هذه الصناعات تستعمل محركات ذات قوة عالية، مما ينتج عنه أضرار بليغة سواء بالإطار المبني من خلال إحداث مجموعة من الشقوق بالجدران، وكذا من خلال التلوث الذي أصبحت وتيرته وتمظهراته المجالية تتزايد في ظل انعدام الوعي بالأخطار التي قد تصاحب هذه التغيرات المجالية .

3.5 الصناعة التقليدية قطاع ملوث لبيئة مدينة فاس

تعد الصناعة التقليدية القطاع الأكثر تلويثا للبيئة بمدينة فاس عامة والمدينة القديمة على وجه الخصوص، فبعدما كانت العديد من الصناعات تعتمد في الماضي على العمل اليدوي والوسائل التقليدية، أصبحت في الوقت الحالي تعتمد وبشكل كبير على الآلة والطاقة الكهربائية وغاز البوتان، وبعض المواد الحمضية السامة كحمض النيتريك والكلوريدريك، وهو ما سهل عمل الصانع التقليدي ووفر لديه الوقت الكافي للربح والتفنن في صناعة منتوجات جديدة.

لكن بالمقابل أضر بالبيئة الحضرية بجل مكوناتها، بفعل التلوث الناجم عن استعمال الأدوات والمواد السالفة الذكر، هذه المواد تفرغ في المجاري المائية وتذهب مباشرة إلى الأودية المخترقة للمدينة مما يشكل خطرا حقيقيا على مختلف العناصر البيئية، إذ أثبتت العديد من الدراسات حول مياه الصرف الصناعية بأن المواد التي توجد بها تستهلك قدراً كبيراً من غاز الأوكسجين، يزيد بمقدار أربعة أضعاف على ما تستهلكه مخلفات الصرف الصحي[98].

ويعد قطاع الدباغة واحدا من بين قطاعات الصناعة التقليدية الأكثر مساهمة في التلوث بمدينة فاس، وذلك بسبب ارتفاع المخلفات التي يتم التخلص منها بشكل عشوائي يوميا في أودية المدينة خاصة منها النفايات السائلة، وهذا ما سيتم تأكيده انطلاقا من الجدول رقم 27 والذي يتضح من خلاله أن الصناعة التقليدية تخلفا كميات كبيرة من النفايات التي يتم صرفها مباشرة ودون أي معالجة مسبقة.

---

[97]. اليزيد حمدوني علمي - بوشتى الخزان،2009، الانعكاسات المجالية لتحول الصناعة التقليدية بمدينة فاس القديمة، مجلة كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهراز،فاس، العدد16، ص132.

[98]. أحمد مدحت إسلام، 1990: التلوث مشكلة العصر، سلسلة عالم المعرفة، ص 19.

جدول رقم 23: كمية النفايات السائلة الناتجة عن الصناعة التقليدية بمدينة فاس

المناطق الصناعية	الوزن طن/ اليوم	حجم المقذوفات بالمتر مكعب / اليوم
الدكارات	15	15
المدينة القديمة	15	15
عين النقبي	30	30
المجموع	60	60

المصدر: Etude de pollution industrielle à Fès : Op.cit. p 20-21

إضافة إلى النفايات السائلة نجد كذلك النفايات الصلبة هذه الأخيرة هي أقل خطورة من الأولى إلا أنها بدورها تحدث تلوثا بالمحيط البيئي، فهذه المخلفات ترمى مباشرة في الأودية إذ يعتبرها أرباب المعامل ووحدات الصناعة التقليدية الوسيلة الأسرع للتخلص من النفايات مما يجعل هذه الأخيرة جد ملوثة.

إلى جانب ذلك ساهم قطاع الصناعة التقليدية في العديد من المشاكل المرتبطة بتلوث الهواء، كالتلوث الذي كانت تحدثه معامل الفخار والزليج، مما كان يؤثر على جودة الهواء خاصة مع التصاعد الكثيف للدخان المحمل بالروائح الكريهة والسامة، التي كانت تقلق سكان المناطق المجاورة للوحدات الصناعية وتصيبهم بأمراض تنفسية خطيرة كالربو مثلا.

4.5 رافق تطور قطاع الصناعة التقليدية بفاس ازدياد في وحدات الصناعية العصرية:

يعد تطور الأنشطة الصناعية ظاهرة حضرية منتشرة في الآونة الأخيرة وعادة ما تسمى النطاقات الصناعية أو المستوطنات الصناعية، مهما اختلفت التسميات فهي تشير إلى تلك المساحة من الأرض التي تضم مجموعة من المصانع مزودة بالخدمات والمرافق اللازمة، وتوزع هذه المساحة إلى أقسام صغيرة يخصص كل منها لإنشاء مصنع معين، وذلك بما يوافق أنواع الصناعات المراد إنشاؤها وخصائصها والأرض التي تستخدمها واحتياجاتها من المرافق والخدمات...، ينبغي أن يكون تموقعها نسبيا خارج المجال الحضري المأهول للتخلص من أضرار المخلفات الصناعية[99].

تتوفر مدينة فاس على بنية صناعية تعتبر مهمة نسبيا مقارنة مع ما كانت عليه في السنوات الماضية، فأول حي صناعي أسس بالمدينة كان سنة 1954 بمنطقة الدكارات وبعد حوالي 17 سنة تم إنشاء الحي الصناعي سيدي ابراهيم ، وتميزت فترة الثمانينيات من القرن الماضي بالازدهار من خلال إحداث مناطق صناعية جديدة وهي النماء والوفاء بنسودة، ليليها بعد ذلك إحداث الحي الصناعي عين الشقف، ثم بعد ذلك القطب الصناعي مفتاح الخير رأس الماء على مساحة تقدر بحوالي 45 هكتار.

[99]. خبابة صهيب، 2011: دور المناطق الصناعية في تحقيق التنمية المستدامة في المناطق الأورو-مغاربية، أطروحة لاستكمال متطلبات الماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف 1، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، الجزائر، ص 26-27.

جدول رقم 24: الأحياء الصناعية وتاريخ تأسيسها بمدينة فاس

الحي الصناعي	تاريخ التأسيس
النماء بنسودة	**1989**
الوفاء بنسودة	**1984**
الدكارات	**1954**
سيدي إبراهيم	**1971**
عين الشقف	**2001**

Rapport sur l'état de l'environnement de la région Fes Boulmane, (2012) mission III, P : 87

كما ظهرت بالمدينة أحياء صناعية جديدة مخصصة للصناعة التقليدية، أولها الحي الصناعي بن جليق أعطيت انطلاقة سنة 2005 خصص لحرف الفخار والزليج، وبعد ذلك تم إنشاء حي عين النقبي كانت انطلاقته سنة 2007 خصص لاستقبال الأنشطة المرتبطة بالنحاسيات والجلد التي تم ترحيلها خارج أسوار المدينة القديمة، بسبب المشاكل البيئة التي كانت تسببها داخل أسوار المدينة القديمة خاصة خلال السنوات الأخيرة.

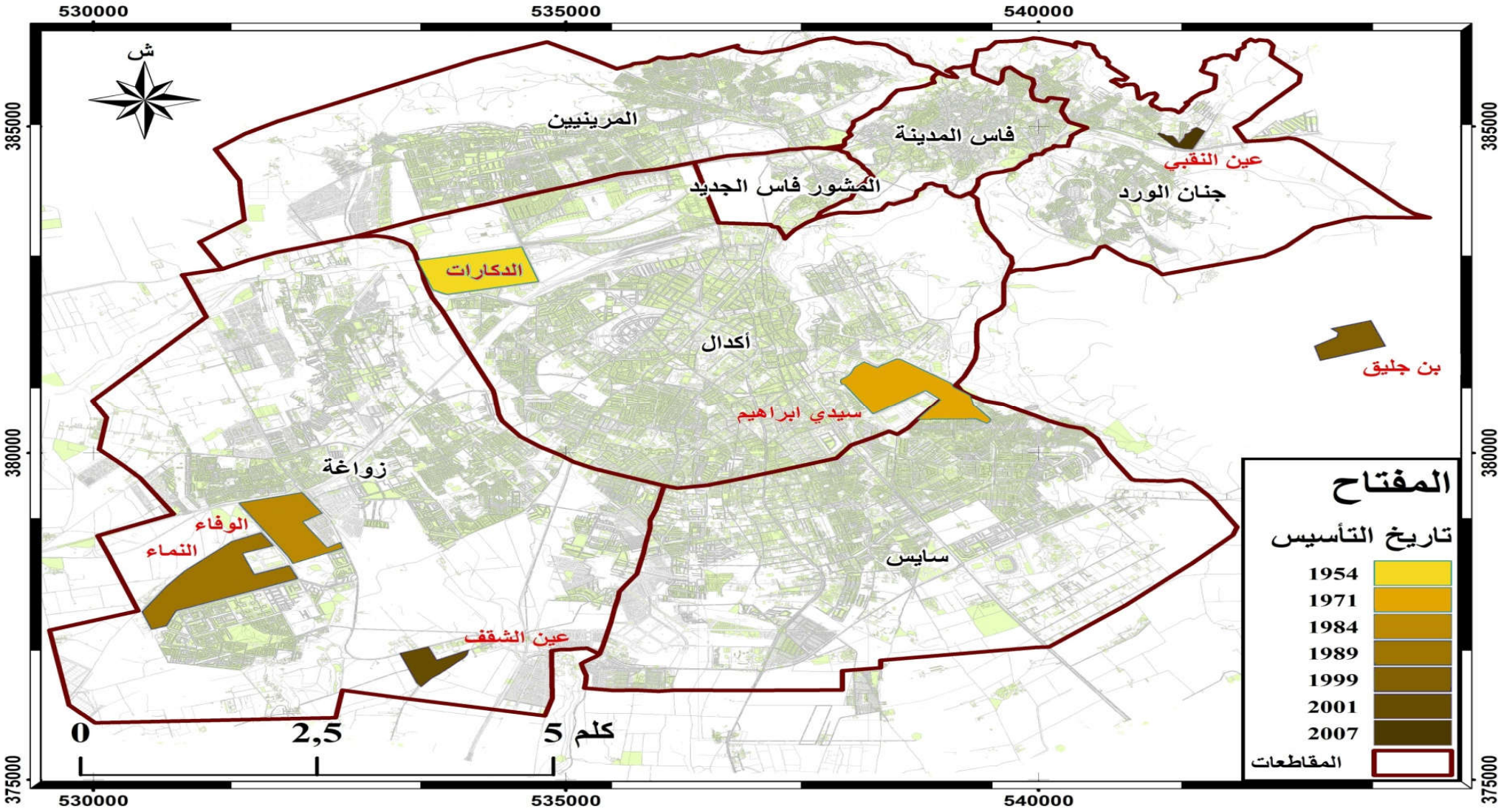
جدول رقم 25: أحياء الصناعة التقليدية وتاريخ تأسيسها بمدينة فاس

الحي الصناعي	تاريخ التأسيس
بن جليق	**2005**
عين النقبي	**2007**

المصدر: مندوبية الصناعة التقليدية بفاس، 2016.

لقد كان الهدف من تحديد سنة التأسيس الخاصة بكل حي وموقعه هو معرفة مدى تأثر المجال المستقبل لهذه الصناعات بالانعكاسات البيئية التي تخلفها مختلف الأنشطة، خاصة ما يرتبط بالصناعات الأكثر تلويثا كصناعة النحاسيات والجلد...، وهذا ما سيتم التطرق إليه فيما بعد .

خريطة رقم 7: توطين الأحياء الصناعية بمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي، 2017.

6. ساهم التوسع العمراني والتطور الصناعي في الإضرار بالبنية التحتية والشبكة الهيدروغرافية مما ساعد على انتشار النفايات الصلبة:

1.6 تتميز الشبكة الطرقية بالهشاشة وضعف الترصيف مما يؤثر على تدبير النفايات الصلبة

لقد كان للتوسع الحضري الذي شهدته مدينة فاس تأثير كبير على البنية التحتية التي تلعب دورا مهما في نشأة المخاطر البيئية وخاصة انتشار النفايات الصلبة، فالضغط الكبير الذي شهده المجال السكني بالعديد من المناطق خاصة الهامشية وكذلك جيوب الصفيح في مختلف أنحاء المدار الحضري لفاس، أثر بشكل سلبي على البنية التحتية بالمدينة، وقد نتج ذلك بسبب ارتفاع الكثافة السكانية نتيجة النمو الديموغرافى والهجرة القروية، مما أدى إلى خلق ضغط قوي على مختلف التجهيزات، وخاصة منها شبكة التطهير التي أصبحت متقادمة وجد متدهورة.

معظم الأزقة بمدينة فاس كانت ولازالت تعاني من مشاكل الترصيف والتبليط، باستثناء المحاور والطرق الرئيسية التي تخترق الأحياء الرئيسية للمدينة، مما يجعل باقي الأحياء الأخرى خاصة العشوائية منها تعاني من مشكل تواجد الحفر، فبالعديد من أحياء فاس تعتبر الشبكة الطرقية الموجودة بها غير معبدة، مما يتسبب خلال فصل الشتاء في حدوث العديد من المشاكل إذ تظهر الأزقة والطرقات على شكل قنوات للصرف، تتركز بها الأوحال والنفايات السائلة وحتى الصلبة لتهدد استقرار السكان وصحتهم.

ومن خلال معاينتنا الميدانية لوضعية الشبكة الطرقية بمجال الدراسة نلاحظ أنها تعاني من مجموعة من المشاكل التي تعيق حركة التنقل نتيجة تدهورها، وهذا يرجع بالتحديد إلى التمييز المجالي الذي تعرفه المدينة فالاهتمام دائما يكون من نصيب الشوارع الكبرى والرئيسية، بالمقابل نجد تهميشا للطرق الثانوية المتواجدة بالعديد من مقاطعات المدينة كالمرينيين وزواغة مثلا، الشيء الذي يحول دون استعمال هذه الطرقات بالشكل المطلوب.

ويظهر تأثير الطرقات غير المعبدة في حركة التنقل خاصة أثناء مرور وسائل النقل وبالخصوص شاحنات جمع النفايات الصلبة التي تجد صعوبة كبيرة في سلك الطرقات غيرالمعبدة، وهذا ما يمكن ملاحظته في الطرقات المتواجدة بمقاطعات المرينيين وعدد من أحياء زواغة وبنسودة، أما بأحياء المدينة القديمة وفاس الجديد فجل الأزقة ليست معبدة بل مرصفة بالزليج الأرضي مما يجعلها سهلة التضرر خاصة في حالة تسرب مياه الأمطار داخلها مما يؤدي إلى تكون مجموعة من الحفر، الشيء الذي يساعد على بروز مشهد بيئي سلبي يؤثر بشكل كبير على صحة الساكنة خاصة القريبة من الحفر التي تتجمع بها المياه الملوثة المختلطة في غالبها بالنفايات.

2.6 تتضرر الأودية المخترقة للمدينة نتيجة التخلص من النفايات المنزلية والصناعية بها

توجد مدينة فاس على جزء مهم من هضبة سايس فاس التي تخترقها عدة أودية تختلف أهمية موقعها من حيث المخاطر المرتبطة بالفيضانات الحضرية بالمدار الحضري، فهي تقع في منطقة تلاقي شبكة هيدروغرافية مهمة تشكل روافد واد فاس الرئيسي الذي يخترق المدينة باتجاه جنوب غرب ـ شمال شرق، تتغدى هذه الشبكة الهيدروغرافية من خزانات وعيون الأطلس المتوسط والمياه المستعملة والفيضانات خلال الفترات المطيرة، وتخترق مدينة فاس مجموعة من الأودية تتوزع على الشكل التالي:

- واد فاس: يقع في هضبة سايس يعتبر رافدا لواد سبو ذو اتجاه غرب- شرق ينحدر من منطقة رأس الماء، تبلغ مساحة حوضه 457،5 كلم^2 وطوله 26،31 كلم[100]، مروره بالحي الصناعي الدكارات يعد أمرا مهما ذلك أن مجموعة من الصناعات المتواجدة بالمنطقة تحتاج إلى الماء بشكل كبير وهو الأمر الذي تستفيد منه هذه الأخيرة، لكنه أصبح في السنوات الأخيرة يعاني من التلوث لكونه يمر بالقرب من المصانع التي تقوم بإلقاء نفاياتها الصلبة والسائلة بشكل مباشر في الواد.

- واد الحيمر: يمتد على طول 30 كلم ذو شكل ممتد على مجالين مختلفين (جنوب الأطلس المتوسط الهضبي وسايس فاس شمالا)، ويغطي جزءه الشمالي المدار الحضري الغربي لمدينة فاس يتغذى واد الحيمر من عدة روافد تنبع من جبل كندر (لحصين، حلوف، وغيرهما)، وبعض العيون في مناطق التباين الليتولوجي (كلس وكلس دلوميتي للأطلس المتوسط والطفل الميوسيني لسايس فاس).

- واد عين السمن: ينبع من عين السمن من جبل كندر يخترق سهل سايس مساحة حوضه النهري 81 كلم^2، يكمن خطر هذا الواد بتركز المياه بمنطقة بنسودة وزواغة والمرجة بفعل ارتفاع منسوب المياه خلال الفصل الرطب، وهي المناطق التي تعرف ارتفاعا في الأنشطة الملوثة وكذا المناطق القريبة التعمير من الواد.

- واد عين الشقف: منبعه الأصلي من عين الشقف اتجاه مجراه من الجنوب نحو الشمال، ويصبح مجراه موحدا مع واد السمن قبل الالتقاء بواد فاس، ويعتبر واد عين الشقف استمرارا لواد شكو الذي ينبع من الأطلس المتوسط.

- واد بوفكران: منبعه من عين الرطا (Ain Rta) الواقعة بقدم جبل كسيكسو بمنطقة البهاليل، اتجاهه من الجنوب الشرقي ـ الشمال الغربي، يبلغ طوله حوالي 38 كلم يخترق المجال الشرقي لمدينة فاس،

[100]. محمد الرفيق،2011: إشكالية المباني المهددة بالانهيار الناجمة عن الأخطار الطبيعية والممارسات الحضرية بمدينة فاس، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس، فاس، ص، 31.

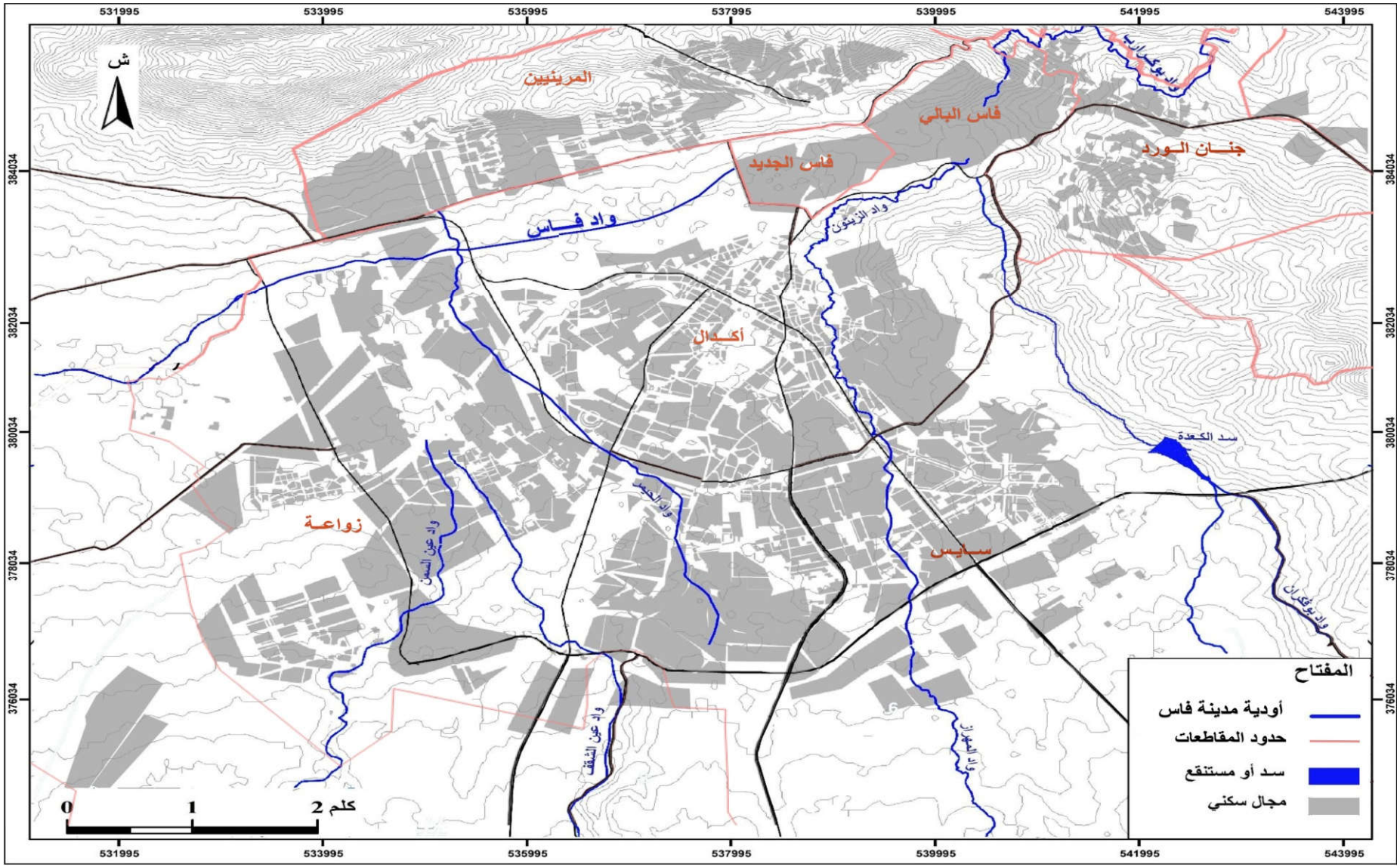
وينتهي عند نقطة التقائه بواد الزيتون عند مدخل المدينة القديمة بباب الجديد على امتداد 5،22 كلم، يعاني هذا الواد من مشكل التلوث بسبب النفايات التي تلقى يوميا به.

- واد المهراز: يتوسط مجموع الأودية السابقة، ينبع من جبل كندر جنوب المدينة في اتجاه المدار الحضري، مساحة حوضه تصل تقريبا إلى 132 كلم^2 ، مروره بالحي الصناعي سيدي إبراهيم جعل منه مكانا للتخلص من النفايات بمختلف أنواعها ومكوناتها.

- واد بوركايز: منبعه من عين عين بوركايز[101]، اتجاهه من الجنوب نحو الشمال يخترق جماعة عين الشكاك، ويتأثر بعامل التساقطات فكلما كانت السنة مطيرة كلما كان الجريان مرتفعا، تستغل مياهه لتزويد مدينة فاس بالماء الصالح للشرب.

[101]. محمد الرفيق، مرجع سابق، ص 32.

خريطة رقم 8: شبكة الأودية المخترقة لمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي، 2016.

شهدت مدينة فاس خلال العقود الأخيرة مجموعة من الفيضانات في عدد من الأودية المخترقة للمدينة، أهمها واد الحيمر وواد المهراز التي خلفت خسائر مادية فادحة، وترتبط هذه الفيضانات بعاملين أساسيين هما: الماء الذي خرج عن مجراه نتيجة ارتفاع صبيبه خلال السنوات المطيرة خاصة بعد سنة 1999[102]، واستقرار الإنسان بالمجرى الأصغر للأودية وما رافقه من ممارسات غير حضرية للساكنة، وتعتبر أحياء منفلوري وسيدي إبراهيم والمرجة وعوينة الحجاج، من أكثر الأحياء تضررا من جراء هذه الفيضانات الحضرية الخطيرة، التي تشهدها المدينة خلال فترات متعاقبة.

جدول رقم 26: أهم فيضانات الأودية التي عرفتها مدينة فاس

الواد	المناطق المتضررة
واد بوفكران	- غرق أحياء الرصيف باب الجديد وباب سيد العواد 2008 و2010 - خسائر بقنطرة السكة الحديدية بويسلان 2010
واد المهراز	- غمر أحياء منفلوري 1 و 2، طريق صفرو وسيدي إبراهيم 2010 - غرق الطوابق ما تحت أرضية للمنازل ومصحة الأطلس على الضفة اليسرى (فيضان 1989) - غرق المنازل المجاورة للوادي على الضفة اليمنى بحي الليدو، ظهرت تشققات بجدران إعدادية سيدي إبراهيم، وغمر جزء من سوق الكتاب بالليدو (10-13-1989)
واد فاس	- غمر حي المرجة 2008 – 2009 – 2010 – 2013 - تهديد مجموعة من التجزئات السكنية التي شيدت على الضفة اليسرى لواد فاس 2008
واد الحيمر	- غمر مجموعة من المباني بحي لالة سكينة

المصدر: ماجدة صواب، بوشتى الخزان، 2016: التمدين والمخاطر البيئية بالمغرب: دراسة حالات، مجالات، مجلة جغرافية، العدد الثاني والثالث، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز، فاس، ص 14.

معظم الأودية المخترقة لفاس والمشكلة للفرشة المائية السطحية أصبحت اليوم تعيش تدهورا كبيرا، نتيجة السلوكات غير المناسبة التي يقوم بها سكان المدينة اتجاه الأودية، وحتى المؤسسات الصناعية التي تعتبر المسبب الرئيسي للتلوث بسبب الرمي العشوائي للنفايات الصناعية في مجرى الواد، بالرغم من خطورة المواد التي تكون النفايات باعتبارها تضم مواد سامة تدمر جودة الماء وتقضي على مكونات الواد، والجدول التالي يبين كمية النفايات التي تتلقاها أودية مدينة فاس من خلال المقارنة بين سنتي 2000 و 2010 :

جدول رقم 27: الصبيب المتوسط للنفايات بأودية مدينة فاس

الحوض النهري	الساكنة الإجمالية		الصبيب المتوسط للنفايات (لتر/ الثانية)	
	2000	2010	2000	2010
واد المهراز	116723	154907	397	471
واد بوفكران	104978	150948	369	447
واد المالح	88000	134908	183	225
واد عين السمن	66310	109877	81	173
واد الحيمر	60581	104964	83	161
المجموع	436592	655604	1113	1497

المصدر: التصميم المديري للتطهير السائل بمدينة فاس الكبرى، 2014.

[102]. وكالة الحوض المائي سبو، فاس، 2016.

من خلال معطيات الجدول يتبين بشكل واضح أن كمية النفايات بنوعيها الصلبة والسائلة المتواجدة بأودية مدينة فاس ازدادت بشكل كبير، فقد انتقلت من 397 لتر/ الثانية سنة 2000 إلى ما يفوق 471 سنة 2010 بواد المهراز، بينما في واد الحيمر فالصبيب المتوسط للنفايات هو 161 لتر/الثانية مقابل 83 لتر/الثانية، هذا الارتفاع في صبيب النفايات يعزى لمجموعة من العوامل أهمها التطور الصناعي الذي أدى إلى تزايد عدد الوحدات الصناعية والمتواجدة بشكل كبير بالقرب من الأودية.

3.6 المساحات الخضراء: توزيع غير متكافئ بين مقاطعات فاس

يعتبر المجال الأخضر أبرز أركان البيئة الحضرية فهو بمثابة رئة المدينة ومتنفس لسكانها، ويشكل أحد مستويات التمييز الأساسية لمظاهر التوازن أو الخلل في البيئة الحضرية، وتعمل المساحات الخضراء على القيام بمجموعة من الوظائف المتنوعة في المجال الحضري، إذ تعمل على محاربة وتقليل عدد من سلبيات الحياة داخل المدينة، وتضفي جمالية على النسيج الحضري وتؤثر تأثيرا إيجابيا على مزاج السكان، وتعمل على تصفية الغبار وعناصر التلوث المختلفة وتلطيف الهواء في فضاء المدينة[103]، فالمجالات الخضراء ليست مجرد شعار يظهر عند الحديث عن الكماليات بل يعتبر حقا من حقوق الإنسان المدنية إلى جانب التجهيزات الضرورية المتعددة[104].

تعيش المساحات الخضراء بمدينة فاس عددا من المشاكل التي أدت إلى تقليصها والإجهاز على بعض منها، فضلا عن سوء توزيع هذه الأخيرة بين المقاطعات المكونة للمدينة، كما أن النظرة الموجهة للمجال الأخضر في العديد من الحالات بكونه عنصرا كماليا وجماليا لا كعنصر بيئي أساسي في التخطيط، بالإضافة إلى الاهتمام بالبناء عوض تخصيص مجالات خضراء، كلها عوامل ساهمت في جعل المساحات الخضراء تختفي بشكل كلي عن المشهد الحضري في العديد من أحياء المدينة خاصة الأحياء العشوائية.

وإذا كانت المساحات الخضراء تساهم بطريقة فعالة في مكافحة التلوث والحد من تدهور النظام البيئي في المناطق الحضرية، فمن اللازم تطوير هذه المساحات لتواكب حجم المدينة وأنشطتها[105]، وهو الأمر الذي لم تستطع مدينة فاس النجاح فيه عبر توفير عدد كبير من المساحات الخضراء، وهذا ما يمكن ملاحظته من خلال التوزيع غير المتكافئ بين مقاطعات فاس ككل، إذ تصل المساحة الإجمالية للمجالات الخضراء إلى ما يناهز 400 هكتار لساكنة تتعدى المليون نسمة، وهذا ما يدل على أن نصيب الفرد من المجال الأخضر لايتعدى في الغالب 3 م^2، وهو رقم ضعيف مقارنة مع المعدل العالمي للفرد الذي يتراوح بين 10 و 15 م^2.

---

[103]. اليزيد حمدوني علمي:مرجع سابق، ص 305

[104]. اليزيد حمدوني علمي:مرجع سابق، ص 306

[105] .Naima Essahl, 2007: les espaces verts : état des lieux perspectives, cas d'arrondissement AGDAL, DESS, Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, p 7.

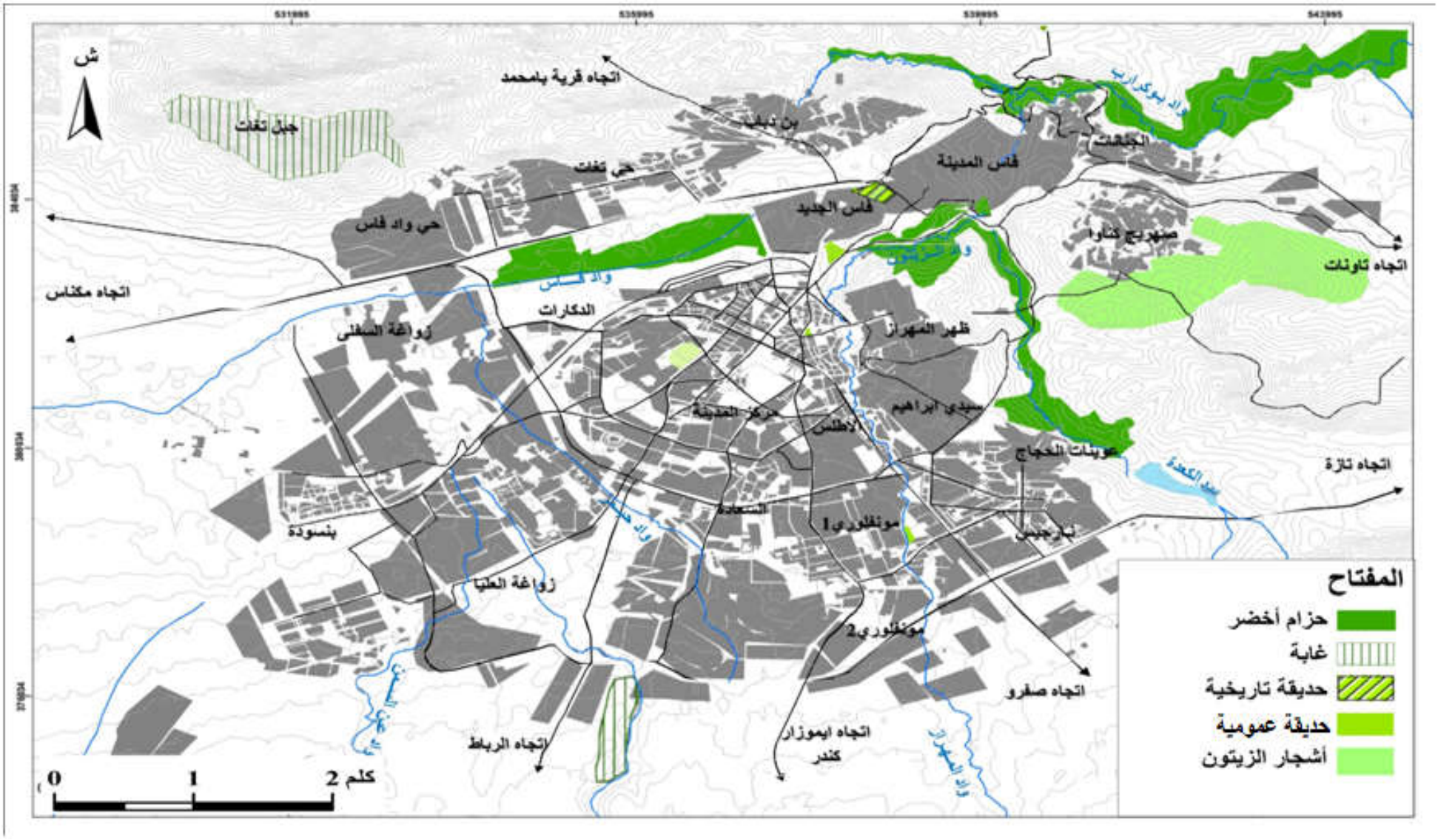
جدول رقم 28: توزيع المجال الأخضر داخل مدينة فاس حسب حصة الفرد ب/م^2

المقاطعة	عدد السكان	حصة الفرد ب/م^2
المشور	26078	6.98
أكدال	144064	21.92
سايس	156590	0.76
فاس المدينة	91473	0.21
جنان الورد	174226	0.21
زواغة	163291	0.78
المرينين	191093	1.4

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس ، قسم النظافة، 2015.

من خلال معطيات الجدول يتبين بالواضح مدى الفرق الكبير في نسب استفادة الأفراد من المساحات الخضراء بين مجموع المقاطعات المكونة للمدينة، خصوصا المجالات ذات الكثافة السكانية المرتفعة والأنشطة الملوثة كمقاطعة جنان الورد وزواغة التي تقل فيها حصة الفرد عن 1 م^2، بينما في مقاطعة أكدال فالأمر يختلف كليا ذلك أن حصة الفرد تصل إلى 21.92 م^2، هذا الاختلاف في حصص الفرد يعود بالدرجة الأولى إلى الاهتمام الذي تحظى به مقاطعة أكدال خصوصا في الجانب المتعلق بالمساحات الخضراء، لكونها تعتبر مركز المدينة الذي يضم مختلف الإدارات والمؤسسات العمومية وحتى الخاصة، التي يقصدها الناس من جميع أنحاء المدينة وحتى من المدن المجاورة الشيء الذي يجعلها تحظى بهذا الاهتمام عكس باقي المقاطعات الأخرى.

خريطة رقم 9: المجالات الخضراء بمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات قسم النظافة بالجماعة الحضرية لفاس، 2017

مدينة فاس التي تضم سبع مقاطعات وبالرغم من المجالات الخضراء المنجزة داخل جل المقاطعات، إلا أن الفوارق كبيرة على مستوى المساحات الخضراء نظرا لخصوصية كل مقاطعة، وهذا ما يؤكده الجدول التالي:

جدول رقم 29: توزيع مساحة المجالات الخضراء بمقاطعات فاس بالهكتار

المقاطعة	مساحة المجالات الخضراء بالهكتار
أكدال	55.7
المشور فاس الجديد	18.2
المرينيين	15.6
سايس	11
جنان الورد	3.7
زواغة	3.2
فاس المدينة	3

المصدر: ولاية جهة فاس مكناس، قسم البيئة، 2015.

من خلال المقارنة بين معطيات الجدول يتبين أن مقاطعة أكدال تحتل الصدارة في مساحة المجالات الخضراء بنسبة تتعدى 50 هكتارا، تليها بعد ذلك مقاطعة المشور فاس الجديد بنسبة تتعدى 18 هكتار وقد احتلت هذا المركز بفضل العناية التي تولى لها وذلك لتواجد القصر الملكي بترابها، بينما مقاطعات جنان الورد وزواغة وفاس المدينة فمساحة المجالات الخضراء بها لا تتعدى 3 هكتارات، وهذا راجع بالأساس إلى طبيعة السكن المتواجد بالمنطقة خاصة وأن المهتمين بالشأن المحلي يولون أهمية كبرى للبحث عن حلول تحد من مشاكل التعمير المرتبطة بالكثافة السكانية المرتفعة بدل الاهتمام بالمجالات الخضراء.

4.6 ساهمت التحولات السوسيو مجالية لمدينة فاس في ازدياد كمية النفايات الصلبة المنتجة.

تتميز مدينة فاس بدينامية سكانية مرتفعة نتج عنها توسع عمراني ملحوظ اتسم بالعشوائية في عدد من مناطقها، وقد رافق هذا النمو زيادة واضحة في كمية النفايات الصلبة خاصة المنزلية منها، وقد ارتفعت الكمية المنتجة في السنوات الأخيرة نتيجة توافر مجموعة من العوامل، ففي سنة 1994 بلغ إنتاج النفايات المنزلية لمدينة فاس التي وصل عدد سكانها 769034 نسمة حوالي 664 طن في اليوم، يتم جمع 75% منها[106]، وفي سنة 2008 أضحت فاس تنتج حوالي 850 طنا في اليوم من النفايات الصلبة بمعدل يقارب

[106]. اليزيد حمدوني علمي: مرجع سابق، ص 256.

كيلوغراما واحدا للفرد منها 250 طنا تنتجها الساكنة المتواجدة داخل أسوار المدينة القديمة، بينما وصل إنتاج النفايات سنة 2012 ما مجموعه 905 طن في اليوم[107].

هذه النفايات أغلبها ترمى بطريقة عشوائية لا تحترم معايير البيئة السليمة، مما جعل مدينة فاس تعيش وضعا بيئيا صعبا بسبب انتشار النقط السوداء وتلوث الأودية المخترقة للمدينة، الشيء الذي جعل المدينة تتحول من مجال بيئي يحتضن أشهر الحدائق والجنانات إلى مدينة يشار إليها على أنها نموذج لتلوث المجال الحضري المغربي، خاصة وأن النفايات الصلبة تعتبر مصدرا رئيسيا لتلوث البيئة في ظل تزايد كمية النفايات الصلبة التي أضحت تشكل خطرا حقيقيا على مختلف الموارد.

[107]. الجماعة الحضرية لفاس، قسم النظافة ، 2017.

خاتمة الفصل الثاني:

يتضح من خلال ما تم التطرق إليه في هذا الفصل أن مدينة فاس عرفت مجموعة من التحولات المجالية والاقتصادية شملت معظم أرجاء المدينة، هذه التغيرات كانت بمثابة الأرضية المناسبة لتكون مجوعة من الانعكاسات البيئية الخطيرة التي أثرت على المجال ككل، خاصة فيما يتعلق بانتشار النفايات الصلبة ويمكن القول أن معظم هذه التحولات جاءت نتيجة الهجرة القروية التي شهدتها مدينة فاس خاصة بعد الاستقلال.

لقد ارتبط توافد المهاجرين على مدينة فاس بمجموعة من الممارسات التي اعتبرت دخيلة على المجال، الشيء الذي كان له دور فعال في انتشار السكن غير القانوني الذي تزايد بشكل مرتفع مما نتج عنه مجموعة من المشاكل البيئية خاصة فيما يتعلق بالنفايات الصلبة وسوء التخلص منها، كما أن الهجرة القروية كانت لها انعكاسات كثيرة على العديد من جوانب المدينة من قبيل:

- بنية تحتية متدهورة تساهم بشكل كبير في الإضرار بالبيئة من خلال وجود شبكة تطهير متهالكة، وكذا وجود أزقة وطرقات غير معبدة تعرقل حركة سير مجموعة من وسائل النقل التي تساهم في حماية البيئة.
- مباني مهددة بالانهيار يمكن أن تصبح تجمعا للنفايات الصلبة .
- وضعية اقتصادية واجتماعية متردية لأرباب الأسر تعد السبب الرئيسي في استيطان مجموعة من الأحياء ناقصة التجهير .
- نمو صناعي ساهم في تزايد كمية النفايات الصلبة خاصة في ظل تزايد أعداد الوحدات الصناعية المنجزة بالمدينة.
- التطور الصناعي وتغير نمط العيش عوامل ساهمت في انتشار النفايات الصلبة وما يرتبط بها من تدهور بيئي.

بعد التطرق لمختلف التحولات التي شهدتها مدينة فاس مع ذكر الأسباب والعوامل المساهمة في هذا التحول، كان لا بد من إبراز انعكاساتها على المجال من خلال الحديث عن مشكل النفايات الصلبة المنتشرة في المدينة ومدى تأثيرها في جودة الحياة، مع تبيان طرق تدبيرها والمؤسسات المتدخلة في هذا القطاع ، وهذا ما سيتم التركيز عليه في الباب الثاني من الأطروحة.

خاتمة الباب الأول:

أصبحت القضايا البيئية تطرح نفسها اليوم كأحد أهم ضروريات التنمية المستدامة والتي أصبحت الدول المتقدمة في السنوات الأخيرة تروج لها بقوة، وتماشيا مع هذا المعطى الجديد عمل المسؤولون في المجال البيئي بالمغرب على بدل مجهودات كبيرة على المستوى التشريعي والتنظيمي للحفاظ على توازن الأنظمة البيئية الوطنية، هذه الأخيرة أثبتت العديد من الدراسات أنها في تدهور مستمر خاصة فيما يتعلق بانتشار المخلفات الصلبة.

وتعتبر النفايات الصلبة أحد المواضيع ذات الأهمية الكبرى لما تحمله من مخاطر بيئية وصحية وخيمة، يزداد تأثيرها السلبي مع سوء التدبير وطغيان المقاربة العشوائية في حل مشاكل القطاع، ولعل أهم تجليات المخاطر الناتجة عنها ترتبط بالنمو الديمغرافي والسكاني واتساع رقعة المجال الحضري، وازدياد عدد الوحدات والورشات الصناعية بالإضافة إلى تنوع الاستهلاك، وتطور منظومة عيش السكان المنتقل من الاستهلاك القليل للمنتجات كما ونوعا إلى الاستهلاك المرتفع الذي يزداد يوما بعد يوم، والتي يترتب عنها وبشكل مباشر زيادة في كمية النفايات المنتجة يوميا كما ونوعا، وبالتالي زيادة المخاطر البيئية.

وهذا ما سنحاول التطرق إليه في الباب الثاني من الأطروحة من خلال إعطاء صورة مقربة لكمية النفايات الصلبة المنتجة يوميا بمدينة فاس وكذا أنواعها وطريقة تدبيرها، مع تحديد الآثار البيئية والصحية المترتبة عنها، خصوصا فيما يتعلق بشركة التدبير المفوض المسؤولة عن القطاع بالمدينة ككل.

الباب الثاني:

النفايات الصلبة تزايد في الكمية واختلاف في طرق التدبير

مقدمة الباب الثاني:

يعتبر تزايد الوعي بخطورة النفايات الصلبة سواء على الإنسان وحتى البيئة، وتطور الفكر الإنساني من خلال إعطاء أولوية كبيرة لبرامج حماية البيئة والبحث عن حلول ناجعة لضمان استدامتها، من الأسس الكبرى للنهوض بالوضع البيئي إلى مستوى أفضل، فتوجه المغرب لسن العديد من القوانين الخاصة بالبيئة من أهم أسباب تطوير قطاع تدبير النفايات الصلبة، لقد انتقل التدبير من العشوائي إلى العصري المنظم الذي يعتمد على الجمع والنقل ثم الدفن بأساليب حديثة تراعي الجانب البيئي وتحافظ على الموارد الطبيعية من التلوث وتثمين المواد الخام عبر عمليات إعادة التدوير، لقد تعاقب على تدبير قطاع النفايات الصلبة بمدينة فاس العديد من الشركات، ففي البداية كانت الجماعة الحضرية لمدينة فاس المسؤول الوحيد عن تدبير النفايات الصلبة، لينتقل فيما بعد إلى التدبير المفوض بتعاقب مجموعة من الشركات الخاصة على هذا القطاع.

لكن بالرغم من كل المجهودات المبذولة من اجل تطوير القطاع، إلا أن مدينة فاس لازالت تعرف العديد من الاختلالات سواء من ناحية آليات التدبير أو من حيث التجهيزات والتقنيات المستخدمة، مما يطرح العديد من التساؤلات حول فعالية الاعتماد على التدبير المفوض في تسيير قطاع تدبير النفايات الصلبة.

وهذا ما ستتم الإجابة عنه خلال هذا الجزء من البحث من خلال التطرق لكميات النفايات المنتجة يوميا وكذا أنواعها ومكوناتها ثم الآثار السلبية الناتجة عنها، مع الحديث عن طرق التدبير المعتمدة وكذا الآليات والوسائل المرصودة، مع التركيز على أسباب عدم الوصول بمدينة فاس إلى مدينة خالية من النفايات الصلبة أو على الأقل مدينة بدون نقط سوداء.

الفصل الثالث:

الهجرة القروية وتوسع الأنشطة الصناعية عوامل مساهمة في تزايد كمية النفايات الصلبة

مقدمة الفصل الثالث:

تعتبر النفايات الصلبة أحد أبرز أسباب تلوث البيئة على المستوى المجالي، ذلك أن مشكلة التلوث هي إحدى مشاكل العصر الحالي التي تعاني منها المدن الكبرى كافة وضواحيها، حتى يمكننا القول أنه لا توجد بقعة من العالم لم يعثر فيها على الملوثات البيئية، إذن فهي محصلة للتطور الحضاري والعلمي والتقني، الذي بقدر ما كان نعمة على البشرية بقدر ما يحمل في طياته من مؤثرات سلبية يمكن عدها من مخلفات هذا التطور[108].

ومدينة فاس بدورها من المدن الكبرى التي تعاني مجموعة من المشاكل البيئية التي ينتج عنها عدم التوازن البيئي، بسبب التوسع العمراني المتزايد خاصة مع تزايد أعداد المهاجرين الوافدين على مقاطعات المدينة، وما يرافقه من نمو ديمغرافي مما أدى إلى تطور صناعي انعكس إيجابا على مستوى فرص الشغل، هذه المعطيات التي تساهم في تطور المجال غالبا ما تكون على حساب البيئة، ذلك أن هذا التطور لا يراعي أبدا الجانب البيئي، مما يساهم في تزايد المشاكل البيئية الحضرية خاصة ما يتعلق بانتشار النفايات الصلبة، الشيء الذي يؤدي في الغالب إلى تدهور البيئة والمجال ككل مما يؤدي إلى انعكاسات على جميع المستويات.

هذه الانعكاسات تتجلى أساسا في تكاثر النفايات على شكل تجمعات يطلق عليها النقط السوداء، مما يؤدي إلى تشويه المشهد الحضري وبالتالي ينتج عنها انتشار العديد من الأمراض، خاصة في المناطق الضعيفة التهيئة والتي تنتشر فيها مظاهر الفقر، مما يؤثر سلبا على تمثل الساكنة للمجال ككل من خلال الرغبة في الاستقرار به والمحافظة عليه.

خلال هذا الفصل سيتم التطرق لأبرز مظاهر التدهور البيئي المرتبط بتطور مدينة فاس وتوسعها، مما يساهم في انتشار النفايات الصلبة بمختلف أنواعها، الشيء الذي يؤدي إلى تزايد المشاكل البيئية التي تؤثر على مدينة فاس ككل.

[108]. علي حسن موسى، 2000 : التلوث البيئي، دار الفكر المعاصر، بيروت - لبنان، ودار الفكر دمشق- سوريا، ص 69.

1. تتكاثر النفايات الصلبة المنزلية سريعا مما يؤثر على مكونات المدينة

1.1 مدينة فاس: انتشار متواصل للنفايات المنزلية

أصبحت البيئة من بين أهم القضايا التي تشغل بال المهتمين بتهيئة وتدبير المجال، نظرا للدينامية الحضرية والتحولات الهامة التي يواكبها توسع مجالي سريع وعشوائي، ينعكس سلبا على حياة السكان ويخل بالمنظومة المجالية، في ظل غياب نص قانوني يفرض القيام بدراسات التأثير قصد توقع الانعكاسات الإيكولوجية المحتملة للأنشطة الإنسانية، وتجنب ما يمكن أن يكون مبررا الآن ومضرا فيما بعد بالبيئة[109].

فالتوسع المجالي له آثار سلبية على البيئة من خلال تعمير المناطق الضاحوية المفتقرة للعديد من المرافق والخدمات ذات البعد البيئي، الشيء الذي جعل العديد من المناطق تعاني من تدهور حاد سببه قلة الوعي بالمحافظة على البيئة، بالرغم من الإمكانيات المادية الموضوعة للجماعة الحضرية من أجل تدبير النفايات الصلبة، وكذا خلق مجالات خضراء تشكل متنفسا للساكنة وتحافظ على التوازن الإيكولوجي.

ويرتبط تدهور البيئة بمعظم شوارع مدينة فاس بعاملين رئيسيين، من جهة نجد الرمي العشوائي للنفايات الصلبة بمختلف أنواعها، والتي يتم التخلص منها في غياب أدنى الشروط الملائمة لذلك، حيث يتم وضعها في بعض الأزقة والنقط السوداء دون مراعاة لشروط السلامة الصحية، أويتم التخلص منها داخل المنازل التي تحولت إلى خرب الأمر الذي ينعكس سلبا على المنازل المجاورة خاصة منها المطلة عليها.

ومن جهة أخرى نجد رمي النفايات المنزلية في مطارح عشوائية بكل أجزاء المدينة، إذ تعمد العديد من الأسر إلى التخلص من نفاياتها في أوقات وأماكن غير مناسبة، الشيء الذي أصبح يؤثر على المشهد الحضري للمدينة، مما جعلها بمثابة نقط سوداء تنعكس سلبا على قيمة المدينة وهذا ما توضحه الصور التالية:

[109]- اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق، ص: 104

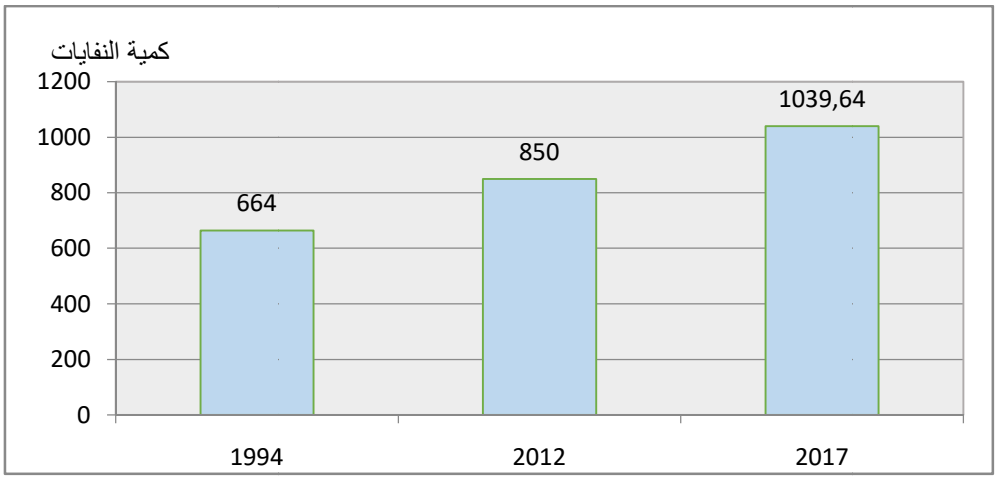
صورة رقم 3: التخلص من النفايات المنزلية بمنطقة بنسودة

صورة رقم 4: رمي النفايات المنزلية والصناعية بمنطقة عين النقبي

المصدر: تصوير شخصي، 2016.

من خلال الملاحظة الميدانية للمجال تبين أن فاس تعرف تدهورا بيئيا كبيرا، بحيث يتم رمي النفايات الصلبة بشكل غير عقلاني في مطارح عشوائية بكل الأجزاء المكونة للمدينة، إذ تعمد العديد من الأسر إلى التخلص من نفاياتها المنزلية في الخرب التي توجد ما بين البنايات، وكذا على ضفاف الأودية المخترقة للمدينة خاصة في المجالات القريبة من الأحياء التي تضم وحدات صناعية، هذه التصرفات تنم عن غياب الوعي بخطورة النفايات في بعض النقط السوداء التي تترك مرتعا للماشية تقتات عليها مشكلة انعكاسات سلبية على صحة الإنسان أثناء استهلاك لحوم هذه الحيوانات، بالإضافة إلى ذلك فارتفاع كمية النفايات المنزلية يفسر بانعدام تصنيف النفايات التجارية ونفايات المسالخ والنفايات الخضراء، ذلك أنه يتم احتسابها في خانة النفايات المنزلية والمشابهة لها، ويسجل إنتاج النفايات الصلبة بفاس ارتفاعا ملحوظا من سنة إلى أخرى، وهذا ما تؤكده معطيات المبيان التالي:

مبيان رقم 2: تطور كمية النفايات المنزلية المنتجة بمدينة فاس بالطن يوميا خلال سنوات 1994 – 2012 – 2017.

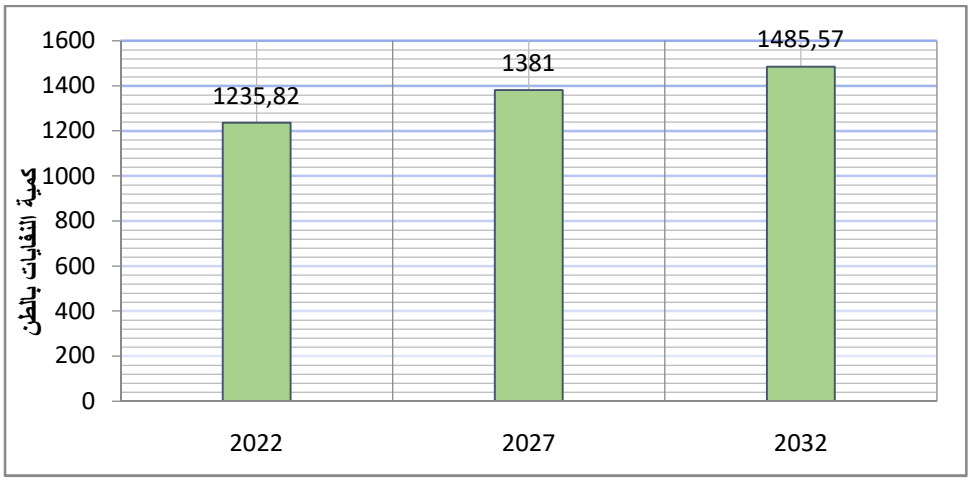


المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، مصلحة النظافة، 2016.

2.1 تتزايد كمية النفايات المنزلية تبعا للطبيعة الاستهلاكية السائدة لدى الأسر.

تزايدت كمية النفايات الصلبة المنتجة بمختلف مقاطعات مدينة فاس فقد انتقلت من 664 طن في اليوم سنة 1994 إلى أزيد من 1000 طن يوميا خلال سنة 2017، وهذا راجع بالأساس إلى ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة بالإضافة إلى التقدم الصناعي، وتشير العديد من الدراسات التي قامت بها الجهات المسؤولة – الجماعة الحضرية وشركة التدبير المفوض - عن تدبير النفايات الصلبة إلى أن إنتاج النفايات بصفة عامة والمنزلية منها على وجه الخصوص يتوقع أن تعرف ارتفاعا كبيرا في السنوات القادمة، خصوصا في ظل الزيادة السكانية التي يتوقع أن ترتفع بالعديد من مناطق المدينة.

مبيان رقم 3: توقعات إنتاج النفايات المنزلية بمدينة فاس ما بين سنتي 2022 و 2032



المصدر: مصلحة النظافة، مقاطعة أكدال، 2017.

يلاحظ من خلال المعطيات التي بين أيدينا أن كمية النفايات يتوقع أن ترتفع بالمجال المدروس خاصة المنزلية منها وذلك خلال العشر سنوات القادمة، مع العلم أن هذه الأرقام المقدمة تبقى مجرد توقعات قد لا تعكس الحجم الحقيقي لإنتاج النفايات في المستقبل، فهي مبنية على معطيات الإحصاء العام للسكان والسكنى، إذ من المتوقع أن يصل عدد السكان سنة 2032 إلى أكثر من 3000000 نسمة مما يعني زيادة في إنتاج النفايات الصلبة خاصة مع تطور مستوى الاستهلاك مع توالي السنين.

حسب الجماعة الحضرية فكل شخص ينتج ما بين 0.8 و 0.9 غرام من النفايات المنزلية بشكل يومي، وإذا ما قمنا بمقارنة هذه الإحصاءات مع كمية النفايات فإننا سنخلص إلى أن مدينة فاس تنتج ما يفوق 1000 طن يوميا، وهو رقم يدل على ما يجب أن توفره المدينة من إمكانات قصد ضمان التدبير الجيد، إلا أنه ومن خلال معاينتنا الميدانية للمجال عن طريق القيام بزيارات متكررة اتضح لنا وبالملموس أن هذه الأرقام هي تقريبية، لأن ساكنة المدينة قد يصل إنتاج الفرد الواحد منها إلى ما يفوق الكيلوغرامين، وهذا ما وصلنا إليه عبر أخذ عينات من أكياس النفايات والقيام بوزنها، وهذا ما تؤكده معطيات الجدول التالي:

جدول رقم30 : كمية النفايات الصلبة المنتجة من طرف الساكنة بمدينة فاس يوميا

عدد الأفراد في الأسرة	كمية النفايات الصلبة المنزلية المنتجة بالكلغ
5	8
2	3.5
7	12
1	2
4	7.5
5	9
3	5.80
6	9.75
9	13.5
4	8.5

المصدر: عمل شخصي اعتمادا على البحث الميداني، 2016.

من خلال قراءة متمعنة في الجدول يظهر أن كمية النفايات المنتجة من طرف كل فرد تتجاوز المعدل المصرح به وطنيا والذي حدد في 0.9 كلغ، فأسرة تتكون من 3 أشخاص تنتج يوميا ما يفوق 5 كلغ وهذا رقم مرتفع مقارنة مع الكمية المصرح بها، بينما الأسرة التي يتعدى أفراد أسرتها 9 أشخاص فهي تتجاوز 13 كلغ الشيء الذي يكون له الأثر الكبير في تدبير النفايات، ذلك أن الإمكانات المرصودة لا تتناسب وكمية النفايات المنتجة يوميا مما يؤدي إلى التخلص منها بطرق عشوائية الشيء الذي يساهم في انتشار النقط السوداء بالمدينة مما يؤدي إلى تدهور المشهد الحضري ككل.

3.1 مكونات النفايات الصلبة المنزلية: تنوع مرتبط بطبيعة الاستهلاك

تتكون النفايات الصلبة من مواد متنوعة ومختلفة ناتجة عن تنوع الأنشطة البشرية، ويمكن حصر هذه المكونات في المواد العضوية القابلة للتعفن بمختلف أشكالها (بقايا الطعام – المخلفات الحيوانية) والمواد غير العضوية (البلاستيك – الزجاج ...)، وتختلف مكونات النفايات الصلبة بين مقاطعات مدينة فاس ككل وكذلك بين أحياء المقاطعة نفسها وتتغير نسبة هذه المكونات باختلاف المواسم والفصول.

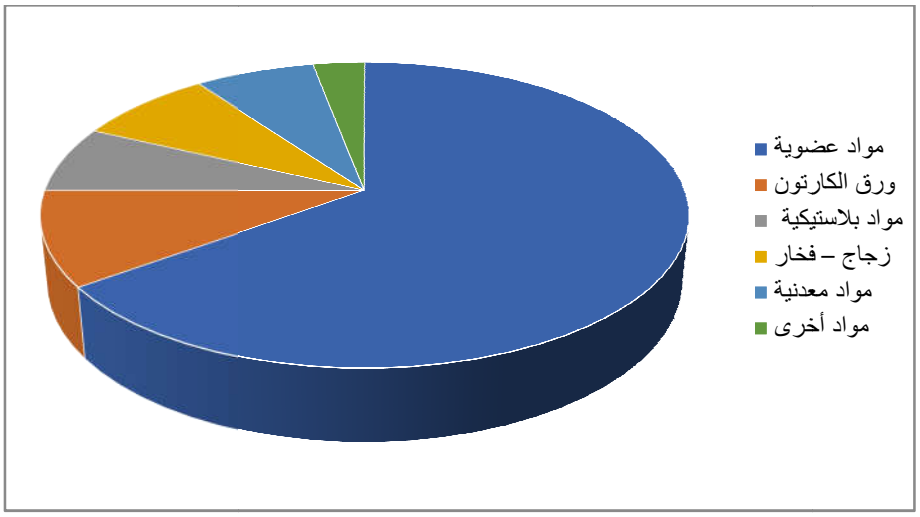
كما أن التطور في الاستهلاك ينعكس على نوعية النفايات الصلبة المنتجة، فكلما كان المجال متأثرا بالتطور والتقدم الحديث كلما قلت كمية المواد العضوية بها من بقايا الخضر والفواكه وبقايا الأطعمة، وازداد محتواها من الورق والزجاج وعلب التصبير التي ارتفعت كمياتها في الوقت الحاضر نفس الشيء بالنسبة لدخل الأسر، لأنه كلما ارتفع الدخل إلا وزادت كمية المواد غير العضوية نظرا لتوجه العديد من الأسر للاعتماد على الأغذية المعلبة، وبالمقابل فكلما قل الدخل وانخفض مستوى تطور الاستهلاك إلا وكانت المواد العضوية مرتفعة، وهذا ما توصلنا إليه من خلال نتائج البحث الميداني والتي جاءت كالتالي:

جدول رقم31: مكونات النفايات الصلبة المنزلية بمقاطعة أكدال

المكونات	النسب المئوية %
مواد عضوية	53
ورق الكارتون	24
مواد بلاستيكية	3
زجاج	4
مواد معدنية	14
مواد أخرى	2
المجموع	**100%**

المصدر: بحث ميداني، 2016.

مبيان رقم 4:مكونات النفايات الصلبة المنزلية بمقاطعة جنان الورد

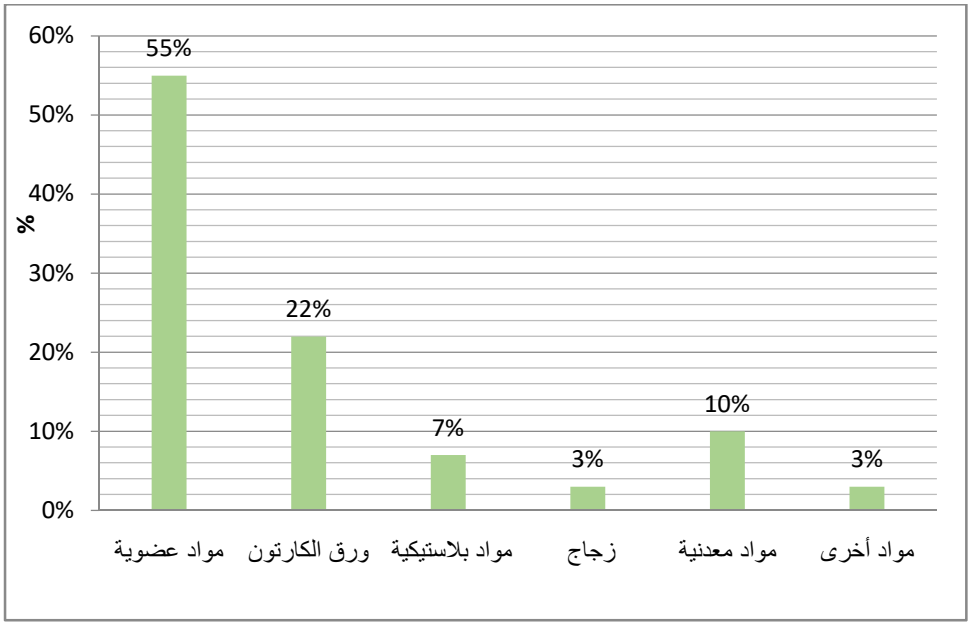


المصدر: بحث ميداني، 2016.

عند التمعن في معطيات الجداول والتي هي نتاج بحث ميداني اعتمدناه من خلال النبش في العديد من الأكياس البلاستيكية قصد التعرف على مكوناتها، ومدى الاختلاف بين كل المقاطعات المكونة لمجال دراستنا، لقد اعتمدنا وضع هذه المقارنة لأن مقاطعة أكدال تعتبر من المجالات التي تعرف انتشارا ضعيفا للنفايات الصلبة في بعض أحياءها، بينما مقاطعة جنان الورد فهي مجال بيئي متدهور يضم أعدادا كبيرة من النقط السوداء، فعند المقارنة بين مختلف النتائج المحصل عليها يتبين لنا أن مقاطعة أكدال تنخفض بها نسبة النفايات العضوية التي لا تتجاوز 55% مقارنة بمقاطعة جنان الورد التي تتعدى 60%، وهذا راجع كما سبقت الإشارة إليه إلى طبيعة الاستهلاك ومدى الاندماج في تطور أنماط الاستهلاك وكذا الأصل الجغرافي للساكنة والتي كلها عوامل تؤثر وبشكل كبير في النتائج المحصل عليها.

على العموم تتميز مدينة فاس بتنوع في أنشطتها الاقتصادية وإن لم يكن كبيرا مقارنة مع مدن أخرى كالدار البيضاء وطنجة، كذلك تتميز بتباين الكثافة بين مختلف أحياء مقاطعاتها الشيء الذي كان له الأثر الكبير على مكونات النفايات الصلبة ككل، إذ احتلت المكونات العضوية الصدارة لكون النسبة الكبيرة من النفايات المنتجة هي نفايات منزلية، لقد أكدت الجماعة الحضرية في عدد كبير من تقاريرها التي تنجز اعتمادا على معطيات الشركة المفوض إليها تدبير القطاع، أن نسبة المكونات العضوية تختلف هي الأخرى باختلاف الفصول، حيث تتعدى نسبتها 70% في فترة الصيف، ويعود ذلك بالأساس إلى الإقبال المتزايد للساكنة على الخضروات والفواكه، بينما تنخفض في فصل الشتاء إلى 50 % وهذا راجع إلى تغير نظام الأكل والإقبال أكثر على القطاني، نظرا للثقافة السائدة لدى معظم الأسر القاطنة في المدينة والتي تعود أصولها إلى القرى التي كانت تتخذ من القطاني غذاءا دائما لكونه يحتوي على مجموعة من الفوائد خلال هذه الفترة.

مبيان رقم 5: مكونات النفايات الصلبة المنزلية بمدينة فاس



المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، 2017

يلاحظ من خلال معطيات الشكل رقم 5 أن النفايات العضوية تمثل 55 % من مجموع مكونات النفايات المنزلية، يليها الورق والكارتون بنسبة تفوق 20 %، ويرجع هذا الارتفاع في نسبة الورق خصوصا في السنوات الأخيرة لكون مدينة فاس تضم عددا من الإدارات، خاصة وأنها أصبحت عاصمة لجهة فاس مكناس مما جعلها تضم عددا من المؤسسات والمكاتب الإدارية، وكذا المؤسسات التعليمية الكبرى التي يدخل في مكونات نفاياتها الصلبة الورق بمختلف أنواعه، أما بالنسبة للنفايات البلاستيكية فهي لا تتعدى 7 % ويعود انخفاض هذه النسبة لكون المدينة لا تعتبر من المدن التي تنشط فيها تجارة السلع المهربة بشكل كبير مثل العديد من المدن الأخرى كمدن الشمال والشرق، حيث ترتفع نسبة البلاستيك الناتج عن تجارة الجملة .

4.1 يرتبط تطور كمية النفايات الصلبة المنتجة بمدينة فاس بمجموعة من العوامل:

ارتبط تطور السكان وازدياد أعدادهم بارتفاع كمية النفايات الصلبة، فقديما كان عدد السكان قليلا ومستوى عيش الأسر متوسطا، كذلك كانت متطلبات الفرد محدودة ومقتصرة على ضروريات الحياة، لكن مع التطور التكنولوجي والصناعي وارتفاع مستوى الوعي كلها عوامل أدت إلى ارتفاع المستوى المعيشي مما زاد من حاجيات استهلاك الفرد، فالمجتمعات الحضرية الحديثة تتميز حاليا بأنماط معيشية زائدة، وهذا لا يقتصر فقط على حي أو مقاطعة واحدة داخل مجال الدراسة وإنما يشمل جل أرجاء المدينة، ويصاحب هذا التطور في الاستهلاك زيادة متواصلة في كمية النفايات الصلبة التي يجب التخلص منها بشكل يومي.

وتتميز مدينة فاس بدينامية سكنية نشيطة وتوسع عمراني متواصل تميز بالعشوائية وسوء التنظيم، وقد ارتبط هذا النمو السكاني والمجالي بازدياد ملحوظ في كمية النفايات الصلبة المنتجة خاصة منها المنزلية، ولعل أبرز ما يمكن ملاحظته في هذه الكمية من النفايات هو تباينها داخل المدينة نفسها بل وحتى داخل تراب نفس المقاطعة، في هذا السياق يمكن أن نقول بأن النفايات الصلبة المنزلية تشكل النسبة الأكبر داخل تراب المدينة ككل وتتعدى نسبتها 75%، على اعتبار أن فاس وبالرغم من توفرها على عدد من الأحياء الصناعية إلا أنها تبقى ضعيفة، كما يرتبط كذلك ارتفاع كمية النفايات المنزلية بكون المخلفات التجارية والنفايات الخضراء الصغيرة الحجم و كذا نفايات المدابح تدخل ضمن النفايات المنزلية الشيء الذي يجعل النسبة مرتفعة.

وفي هذا الصدد تشير التقارير المنجزة من طرف الجماعة الحضرية أن كمية النفايات المنزلية سجلت سنة 1994 حوالي 664 طن في اليوم بمجموع تراب مقاطعات فاس، بينما وصلت سنة 2008 إلى 850 طن في اليوم، ومع سنة 2012 تعدى الإنتاج 905 طنا يوميا، ليصل خلال سنة 2017 إلى ما يفوق 1000 طن.

5.1 أحجام النفايات الصلبة المنزلية : تباين ملحوظ داخل المدينة نفسها.

تختلف أحجام النفايات الصلبة المنزلية المنتجة داخل مدينة فاس ككل وحتى بين المقاطعات المكونة لها، تبعا لطبيعة وخصائص الأنشطة الممارسة بها، إذ يلاحظ أن هذه الأخيرة تستحوذ على الصدارة، تليها النفايات الصناعية تم النفايات الجامدة، وتشكل النفايات الصلبة المنتجة بمقاطعة المدينة القديمة وجنان الورد القسم الأكبر إذ تمثل حوالي 200 طن يوميا، بينما مجموع النفايات بباقي المقاطعات الأخرى يصل إلى 800 طن يوميا، وفي الواقع فإن هذا الأمر يبقى عاديا إذا ما قمنا بالمقارنة بين هذه المقاطعات، وهذا ما يلاحظ انطلاقا من الجدول التالي:

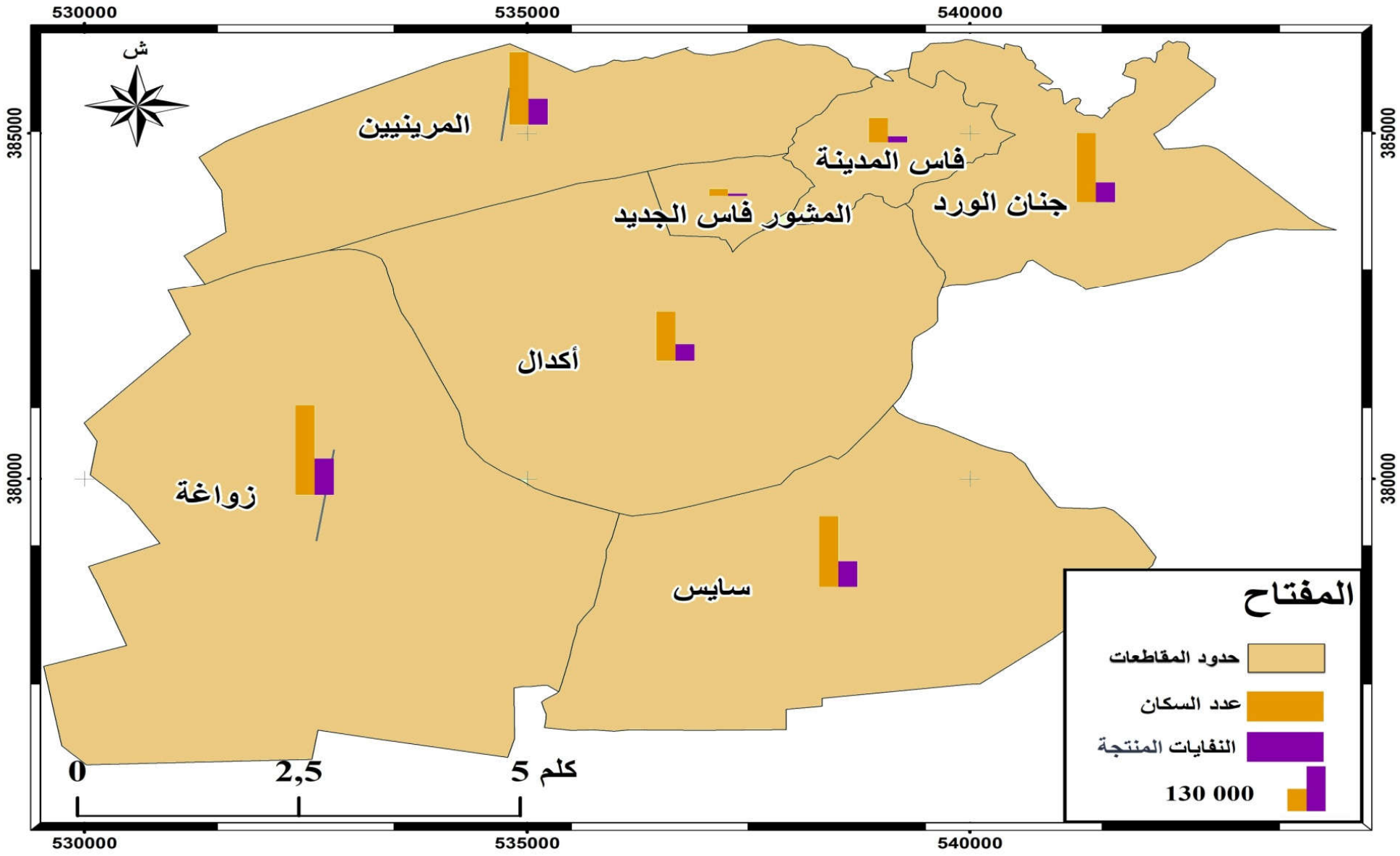
جدول رقم32: كمية النفايات المنتجة يوميا بمقاطعات مدينة فاس

تقسيم مجالات الخدمة	المقاطعات	الكمية اليومية بالطن
المدينة الجديدة	أكدال	132.13
	سايس	209.66
	زواغة	204.64
	المرينيين	289.03
	المجموع	**835.45**
المدينة القديمة	فاس المدينة	47.30
	جنان الورد	156.38
	المجموع	**203.68**
المشور فاس الجديد	المشور فاس الجديد	17.39
	المجموع	**17.39**

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، 2017.

من خلال التمعن في كمية النفايات المنتجة بكل مقاطعة على حدى، يلاحظ أن التباين في الكمية واضح وذلك كوننا نجد أن هناك بعض المقاطعات يصل الإنتاج اليومي لنفاياتها إلى ما يناهز 200 طن كالمرينيين وزواغة وسايس، وهذا يعود بالأساس إلى ارتفاع نسبة الساكنة وكذا الأنشطة المزاولة بها، فبمقاطعة زواغة يصل الإنتاج اليومي إلى ما يفوق 204.64 طن، وهذا مرتبط بانتشار الأحياء الصناعية وحتى الاستقرار الكبير للعديد من الساكنة بتراب نفوذها خاصة وأنها أضحت مجالا للتوسع الحضري، بينما مقاطعة فاس المدينة والمشور فاس الجديد فلا يتعدى إنتاجها من النفايات 17.39 طن و 47.30 طن، ويفسر هذا الانخفاض بكون هاتين المقاطعتين فقدتا نوعا من التميز الذي كانت ترتبط به خاصة فيما يهم عدد الساكنة التي انخفضت بشكل كبير في السنوات الأخيرة تم انعدام التوسع بترابها لكونها محاطة بأسوار تمنع هذا التوسع .

خريطة رقم 10: الإنتاج اليومي للنفايات الصلبة المنزلية مقارنة بعدد الساكنة بمدينة فاس



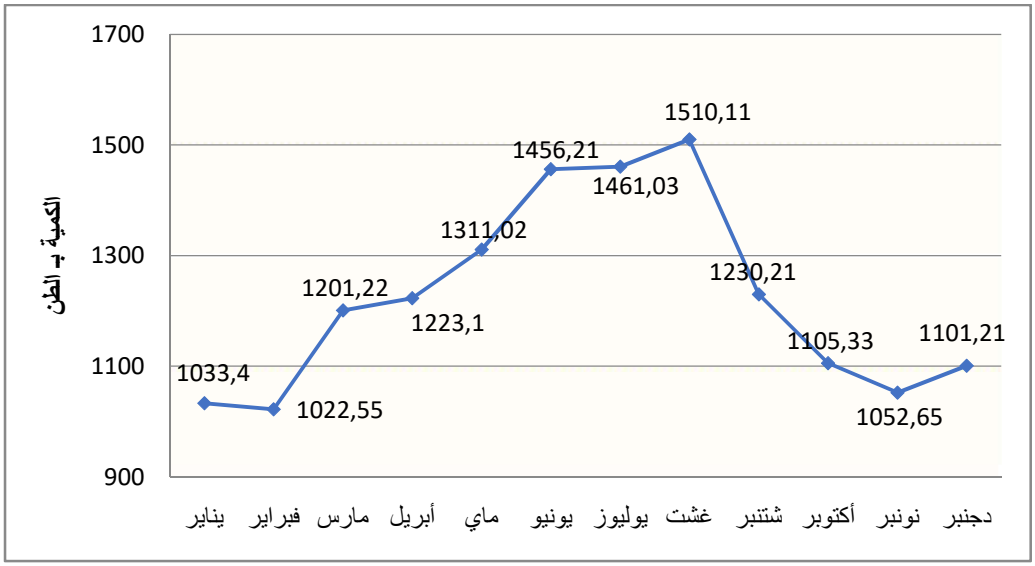
المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات قسم النظافة بالجماعة الحضرية لفاس، 2017

من خلال قراءتنا لمحتوى الخريطة يتبين بأن معدل الإنتاج اليومي يعرف تباينا واضحا بين مقاطعات مدينة فاس، فهو يسجل تذبذبا كبيرا بين مجال وآخر وهذا يتأكد بالملموس من خلال كمية النفايات بمقاطعة زواغة وسايس التي تحتل الصدارة في إنتاج النفايات، وذلك راجع إلى ارتفاع أعداد الساكنة وكذا تنوع الأنشطة التجارية والصناعية بالمنطقة، غير أن هذا المعدل ليس تابثا لأنه يتغير بتغير الفصول فيتم تقسيم فصول السنة إلى فصلين – المرتفع والمنخفض- إذ مر حجم النفايات المجموعة بهذه الأخيرة خلال الأشهر الأولى من السنة من حوالي 50 طن يوميا، إلى حوالي 80 طن يوميا بداية من شهر مارس إلى غاية شهر أكتوبر وهو ما يصطلح عليه بالفصل المرتفع، حيث ترتفع كمية النفايات المنتجة خاصة العضوية منها إذ تتزامن ووفرة الخضر والفواكه المنتجة للنفايات بكثرة، بينما بالمدينة القديمة ومقاطعة المشور فكمية النفايات تبقى منخفضة مقارنة مع باقي المقاطعات ذلك أن نسبة تمركز الساكنة والأنشطة تبقى قليلة مقارنة مع مقاطعات أخرى

6.1 تختلف أحجام النفايات المنزلية المنتجة بمدينة فاس زمانيا:

تعرف أحجام النفايات المنزلية بمدينة فاس تباينا في كمياتها خلال السنة الواحدة، إذ تسجل كمياتها اختلافا داخل الشهر الواحد والأسبوع الواحد، هذا الاختلاف يلاحظ كذلك داخل معظم مقاطعات المدينة، وهذا راجع إلى تغير نمط الاستهلاك واختلاف المواد التي تقبل عليها الساكنة في حياتها اليومية، ويمكن تقسيم النفايات وكمية إنتاجها إلى فصلين اثنين وهما الفصل المنخفض والفصل المرتفع.

مبيان رقم 6: كمية النفايات المنتجة يوميا بمدينة فاس سنة 2017



المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، قسم النظافة، 2017.

الموسم المنخفض: وهو فترة زمنية تتميز فيها كمية النفايات الصلبة المنزلية بالانخفاض في الإنتاج، وذلك يرجع إلى ابتعاد الأسر عن استهلاك العديد من المواد التي تنتج كميات كبيرة من النفايات كالخضروات والفواكه، ويبتدئ هذا الفصل من أواخر شهر شتنبر إلى غاية بداية شهر مارس، ويسجل خلال هذه الفترة كميات منخفضة من النفايات في جميع المقاطعات ، فهذا الأمر لا يهم مجالا دون الآخر وإنما هو شيء عام في كل المناطق والأحياء المكونة للمدينة.

الموسم المرتفع: خلاله ترتفع كمية النفايات الصلبة المنزلية المنتجة ويرجع هذا الارتفاع إلى إقبال السكان على العديد من المواد التي تخلف كميات كبيرة من النفايات، ويبتدئ هذا الفصل من أوائل شهر مارس إلى غاية أواخر شهر شتنبر، فخلال هذه المدة من السنة يتزايد الاقبال من طرف الساكنة على بعض أنواع الخضروات --- البازلاء ، الفول...--- وهي مواد ينتج عنها كمية كبيرة من المخلفات مما يزيد من حجم هذه الأخيرة.

ويرتبط كذلك الارتفاع في معدل النفايات خلال الموسم المرتفع بكون فترة الربيع تعرف إقبالا كبيرا من طرف الزوار الداخليين والخارجيين للمدينة وما يرتبط به من تنوع في الاستهلاك، هناك عوامل أخرى تساهم في ارتفاع كمية النفايات المنزلية خلال هذه الفترة، خاصة في السنوات الأخيرة والتي تزامن فيها شهر رمضان مع فترة الموسم المرتفع، فحسب نتائج البحث الميداني خلصنا فيه إلى أن شهر رمضان يرتبط بتنوع الاستهلاك وتغير العديد من العادات الغذائية، إذ يتم الإقبال بشكل كبير على عدد من المنتجات المعلبة التي تساهم في ارتفاع النفايات واختلاف مكوناتها، كذلك نفس الشيء بالنسبة للأعياد الوطنية التي أصبحت تتزامن خلال الفترة الأخيرة مع الفصل المرتفع مما يؤدي إلى تزايد كميات النفايات، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم33: كمية النفايات المنتجة يوميا بمدينة فاس خلال أشهر سنة 2017

الأشهر	كمية النفايات المنتجة يوميا بالطن
يناير	1033.40
فبراير	1022.55
مارس	1201.22
أبريل	1223.10
ماي	1311.02
يونيو	1456.21
يوليوز	1461.03
غشت	1510.11
شتنبر	1230.21
أكتوبر	1105.33
نونبر	1052.65
دجنبر	1101.21
المجموع	14708.04

المصدر: قسم النظافة، الجماعة الحضرية لفاس،2016

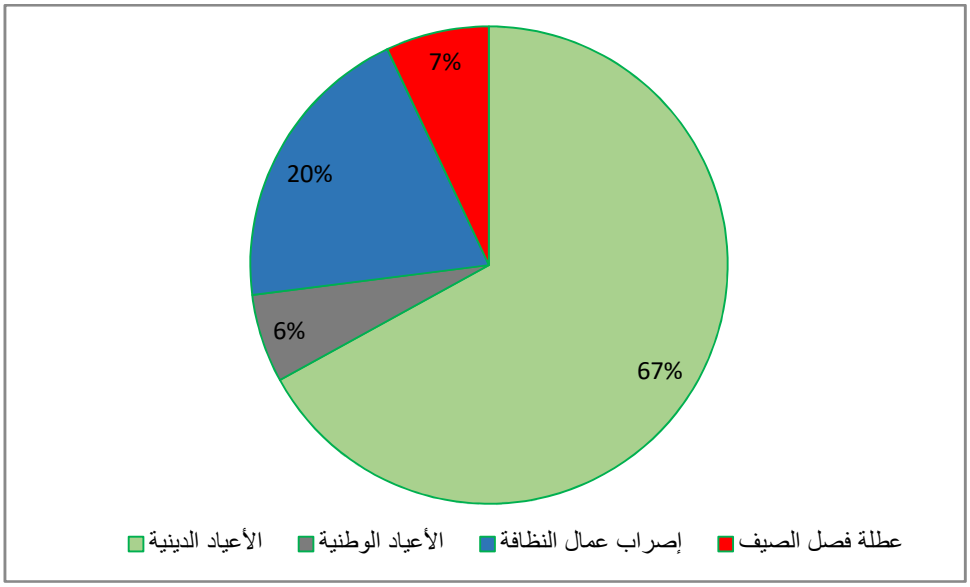
الموسم المرتفع

الموسم المنخفض

من خلال معطيات الجدول يتبين أن النفايات خلال أشهر يونيو يوليوز وغشت تنتج يوميا بمعدل يتجاوز 1510.11 طن يوميا، وهذا راجع لعدة أسباب نذكر منها تزايد المناسبات وتزامن شهر رمضان وفترة الصيف، بينما لا تتعدى 1022.55 طن يوميا خلال الشهر المنخفض خصوصا شهر فبراير حيث سجلت أقل نسبة، غير أن هذه المعطيات المحصل عليها من طرف المؤسسات المختصة تبقي غير

متناسبة وتصريحات الساكنة، التي أكدت أن فترة تزايد النفايات ترتبط بأوقات معينة وليس بحسب الفصول.

مبيان رقم 7: أوقات تكاثر النفايات الصلبة بمدينة فاس



المصدر: بحث ميداني، 2016.

فمن خلال البحث الميداني تبين لنا أن أكثر من 60% من المستجوبين أكدوا بأن النفايات الصلبة بالمدينة تتزايد بشكل كبير خلال الأعياد الدينية خاصة عيد الأضحى، كما عبر 20 % من المستجوبين على أن إضراب عمال النظافة هو ما يزيد من انتشار النفايات الصلبة بأحياء المدينة، بينما في عطلة الصيف فالنفايات لا تتزايد بحدة قوية نظرا لأن المدينة لا تستقطب وافدين كثر خلال هذه المدة بسبب مناخ المدينة الحار الذي يمنع العديد من الزوار من ارتيادها.

2. النفايات الصناعية الصلبة: انتشار مرتبط بتدهور بيئي خطير

1.2 تتوزع الوحدات الصناعية المنتجة للنفايات الصلبة في شكل أحياء صناعية

تنتشر بمدينة فاس مجموعة من الوحدات والأحياء الصناعية تتوزع بشكل متباين داخل النسيج الحضري المكون للمدينة، وتضم هذه الأخيرة مجموعة من الأنشطة الملوثة التي تتخلص من نفاياتها دون أدنى احترام لشروط السلامة، وتتوزع الأحياء الصناعية على شكل مجموعة من الأحياء تنقسم إلى :

المدينة القديمة: وهي وسط مدينة فاس وقلبها النابض لكونها تضم تراثا عالميا إنسانيا متنوعا، يأتيه العديد من الزوار الأجانب وكذا الوطنيين، إلا أنها تضم مجموعة من الوحدات الصناعية تتوزع بين وحدات الدباغة (عين أزليتن، سيدي موسى، مدبغة شوارة) فبالرغم من كونها تجدب أعداد مهمة من السياح إلا أنها في نفس الوقت تنتج كميات كبيرة من الجلود غير الصالحة للاستعمال، كذلك نجد الأنشطة المنتشرة

على طول واد الزحون وواد بوخرارب المشتغلة في قطاع الصوف، بينما قطاع النحاسيات فيتواجد بكل من الصفارين ومنطقة لالة يدونة.

المنطقة الصناعية عين النقبي: تنقسم إلى قسمين إذ يتم فيها التمييز بين:

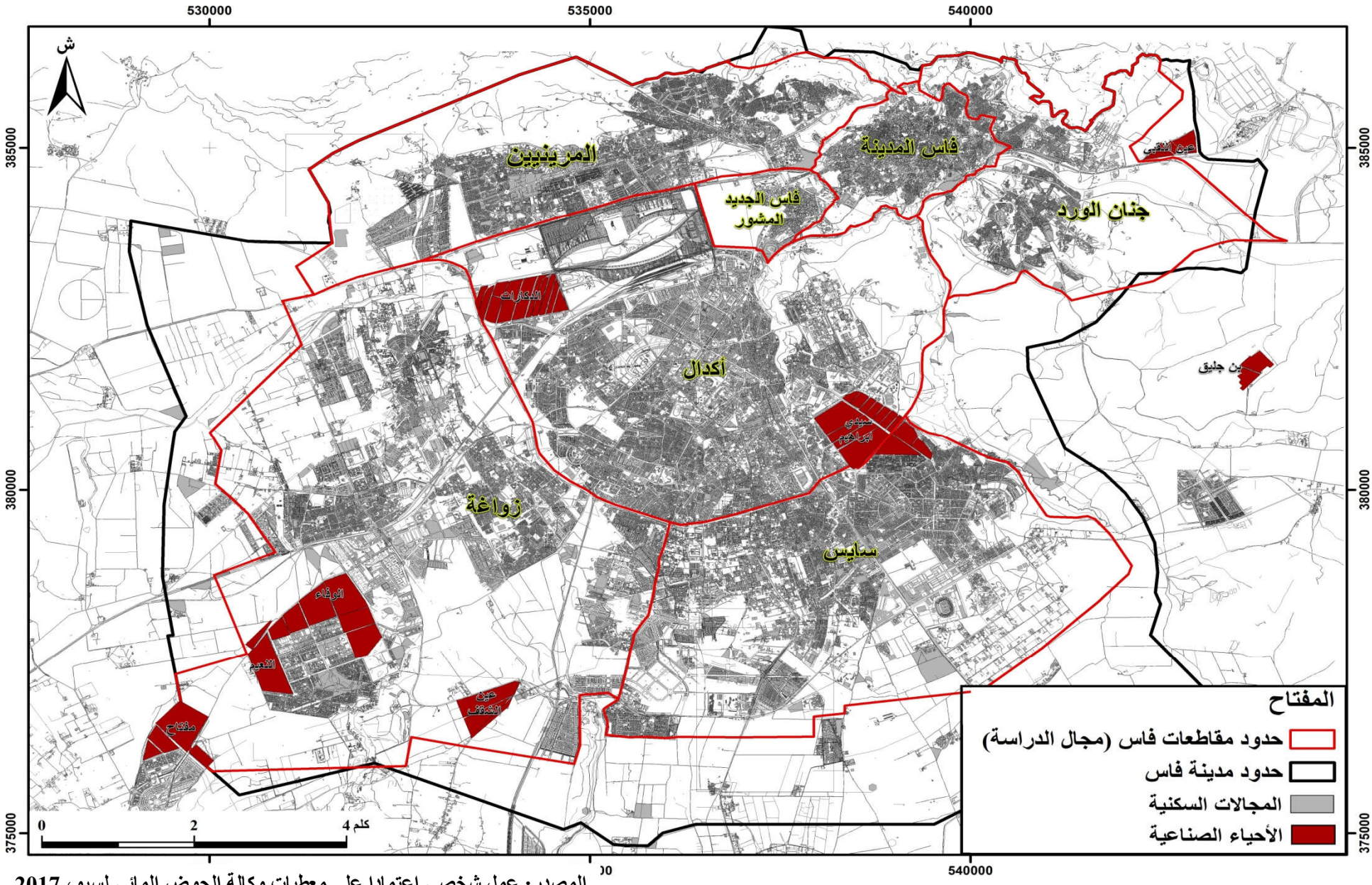
منطقة الفخارين والتي توجد بها أكثر من 30 وحدة للدباغة، تتواجد في غالبيتها بالقرب من الأحياء السكنية، أما المنطقة الجديدة عين النقبي المخصصة للصناعة التقليدية فتضم قطاع النحاسيات والدباغة، وهي منطقة أحدثت بعد ترحيل عدد من صناع المدينة القديمة إليها في إطار مشروع ترحيل الصناعات الملوثة من المدينة القديمة .

منطقة الدكارات : يضم مجموعة من الوحدات الصناعية الخاصة بالدباغة التي يقدر عددها ب17 وحدة، تعتمد على مواد كيماوية في التصنيع خلافا لما كانت عليه في الماضي.

في السابق كان توزيع المناطق الصناعية يعتمد على مبدأ البعد عن المساكن بهدف إبعاد الأذى عن السكان والحفاظ على البيئة، لكن اليوم تغير هذا التصور وأصبح إنشاء الأحياء الصناعية يعتمد على مبدأ القرب من وسائل النقل، التي تعتمد عليها الصناعة بشكل كبير في نقل المواد الأولية وكذا السلع المنتجة، ثم البحث عن أحياء مجهزة بالوسائل الضرورية كالماء والكهرباء والطرق المجهزة، بالإضافة إلى الفرشة المائية التي تعتبر ضرورية خاصة في الصناعات الخاصة بالدباغة والنحاسيات والتي يعتمد عليها بشكل كبير في مختلف المراحل.

لكن في الوقت الحالي أصبح التجاور بين الأحياء الصناعية والسكنية مشهدا مألوفا في العديد من مناطق المدينة خاصة منها الأحياء المنجزة مؤخرا المتواجدة بمنطقة زواغة وبنسودة، مما أضحى يؤثر على جودة البيئة التي يستوطنها الانسان، وكذا على المشهد الحضري للمدينة ككل، وهذا ما سيتم تأكيده من خلال معطيات الخريطة رقم 11 والتي يتضح من خلالها التجاور الواضح بين الأحياء الصناعية والسكنية والصناعية وهو الأمر الذي لم يكن في السابق.

خريطة رقم 11: تجاور الأحياء الصناعية والسكنية بمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات وكالة الحوض المائي لسبو، 2017.

2.2 تختلف النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة الصناعية تبعا للأنشطة المزاولة:

كما سبقت الإشارة إلى ذلك فالنفايات الصناعية الصلبة هي كل النفايات الناتجة عن الأنشطة الصناعية والحرفية وتنقسم إلى نوعين:

- النفايات الصلبة المشابهة للنفايات المنزلية: وتضم كل المخلفات المشابهة في مكوناتها للنفايات المنزلية التي ينتجها العمال، وتحتوي في مكوناتها على بقايا الخضر والفواكه المستعملة في طعام العمال بالإضافة إلى الورق وبعض البلاستيك وهي نفايات في طبيعتها غير خطرة.

- النفايات الصناعية الخطرة: تعد من أخطر النفايات على البيئة لكونها تتضمن النفايات الناتجة عن المواد الخام المتبقية بعد عملية التحويل، بالإضافة إلى بقايا الجلود المستخدمة في الدباغة والتي تحتوي على نسبة عالية من المواد الكيماوية المستخدمة في دباغة الجلود.

وينقسم هذا النوع من المخلفات إلى نفايات عضوية قابلة للتحلل تؤدي إلى العديد من المشاكل البيئية عند إضافتها للتربة بحجم يتجاوز معدل تحللها، ونفايات غير قابلة للتحلل العضوي وهي كل النفايات التي تتحلل ببطء شديد، أو غير قابلة للتحلل كالزجاج والبلاستيك، الحديد ، النحاس...

3.2 ترتبط كمية النفايات الصلبة الصناعية بتزايد عدد الوحدات الصناعية

تختلف كمية النفايات المنتجة من طرف الوحدات الصناعية المتواجدة بمدينة فاس من صناعة لأخرى وذلك حسب المواد والوسائل المستعملة في كل صناعة على حدى، فالحصول على كمية النفايات الصلبة الصناعية يمكن من معرفة حدة التأثيرات الناتجة عن هذه الأخيرة على صحة الساكنة وكذا البيئة، غير أن كمية النفايات المنتجة لا يمكن حصرها بالضبط كما هو الشأن بالنسبة للنفايات المنزلية، لكون هذا النوع من النفايات لا يحظى بأهمية كبيرة من طرف المسؤولين عن تدبير شؤون المدينة، كما هو الشأن بالنسبة للمدن الصناعية الكبرى كالدار البيضاء وطنجة والقنيطرة...التي تتوفر على سجلات خاصة بأحجام النفايات الصناعية عكس فاس والتي بالرغم من توفرها على العديد من الأحياء الصناعية إلا أن الإحصاءات هي قليلة، ولا تغطي المدينة لوحدها إنما تشمل في الغالب الجهة ككل، وعلاقة بكل ما سبق ذكره تقدر كمية النفايات الصناعية الصلبة المنتجة خلال السنة بما يلي:

جدول رقم34: حجم النفايات الصناعية حسب القطاعات بجهة فاس – بولمان خلال سنة 2000

أنواع الصناعات	حجم النفايات %
الصناعة الكهربائية و الإلكترونية، المعدنية والميكانيكية	1.56
الصناعة الغذائية	72.99
الصناعات الكيماوية والشبه كيماوية	17.14
صناعة الجلد والنسيج	8.31
المجموع	100

المصدر: Concept de gestion des déchets dangereux au Maroc(2000), Secritariat d'état chargé de l'environnement

4.2 أودية مدينة فاس مكان مباشر للتخلص من النفايات الصناعية الصلبة

يشكل التصنيع أهم العوامل الملوثة للبيئة ذلك أن أثره يلحق بكل مستويات البيئة، فهو يلوث الأرض بإلقاء النفايات الصلبة والمياه بطرح النفايات السائلة والجو بما يفرزه من غازات وغبار...، وتعتبر الأودية المخترقة للمدينة من أهم أماكن تجمع هذا النوع من النفايات وذلك لتركز العديد من المؤسسات الصناعية بالقرب منها، فنفايات القطاع الصناعي بهذه المدينة تقلق المهتمين البيئيين كثيرا، لأنها تؤثر على جودة الماء مما يخلق مجموعة من المشاكل البيئية الخطيرة، وتطرح معظم الوحدات الصناعية كميات كبيرة من النفايات، التي تتشكل أساسا من نفايات الصناعات الغذائية، والنسيج وتضم بقايا الأوراق والكارطون، بقايا الجلود، أقمشة...

صورة رقم 5: تلوث واد بوخرارب بالنفايات الصناعية

المصدر: تصوير شخصي، 2015.

5.2 تتنوع خصائص مياه الصرف الصناعي بتنوع مكونات النفايات بها

تفضل المؤسسات الصناعية التخلص من مخلفاتها الصلبة بصرفها مباشرة بالمجارى أو مباشرة في مياه الأودية، وذلك في غياب تام للمعرفة بخصائص هذه المياه ومدى قدرة شبكة الصرف على استيعابها بالإضافة إلى تجاهل تأثيرها على شبكات الصرف الصحي، وتختلف درجة خطورة الملوثات المتواجدة بمياه الصرف الصناعي باختلاف مكونات النفايات.

جدول رقم 35: أهم الملوثات المتواجدة بالمياه الملوثة بالنفايات الصناعية

الملوثات	خطورتها
المواد العالقة	يتسبب وجود المواد العالقة في مياه الصرف غير المعالجة إلى زيادة الترسيبات وتكوين ظروف لاهوائية في البيئة المائية عند صرفها.
المواد المغذية	يعتبر النيتروجين والفوسفاط من المغذيات الأساسية للنمو بجانب الكربون، لذلك فإن صرفهم في البيئة المائية يؤدى إلى نمو كائنات مائية غير مرغوب فيها، بينما إذا تم صرفهم على الأرض بكميات كبيرة يؤدى ذلك إلى تلوث المياه الجوفية.
الملوثات ذات الأهمية القصوى	وهى مركبات عضوية وغير عضوية تم اختيارها على أساس كونها مواد مسرطنة أو تسبب تشوهات خلقية أو تغير فى الجينات، وتوجد العديد من هذه المركبات فى مياه الصرف الصناعي.
المواد العضوية صعبة التحلل	وهى مواد لها القدرة على مقاومة طرق المعالجة التقليدية مثل المنظفات الصناعية والمبيدات الزراعية.
المعادن الثقيلة	غالباً ما يتم صرف المعادن الثقيلة في المياه عن طريق الأنشطة التجارية والصناعية وهي جد خطيرة على البيئة المائية.
الأملاح غير العضوية الذائبة	تتواجد الأملاح غير العضوية مثل أملاح الكالسيوم والصوديوم والكبريتات في مياه الصرف كنتيجة طبيعية لاستخدامات المياه، لذلك وفى حالة إعادة استخدام المياه يجب إزالة هذه المواد.

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو، 2015.

من خلال معطيات الجدول يتضح بأن النفايات الصناعية تحتوي على ملوثات خطيرة تضر بالبيئة بشكل عام والموارد المائية بشكل خاص، فأغلب هذه النفايات يتم التخلص منها مباشرة في الأودية مما يؤدي إلى الإضرار بمياه الأودية، ذلك أن هذه المخلفات تحتوي على مواد سامة وخطيرة مثل المعادن الثقيلة والمواد العضوية صعبة التحلل وغيرها من المواد الأخرى التي ترفع من نسبة تلوث المدينة.

كما توجد بمياه الأودية الملوثة نتيجة التخلص العشوائي من النفايات الصلبة الصناعية مجموعة من المواد غير العضوية، والتي تعتبر خطيرة لكونها تعمل على تغيير العديد من ركائز المياه الطبيعية، مما يجعلها تتطلب معالجة خاصة لإزالة المكونات غير العضوية حتى لا يزداد تركزها وتأثيرها عل جودة المياه السطحية، والجدول التالي يوضح أهم خصائص المواد غير العضوية التي تتواجد بمياه الصرف الصناعي:

جدول رقم 36 : خصائص المواد العضوية المتواجدة بالمياه الملوثة بالنفايات الصناعية

المواد غير العضوية	خصائصها
(pH)	إن تركيز الأيون الهيدروجينى يعتبر أحد المؤشرات الهامة في مياه الصرف، ويعتبر مدى التركيز مسألة جد خطيرة وبالتالي إذا لم يتم ضبط (pH) قبل الصرف فإنه سيؤثر عكسيا على (pH) في المياه الطبيعية
القـاعدية	تنتج القاعدية نتيجة وجود عناصر الهيدروكسيدات والكربونات والبيكاربونات مثل الكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والأمونيا، ويعتبرا الكالسيوم والمغنيسيوم هما الأكثر انتشارا في مياه الصرف الصناعي، ويساعد وجود القاعدية في مياه الصرف على مواجهة التغيرات في الأسس الهيدروجينى الناتجة عن إضافة الأحماض.
الفسفور	يعتبر الفوسفور ضروري لنمو الطحالب وغيرها من الكائنات البيولوجية ويعتبر الفسفور العضوي أحد أهم المكونات لمياه الصرف الصناعي.
الكبريت	من أخطر ما يوجد في مياه الصرف الصناعي حيث يتم اختزال الكبريتات حيويا تحت ظروف لاهوائية إلى الكبريتيد، والذى بدوره يمكن أن يرتبط بالهيدروجين ليكون كبريتيد الأيدروجين حيث يتصاعد هذا الغاز في الهواء المحيط بمياه الصرف الصناعي مما يعطي رائحة جد كريهة
المعادن الثقيلة	تعتبر التركيزات الصغيرة لكثير من المعادن مثل النيكل والمنجنيز والرصاص والكروم والكاديوم والزنك والنحاس والحديد بالإضافة للزئبق مكونات جد خطيرة في مياه الصرف الصناعى.

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو، 2015.

إن انتشار النفايات الصلبة المنزلية والصناعية بمختلف أنواعها يشكل تأثيرا سلبيا على البيئة، لكون أغلب الأسر وكذا أرباب المصانع يعملون على التخلص من نفاياتهم بطرق عشوائية تغيب عنها شروط السلامة البيئية، مما أدى إلى انتشار مجموعة من النقط السوداء بالمدينة ككل.

3. يرتبط انتشار النقط السوداء بمدينة فاس بسوء التخلص من النفايات بمختلف أنواعها

1.3 مكونات النفايات الصلبة مؤشر رئيسي في تحديد درجة خطورة النقط السوداء

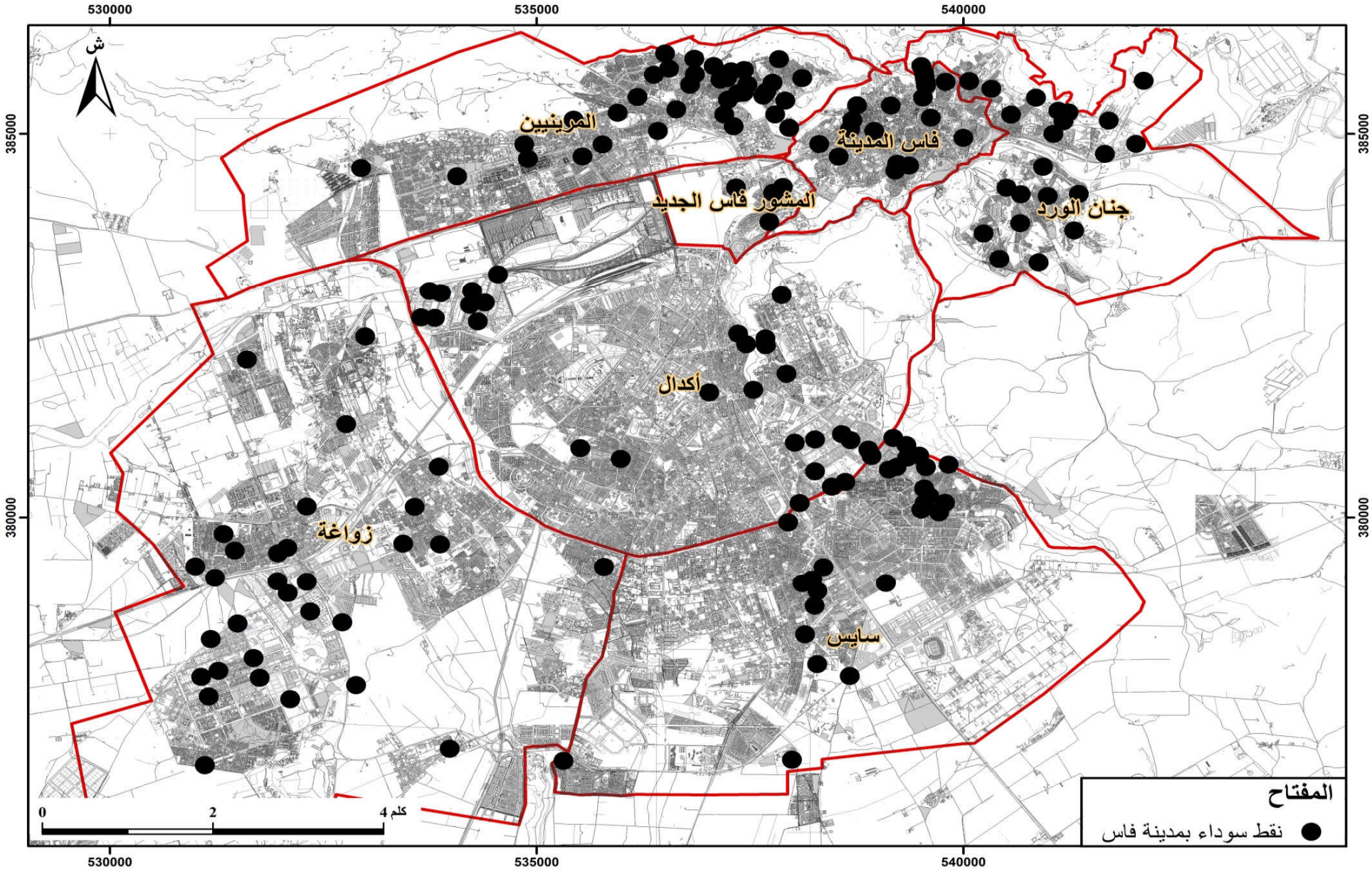
تنتشر بمدينة فاس مجموعة من النقط السوداء أو التجمعات العشوائية للنفايات الصلبة بمختلف أنواعها ومكوناتها، ويعتمد تصنيف هذه النقط من حيث الخطورة على عدد من المؤشرات تعتمد بالأساس على مساحة النقط السوداء وكذا طبيعة مكوناتها[110]، وعلى هذا الأساس قمنا بتقسيم النقط السوداء المنتشرة بفاس إلى ثلاث مستويات من الخطورة :

[110]. يطلق لفظ النقط السوداء على كل أماكن تجمع النفايات الصلبة التي تنتج عن التخلص العشوائي من النفايات في أدنى احترام للبيئة، ويرتبط هذا الانتشار بمجموعة من الأسباب التي تتلخص أساسا في عدم وضع النفايات في حاويات الأزبال، بالإضافة إلى عدم احترام موعد مرور العمال، كذلك نجد انعدام المسؤولية اتجاه البيئة من خلال اعتبار ضفاف الأودية نقط صالحة للتخلص من النفايات.

- النقط السوداء شديدة الخطورة
- النقط السوداء متوسطة الخطورة
- النقط السوداء ضعيفة الخطورة

وقد اعتمدنا في تحديد هذا التقسيم على خبرة مجموعة من الفاعلين في مجال تدبير النفايات الصلبة من عمال النظافة وتقنيين بشركة التدبير المفوض أوزون... ، وكذا الزيارات الميدانية المتكررة لمعظم أحياء المدينة ككل، خلال فترات زمنية مختلفة، وهو الشيء الذي سمح بوضع خريطة تم فيها تحديد معظم النقط السوداء المنتشرة بمختلف مقاطعات مدينة فاس، كل هذا من أجل وضع تصور عام لمستوى تدهور البيئة نتيجة انتشار النفايات الصلبة بمختلف أنواعها.

خريطة رقم 12: النقط السوداء الخاصة بالنفايات الصلبة المنتشرة بمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2018.

من خلال قرائتنا لمحتوى الخريطة يتبين لنا أن النقط السوداء تنتشر بجل أحياء المدينة لكن بنسب مختلفة، وإذا تعمقنا في تحليل هذه المعطيات عن طريق ربطها بالمميزات التاريخية والاجتماعية والاقتصادية لمختلف المقاطعات، فإننا نستنتج بأن المجالات التي تعرف ارتفاعا في نسبة النقط السوداء ذات الخطورة الكبيرة هي المناطق الأكثر كثافة من حيث عدد السكان، وكذلك الأنشطة (التجارية و الصناعية)، ويعتمد في تقسيم هذه النقط على مجموعة من المؤشرات التي تمكننا من تحديد نوعيتها وكذا درجة خطورتها حيث تم تقسيمها على الشكل التالي:

1.1.3 نقط سوداء شديدة الخطورة:

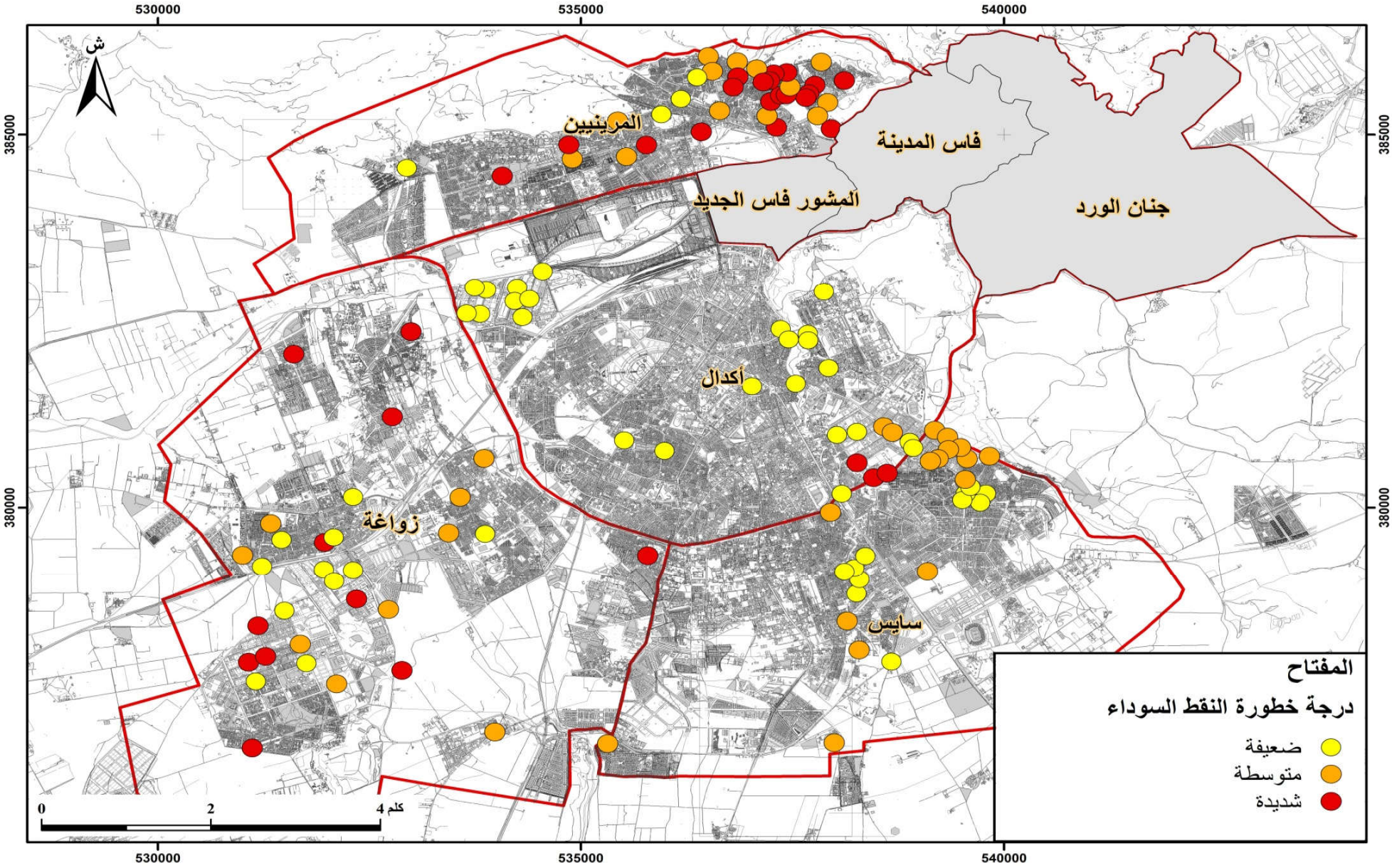
هي النقط ذات الحجم الكبير التي تتعدى مساحتها 10 مترمربع، تجتمع فيها مجموعة من الخصائص مثل:

- مكوناتها تضم النفايات الطبية والصناعية بالإضافة إلى النفايات المنزلية والجامدة
- وجودها وسط الساكنة
- قريبة من الفرشة المائية
- قربها من المجالات الخضراء
- معاناة الساكنة القؤيبة منها من غدد من الأمراض خاصة التنفسية والجلدية

ويقدر عدد هذا النوع من النقط السوداء بمدينة فاس بحوالي 30 نقطة تتوزع بين مقاطعات مدينة فاس بشكل متباين تتواجد أغلبها بمقاطعة جنان الورد وزواغة والمرينيين، هذا النوع من النقط يشكل خطرا كبيرا على الساكنة والبيئة، الشيء الذي ينعكس سلبا على الحياة الاجتماعية للساكنة خصوصا مع توالي المشاكل الصحية المرتبطة بها، مما يجعل العديد من قاطني المساكن القريبة منها يعتبرون أن الاستقرار بالقرب من هذا النوع من النقط هو مجازفة ومخاطرة بصحة أسرهم.

ولا يقتصر هذا النوع من النقط على الأماكن التي تجتمع بها النفايات قرب المنازل أو الحاويات، وإنما يضم كذلك الوديان الملوثة والخرب وحتى الوحدات المنتجة للنفايات كالمصانع والمراكز الصحية التي قد تتخلص من نفاياتها بشكل عشوائي، فمن خلال الزيارات المتكررة للميدان تبين لنا أن مدينة فاس تعيش وضعا بيئيا صعبا، لأن تواجد هذا النوع من النقط هو فشل لمختلف التدخلات التي قامت بها الجماعة الحضرية وكذا شركة التدبير المفوض، والخريطة التالية توضح توزيع النقط السوداء حسب درجة خطورتها بكل من مقاطعات **المرينيين وزواغة وأكدال وسايس.**

خريطة رقم 13: النقط السوداء الخطيرة المتواجدة بمقاطعات المرينيين وزواغة وأكدال وسايس حسب درجة الخطورة



المصدر: عمل شخصي، اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2016.

جدول رقم 37: بعض النقط السوداء الخطيرة بمدينة فاس

النقط السوداء	أنواع النفايات	المقاطعة
حافة مولاي ادريس	منزلية – صناعية – طبية – جامدة - خضراء	المرينيين
واد الزحون	منزلية – صناعية – خضراء - جامدة	جنان الورد
رأس القليعة	صناعية- منزلية – جامدة - طبية	فاس المدينة
عين النقبي	صناعية – منزلية - جامدة	جنان الورد
قنطرة بن طاطو	صناعية - منزلية - جامدة - خضراء	جنان الورد
معمل كوطيف	صناعية - جامدة - منزلية - خضراء	أكدال

المصدر: بحث ميداني، 2016.

معظم النقط السوداء شديدة الخطورة بمدينة فاس تضم أنواعا مختلفة من النفايات المنزلية والصناعية والطبية...، ذلك أن الاختلاط بين هذه الأنواع يؤدي إلى مجموعة من العواقب الخطيرة على البيئة وصحة الساكنة، خصوصا إلى تمركزت هذه النقط بالقرب من السكان كما هو الحال بالنسبة لحافة مولاي إدريس المتواجدة بمقاطعة المرينيين، والتي تعتبر من بين النقط السوداء الخطيرة التي تشوه المشهد الحضري لمدينة فاس .

صورة رقم 6: انتشار النفايات بمدخل معمل كوطيف

المصدر: تصوير شخصي، 2018.

صورة رقم 7: النفايات الصلبة بحافة مولاي إدريس

المصدر: تصوير شخصي، 2016.

2.1.3 نقط سوداء متوسطة الخطورة:

هذا النوع من النقط تتدخل في تكوينه كل العناصر السابقة التي تهم النقط السوداء الخطيرة لكن بشكل أقل نسبيا ويقدر عددها بأكثر من 150 نقطة، وتشكل هذه النقط هي الأخرى خطرا على السكان والبيئة المجاورة لكن بشكل أقل حدة من النقط الخطيرة.

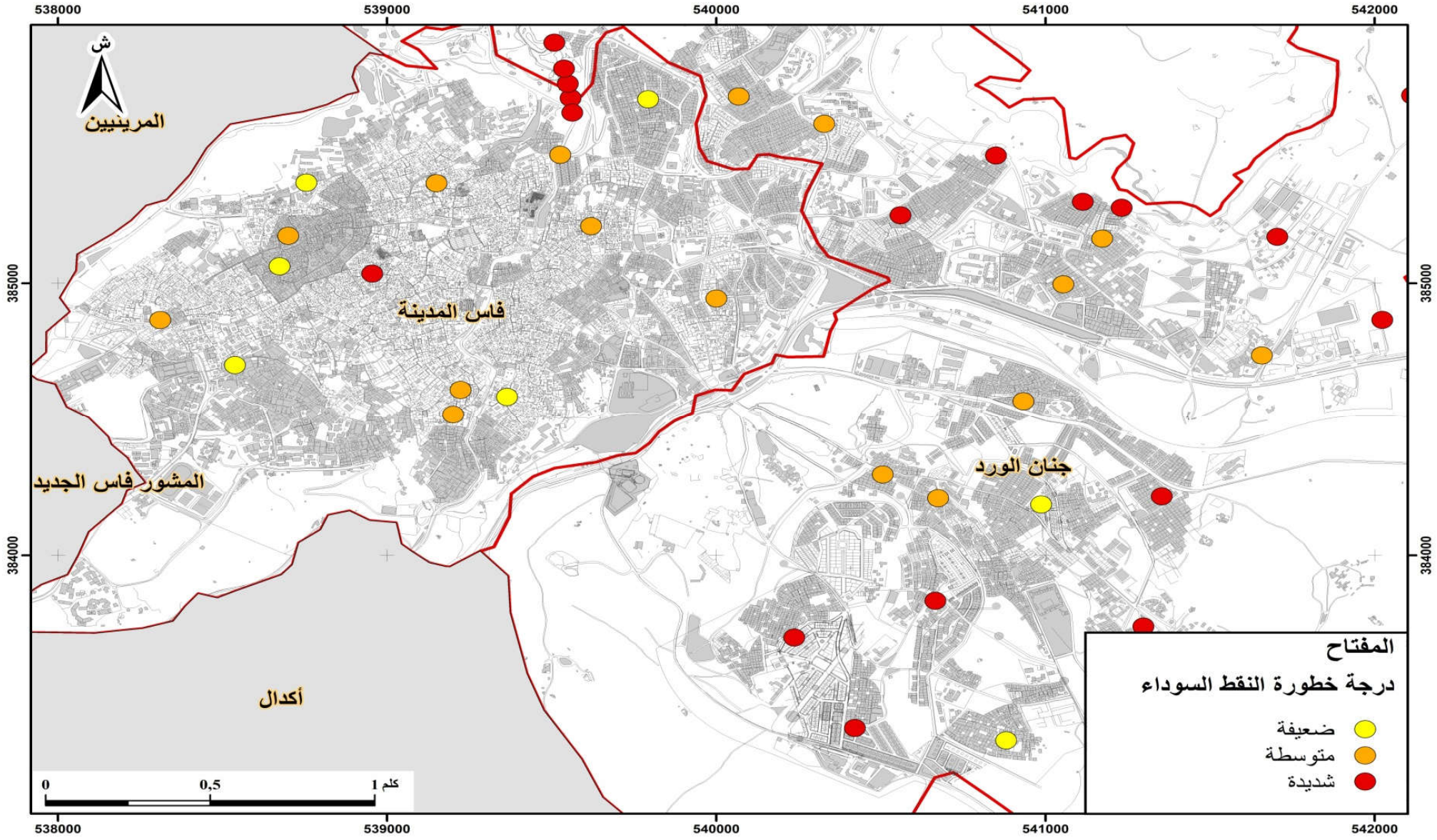
من خلال البحث الميداني قمنا بتوطين النقط السوداء متوسطة الخطورة المتواجدة بكل مقاطعات المدينة، والتي يشكل تواجدها خطرا كبير على المجال ككل بمختلف مكوناته، خاصة وأنها تتموقع في تراب مقاطعات تواجد بها نسبة كبيرة من الساكنة ذات الدخل المحدود التي يصعب عليها إيجاد حل بديل للتخلص من هذه النفايات، كما أن هذه النقط تنتشر بشكل كبير بأحياء المنازل المهددة بالانهيار التي تتحول في الغالب إلى خرب وكذا بالقرب من الوحدات الصناعية والأودية وضفافها.

صور رقم 8- 9 : تجمع النفايات الصلبة بالحي الصناعي سيدي ابراهيم

المصدر: تصوير شخصي، 2017.

هذه النقط متوسطة الخطورة لا تضم نفايات طبية وإنما نفايات صناعية ومنزلية في الغالب، إضافة إلى أخرى جامدة كما هو مبين في الصورة وتنتشر هذه الأخيرة بمعظم مقاطعات المدينة خصوصا جنان الورد وزواغة، بحكم تواجد العديد من الوحدات الصناعية وكذا المنازل المنهارة جزئيا أو كليا مما يسمح بتكونها وانتشارها على نطاق واسع.

خريطة رقم 14: توزيع النقط السوداء بمقاطعتا جنان الورد وفاس المدينة حسب درجة الخطورة



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2016

3.1.3 نقط سوداء ضعيفة الخطورة:

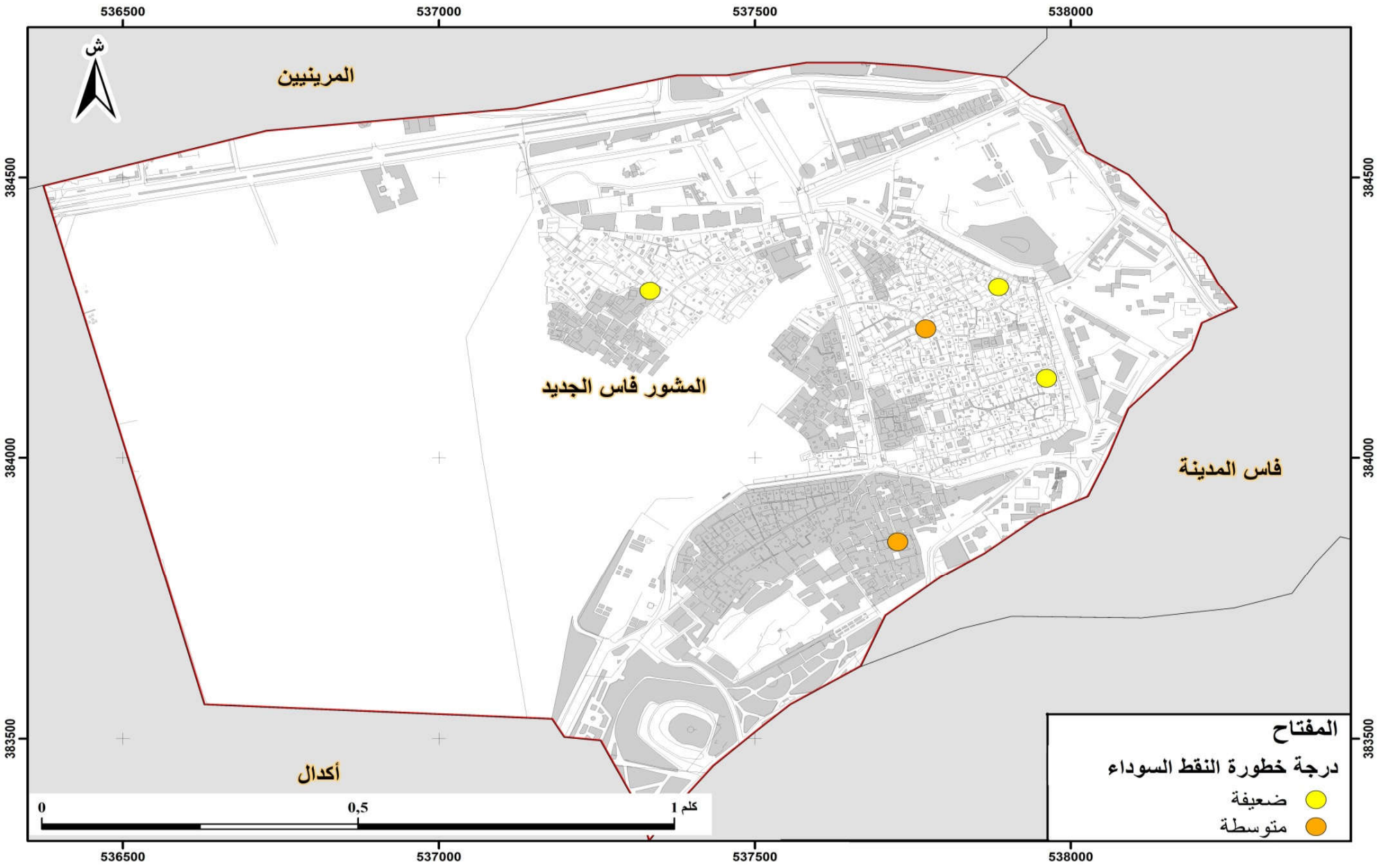
يضم هذا النوع من النقط كل تجمعات النفايات التي تتكون من نفايات منزلية وخضراء وبعض بقايا البناء، تشكل بدورها خطرا على الساكنة من خلال تجمع الحشرات وكذا انتشار عصارة النفايات، إلا أن تأثيرها يكون محدودا لكونها لا تحتوي على نفايات طبية وصناعية، هذه النوع هو منتشر بكثرة بمعظم أحياء وشوارع المدينة ومتواجد في كل المقاطعات، ينتج بشكل كبير عن عدم احترام السكان لأوقات مرور عمال النظافة وكذا رمي النفايات بجانب الحاويات والمجالات غير المبنية، وتتميز مقاطعة المشور فاس الجديد بكونها المقاطعة الوحيدة بمدينة فاس التي تتواجد بها النقط السوداء الضعيفة الخطورة، لكون أغلب تجمعات النفايات تضم النفايات المنزلية فقط .

صور رقم 10 - 11: النقط السوداء ضعيفة الخطورة المنتشرة بمقاطعة أكدال

المصدر: تصوير شخصي، 2017.

هذه النقط السوداء ضعيفة الخطورة تتواجد بشكل دائم بأحياء مدينة فاس مما يصعب على عمال النظافة القضاء عليها بشكل كلي، ذلك أن أغلب المستجوبين أكدوا لنا بأن الساكنة تعتبر هذه التجمعات الصغيرة للنفايات بمثابة أماكن مناسبة للتخلص اليومي من المخلفات خاصة المنزلية منها، فبالرغم من مختلف التدخلات التي يقوم بها المسؤولون عن القطاع والمتمثلة أساسا في غسل هذه الأماكن وصباغتها، إلا أن هذا لم يمنع من انتشارها وتكاثرها في جميع أرجاء المدينة ذلك أنه حتى الأحياء الراقية بفاس لم تسلم من هذه المشكلة البيئية الخطيرة.

خريطة رقم 15: توزيع النقط السوداء حسب درجة الخطورة بمقاطعة المشور فاس الجديد



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2016

من خلال المعطيات السابقة وما ينتج عنها من انعكاسات بيئية ومجالية خطيرة تؤثر بشكل مباشر على المجال، يلاحظ بالملموس أن مدينة فاس تضم عددا من النقط السوداء المنتشرة بمجموع تراب المدينة والتي يرجع تكونها إلى مجموعة من العوامل يمكن إجمالها أساسا في:

- غياب الوعي لدى السكان في التعامل مع النفايات المنزلية والصناعية، عبر طرح مخلفاتهم بشكل عشوائي في المجال دون الاكتراث بالمخاطر البيئية الناتجة عن ذلك.
- اعتبار المجالات الفارغة وكذا الأودية أماكن مناسبة للتخلص من النفايات.
- ضعف الاهتمام بالأحياء الهامشية التي تعتبر مجالات مناسبة لتجمع هذا النوع من النقط بسبب ارتفاع نسبة الأمية بها.
- غياب ثقافة الالتزام بإخراج النفايات في الوقت المناسب.

2.3 يؤثر انتشار النقط السوداءعلى المجال بشكل سلبي مما يؤدي إلى تكاثر الأمراض.

يرتبط انتشار النقط السوداء في المجال بمجموعة من الانعكاسات الصحية الناتجة عن طرح النفايات بمختلف أنواعها بشكل عشوائي، مما يؤثر بشكل سلبي على صحة الساكنة القريبة منها وكذا البيئة بمختلف مواردها ويمكن تلخيص هذه الأضرار في:

- **انتشار الأمراض والأوبئة:**

للنقط السوداء المنتشرة بالمجالات القريبة من التجمعات السكانية وقع كبير على صحة السكان، فهي سبب في تفشي مجموعة من الأمراض سواء بطريقة مباشرة بسبب تردد عدد كبير من الأطفال على اللعب داخلها أو بالقرب منها، خصوصا خلال فصل الصيف غير مدركين خطورة الملوثات التي تتكون بها يوميا، أو بطريقة غير مباشرة بسب الرائحة الكريهة المنبعثة منها خاصة خلال فصل الصيف.

فمن خلال البحث الميداني أكد حوالي 95% من السكان المجاورين لهذه النقط أنهم يعانون من الرائحة الكريهة المنبعثة منها، والتي يرجع مصدرها بالأساس للنفايات المنزلية والصناعية وعصارة النفايات التي تنتج عنها، حيث ينتج عن اختلاطها مع بعضها البعض انبعاث روائح كريهة الشيء الذي يؤدي إلى ضيق التنفس وصداع حاد في الرأس، وأحيانا اختناقات لدى بعض الساكنة المصابة بمرض الربو خصوصا صغار السن والشيوخ كما تساهم كذلك هذه النفايات في:

- تكاثر مجموعة من الميكروبات والطفيليات التي تؤدي إلى التهابات وأمراض العيون وكذا الامراض الجلدية وغيرها من أنواع الإصابات الفطرية.

- انتشار مجموعة من الحشرات والحيوانات المعدية الناقلة للجراثيم والميكروبات للساكنة وعمال النظافة التي تتخذ من تجمعات النفايات الصلبة موطنا لها.
- انبعاث روائح كريهة خاصة بعد تعفن النفايات أو إحراقها، مما يؤدي لأمراض الجلد والعيون...
- تسرب عصارة النفايات إلى المياه الجوفية وانتقالها للمياه السطحية، الشيء الذي يخلف أضرارا خطيرة على صحة المواطنين من خلال استهلاك المنتوجات الزراعية المسقية بهذه المياه...، والجدول التالي يلخص أهم الأمراض الناتجة عن انتشار النقط السوداء بمدينة فاس حسب تصريحات الساكنة المستجوبة.

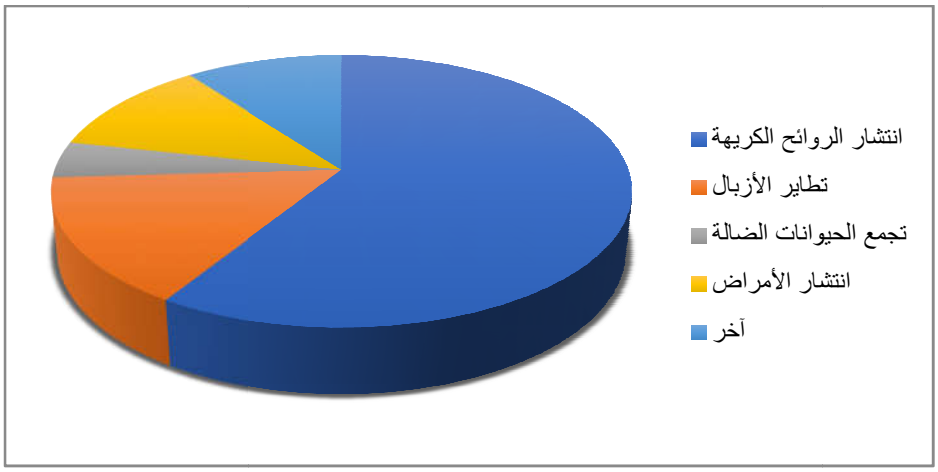
جدول رقم 38: الأمراض الناتجة عن انتشار النقط السوداء ببعض أحياء مدينة فاس

المنطقة / نوعية الأمراض	عين النقبي %	حافة مولاي ادريس %	الدكرات %	سيدي ابراهيم %
التهاب العيون	30	40	10	25
أمراض الجهاز التنفسي	48	30	30	30
أمراض جلدية	20	30	30	35
آخر	2	--	30	10
المجموع	100	100	100	100

المصدر: بحث ميداني، 2016.

إن المشاكل الناتجة عن انتشار النقط السوداء لا يمكن حصرها فقط في الانعكاسات الصحية، وإنما لها انعكاسات على المجال ككل، وهذا ما خلصنا إليه من خلال نتائج البحث الميداني، حيث عبرت الساكنة القريبة من هذه النقط على أن انتشار النقط السوداء يؤدي إلى تكاثر الروائح الكريهة بنسبة تتجاوز 55%، مما ينعكس سلبا على صحة الإنسان وكذا قيمة العقار فمعظم قاطني هذه المساكن يجدون صعوبة في بيع منازلهم بسبب انخفاض ثمنها نتيجة مجاورتها لهذه الأخيرة، كذلك فتطاير الأزبال وخاصة الأكياس البلاستيكية يعتبر من بين أهم المشاكل الناتجة عنها، ولو أنها انخفضت بشكل بسيط خلال السنوات الأخيرة خاصة مع قرار منع استعمال الأكياس البلاستيكية إلا أنها لا زالت تأتي بعد انتشار الأمراض وتصل نسبتها إلى ما يفوق 35%، وهذا ما تؤكده نتائج المبيان التالي:

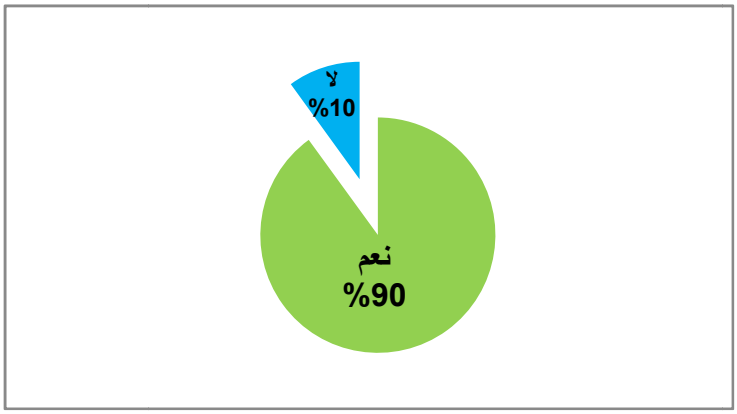
مبيان رقم 8: المشاكل الناتجة عن انتشار النقط السوداء بأحياء مدينة فاس



المصدر : بحث ميداني، 2016.

من خلال نتائج المبيان المحصل عليها والتي تؤكد تنوع المشاكل المرتبطة بهذه الآفة، فقد أثرت هذه الأخيرة على طبيعة الاستقرار في معظم الأماكن القريبة منها، ذلك أن حوالي 90% من الساكنة عبرت عن رغبتها في تغيير المسكن، والبحث عن مستقر جديد يضمن لهم نوعا من شروط الصحة والسلامة خاصة منهم المصابين بأمراض مزمنة كالربو مثلا، والذين يعانون من أزمات التنفس في فصل الصيف وما يرتبط به من ارتفاع في درجات الحرارة التي تؤدي إلى انتشار الروائح الكريهة، بينما عبرت نسبة قليلة من الساكنة لا تتجاوز 10% عن الرغبة في البقاء بجوار هذه التجمعات، نظرا لضعف الإمكانيات من جهة واعتبارها مصدرا للرزق من جهة أخرى خاصة العاملين في قطاع الميخالة[111].

مبيان رقم 9: الرغبة في تغيير المسكن بسبب النقط السوداء الموجودة بالحي



المصدر: بحث ميداني، 2016.

[111]. الميخالة: أشخاص يمتهنون التفتيش داخل حاويات النفايات وكذا الخرب والأودية، وكل نقط تجميع النفايات الصلبة عن مايمكن أن يعاد تدويره، ويختلف الاسم المتداول لهاته الفئة من منطقة لأخرى فقد نجد من يسميهم الميخالة ومنهم البوعارة أو الهباشة ....وهي أسماء تتوحد في معناها المرتبط أساسا بالبحث عن نفايات قابلة لإعادة التدوير.

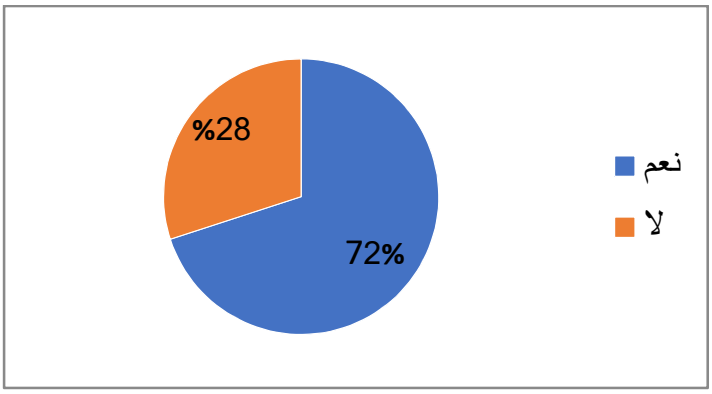
3.3 جاء قانون منع الأكياس البلاستيكية بعكس المتوخى فيما يخص القضاء على النقط السوداء

تعتبر الأكياس البلاستيكية من الأسس الكبرى المعتمدة في إنتاج النفايات الصلبة، لكون أغلب الأسر خاصة في الأحياء الهامشية وكذا الأحياء الشعبية تعمل على التخلص من نفاياتها بوضعها في هذه الأكياس، إلا أن هذه الأخيرة تعتبر عنصرا مدمرا للبيئة لكونها من المواد الطويلة الأمد في التحليل والتي تصل إلى 100 سنة، وكذلك فهي تحتوي على مواد كيميائية تؤدي إلى تدمير البيئة، الشيء الذي جعل المغرب شأنه في ذلك شأن العديد من الدول يصدر قرارا بمنع استعمال وتصدير الأكياس البلاستيكية رغبة منه في الحفاظ على البيئة ومحاولة إنقاذها من تأثير هذه الأخيرة.

كما أن هذا القرار المتعلق بالمنع جاء نتيجة الحرق المتواصل لمخلفات الأكياس واللفيفات البلاستيكية في المطارح العشوائية والخرب وكذا مختلف النقط السوداء المنتشرة بالمدينة، مما ينتج عنه تولد العديد من المركبات الكيماوية السامة، خاصة عند صعودها للهواء وأخطرها الديوكسين المسبب للسرطان، وثاني أكسيد الكربون المسبب للاحتباس الحراري والاضطرابات التنفسية، وتعمل كذلك هذه الأكياس على تدهور خصوبة الأراضي الفلاحية، خاصة عند تراكمها في العديد من المجالات الفلاحية لاعتبارها تحمل مواد كيماوية خطيرة تؤثر على جودة التربة، وتتسرب للمياه السطحية والباطنية، كما يشكل امتلاء الأكياس البلاستيكية الملقاة بالمجال بشكل عشوائي بالماء بؤرا لتكاثر الميكروبات والجراثيم وتجمع الحيوانات المتشردة.

فالأكياس البلاسيتيكية تعمل على تشويه المنظر العام للمجال الحضري بالأكياس المتطايرة، مما زاد من تعميق المشكل وأدى إلى إصدار قانون منع استعمال الأكياس البلاستيكية واللفيفات البلاستيكية، غير أنه بالرغم من إصدار هذا القانون فإنه لم يشمل كل الجوانب المتعلقة بالقطاع خاصة فيما يرتبط بكيفية وطبيعة الإنتاج ومراقبته، وخلافا لما تم ذكره فقد تسبب قرار منع الأكياس البلاستيكية في زيادة أعداد النقط السوداء بمختلف درجات خطورتها، لكون هذه الأخيرة كان يعتمد عليها بشكل كبير في التخلص من النفايات المنزلية والشبه منزلية من خلال وضع النفايات داخلها، لكن مع هذا القرار أصبح السكان يرمون نفاياتهم مباشرة في الشوارع والأزقة والخرب مما زاد من تفاقم المشاكل المرتبطة بالنقط السوداء.

مبيان رقم 10: تأثير قرار منع استعمال الأكياس البلاستيكية في تزايد انتشار النقط السوداء



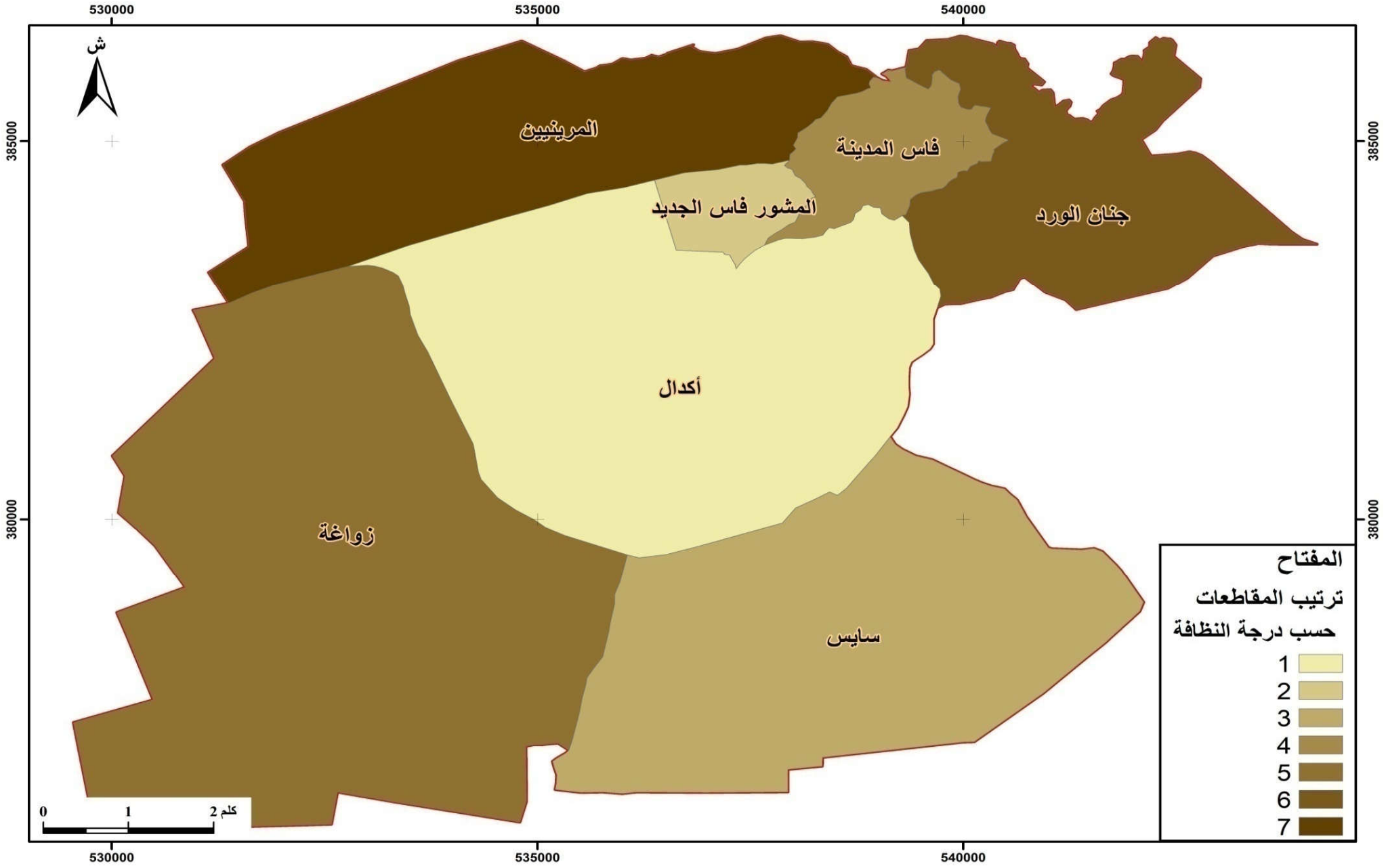
المصدر: بحث ميداني، 2016

من خلال التواصل المباشر مع الساكنة أكد حوالي 72 % من المستجوبين أن قرار منع الأكياس البلاستيكية زاد من انتشار النقط السوداء بالعديد من الأحياء، بل أنه ساهم في خلق مجموعة من النزاعات والصراعات بين الجيران من خلال قيام العديد من الأسر بوضع النفايات مباشرة في الأرض دون أي وسيلة حماية (أكياس خاصة بالنفايات – وعاء بلاستيكي...) بالقرب من باب الجيران، مما جعل هذه الأخيرة تتأذى وتدخل في صراعات كثيرة، بينما عبر حوالي 28 % من المستجوبين أن القانون الجديد لم يؤثر على انتشار النقط السوداء لكونها كانت في السابق متواجدة وأن غياب الوعي وعدم احترام المجال هو سبب تكاثرها.

4.3 يعتبر الفقر عاملا مساهما في انتشار النقط السوداء بمقاطعات مدينة فاس.

يؤثر الدخل الفردي للساكنة في كيفية التعامل مع المجال وحتى في تحديد الوسط المناسب للعيش والاستقرار، فأغلب الساكنة بمدينة فاس هي من وسط قروي نزحت إلى المدينة، بهدف البحث عن فرص العمل والهروب من الجفاف الذي ضرب العديد من البوادي المغربية خلال فترات زمنية معينة، مما أدى إلى انتشار الفقر في العديد من المناطق والأحياء من مقاطعات المرينيين – زواغة – جنان الورد – المدينة القديمة...، فارتفاع الدخل اليومي للساكنة مرتبط بشكل كبير بتحسين جودة الحياة والاهتمام بالمجال من خلال إصلاحه والحرص على نظافة بيئته، غير أن هذا المعطى غائب للأسف في العديد من أحياء المدينة، لكون أغلب الأسر تتقاضى دخلا فرديا يقل عن 50 درهم يوميا حسب تصريحات المستجوبين، مما يؤدي إلى انتشار الفقر الذي يساهم في تدهور المجال بيئيا، ومن خلال معطيات الخريطة التالية يتبين أن المقاطعات التي تشهد تلوثا كبيرا هي المقاطعات التي تقطنها الفئات الضعيفة الدخل، بينما المناطق النظيفة أو الخالية نوعا ما من النفايات هي المقاطعات ذات الدخل المرتفع، ومن هنا يتأكد بالملموس أن للدخل الفردي وقع كبير في مدى الاهتمام بالبيئة وصيانتها.

خريطة رقم 16: ترتيب مقاطعات فاس حسب درجة النظافة



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2017

ويرتبط الفقرعادة بمظاهر معينة منها انتشار المساكن العشوائية الموزعة في مناطق هامشية وغير قانونية، ومعرضة لمخاطر بيئية بفعل افتقارها للخدمات الأساسية من مياه وكهرباء وصرف صحي ، كذلك فمن بين أبرز المشاكل التي ترتبط بالفقر في مدينة فاس نجد مشكلة التخلص من النفايات الصلبة خاصة المنزلية منها ومشاكل الصرف الصحي، حيث تعتبر النفايات وكرا لانتشار الأوبئة والأمراض مما يؤدي إلى خلق اللاتوازنات في المجال.

فمنظمة الأمم المتحدة أكدت في العديد من المرات على أن خلق بيئة سليمة مرتبط بضرورة خلق التوازنات بين احتياجات الفقر واحتياجات البيئة الذي يمكن اعتباره جوهر التنمية المستدامة، حيث قدم برنامج الأمم المتحدة في هذا المجال تصورا حول الاحتياجات الرئيسية التي يجب تحقيقها لتحسين حياة الفقراء وجودة بيئتهم وهي:

- التمكن من العيش في بيئة نظيفة ومتوازنة.
- القدرة على الحصول على مياه نظيفة وكافية.
- التمتع بهواء نظيف لا يحمل التلوث والأمراض.
- القدرة على اتخاذ قرارات حول إدارة الموارد المتاحة بشكل مستدام.

وحسب هذا التصور البيئي فإن هناك فئة صغيرة من سكان مدينة فاس هي التي تتمتع بهذه المزايا قد لا تتجاوز الفئات السكانية التي تعيش في مقاطعات أكدال وسايس، بينما يعتبر سكان مقاطعات المرينيين وجنان الورد وزواغة من بين سكان أكثر المناطق فقرا وتدهورا بيئيا، نتيجة انتشار النقط السوداء الكبيرة الحجم التي تؤثر على جودة البيئة، وبشكل تفصيلي فإن علاقة الفقر بالبيئة هي علاقة مترابطة، فالفقر هو أحد أسباب التدهور البيئي لأن احتياجات الناس البسطاء وسبل معيشتهم الملحة تعني في كثير من الأحيان القيام بممارسات وسلوكات مدمرة للبيئة[112].

4. أدت التراتبية الاجتماعية إلى خلق تراتبية مجالية مرتبطة بانتشار النفايات.

تعتبر النفايات مجموعة من المخلفات التي ينتجها الإنسان ويرغب في التخلص منها، وحسب العديد من السكان تعد هذه الأخيرة من بين المشاكل التي تؤدي إلى تدهور المجال، خاصة وأن العديد من السلوكات البشرية هي التي تساهم في هذا التدهور، والتي ترتبط في الغالب بانعدام الوعي لدى الساكنة بضرورة التخلص منها بطرق سليمة، هذا المعطى يرتبط بضعف المستوى الدراسي الذي يشكل الحلقة الأساسية في مستوى الوعي والإدراك اتجاه المجال، فحسب الزيارات الميدانية المتكررة للمجال خلصنا إلى أن المستوى التعليمي له أهمية كبيرة في ضبط التعامل مع المجال وكذا تحديد التمثل الخاص بمفهوم النفايات، فالعديد من

[112] .أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، 2001: التكافل الاجتماعي البيئي، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، ص 49.

المستجوبين الذين يتميزون بمستوى دراسي مرتفع اعتبروا أن النفايات هي مورد اقتصادي يجب التخلص منه بطرق سليمة من أجل استثمار مداخيله التي ستعود بالنفع على الاقتصاد الوطني، بينما اعتبرت مجموعة أخرى من الساكنة المستجوبة والتي تتميز بمحدودية مستواها التعليمي أن النفايات حسب تمثلهم هي مجموعة من الأضرار البيئية والمشكل صحية التي يجب التخلص منها برميها في الأماكن البعيدة من منازلهم، وهذا ما تؤكده نتائج الجدول التالي:

جدول رقم 39: تمثلات الساكنة المستجوبة للنفايات الصلبة حسب المستوى الدراسي %

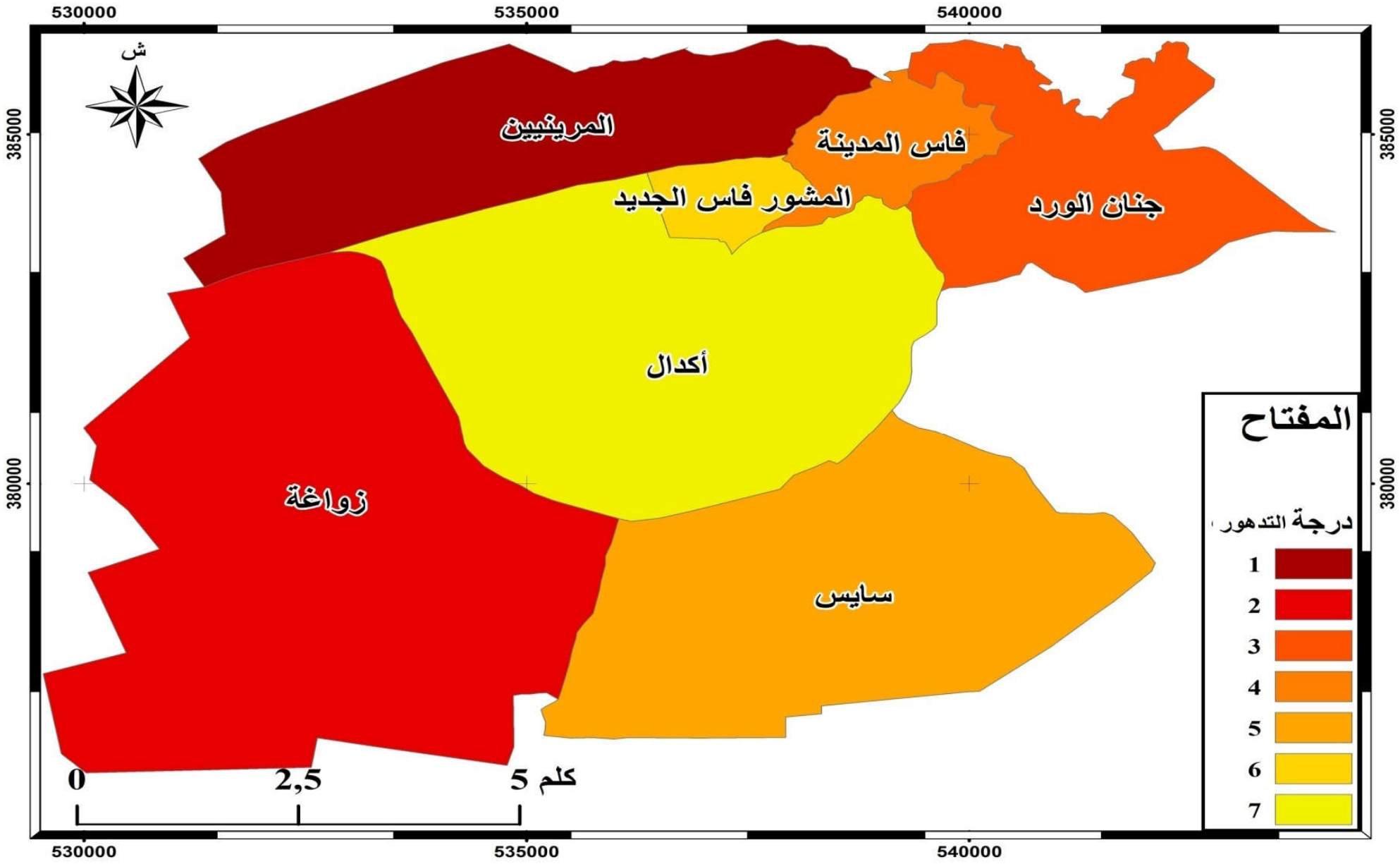
المستوى الدراسي / التمثل	بدون	ابتدائي	إعدادي	ثانوي	جامعي
مورد اقتصادي	-	3	10	38	46
مشكل بيئي	48	33	49	30	21
مشكل صحي	50	47	37	28	29
آخر	2	17	4	4	4
المجموع	100	100	100	100	100

المصدر: بحث ميداني، 2016.

من خلال النظر في معطيات الجدول يتبين أن 46% من الساكنة المستجوبة من مستوى جامعي يعتبرون أن النفايات هي مورد اقتصادي، بينما عبر فقط 3% من المستجوبين من مستوى ابتدائي على نفس الرأي، وجاء هذا التمثل بحكم ممارستهم لمهنة الميخالة الشيء الذي يجعلهم في احتكاك دائم معها، بينما عبر 37 % من المستجوبين من مستوى إعدادي على أنها تمثل لهم مشكل صحي يؤثر سلبيا على صحة الساكنة وطبيعة الاستقرار بالحي.

ويرجع هذا الاختلاف في التمثل لكون النظرة اتجاه مفهوم النفايات تتغير نتيجة تغير المستوى الدراسي الشيء الذي يؤثر على ممارسات السكان اتجاه المجال، مما يولد مظاهر بيئية سلبية مرتبطة أساسا بانتشار النقط السوداء، هذه الأخيرة ترتبط دائما بالانتقام من المجال من طرف الساكنة فحسب تمثلهم يمكن لهذه النقط أن تكون الدافع الأساسي للمسؤولين لتوجيه نظرهم وتدخلاتهم صوب الأحياء المهمشة وغير القانونية، فتندني مستوى الدخل وارتفاع الفقر لا يولد حقدا اجتماعيا اتجاه الأفراد وإنما كذلك اتجاه التعامل مع المجال ونفاياته، مما يؤدي إلى اختلاف درجة التلوث البيئي بين المقاطعات من خلال التصرفات السلبية الصادرة عن الإنسان اتجاه المجال، والتي تساهم في تدهور البيئة واختلال مواردها، عبر الانتقام منه وذلك بالتخلص من النفايات بطرق عشوائية بالرغم من التحسيس والتوعية التي تقوم بها جمعيات المجتمع المدني من أجل تحسيس المواطنين بأهمية المحافظة على البيئة، إلا أن جل المحاولات لا تجدي نفعا لكون الهدف الأساسي للساكنة هو الاهتمام بالسكن خاصة وأنهم يقطنون في سكن غير لائق ومهدد بالانهيار، والخريطة التالية توضح درجة تدهور مقاطعات مدينة فاس نتيجة انتشار النقط السوداء الناتجة عن تكاثر النفايات الصلبة بمختلف أنواعها.

خريطة رقم 17: درجة تدهور مقاطعات مدينة فاس بسبب انتشار النفايات الصلبة



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2017

من خلال البحث الميداني الذي تم توطين معطياته على الخريطة السابقة، يتبن أن جل مقاطعات المدينة تشهد ارتفاعا في أعداد النقط السوداء التي تؤدي إلى تدهور المجال لكن بنسب مختلفة، فمقاطعة المرينيين تحتل الصدارة لكونها تضم أعدادا كبيرة من النقط السوداء، خاصة بسبب ارتفاع أعداد الخرب التي تنتج عن انهيار المنازل بشكل متواصل، تليها مقاطعة زواغة والتي بالرغم من مشاريع التهيئة التي شهدتها إلا أن نسبة التدهور لازالت مرتفعة، لكونها تضم نفايات متنوعة يتم التخلص منها بشكل عشوائي، خاصة النفايات الصناعية التي بدأت تتزايد كمياتها مع تشييد العديد من الأحياء الصناعية التي أصبحت تتداخل مع الأحياء السكنية مما ينتج عنه تدهور بيئي خطير، بينما مقاطعة أكدال والمشور فاس الجديد فنسبة التدهور بها تبقى ضعيفة مقارنة مع باقي المقاطعات الأخرى، لكون النقط السوداء هي عبارة عن تجمعات يتم محاربتها بشكل دائم من طرف الشركة المكلفة بالتدبير، كما أن مكانتهما بالنسبة لمدينة فاس لكونهما تضمان مجموعة من المؤسسات والمقرات التابعة للدولة تفرض تدخلا دائما مما يكرس للمفارقات المجالية داخل المدينة الواحدة، وهذا ما يمكن تمييزه بشكل واضح من خلال التمعن في معطيات الخريطة، حيث تعرف كل من المرينيين وزواغة أعلى درجات التدهور البيئي مقارنة بباقي المقاطعات المكونة لمدينة فاس.

خاتمة الفصل الثالث:

شهدت مدينة فاس مجموعة من التحولات نتيجة جملة من العوامل الاقتصادية والديمغرافية، التي أثرت بشكل واضح على وضعية بيئتها، لقد تراكمت العديد من الاختلالات خلال العقود الأخيرة أدت إلى أزمة حقيقية تعيشها اليوم جل أحياء المدينة، ترجمت على المستوى المجالي بتسريع مسلسل التدهور البيئي، خصوصا فيما يتعلق بمشكل النقط السوداء من جهة وانتشار التلوث من جهة أخرى.

هذه النقط ساهمت وبشكل كبير في انتشار مجموعة من الأمراض في صفوف الساكنة القريبة منها كالتهاب العيون والأمراض الجلدية...، كما أنها أثرت سلبا على القيمة العقارية للدور السكنية القريبة منها وهو الشيء الذي زاد من حدة خطورتها، لقد أصبحت فاس غير قادرة على مسايرة الوثيرة المتسارعة لانتشار النفايات الصلبة، خاصة مع ارتفاع أعداد هذه النقط المصنفة ضمن الدرجة الأولى من الخطورة والمسببة للكثير من الانعكاسات، والتي تتزايد وثيرتها خلال أوقات معينة من السنة ويمكن اختزال أهم العوامل المساهمة في هذه الأوضاع في:

- التوسع العمراني لمدينة فاس.
- النمو الديمغرافي المتزايد .
- التطور الصناعي وكذا الزيادة في أعداد وحدات الصناعة التقليدية وما يرتبط بها من تطور في وسائل الانتاج.
- التخلص العشوائي من النفايات وذلك بوضعها في أماكن تؤثر على الموارد الطبيعية منها الأودية بشكل خاص .

لهذا فإن تحسين الوضعية البيئية الحالية يستوجب القيام بالعديد من التدخلات التي تهدف للحد من تدهور البيئة، التي كانت ولا زالت تعاني من ظاهرة انتشار النفايات الصلبة التي تهدد المجال ككل، والتي يعد الاهتمام بها من الشروط الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة

الفصل الرابع:

التدبير المفوض: رؤية جديدة تخدم قطاع النفايات الصلبة

مقدمة الفصل الرابع:

في ظل التحولات الاقتصادية والسوسيومجالية التي تشهدها الأوساط الحضرية بالمغرب، أصبحت إشكالية تدبير النفايات الصلبة من أهم التحديات التي تواجهها السلطات المكلفة بهذا القطاع، حيث تفاقمت المشاكل التي تعاني منها الجماعات الحضرية ارتباطا بضعف الوسائل المادية والبشرية والتقنية المرصودة لتدبير النفايات الصلبة، في الوقت الذي زادت فيه وثيرة النمو الديموغرافي والاقتصادي في المجالات الحضرية.

يعتبر تدبير النفايات الصلبة من أهم الرهانات والإشكالات التي تواجه الجماعات المحلية نظرا لضعف الوسائل المادية وخاصة البشرية المخصصة لتدبير القطاع بالموازاة مع النمو الديموغرافي والاقتصادي السريع الذي تعرفه المجالات الحضرية، وأمام هذه المعيقات بات من الضروري البحث عن طرق بديلة لتدبير هذا القطاع وذلك تماشيا مع طموحات الفاعلين المحليين (الجماعات المحلية، جمعيات المجتمع المدني ...).

وبالتالي تم اللجوء إلى تفويض تدبير قطاع النفايات المنزلية إلى شركات خاصة من أجل المساهمة في الالتحاق بنهج التطور قصد إحداث تحولات في مسلسل التطهير الصلب، وهذا ما سيتم التطرق إليه في هذا الفصل من خلال سرد مجمل المراحل التي تمر منها عملية التدبير، مع الحديث عن مختلف المشاكل التي تعيق هذه العملية وكذا النتائج التي تخلفها.

1. النفايات الصلبة بفاس من التدبير العمومي إلى التدبير المفوض

تتميز مدينة فاس بدينامية سكانية مرتفعة يرافقها ازدياد في كمية النفايات الصلبة بمختلف أنواعها خاصة وأن هذه الأحجام بدأت تتزايد سنة بعد أخرى، وبالنظر إلى أن تدبير النفايات الصلبة يدخل في صلب الاختصاصات الجماعية وذلك وفقا لما نصت عليه المواثيق الجماعية الصادرة بالمغرب، فإن تدبير هذا القطاع ظلت تتكلف به الجماعة الحضرية لسنوات طويلة، إلا أن المشاكل التي عرفتها عملية جمع ونقل والتخلص من النفايات، جعلت هذه الأخيرة تفكر في تفويت هذا القطاع للخواص عن طريق تبني أسلوب التدبير المفوض.

في السابق كان التدبير يعتمد على الإمكانيات البشرية والمادية للجماعة الحضرية (عمال، وآليات الجمع ...)، غير أن ظهور عدة متغيرات أدت إلى حصول عجز واختلالات واضحة في تدبير القطاع، والمتمثلة أساسا في النمو الديمغرافي الكبير الذي عرفته المدينة مما أدى إلى اتساع رقعة توطين السكان خاصة وأن الزيادة غير متحكم فيها، كذلك كمية ونوعية مخلفاتهم التي هي أيضا في ارتفاع ملموس بالإضافة إلى أن المجال يعرف تزايدا للوحدات الصناعية على الرغم من كون أغلبها عبارة عن حرف تقليدية، دون إغفال مختلف التحولات الاقتصادية والاجتماعية لدى السكان المتمثلة في الانتقال من عادات قروية إلى عادات حضرية، مما أدى إلى زيادة وتنوع الاستهلاك وظهور أنماط معيشية جديدة الشيء الذي يزيد من تعقيد عملية جمع ومعالجة النفايات.

مقابل هذه المتغيرات فإمكانيات الجماعة الحضرية ظلت محدودة وشبه ثابتة وغير قادرة على مواكبة النمو السكاني والصناعي خاصة مع تنوع متطلبات النسيج الحضري من نقل ومرافق عمومية ومساحات خضراء وترفيه...، أدت كل هذه العوامل إلى خلق مشكل الجودة في الخدمات لقلة عدد العمال المشتغلين بالقطاع وضعف التكوين في مجال النظافة وتقادم الآليات وضعف السيولة، وبالتالي حدوث فوضى في قطاع مهم وحساس يؤدي إلى الإضرار بالمواطنين من جهة وتدمير البيئة من جهة أخرى، مما نتج عنه الكثير من الإضرابات خاصة خلال السنوات الأخيرة، الشيء الذي دفع بالجماعة الحضرية لفاس تبني نظام التدبير المفوض باعتباره حلا فعالا للنهوض بقطاع النظافة وحماية البيئة.

2. صيرورة التدبير المفوض للنفايات الصلبة بمدينة فاس:

عرف تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس دخول مجموعة من الشركات المهتمة بالقطاع، قصد ربح الصفقات التي تعلن عنها الجماعة الحضرية من خلال طلبات للعروض، يكون الهدف منها هو السماح لأكبر عدد ممكن من المستثمرين بوضع تصوراتهم وبرامجهم وخبراتهم في هذا المجال، خاصة وأن الرغبة في تفويت قطاع التطهير الصلب للشركات الخاصة جاءت بعدما عجزت مؤسسات الدولة المتمثلة في شخص الجماعات المحلية عن القيام بها.

1.2 شركة المجموعة المغربية الفرنسية GMF

دخل التدبير المفوض تراب مدينة فاس أول مرة سنة 2004، اعتبرت أول عقدة للتدبير المفوض لخدمات النظافة عبر شركة المجموعة الفرنسية المغربية **GMF**، كانت مدة العقد التي تم الاتفاق عليها هي خمس سنوات وستة أشهر بمبلغ مالي إجمالي قدره **20 216 891,25** درهم، شملت بالأساس تراب مقاطعة فاس المدينة كتجربة أولى، وقد تجلت الشروط المتفق عليها في العقد المبرم بين المجموعة المغربية الفرنسية وجماعة فاس في وضع برنامج نظافة يشمل مجموعة تراب مقاطعة فاس المدينة، حيث تم تحديد المهام التي على الشركة القيام بها على الشكل الآتي:

- جمع النفايات المنزلية والمماثلة لها، ونفايات النقط السوداء والمقابر ومحطات الحافلات وأسواق الأحياء...، فضلا عن نقل النفايات التي تم جمعها إلى المطارح المخصصة للتخلص منها بشكل نهائي.
- تنظيف الطرق والشوارع والأزقة (الطرق وممرات الراجلين وجوانب الطرق والساحات) ومختلف التجهيزات الحضرية التابعة للمقاطعة، ونقل النفايات التي تم جمعها وتفريغها بالمطرح طبقا لما هو متفق عليه في العقدة.
- غسل ساحات المدينة القديمة وأبوابها وشوارعها الرئيسية.
- تنظيف قنوات مياه الأمطار العارية من النفايات الصلبة.
- تنظيف المناطق الخضراء بما فيها المنتزهات.
- إزالة الأعشاب الضارة من المحاور الرئيسية للمدينة خاصة من حافات الطرق والأرصفة.
- توفير المعدات الضرورية وقطع الغيار الخاصة بالتنظيف.
- توفير العدد الكافي من الإمكانيات المادية والبشرية لتفادي توقف الخدمة في أي وقت، خاصة في الفترات التي تكثر فيها النفايات كالأعياد الدينية وفصل الصيف.

جدول رقم 40: عقدة شركة المجموعة المغربية الفرنسية GMF بفاس

معطيات عامة	شروط العقدة
المفوض	جماعة فاس
المفوض له	المجموعة المغربية الفرنسية Groupe Maroc France -GMF-
موضوع العقدة	التدبير المفوض لقطاع جمع وتدبير النفايات بتراب مقاطعة فاس المدينة
بداية العقدة	2004
نهاية العقدة	2009
التكلفة المالية	20216891.25

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، 2016.

كان المتدخلون بالجماعة الحضرية يطمحون إلى أن تكون تجربة التدبير المفوض إضافة نوعية للمدينة، تمكن فاس من التخلص من نفاياتها التي شكلت لمدة طويلة مصدر قلق نظرا لانتشارها في أماكن مهمة تعتبر القلب النابض للمدينة القديمة، على اعتبار أنها تضم العديد من المعالم التاريخية التي يزورها السياح من كل أنحاء العالم الشيء الذي ينقص من قيمة المدينة، تمكنت شركة المجموعة المغربية الفرنسية في البداية من القيام ببعض واجباتها اتجاه مجال خدمتها، إلا أن تزايد كمية النفايات وعدم القدرة على تدبيرها بالشكل المطلوب نتيجة الهجرة القروية المرتفعة واستيطان أغلب القادمين من البوادي لمجال المدينة القديمة بالإضافة إلى ازدياد ورشات الصناعة التقليدية، كلها عوامل حدت من إمكانية التحكم في نفايات المدينة القديمة، مما نتج عنه قيام العمال بعدد من الإضرابات التي كانت توقف عملية جمع النفايات داخل هذا المجال، إما بسبب عدم أخذ المستحقات المالية أو بسبب عدم القدرة على التدبير في ظل نقص المعدات، مما كان سببا مباشرا في البحث عن شركة أخرى مع نهاية عقدة GMF والتي من الممكن أن تكون قادرة على تجاوز المعيقات التي قابلتها المجموعة المغربية الفرنسية.

2.2 الشركة المغربية للبيئة إعادة التدوير STE CMER - SARL

بعد ظهور عدة اختلالات في جودة الخدمات المقدمة من طرف شركة المجموعة المغربية الفرنسية، لم تتمكن هذه الأخيرة من الاحتفاظ بإمكانية تجديد العقدة بينها وبين الجماعة باعتبارها المخاطب الرئيسي، ليتم وضع طلبات عروض جديدة إذ ستدخل على خط تدبير قطاع التطهير الصلب الشركة المغربية للبيئة وإعادة التدوير STE CMER - SARL لتدبير قطاع النظافة بمقاطعة فاس المدينة ما بين سنة 2009 - 2014 بكلفة إجمالية بلغت 21 970 444,80 درهم.

جدول رقم 41 : عقدة الشركة المغربية للبيئة وإعادة التدوير

معطيات عامة	شروط العقدة
المفوض	جماعة فاس
المفوض له	SARL–CMER
موضوع العقدة	التدبير المفوض لقطاع جمع وتدبير النفايات بتراب مقاطعة فاس المدينة
بداية العقدة	2009
نهاية العقدة	2014
التكلفة المالية	21970444.80

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، 2016.

تم الاتفاق بين الجماعة الحضرية و**الشركة المغربية للبيئة وإعادة التدوير** على مجموعة من المهام تشابهت فيما بينها وبين مهام الشركة السابقة ركزت بالأساس على :

- جمع النفايات المنزلية والمماثلة لها ونفايات النقط السوداء.
- تنظيف الطرق والشوارع والأزقة.
- غسل ساحات المدينة القديمة وشوارعها الرئيسية.
- تنظيف قنوات مياه الأمطار.
- تنظيف المناطق الخضراء بما فيها المنتزهات.
- توفير المعدات الضرورية من شاحنات وحاويات.
- توفير اليد العاملة الضرورية.
- توفير كافة الوسائل الضرورية قصد التأكد من عدم توقف الخدمة .

لكن الشركة الشركة المغربية للبيئة وإعادة التدوير لم تستطع الوفاء بوعودها التي التزمت بها في دفتر التحملات، نتيجة وجود عدة مشاكل في التسيير مما نتج عنه كثرة الإضرابات من طرف العمال، الشيء الذي أدى لفسخ العقدة الخاصة بها في يونيو 2011، وتحل محلها شركة المجموعة المغربية الفرنسية GMF بدون اللجوء إلى طلبات العروض حتى لا يحصل فراغ في مجال التدبير بالمدينة، امتد عمل هذه الأخيرة ما بين يونيو 2011 و مارس 2012، لكن في نفس السنة عملت الجماعة على الإعلان عن تلقي طلبات للعروض قصد تفويت القطاع لشركة جديدة تكون قادرة على تولي هذه المسؤولية الكبيرة في مجال يعد من المدن الكبرى بالمغرب، وهو الأمر الذي نجحت فيه شركة أوزون للبيئة والخدمات من خلال توقيع عقدة يتم من خلالها تولي مهمة جمع النفايات الصلبة لمدينة فاس.

3.2 شركة أوزون للبيئة والخدمات:

شركة أوزون للبيئة والخدمات هي أول شركة تنجح في تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس ككل، ذلك أن جل الشركات السابقة كانت تدبر المدينة القديمة فقط، لكن أمام عجز الجماعة عن القيام بمهامها في باقي المقاطعات عملت على توسيع نقاط خدمات أوزون عبر تكليفها بمختلف مقاطعات المدينة، وذلك من خلال التوقيع على عقدة تمتد من سنة 2012 إلى غاية سنة 2019، عبر وضع دفتر للتحملات يضم عدة التزامات وحقوق عامة وأخرى خاصة تشمل مختلف الأبعاد المالية والتقنية، وكذا مجال الخدمة والإمكانيات البشرية واللوجستيكية الواجب توفيرها والتي من شأنها أن تؤطر العلاقة بين الجماعة الحضرية كمفوض وشركة أوزون للبيئة والخدمات كمفوض له.

عهد إلى الشركة الجديدة مجموعة من المهام التي يجب عليها إنجازها من خلال تدوينها في دفتر التحملات، وقد تجلت أبرز نقطها في جمع ونقل النفايات المنزلية والشبه منزلية إلى المطرح العمومي المراقب عين البيضا، بالإضافة إلى تنظيف الطرقات والساحات العمومية...

جدول رقم42: عقدة شركة أوزون للبيئة والخدمات لتدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس

معطيات عامة	شروط العقدة
المفوض	جماعة فاس
المفوض له	أوزون للبيئة والخدمات
رقم العقدة	32- 2012
موضوع العقدة	تدبير النفايات الصلبة
أماكن التدخل	مقاطعات أكدال، سايس، زواغة، المرينيين، جنان الورد، فاس المدينة، المشور فاس الجديد
مدة العقد	7 سنوات

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، 2016.

حملت شركة أوزون للبيئة والخدمات تصورا جديدا لتدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس من خلال وضع عدد من البرامج تصب جلها في خدمة البيئة، وقد تجلى ذلك في اعتماد ثلاث دفاتر تحملات تقسم مجال خدمتها بالمدينة، كل واحد من هذه الدفاتر يتماشى وخصوصيات المنطقة التي يضمها، علما أن فاس تعد مجالا متنوعا يضم المدينة القديمة بأزقتها ودروبها الضيقة، والمدينة الجديدة بشوارعها الكبيرة مما يتطلب توفير إمكانيات لوجستيكية تتناسب وطبيعة كل منطقة.

3. حملت الاتفاقية الموقعة مع شركة أوزون مجموعة من الالتزامات اتجاه بيئة مدينة فاس:

1.3 تمكنت شركة أوزون للبيئة والخدمات من الفوز بصفقة تدبير نفايات مدينة فاس ككل:

أكد دفاتر التحملات على أن العقدة الموقعة بين أوزون للبيئة والخدمات والجماعة الحضرية لفاس، نصت على تكليف أوزون بتدبير نفايات مدينة فاس ككل، مع إمكانية ضم المناطق الجديدة التي يمكن أن تدخل مجال فاس الحضري بسبب التوسع العمراني المتواصل للمدينة، وهو الأمر الذي يمكن أن يؤثر على جودة الخدمات المقدمة خاصة في ظل عدم التوافق بين الإمكانات المرصودة وكمية النفايات المنتجة يوميا.

وفي هذا الصدد عملت شركة أوزون للبيئة والخدمات على التدخل في مجال مدينة فاس من خلال تقسيم مجال اشتغالها، وقد جاء هذا بسبب الخصوصيات المختلفة في طبوغرافية المدينة، الشيء الذي يؤدي إلى ضرورة التنويع في المعدات المتوفرة قصد التمكن من النجاح في التدبير الجيد للنفايات الصلبة، وعلى هذا الأساس عملت أوزون على وضع ثلاث دفاتر تحملات موزعة على الشكل التالي:

- العقدة الأولى رقم 2012/12 : مجال خدمتها هو مقاطعات المدينة القديمة وجنان الورد
- العقدة الثانية رقم 2012/32 : تهم مقاطعات أكدال، المرينيين، زواغة، بنسودة
- العقدة الثالثة رقم 2012/05: تختص بمقاطعة المشور فاس الجديد

تقسيم مجال الخدمة ووضع عدد من دفاتر التحملات لم يأتي بديهيا وإنما نتيجة مجموعة من العوامل التي تخص طبيعة المنطقة التي يجب تدبيرها، فمثلا جل المقاطعات تنضوي تحت مسؤولية الجماعة الحضرية باعتبارها المعني الأول بقطاع التنظيف، ما عدا مقاطعة المشور فاس الجديد التي تدخل ضمن اختصاص باشوية فاس الجديد نظرا لتموقع القصر الملكي بها، وهذا ما يجعل خصوصياتها مختلفة عن باقي المقاطعات الأخرى.

2.3 تتنوع التدخلات التي تلتزم بها شركة أوزون للبيئة والخدمات اتجاه مدينة فاس ككل:

تنص العقدة التي تم التوقيع عليها بين شركة أوزون للبيئة والخدمات والجماعة الحضرية لفاس على تدبير النفايات الصلبة المنزلية والشبه المنزلية التي تنتجها ساكنة المدينة ككل، من خلال الاتفاق على مجموعة من البرامج تهم بالأساس:

- جمع النفايات المنزلية والمماثلة لها والنفايات ذات الحجم الكبير ونفايات النقط السوداء، والمجازر والمقابر ومحطات الحافلات والأسواق البلدية وأسواق الأحياء وأسواق الجملة للخضروات والفواكه.
- نقل النفايات التي يتم جمعها إلى المطرح العمومي المراقب عين البيضا.
- تنظيف الطرق والشوارع والأزقة (الطرق وممرات الراجلين وجوانب الطرق والساحات) ومختلف التجهيزات الحضرية التابعة للمدينة.
- الكنس اليدوي والميكانيكي للشوارع والطرق ومختلف التجهيزات الحضرية التي تدخل في تراب المدينة (الأرصفة والساحات العامة و المجازر والأسواق البلدية، أسواق الأحياء، المقابر....) .
- غسل ساحات المدينة وشوارعها الرئيسية .
- تنظيف قنوات مياه الأمطار من النفايات الصلبة.
- تنظيف المناطق الخضراء بما فيها ساحات الألعاب والمنتزهات.
- إزالة الأعشاب الضارة يدويا أو كيماويا من المحاور الرئيسية للمدينة خاصة من حافات الطرق والأرصفة.
- الغسل الميكانيكي للساحات والشوارع الرئيسية بالإضافة إلى أبواب المدينة القديمة ...
- إزالة الكتابات والملصقات من كل الجدران أو غيرها بكل الوسائل الملائمة.
- توفير الشاحنات والعربات والمعدات الضرورية وقطع الغيار الخاصة بها.
- توفير المستخدمين اللازمين لإنجاز الخدمة.

- توفير العدد الكافي من الإمكانيات المادية لتفادي توقف الخدمة في أي وقت من الأوقات خاصة في الفترات التي تكثر فيها النفايات.
- الاعتماد على مستخدمين مؤهلين من أجل صيانة وإصلاح العربات والشاحنات .

3.3 تتعدد أنواع النفايات التي يمكن جمعها من طرف شركة التدبير المفوض أوزون.

بالرغم من اعتبار شركة أوزون للبيئة والخدمات المسؤول المباشر عن جمع النفايات الصلبة والتخلص منها بمدينة فاس، إلا أن هذا لا يجعلها تتكلف بكل النفايات المنتجة إذ لا يدخل في مجال تخصصها إلا النفايات المنزلية والشبه المنزلية والصناعية غير الخطرة، بينما النفايات الطبية فهي من مسؤولية شركة خاصة بهذا النوع من النفايات، نظرا لخطورتها في كونها تضم موادا كيميائية وأعضاءا بشرية، ويمكن حصر النفايات التي تتدخل فيها شركة أوزون على الشكل التالي:

- النفايات العادية وتضم على الخصوص: النفايات المنزلية الناتجة عن تحضير الطعام وقطع الزجاج والأوراق، وغيرها من المخلفات التي يتم وضعها في الحاويات والأكياس البلاستيكية في شوارع وأزقة ودروب المدينة ككل.
- النفايات شبه المنزلية الناتجة عن المؤسسات الصناعية العصرية والتقليدية التي لا تضم موادا خطيرة يمكن أن تضر بصحة العمال لكونها تعتبر من النفايات العادية .
- النفايات الناتجة عن تنظيف الطرقات العامة والساحات والحدائق والمقابر وكل مرافقها .
- النفايات الناتجة عن تنظيف أسواق الخضر والمعارض والأسواق الأسبوعية وأماكن المهرجانات والملتقيات.
- النفايات الناتجة عن المؤسسات التعليمية العمومية والخصوصية ومؤسسات التعليم العالي بمختلف أنواعها.
- نفايات المستشفيات والمراكز الصحية التي تضم في مكوناتها النفايات المنزلية والشبه منزلية فقط.
- نفايات الثكنات العسكرية على اعتبار أن المدينة تضم عددا من المؤسسات منها.
- النفايات الخضراء الناتجة عن تنظيف الحدائق وتقطيع الأشجار وجز العشب، شريطة أن تكون هذه النفايات مجتمعة في شكل أحزمة ولا تكون ذات حجم كبير لا يستطيع العمال حملها، لأن الكميات الكبيرة من هذا النوع من النفايات تهتم بها شركات خاصة في مجال تهيئة المساحات الخضراء.

كما أن الشركة بالرغم من تنوع مهام تدخلاتها إلا أنها لا تتكلف بجمع أنواع كثيرة من النفايات نظرا لخطورتها وعدم قدرة العمال على تدبيرها، نذكر منها أساسا :

- النفايات الناتجة عن الأشغال العمومية المنجزة بشوارع المدينة، من قبيل بقايا مواد البناء وبقايا الحفر والنفايات الناتجة عن الأتربة الخاصة بإصلاح المنازل.
- النفايات الصناعية الخطيرة.
- نفايات المستشفيات والمصحات الخاصة ومراكز تحاليل الدم لاحتوائها على إبر وضمادات يمكن بسببها نقل الأمراض للعمال.

4.3 تفريغ النفايات الصلبة في المطرح العمومي المراقب من المهام الأساسية لشركة أوزون.

من خلال العقدة الموقعة مع الجماعة الحضرية تلتزم شركة أوزون للبيئة والخدمات بجمع ونقل النفايات المنزلية والمشابهة لها، من مختلف الأزقة والشوارع وحاويات النفايات ونقط التجميع الأولي وضفاف الأودية والنقط السوداء المنتشرة بالمدينة... بواسطة الشاحنات والعربات التي توفرها، إلى المطرح العمومي المراقب عين البيضا باعتباره آخر المراحل التي يمر منها البرنامج اليومي ككل، وتتم هذه العملية بإتباع مسار معين يتم تحديده قبل بدء الخدمة ككل، وبعد وصول الشاحنات إلى المطرح يجب أن تقوم هذه الأخيرة بتفريغ الحمولة داخل الأماكن المحدد من طرف مسيري المطرح، مع الحرص على وزن كمية النفايات التي تدخل المطرح بشكل دائم قصد استخدام هذه الكميات المتحصل عليها يوميا في إنجاز التقارير التي تطلبها الجماعة الحضرية من شركة أوزون للبيئة والخدمات.

كما أن الشركة تلتزم بحث عمالها على الاهتمام بالبيئة أثناء عملية التدبير من خلال وضع عدد من المراقبين الذي يسهرون على :

- إلزام المشتغلين بقطاع النظافة سواء عمال الكنس أو الجمع بعدم الإضرار بالبيئة وذلك بالحرص على منع تطاير النفايات من الشاحنات أثناء نقلها إلى المطرح العمومي المراقب عين البيضا.
- عدم تجاهل جمع النفايات المتواجدة بالدروب والأزقة الضيقة خاصة بالمدينة القديمة.
- تفادي إلقاء النفايات أثناء تفريغها خارج صندوق العربات.
- الالتزام بجمع كل النفايات التي تدخل ضمن اختصاصات الشركة.
- محاولة منع تساقط عصارة النفايات - الليكسيفيا - في الشوارع نظرا للأضرار البيئية الخطيرة التي تسببها.
- تجنب الضجيج أثناء العمل خاصة في الساعات الأولى من الصباح.
- الالتزام باحترام أوقات العمل وعدم التأخر في انجاز المهام الموكلة لكل فرد .

- احترام خصوصية الأحياء التي يتم تدبيرها وكذا أنواع الأنشطة المزاولة بها عبر وضع برامج تتناسب وطبيعة كل مجال (الأحياء التجارية – السياحية...) .

5.3 تحدد شركة أوزون للبيئة والخدمات وثيرة معينة لتدبير النفايات الصلبة بمختلف أحياء المدينة.

تتعهد شركة أوزون للبيئة والخدمات بتدبير قطاع النظافة عبر جمع وتفريغ النفايات المنزلية الصلبة والمشابهة لها، من خلال تحديد أوقات معينة يجب أن تشمل كل أيام الأسبوع بما فيها يوم الأحد وكذا أيام العطل والأعياد الدينية والوطنية، وذلك ابتداءا من الساعة الخامسة صباحا إلى غاية حدود الساعة الثانية بعد الزوال، ويتم تقسيم أوقات الاشتغال حسب طبيعة المقاطعات والأنشطة المزاولة فيها.

فالأنشطة التي تتميز بها كل مقاطعة تسمح بوضع توقيت معين لكل مجال، فمثلا في المدينة القديمة ونظرا للطبيعة التراثية التي تسمح بتوافد أعداد مهمة من الزوار، لا يمكن القيام بأعمال النظافة الكبرى بعد الساعة الثامنة صباحا[113]، لأن الاكتضاض الذي تكون فيه المدينة وكذا الزوار الأجانب يمكن أن يجعل من مرور النفايات بجانبهم مصدر ازعاج كبير لهم.

كما أن الشركة قادرة على تغيير بعض الأوقات لتدبير النفايات بشكل دائم أو مؤقت في حال وقوع عدد من التغيرات التي ترتبط أساسا بكمية النفايات المنتجة وأوقات تزايدها، وتتم عملية الجمع عبر مجموعة من الرحلات المنظمة طبقا للشروط المتفق عليها في دفتر التحملات الموقع مع الجماعة، ويتم الجمع بعد القيام بالمراحل الأولى من الكنس ووضع النفايات في الحاويات وكذا في نقط التجميع الأولي تم حملها في الشاحنات للمطرح العمومي المراقب عين البيضا، كما أن الشركة ملزمة بأن تبدأ جولاتها كل يوم من نفس النقط المحددة مع إتباع نفس المسار لتفادي تغير ساعات عمل جمع النفايات.

6.3 تعمل الجماعة الحضرية على فرض مجموعة من الغرامات المالية في حال الاخلال بالتزامات دفتر التحملات.

عند توقيع أي اتفاقية بين طرفين متعاقدين يتم وضع مجموعة من الالتزامات والشروط التي من شأنها ضمان السير العادي لأي اتفاقية بهدف عدم الوقوع في أي مشكل بعد ذلك، كذلك نفس الشيء بالنسبة للغرامات من أجل ضمان كافة الحقوق القانونية والمالية في حالة عدم القدرة على إنجاز الخدمة بالشكل المطلوب، وعلى هذا الأساس قامت الجماعة الحضرية لفاس وشركة أوزون للبيئة والخدمات بالاتفاق على مبالغ مالية معينة يتم تقديمها في حالة عدم إنجاز الخدمة بالشكل المطلوب، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

[113]. تصريح أحد عمال النظافة بشركة أوزون، 2014.

جدول رقم 43: قيمة الغرامات المالية لمعظم مخالفات شركة أوزون

طبيعة المخالفة	مبلغ الغرامة عن كل مخالفة تم تسجيلها
عدم إشعار المفوض له للسلطة المفوضة بالانقطاع الكلي أو الجزئي للخدمة	5.000 (درهم / يوم)
عدم استبدال المركبات المتعطلة في اجل لا يتعدى 24 ساعة	5.000 (درهم / يوم)
الانقطاع غير المبرر لخدمة تحديد المواقع بنظام GPS داخل مرافق السلطة المفوضة لمدة تتجاوز 48 ساعة.	10.000 (درهم / يوم)
تكرار الانقطاع غير المبرر لخدمة تحديد المواقع بنظام GPS داخل مرافق السلطة المفوضة في غضون شهرين.	20.000 (درهم / يوم)
منطقة لم يتم تنظيفها أو جمع نفاياتها	10.000 (درهم / يوم)
عدم احترام أجل التنظيف وجمع النفايات الخاصة بعيد الأضحى	3.000 (درهم / يوم / منطقة)
مركبات و معدات الاستغلال مستعملة خارج مدار التفويض بدون موافقة مسبقة للسلطة المفوضة	5.000 (درهم / سيارة أو شاحنة)
شارع أو طريق أو ساحة لم يتم تنظيفها	3.000 (درهم / يوم)
شارع أو طريق أو ساحة لم يتم غسلها	3.000 (درهم / يوم)
نفايات تركت بعين المكان (غير مجمعة أو مكنوسة) أو مجمعة بكيفية معينة	3.000 (درهم / يوم)
النقط السوداء غير المهتم بها	5.000 (درهم / يوم)
وجود نفايات بالأراضي الخالية بعد 24 ساعة من تبليغ السلطة المفوضة	5.000 (درهم / يوم)
نفايات غير مكنوسة وغير ملقاة بالمطرح العمومي عند نهاية اليوم	2.000 (درهم / يوم)
سيارة مشحونة بكمية كبيرة من النفايات تتسبب في تطاير النفايات في الطريق العام	2.000 (درهم / يوم)
شاحنة ملوثة للبيئة أو لم يتم تغييرها في أجل 24 ساعة	2.000 (درهم / يوم)
عدم احترام الساعات أو الطرق الخاصة بإنجاز الخدمات بلا سبب و دون الموافقة المسبقة للسلطة المفوضة	3.000 (درهم / يوم)
حاوية في حالة متدهورة أو بلا غطاء و لم يتم تغييرها في مدة 4 ساعات بعد إبلاغ من السلطة المفوضة	1.000 (درهم / يوم / الحاوية)
حاويات غير مغسولة أو مغسولة بطريقة غير صحيحة	3.000 (درهم / يوم)
تواجد اكثر من حاويتان في نفس نقطة التجميع لمدة تزيد عن 24 ساعة	3.000 (درهم / يوم)
عدم إزالة الكتابة على الجدران (بعد 24 ساعة من بلاغ السلطة المفوضة)	1.000 (درهم / يوم)
تجاوز عدد الحاويات المتدهورة ل10 في المائة	2.000 (درهم / يوم)
عدم تغيير شاحنة تعرضت لحادث في مدة (2) ساعتين	1.000 (درهم / يوم)
الشاحنات ذات الحاويات المفتوحة غير المزودة بشبكة وقائية	1.000 (درهم / يوم)
سيارة مستعملة لحساب طرف آخر بدون موافقة مسبقة للسلطة المفوضة	10.000 (درهم / يوم)
إفراغ النفايات المنزلية والمماثلة لها بوسائل ومعدات غير ملائمة	1.000 (درهم / يوم)
عدم احترام مقتضيات الاتفاقية (الملابس، الترتيبات الوقائية)	500 (درهم / يوم)

عدم التسليم أو التسليم الجزئي لأحد الوثائق المنصوص عليها في البند 35 المتعلق بالتقرير السنوي (التقرير التقني، التقرير الإداري، التقرير المالي و تقارير مفوض الحسابات)	**7.000 (درهم / يوم)**
عدم التسليم أو التسليم الجزئي لأحد التقارير المحددة في البند 34 المتعلق بالتتبع الوثائقي (تقرير أنشطة سجل الشكايات، دفتر الصيانة، التقرير الشهري)	**500 (درهم / يوم)**
عدم تسليم مخططات طرق الجمع والتنظيف	**2.000 (درهم / يوم)**
مركبات أو معدات غير متوفرة في المدة المحددة في العقد	**1/ 1000 من القيمة الشرائية عن كل يوم تأخير**
عدم تنفيذ الاستثمار في المدة التعاقدية أو التأخر في تنفيذ الاستثمارات	**1% من قيمة الاستثمار عن كل شهر تأخر ومحدد في 12% كحد أقصى للنسبة المحتسبة كمبلغ الغرامة**

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، قسم النظافة، 2017.

7.3 تقسم شركة أوزون للبيئة والخدمات مجال خدمتها إلى عدة قطاعات:

تعتبر عملية جمع النفايات الصلبة المنزلية من مصادرها المختلفة عملية معقدة نوعا ما، إذ لا يكفي فقط وضع الحاويات وتوزيعها على مختلف الأحياء، بل من الضروري يتم وضع خطة محكمة لتفريغ محتوى هذه الحاويات، ففي هذه العملية يجب أن تراعى مجموعة من الأمور مثل خصوصية كل مقاطعة، فمثلا المناطق التجارية والأسواق تكثر فيها النفايات على مدار اليوم بشكل لايمكن معه الاكتفاء بتفريغ حاويات هذه المناطق مرة واحدة، كذلك المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة التي بدورها تحتاج إلى عمليات جمع متكررة.

بغرض تسهيل مهمة العمال المسؤولين عن قطاع النفايات الصلبة، غالبا ما تعمل الجهات الوصية على تقسيم المدينة كما هو شأن العديد من المدن الأخرى إلى قطاعات صغيرة يتم داخلها تحديد مسار انتقال شاحنات جمع النفايات وأماكن توقفها وفقا لأماكن وضع الحاويات، وغالبا ما يتم تخصيص شاحنة أو ثلاثة لهذا الغرض، تبعا لحجم القطاع والنفايات المنتجة داخله.

عملت أوزون على تقسيم مدينة فاس والذي هو مجال عملهما إلى عدة قطاعات تراعي فيهم الشركة المعايير السالفة الذكر، لقد تم تجزيء قطاعات النظافة بمدينة فاس إلى أحد عشر نطاقا، هذا التقسيم جاء أساسا بهدف القدرة على التحكم في نفايات المدينة اعتبارا لكبر حجمها وكذا كمية نفاياتها، وعلى هذا الأساس سنتحدث عن طبيعة التدبير من طرف شركة أوزون بمختلف مقاطعات مدينة فاس باعتبارها مجالا يعيش العديد من المشاكل البيئية.

4. تدبير النفايات الصلبة بفاس: إمكانات متعددة ومشاكل متنوعة

دخلت معظم مقاطعات مدينة فاس نظام التدبير المفوض مند سنة 2007 من خلال شركة أوزون للبيئة والخدمات، بهدف تخليص مدينة فاس من النفايات بعد فشل الشركات السابقة وكذا الجماعة في جعل

المدينة بدون نقط سوداء، استطاعت أوزون للبيئة والخدمات بعد الفوز بصفقة التدبير تجزيء المدينة إلى ثلاث أقسام أساسية وهي:

- **المدينة القديمة وجنان الورد:** باعتبارهما مقاطعتان تشتركان في العديد من الخصوصيات، كضيق الأزقة وعدم تمكن وسائل النقل العصرية من ولوج مجموعة من الأحياء.
- **أكدال والمرينيين وزواغة وسايس:** هي مقاطعات تشترك في كون جل أحيائها تعتمد على الوسائل العصرية في التدبير.
- **المشور فاس الجديد:** مقاطعة تتميز بكونها تنضوي تحت مسؤولية باشوية المشور فاس الجديد وليس الجماعة الحضرية مثل باقي المقاطعات الأخرى.

1.4 تعتمد شركة التدبير المفوض OZONE على وسائل وآليات عصرية وتقليدية لتدبير قطاع النظافة بالمدينة القديمة وجنان الورد.

تمكنت شركة التدبير المفوض أوزون من التكلف بتدبير نفايات مقاطعتي فاس المدينة وجنان الورد لمدة تصل إلى 7 سنوات، بهدف تخليص المدينة من نفاياتها التي تنتج يوميا بجل أحياء المقاطعتين، سواء منها النفايات المنزلية وحتى الصناعية، وقد جاءت هذه الاتفاقية من خلال توقيع عقد التدبير المفوض تحت رقم 2012 – 12، فالساهرون على شؤون المدينة يطمحون من خلاله ضمان تدبير جيد للنفايات خاصة وأن هذه المجالات تعرف العديد من العوائق التي تحول دون الوصول إلى المبتغى المطلوب.

جدول رقم 44: عقدة شركة أوزون لتدبير النفايات الصلبة بكل من مقاطعة جنان الورد وفاس المدينة

معطيات عامة	شروط العقدة
المفوض	جماعة فاس
المفوض له	أوزون للبيئة والخدمات
رقم العقدة	12- 2012
موضوع العقدة	تدبير النفايات الصلبة
أماكن التدخل	مقاطعة جنان الورد، فاس المدينة،
مدة العقد	7 سنوات

la mise à niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de Fés, Avril 2016, p 63.

حملت هذه الاتفاقية تصورا جديدا لتدبير النفايات الصلبة بفاس فبعد تراكم النفايات بمختلف أنواعها وتأثيراتها السلبية على الإنسان والبيئة، من خلال انتشار النقط السوداء وما رافقها من تدهور للمشهد الحضري، كل هذا أضر بالقيمة التراثية للمدينة القديمة الشيء الذي جعل رؤية الجماعة الحضرية تتوسع

وتفرض شروطا ووسائل معينة في التدبير، خاصة وأن المقاطعتين تنتجان ما يفوق 200[114] طن من النفايات بمختلف أنواعها المنزلية والصناعية.

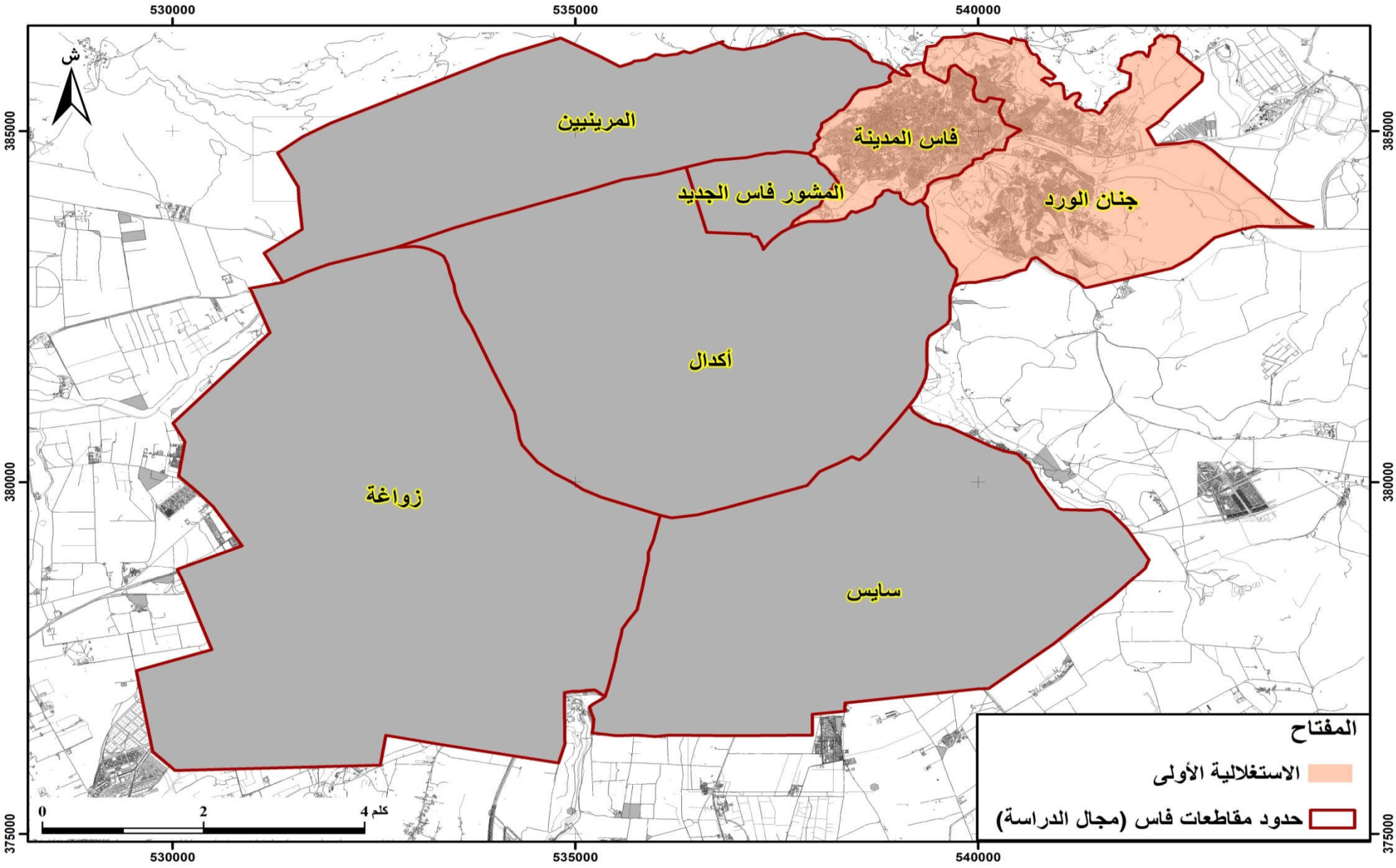
1.1.4 تشترك مقاطعتا جنان الورد وفاس المدينة في العديد من الخصائص:

جاءت اتفاقية تدبير المقاطعتين من طرف الشركة المفوض لها من خلال الجمع والتخلص من النفايات استنادا على مجموعة من النقط المشتركة، فبعد أن كانت المدينة القديمة تعتبر كمجال مستقل من طرف جل الشركات السابقة، عملت أوزون على الجمع بينها وبين مقاطعة جنان الورد، وتدبيرهما بنفس المعدات، لأن المجالين يشتبهان في:

* انتشار النقط السوداء بمعظم الدروب والازقة، وتكاثر أعداد الخرب.
* ضيق الأزقة والدروب.
* الاعتماد في العديد من الأزقة على الدواب كوسيلة لجمع النفايات.
* عدم قدرة وسائل النقل العصرية على دخول كل أحياء المقاطعتين.

[114] . La mise à niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de Fés, Avril 2016, p 51.

خريطة رقم 18: مجال خدمات شركة أوزون داخل الاستغلالية رقم 1



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات قسم النظافة بالجماعة الحضرية لفاس، 2017

على هذا الأساس جاء التفكير في جمعهما في دفتر تحملات مشترك، قصد الرقي بالمقاطعتين باعتبارهما مجال ذو أهمية اقتصادية كبيرة في المدينة لأنهما يضمان عددا من الأحياء الصناعية، وكذا التجارية التي تخلف عددا كبيرا من النفايات المتنوعة كل يوم .

2.1.4 عملت شركة أوزون على توفير مجموعة من المعدات والوسائل البشرية واللوجستيكية تتناسب وخصوصيات المنطقة.

أ. وسائل لوجستيكية عصرية وتقليدية تتناسب وطبوغرافية المقاطعتين

تعتبر المعدات والآليات المستعملة في تدبير قطاع النظافة من الأسس الضرورية لنجاح أي تدخل، فعند غيابها أو حتى في حالة عدم توفرها يكون من الصعب الحصول على النتائج المرغوب فيها، لهذا عملت شركة أوزون للبيئة والخدمات على توفير مجموعة من الوسائل التي من شأنها ضمان تدبير جيد للمجال

جدول رقم 45:المعدات المستخدمة في تدبير نفايات مقاطعتا جنان الورد والمدينة القديمة

اسم المعدات	عددها
شاحنة ضاغطة بسعة 16 م3	2
شاحنة ضاغطة بسعة 20 م3	2
شاحنة غسل ذات ضغط قوي	1
شاحنة متعددة الحاويات	2
شاحنة أشغال عمومية	7
شاحنة رافعة	3
جرافة	1
شاحنة جمع النفايات بسعة 3م3	8
شاحنة صغيرة	1
حاويات بسعة 660 لتر	550
حاويات بسعة 360 لتر	550
حاويات بسعة 120 لتر	250

دواب	**90**
صناديق بسعة 25 م3	**12**
صناديق بسعة 16 م3	**15**
صناديق بسعة 6 م3	**20**
دراجة نارية	**250**
حاوية نفايات ورقية	**20**
المجموع	**1784**

المصدر: la mise à niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de fés, Avril 2016 , p52.

عملت شركة أوزون على توفير مجموعة من المعدات والوسائل قصد تدبير النفايات الصلبة والتخلص من النقط السوداء التي تنتشر بشكل كبير، ذلك أن هذه المعدات تتنوع بين الشاحنات الضاغطة وشاحنات الغسل الآلي، بالإضافة إلى الحاويات بسعة مختلفة تتأرجح بين 660 و 120 لتر، دون إغفال الصناديق المخصصة لوضع النفايات بالإضافة إلى معدات أخرى تختلف حسب الاحتياج إليها في التدبير.

كما يتم الاعتماد كذلك في تراب مقاطعة المدينة القديمة وبعض أحياء مقاطعة جنان الورد على الدواب في نقل النفايات الصلبة، وذلك لضيق الأحياء والأزقة واستحالة مرور الشاحنات داخلها، و يصل عدد الدواب المعتمدة عليها في عملية جمع النفايات إلى 90 دابة، تزود كل واحدة منها باثنين من الشواري "chwaris"[115] تصل حمولتها إلى 53 لتر والتي من الممكن أن تزود ب " les zambils "[116] التي توضع فوق الشواري بحمولة تصل إلى 23 لتر.

[115]. الشواري: عبارة عن كيسين مصنوعين من الدوم او البلاستيك توضع فوق الدابة لحمل النفايات.
[116]. les zambils :عبارة عن كيس كبير يوضع فوق الشواري لحمل النفايات.

صورة رقم 12: دابة تحمل كيس من الشواري "les zambils" بتراب مقاطعة فاس المدينة

صورة رقم 13: حمل النفايات المتواجدة بدروب المدينة الضيقة بواسطة الشواري

المصدر: تصوير شخصي، 2016.

ب- **الوسائل البشرية: إمكانيات ضرورية لضمان تدبير جيد للمجال.**

تعتبر الوسائل البشرية ضرورة أساسية لضمان نجاح التدبير فتوفير الوسائل اللوجستيكية لوحدها أمر غير مجدي، الشيء الذي يتطلب توفير عمال أكفاء وقادرين على تسيير أمور النظافة وجمع النفايات، وهو الأمر الذي أكدت عليه الجماعة الحضرية في العقدة الموقعة مع شركة أوزون للبيئة والخدمات، حيث تم توفير حوالي 397 عاملا موزعين على الشكل التالي:

جدول رقم 46: الوسائل البشرية المكلفة بقطاع النفايات بمقاطعتي فاس المدينة وجنان الورد

المهنة	العدد
مراقبو عمال الجمع والكنس	15
سائقون	22
عمال الجمع	120
عمال الكنس	240
المجموع	397

المصدر: la mise a niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de fés, Avril 2016 , p:51.

يصل عدد العمال بتراب مقاطعتي فاس المدينة وجنان الورد إلى حوالي 397 عاملا موزعين بين سائقين ومراقبين يصل عددهم إلى 37 فردا، وتتجلى المهمة الأساسية للمراقبين في القيام بمراقبة مهام عمال الكنس والجمع، من خلال التأكد من القيام بالمهام المطلوبة منهم على الوجه الصحيح حتى لا تظطر الشركة لدفع الغرامة في حال ارتكاب أية مخالفة.

كما يبلغ عدد العمال المشتغلين في قطاع الكنس حوالي 240 عاملا، يتوزعون على مختلف أحياء المقاطعتين، يهتم كل واحد منهم بكنس مجال معين إما يدويا أو آليا، لكنه في الغالب يكون بشكل يدوي لكون الكنس الآلي يعتمد عليه في الشوارع الرئيسية الكبرى، بينما يصل عدد عمال الجمع إلى 120 عاملا يهتمون بجمع النفايات التي يتم كنسها أو وضعها في حاويات النفايات وكذا بجوار المساكن، كذلك نجد فئة القطابة[117] وهم العمال الذين يقومون بجمع النفايات بواسطة الدواب ويكون ذلك بالاعتماد على (معاول، مشط...) لجمع النفايات المتناثرة بالدروب والأزقة.

صورة رقم14: أحد القطابة أثناء القيام بعملية جمع النفايات الصلبة باستعمال الدواب.

المصدر: تصوير شخصي، 2016

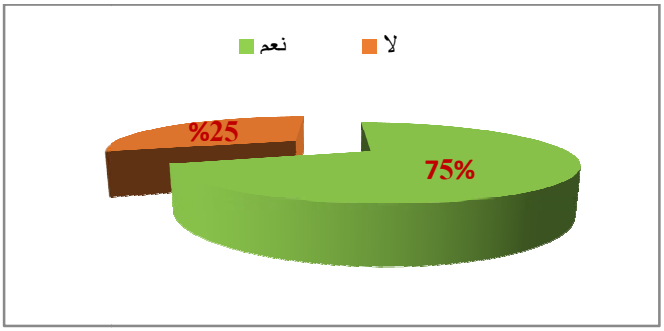
[117]. القطابة: عبارة عن عمال للنظافة يقومون بالتجول داخل الدروب والأزقة لجمع النفايات الصلبة مرفقين بدابتين إلى ثلاث دواب

3.1.4 تتنوع طرق جمع ونقل النفايات المنزلية والصناعية بمجال الاستغلالية الأولى:

أ- يعتبر الكنس من المراحل الأولى الأساسية في تدبير النفايات:

يتميز كنس الأزقة بتراب المقاطعات جنان الورد وفاس المدينة بالعديد من الخصوصيات التي ترتبط أساسا بالطبيعة الطبوغرافية للمجال وكذا سلوكات السكان، فبالرغم من شمل عملية الكنس لمختلف أحياء وأزقة المقاطعتين إلا أن هذه الأخيرة تبقى غير نظيفة بالشكل المطلوب خاصة في الأحياء المتغللة بدروب وأزقة المدينة، فمن خلال الزيارات الميدانية المتكررة التي شملت المجالين وقفنا عند كمية النفايات المتناثرة بالرغم من قيام عمال الكنس بمهامهم، حيث عبر 68% من المستجوبين الذين شملتهم الاستمارة عن رضاهم عن عمال الكنس وما يقومون به اتجاه المجال، بينما عبر 32 من المستجوبين على أن الكنس لا يتم بالشكل المطلوب وأن سوء الكنس هو من بين الأسباب الرئيسية في انتشار النقط السوداء، وذلك يرجع بالأساس حسب رأيهم إلى كون المعدات المستخدمة لا تتناسب وكمية النفايات المنتشرة، خاصة وأن عملية الكنس تتزامن والساعات الأولى من الصباح، ذلك أن هذه الفترة تتميز بارتفاع كمية النفايات التي يتخلص منها السكان بوضعها أمام أبواب المنازل أو بجانب الطرقات.

مبيان رقم 11: تقييم سكان مقاطعتي جنان الورد والمدينة القديمة لعملية الكنس



المصدر: بحث ميداني، 2016.

من خلال نتائج المبيان يتبين أن نسبة رضى الساكنة المستجوبة تبقى مرتفعة فقد وصلت النسبة إلى 75% مقارنة مع نسبة السكان غير الراضين عن عملية الكنس، وهذا يؤكد لنا أن الشركة تحاول بدل مجهود كبير في المجال باعتباره ذو خصوصيات مختلفة ومتنوعة، خاصة بالنسبة للمدينة القديمة التي تعتبر مجالا تراثيا بامتياز يجب تنظيفه حتى لا تؤثر النفايات وانتشارها على القيمة التراثية للمدينة، فعملية الكنس تبقى صعبة خاصة بالمدينة القديمة، التي تنتشر بها كميات كبيرة من النفايات الناتجة عن الأنشطة التجارية والأسواق اليومية، الشيء الذي يجعل القيام بعملية الكنس داخل أحياءها من الأمور الصعبة للغاية، كما أن ما يميز الكنس داخل المدينة هو ضرورة قيام العمال بمهامهم من خلال التردد مرات

عديدة، لكون هذه الأخيرة تشهد توافد الزوار بشكل دائم مما ينتج عنه زيادة كمية النفايات المرمية على الأرض.

ب- جمع النفايات مرحلة تتطلب وسائل تقليدية تتناسب وطبوغرافية المجال:

تأتي عملية جمع النفايات ونقلها إلى المطرح العمومي المراقب عين البيضا مباشرة بعد مرحلة الكنس وذلك من أجل التخلص منها بشكل يحترم سلامة البيئة، وعموما في مجال كالمدينة القديمة وجنان الورد يتم اعتماد طريقتين لجمع النفايات :

- **الطريقة الأولى:** الجمع من الباب إلى الباب يتم الاعتماد فيها على الدواب وكذا العربات الصغيرة الحجم، وهي الطريقة الأكثر اعتمادا بالمقاطعتين تستخدم لعدة أسباب أهمها: الطبيعة الطبوغرافية للعديد من الأحياء المتميزة بالانحدار والضيق والتعرج خاصة في المدينة القديمة، والتي يستحيل معها الاعتماد على الحاويات وحتى العربات في نقل النفايات، كذلك نجد الكثافة السكانية المرتفعة والتي تتطلب أعداد مهمة من الحاويات حتى تستطيع استيعاب الكمية المرتفعة من النفايات، غير أن أعدادها تبقى محدودة وترتكز أساسا بالشوارع الرئيسية وتغيب بالشوارع المتغلغلة بالداخل، كما أن لطريقة تعامل السكان مع الحاويات دور أساسي في اعتماد طريقة من الباب إلى الباب، فكلما توغلنا داخل الأحياء إلا وكانت طريقة التعامل سلبية ففي حالات متعددة يقوم السكان بطرح نفاياتهم خارج الحاويات المخصصة لهذا الغرض، وفي كثير من الأحيان تصل سلوكات السكان العدوانية اتجاه المجال إلى حد تخريب الحاويات لكون السكان يعتبرون وجودها بالقرب من منازلهم بمثابة نقطة سوداء يجب التخلص منها.

- **الطريقة الثانية:** وتتم من خلال إفراغ الحاويات بواسطة شاحنات مخصصة لهذا الغرض خاصة في الشوارع الكبرى والرئيسية التي تعرف انتشارا للحاويات على طول الطريق، فبعد كنس النفايات وجمعها سواء بواسطة الدواب أو الشاحنات المخصصة للجمع لا يتم نقل النفايات مباشرة للمطرح العمومي المراقب، خاصة النفايات القادمة من المدينة القديمة لكون الدواب غير قادرة على قطع المسافة الكبيرة الفاصلة بين جماعة عين البيضا حيث يوجد المطرح العمومي المراقب والمدينة القديمة، لذلك يتم اللجوء إلى نقط التجميع الأولي التي توجد بمختلف مداخل المدينة، والتي يتم فيها تجميع النفايات حتى تنقل مجتمعة عبر شاحنة كبيرة الحجم إلى المطرح.

4.1.4 نقط التجميع أماكن أولية لتفريغ النفايات الصلبة القادمة من المدينة القديمة:

بعد نقل النفايات من الأحياء والأزقة يتم إفراغها أوليا بمفارغ مؤقتة، تختلف مساحتها حسب كمية النفايات المفرغة فيها، تم إحداث هذه المراكز بالمناطق البعيدة عن المطرح العمومي المراقب عين بيضة خاصة بمداخل المدينة القديمة بهدف التقليل من تكلفة النقل وكذا المدة الزمنية للوصول للمطرح، بعدما تجوب الأحياء الشاحنات ذات الحمولة الصغيرة إلى المتوسطة بالإضافة إلى الدواب، يتم التوجه إلى هذه

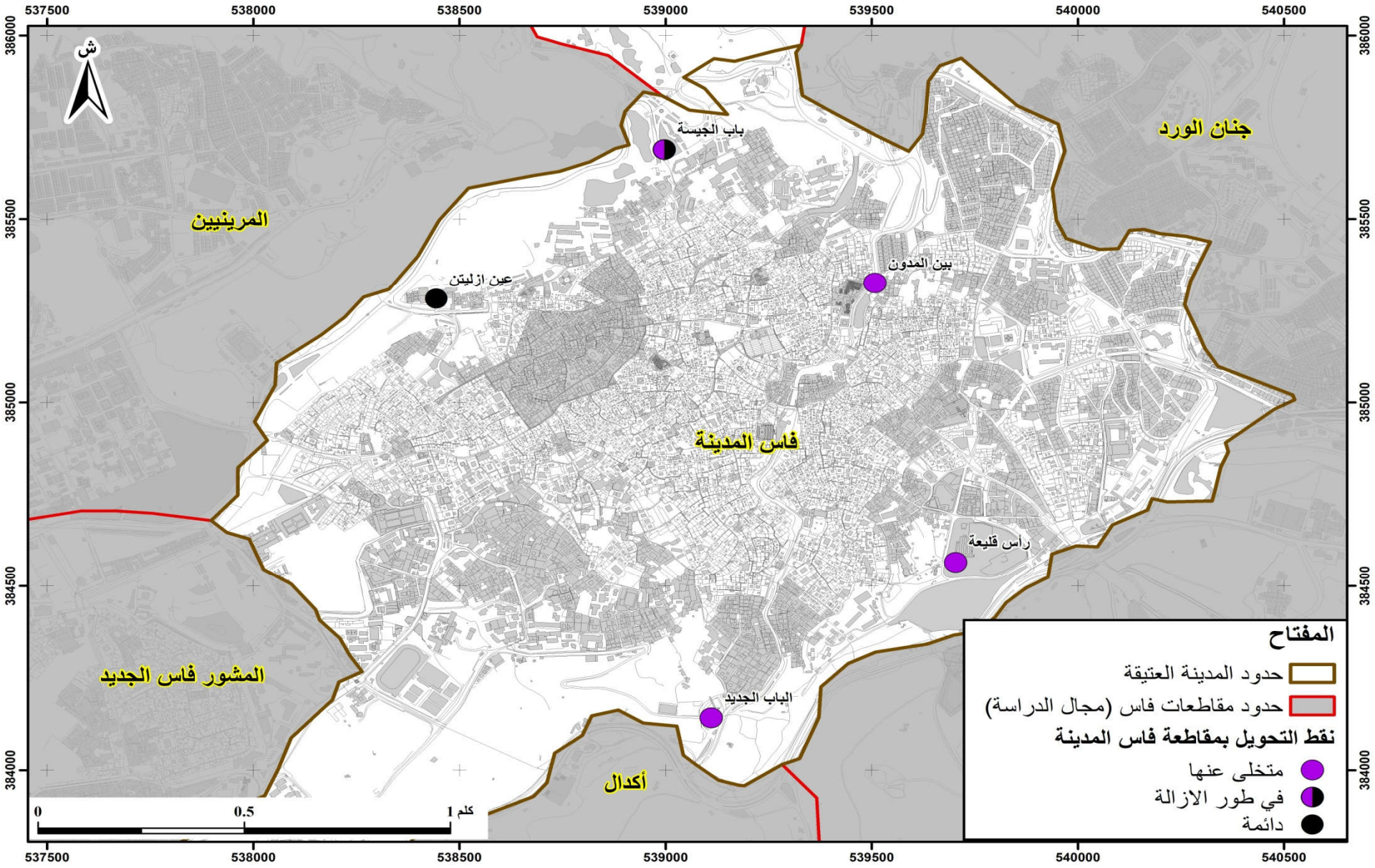
المراكز المؤقتة لتفرغ فيها النفايات، بعد ذلك يتم شحنها من جديد في شاحنات ذات حمولة كبيرة لتتجه بعدها إلى المطرح العمومي المراقب كمحطة نهائية، وبالتالي فعوض انتقال الشاحنات الصغيرة والمتوسطة لمسافات بعيدة من داخل الأحياء والأزقة إلى المطرح العمومي المراقب، ولمرات متعددة في اليوم الواحد يتم استبدالها بشاحنات ذات حمولة كبيرة والتي تقلل من عدد مرات الانتقال من الأحياء إلى المطرح.

لكن الملاحظة البارزة في مراكز التجميع الأولي الموجودة بالمدينة القديمة أنها غير مجهزة، إذ تغيب قنوات نقل عصارة النفايات المتسربة من هذه المراكز، كما أن غالبيتها غير محاطة بجدار واقي يمنع تطاير النفايات الخفيفة (الأكياس البلاستيكية، والنفايات الورقية...)، بالإضافة إلى عمليات حرق النفايات داخلها في بعض الحالات، خاصة إذا ما طالت مدة تواجدها بهذه المراكز، كما أن قربها من الأحياء السكنية يحمل أخطارا صحية للساكنة بفعل انتشار الروائح الكريهة، وتسرب العصارة نتيجة تعفن النفايات.

كما أن ممتهني الميخالة يعتبرون هذه النقط بمثابة أماكن مناسبة للبحث عن مخلفات يمكن تدويرها، وذلك بالتفتيش داخلها مما يؤدي إلى رمي النفايات خارج هذه النقط، وبالتالي تسمح بتوفير الجو الملائم لتكون العديد من المشاكل الصحية (أمراض جلدية، حساسية..)، كل هذه الانعكاسات كان لها دور فعال وحاسم في التخلي عن مجموعة من نقط التحويل أبرزها نقطة رأس القليعة وباب الجديد وبين المدن، ليتم تعويضها بحاويات كبيرة الحجم توضع في مداخل المدينة القديمة، تجمع فيها النفايات حتى يتم إرسالها إلى المطرح.

بينما نقط عين أزليتن وباب عجيسة لازالت تؤدي دورها في انتظار التخلي عنها مستقبلا كنقطة باب عجيسة، حيث قام العديد من السكان بالمنطقة وكذلك بعض الجمعيات بتقديم طلبات للسلطة المحلية من أجل التخلي عن المطرح العشوائي بسبب قربه من الساكنة من جهة، وتواجده بالقرب من المقبرة من جهة أخرى، بينما تم تأهيل نقطة عين أزليتن من خلال إحاطتها بسور يمنع تطاير النفايات، والخريطة الموالية توضح موقع مختلف نقط التحويل المحيطة بالمدينة القديمة والتي يتم الاعتماد عليها بشكل كبير في تدبير النفايات الصلبة بالمدينة القديمة من طرف شركة أوزون للبيئة والخدمات.

خريطة رقم 19: نقط التجميع الأولي المحيطة بالمدينة القديمة لفاس



المصدر: عمل شخصي، 2017.

بعد نقل النفايات من الأحياء والأزقة يتم إفراغها أوليا في مفارغ مؤقتة تختلف مساحتها حسب كمية النفايات التي تستقبلها يوميا، ويتم إحداث هذه المراكز بالمناطق البعيدة عن المطرح العمومي المراقب عين بيضة بهدف التقليل من تكلفة النقل، إذ بعدما تجوب الدواب وكذا الشاحنات ذات الحمولة الصغيرة الأحياء تتوجه إلى هذه المراكز المؤقتة لتفرغ فيها النفايات الصلبة، بعد ذلك يتم شحنها من جديد في شاحنات ذات حمولة كبيرة لتتجه بعدها إلى المطرح العمومي المراقب عين بيضا كمحطة نهائية، وبالتالي فعوض انتقال الشاحنات الصغيرة والمتوسطة لمسافات بعيدة من داخل الأحياء والأزقة إلى المطرح العمومي المراقب، ولمرات متعددة في اليوم الواحد يتم استبدالها بشاحنات ذات حمولة كبيرة الشيء الذي يقلل من عدد مرات الانتقال من الأحياء إلى المطرح، وتتوزع نقط التحويل بمختلف مداخل المدينة فهي تتواجد بكل من:

- **باب عجيسة:** تقع في شمال مدينة فاس القديمة وتتلقى نقطة التجميع في باب عجيسة النفايات المجمعة من مناطق الجزء الشمالي من المدينة، توضع النفايات في الحاوية المخصصة لهذا الغرض لتنقل في وقت لاحق إلى المطرح العمومي المراقب عين بيضا في آخر اليوم.
- **عين أزليتن:** تتواجد بغرب مدينة فاس القديمة، تستقبل نقطة التجميع النفايات القادمة من عين أزليتن بالإضافة إلى مناطق من الجزء الغربي للمدينة.
- **بين لمدون:** يقع في وسط المدينة القديمة يستقبل النفايات القادمة من وسط المدينة القديمة على الخصوص .
- **رأس القليعة:** تقع في الجنوب الشرقي من مدينة فاس القديمة، وتتلقى النفايات القادمة من منطقة باب الفتوح خصوصا، بالإضافة إلى النفايات التي يتم جمعها من الجزء الجنوبي الشرقي من المدينة.
- **باب الجديد:** يقع في المدخل الجنوبي لمدينة فاس القديمة، يتلقى النفايات القادمة من باب الجديد والرصيف كذلك التي يتم جمعها في الجزء الجنوبي من المدينة.

صور رقم 15- 16: نقط التجميع الأولي المتواجدة بباب الجديد وبين لمدون

المصدر: تصوير شخصي، 2015.

وتبقى الأضرار الناتجة عن هذه النقط عديدة وتحمل أخطارا بيئية متعددة تؤثر بشكل سلبي على صحة الساكنة، ويمكن تلخيص هذه الأضرار في النقط التالية:

- انتشار الأمراض والأوبئة خاصة خلال فصل الصيف.
- تحول هذه النقط إلى مرتع للحشرات والحيوانات المعدية الناقلة للجراثيم والميكروبات للساكنة وحتى عمال النظافة.
- انبعاث روائح كريهة بعد تعفن النفايات أو إحراقها، مما يؤدي لأمراض جلدية وتنفسية كالربو... كذلك تلوث الهواء عبر إحراق النفايات.
- تسرب عصارة النفايات إلى المياه الجوفية وانتقالها للمياه السطحية الشيء الذي ينتج أضرارا خطيرة على المنتوجات الزراعية المسقية بهذه المياه.

2.4 استغلالية فاس 2 : مقاطعات متعددة تفرض إمكانيات متزايدة

تدخلت شركة التدبير المفوض أوزون في قطاع النظافة بكل من مقاطعات أكدال، زواغة ، المرينيين، وسايس لمدة تصل إلى 7 سنوات، بهدف تمكين هذه المجالات من تدبير أمثل للنفايات التي تنتج يوميا بجل الأحياء، وقد جاءت هذه الاتفاقية من خلال توقيع عقدة التدبير المفوض تحت رقم 2012 – 32، فالساهرون على شؤون المدينة يطمحون من خلالها ضمان تدبير جيد للنفايات خاصة وأن هذه المقاطعات تتميز بكبر المساحة مقارنة مع المدينة القديمة وجنان الورد، مما يبتج عنه ارتفاع في كمية النفايات الواجب التخلص منها والتي تصل إلى أكثر من 700 طن في اليوم.

جدول رقم 47: عقدة شركة أوزون لتدبير النفايات الصلبة بكل من مقاطعات أكدال، المرينيين، زواغة، سايس

معطيات عامة	شروط العقدة
المفوض	جماعة فاس
المفوض له	أوزون للبيئة والخدمات
رقم العقدة	32- 2012
موضوع العقدة	تدبير النفايات الصلبة
أماكن التدخل	أكدال، المرينيين، زواغة، سايس
مدة العقد	7 سنوات

المصدر: la mise a niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de fés, Avril 2016, p 40.

حملت هذه الاتفاقية تصورا مغايرا لتدبير النفايات الصلبة بفاس، فالجمع بين مختلف هذه المقاطعات والتي تحمل بين أحياءها العديد من المشاكل البيئية، سيؤثر لا محالة على طرق التعامل مع المجال وكذا الإمكانيات اللوجستيكية والبشرية المرصودة.

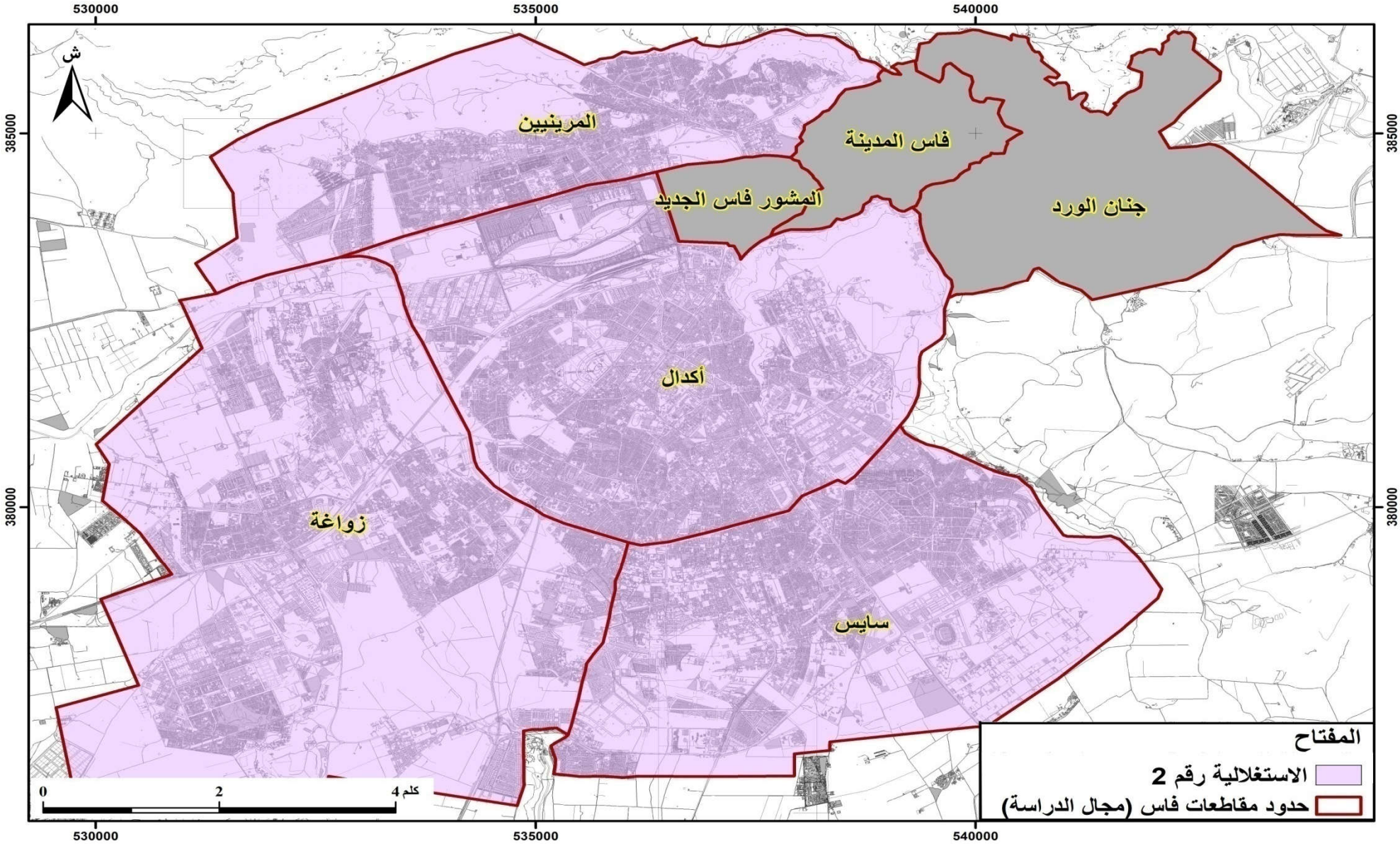
1.2.4 تشترك مقاطعات استغلالية فاس 2 في العديد من الخصائص:

جاءت اتفاقية تدبير هذه المقاطعات من أجل الجمع والتخلص من النفايات استنادا على مجموعة من النقط المشتركة، التي يمكن أن تساهم في وضع تصور شامل يعمم على مختلف المقاطعات لمواجهة الكميات الكبيرة المنتجة يوميا من النفايات، وترتكز أغلب النقط المشتركة في:

* انتشار النقط السوداء بمعظم الأحياء بالرغم من اختلاف درجة خطورتها.
* تواجد مجموعة من الخرب.
* الاعتماد على المعدات العصرية كوسيلة لجمع النفايات.
* انتشار السكن العشوائي وما يرتبط به من تركز للنفايات.
* تواجد العديد من الأحياء الصناعية بالقرب من الأحياء السكنية مما يخلق مشاكل على مستوى التدبير.

على هذا الأساس جاء التفكير في جعل العقدة الخاصة بهذه المقاطعات تكون موحدة في دفتر تحملات مشترك، قصد تدارك الأخطاء السابقة للجماعة المحلية فيما يخص التدبير .

خريطة رقم 20: حدود الاستغلالية رقم 2



المصدر: عمل شخصي، اعتمادا على معطيات قسم النظافة بالجماعة الحضرية لفاس، 2017.

2.2.4 استغلالية فاس 2: وسائل عصرية تغيب عنها المعدات التقليدية

كما سبقت الإشارة إلى ذلك فالمعدات المستعملة في تدبير النفايات الصلبة تعد من الأسس الضرورية لنجاح أي تدخل، لهذا عملت شركة أوزون للبيئة والخدمات على توفير مجموعة من الوسائل التي من شأنها ضمان تدبير جيد للمجال، خصوصا فيما يتعلق بوسائل الجمع بمجال يضم العديد من المشاكل البيئية الناتجة عن انتشار النفايات الصلبة.

جدول رقم 48:المعدات المستخدمة في تدبير نفايات مقاطعة أكدال، المرينيين، زواغة، سايس

اسم المعدات	عددها
شاحنة ضاغطة بسعة 14 م3	22
شاحنة ضاغطة بسعة 20 م3	20
شاحنة غسل ذات ضغط قوي	1
شاحنة متعددة الحاويات	4
شاحنة أشغال عمومية	8
شاحنة رافعة	3
جرافة	2
شاحنة جمع النفايات بسعة 3م3	32
شاحنة صغيرة	32
حاويات بسعة 660 لتر	1500
حاويات بسعة 360 لتر	2000
حاويات بسعة 240 لتر	600
صناديق بسعة 25 م3	12
صناديق بسعة 16 م3	15
صناديق بسعة 6 م3	20
دراجة نارية	30
حاوية نفايات ورقية	200
المجموع	**4501**

المصدر: La mise à niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de Fés, Avril 2016 , p.41

من خلال معطيات الجدول يلاحظ أن مجال الاستغلالية رقم 2 لا يعتمد أبدا على الوسائل التقليدية كما هو حال المدينة القديمة وجنان الورد، وهذا راجع بالأساس إلى الطبيعة الطبوغرافية للمقاطعات الأربع التي يمكن لجل شوارعها أن تسمح بولوج وسائل النقل العصرية، خاصة منها الشاحنات الكبيرة الحجم التي تساهم في التقليل من المدة الزمنية الضرورية من أجل تخليص المجال من نفاياته.

3.2.4 توفر شركة أوزون وسائل بشرية متعددة تتناسب وحجم النفايات الصلبة المنتجة

إن الحديث عن استغلالية فاس 2 هو حديث عن مجال كبير مساحيا يضم أعدادا كبيرة من السكان مما يؤدي إلى تزايد كمية النفايات، كذلك فهذا المجال يشكل مكانا لاختلاط النفايات الصناعية والمنزلية، لكونه يضم مجموعة من الأحياء الصناعية الكبرى كالدكارات والوفاء والنماء...، مما يستوجب معه توفير إمكانيات بشرية كبيرة تتناسب والمسؤولية الموكلة للشركة.

جدول رقم 49: الوسائل البشرية المعتمدة في تدبير استغلالية فاس2

المهنة	العدد
مراقبو عمال الجمع والكنس	35
سائقون	70
عمال الجمع	185
عمال الكنس	321
المجموع	611

المصدر: La mise à niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de Fés, Avril 2016 , p 40

إن تدبير النفايات في هذه الاستغلالية يتطلب عناصر بشرية مهمة تستطيع أن تواكب التوسع المجالي خاصة في مقاطعتي سايس وزواغة التي تتزايد مساحتها يوميا، نتيجة تواصل استيطان العديد من السكان لهذه المجالات مما يجعل الشركة مضطرة لتدارك هذا المشكل ومحاولة السيطرة عليه، حتى لا تنتشر بالمجال كل مشاكل التدهور البيئي.

لهذا الغرض خصصت الشركة ما يناهز 35 مراقبا موزعين على مختلف تراب المقاطعات الأربعة، كما وصل عدد عمال الكنس لما مجموعه 321 عاملا مقسمين بين عمال الكنس الآلي وعمال الكنس اليدوي بالإضافة إلى عمال الجمع، وتختلف طريقة الجمع باستغلالية فاس2 عن استغلالية فاس1 ويرجع هذا الاختلاف لكون هذه الأخيرة تتوفر على طبوغرافية تفرض وجود عمال يعتمدون على الدواب خاصة بالدروب الضيقة، على عكس استغلالية فاس 2 التي تتميز بوصول شاحنات النقل لأغلب أحيائها ما عدا بعض المناطق التي يعتمد فيها على العربات المجرورة، الشيء الذي يسهل تدخل العمال ويجعل مهمتهم أقل تعقيدا.

4.2.4 الاعتماد على المكننة من الأهداف الأولى لعملية التدخل في الاستغلالية 2

يقوم العمل في هذا المجال المكون من أربع مقاطعات على مبدأ الحفاظ على البيئة وكذا العمال، فشساعة المساحة وطول الشوارع تفرض الاعتماد على الوسائل العصرية في التدخل، خاصة وأنه كما سبق التطرق لهذا فإن الاستغلالية تضم مجموعة من الشوارع الرئيسية التي تعتبر القلب النابض للمدينة ككل، الشيء الذي يتطلب اهتماما كبيرا بنظافة شوارعها، ويقوم الكنس في هذه الاستغلالية على تقسيم العمل إلى أوقات تتناسب وخصوصيات كل منطقة، والجدول التالي يلخص طبيعة هذا التدخل لكون الشركة تعمل على تقسيم طريقة عملها إلى فترات زمنية محددة.

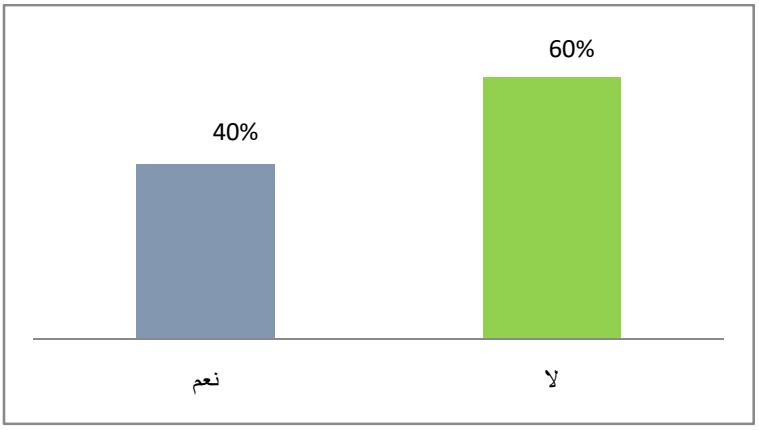
جدول رقم50: التوزيع الزماني للكنس اليدوي والآلي باستغلالية فاس2

قطاع الكنس	الطريقة المعتمدة
الكنس اليدوي	7 أيام في الأسبوع
الكنس الآلي	مرتين في الأسبوع
الغسل الميكانيكي	مرة كل 15 يوما

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، قسم النظافة، 2017

غير أنه وبالرغم من مختلف الإمكانيات المرصودة إلا أن أعداد النقط السوداء هي في ارتفاع مستمر وسوء الخدمة هو الارتسام السائد بين جل الساكنة، فالانتقائية المجالية حاضرة بقوة من خلال تأكيد جل المستجوبين على أن مقاطعة أكدال تحظى بكل الاهتمام وهذا يأتي على حساب باقي المقاطعات الأخرى، وهذا ما سيتم تأكيده من خلال معطيات الشكل التالي:

مبيان رقم 12: رضى السكان عن جودة الخدمات المقدمة من طرف شركة أوزون في استغلالية فاس 2



المصدر: بحث ميداني، 2016.

من خلال المعطيات المتحصل عليها عبر 60% من المستجوبين عن عدم رضاهم عن مستوى الخدمات المقدمة، حيث يرى أغلبهم أن مقاطعة أكدال تحظى باهتمام كبير مقارنة بباقي المقاطعات، وهو الأمر الذي ينعكس سلبا على جودة النظافة خاصة بمقاطعتي زواغة والمرينيين التي تظم عددا كبيرا من النقط السوداء التي لم تستطع حتى اليوم شركة أوزون القضاء عليها، بينما 40 % من المستجوبين أكدوا

أن المجهودات المبذولة من أجل تدبير النفايات الصلبة هي جيدة وهذا ما ينعكس إيجابا على جودة البيئة بالعديد من أحياء الاستغلالية رقم 2.

السمة البارزة في عملية تقسيم المقاطعات هي غياب إستراتيجية تضمن التوزيع المتكافئ لعمال النظافة وحاويات وآليات جمع النفايات بين مختلف الأحياء والأزقة، فالأولوية متباينة بين مقاطعة وأخرى (مقاطعة اكدال بتركز مختلف المرافق العمومية بها وكونها واجهة المدينة، ومقاطعة سايس كمجال استقرار الطبقات الوسطى والراقية، مقابل مقاطعتي زواغة والمرينيين ذات تركيز كبير للأحياء الشعبية والفئات الهشة)، فكلما كانت المقاطعة تمثل مجال جذب للأنشطة الاقتصادية والسياحية إلا وحضيت بمستوى تدبير أفضل لا من حيث عدد عمال النظافة، أو الحاويات وآليات جمع النفايات، التباين لا ينحصر فقط بين مقاطعة وأخرى بل حتى داخل المقاطعة الواحدة، فيلاحظ الاختلاف بين الشوارع والساحات الرئيسية مقارنة مع الشوارع والأزقة الداخلية ذات الكثافة السكانية المرتفعة، فاغلب المطارح العشوائية تسجل بهذه المناطق لسوء انتظام مرور عمال النظافة وقلة في حالات كثيرة انعدام حاويات النفايات

3.4 مقاطعة المشور فاس الجديد: مجال بعيد عن وصاية الجماعة الحضرية

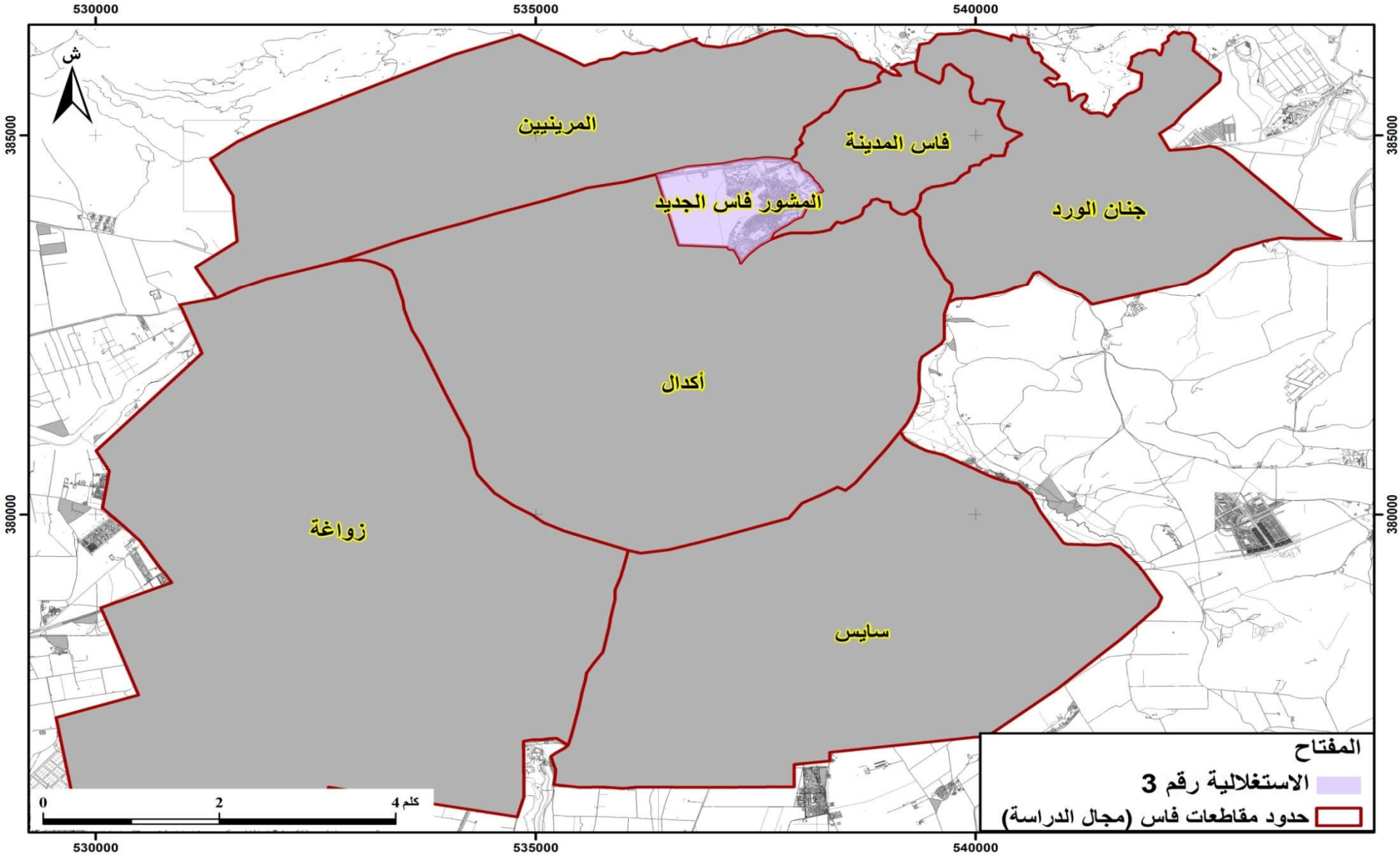
تتميز مقاطعة المشور فاس الجديد بكونها المجال الوحيد الذي لا تتولى الجماعة الحضرية الإشراف عليه لكونه يدخل ضمن اختصاصات الباشوية، فتواجد القصر الملكي بهذه المقاطعة جعل النظافة وتدبير النفايات الصلبة تحت إشراف هذه الأخيرة، وفي هذا الصدد وقعت شركة أوزون للبيئة والخدمات اتفاقية تهدف إلى تدبير النفايات الصلبة في هذا المجال، وقد جاءت بنود الاتفاقية على الشكل التالي:

جدول رقم 51: عقدة تدبير شركة أوزون للنفايات الصلبة بمقاطعة المشور فاس الجديد

معطيات عامة	شروط العقدة
المفوض	جماعة فاس
المفوض له	أوزون للبيئة والخدمات
رقم العقدة	12 -05
موضوع العقدة	تدبير النفايات الصلبة
أماكن التدخل	المشور فاس الجديد
مدة العقد	7 سنوات

المصدر: la mise a niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la préfecture de Fés, Avril 2016, p 64.

خريطة رقم 21: حدود الاستغلالية رقم 3



المصدر: عمل شخصي، 2017

تعتبر مقاطعة المشور فاس الجديد من بين المجالات التي لا تعرف تدهورا كبيرا في بيئتها خصوصا في الجانب المرتبط بقطاع النفايات الصلبة، وذلك راجع بالأساس إلى صغر مساحة المقاطعة، وكذا أعداد الساكنة التي تعتبر منخفضة مقارنة بباقي المقاطعات الأخرى، لكن هذا لا يمنع من أن الشركة عملت على توفير مجموعة من الأطر البشرية التي تسهر على تدبير النفايات بمختلف أحياء المقاطعة، ويمكن حصرها كالآتي:

جدول رقم 52: توزيع الموارد البشرية المشتغلة بتراب مقاطعة المشور فاس الجديد

المهنة	العدد
مراقبو عمال الجمع والكنس	2
سائقون	6
عمال الجمع	15
عمال الكنس	42
المجموع	56

المصدر: la mise à niveau et développement des systèmes de gestion des déchets ménagers et amélioration de leur performance environnementale et sociale a la .préfecture de Fés, Avril 2016 , p64

من خلال الجدول يتبين أن شركة التدبير المفوض وفرت إمكانات بشرية متنوعة شأنها في ذلك جميع المقاطعات الأخرى، وقد تنوعت هذه الوسائل بين عمال للجمع والكنس بالإضافة إلى المراقبين، غير أن الملاحظ أن المقاطعة وبالرغم من توفرها على عدد من المآثر لكونها تندرج ضمن المجالات القديمة بالمغرب، إلا أنها لم تعتمد على الدواب في نقل النفايات كما هو الشأن بالنسبة للمدينة القديمة وجنان الورد.

بالرغم من مختلف الإمكانيات التي رصدتها الشركة المفوض لها تدبير قطاع النفايات، إلا أن مدينة فاس لم تتمكن من تخليص أحيائها من مشكل انتشار النفايات الصلبة خاصة في الأحياء التي تعرف كثافة سكانية مرتفعة، ويرجع هذا لمجموعة من الأسباب تعتبر مشتركة بين شركة أوزون للبيئة والخدمات وكذلك الساكنة مما يؤثر سلبا على جودة وسلامة البيئة.

5. تتأثر عملية تدبير النفايات الصلبة بمجموعة من العراقيل تحول دون تحقيق النتائج المرغوب فيها:

1.5 غياب وعي الساكنة وعدم احترام أوقات إخراج النفايات من بين أهم أسباب فشل التدبير المفوض

يعتبر عدم وعي الساكنة بمختلف المخاطر البيئية والصحية الناتجة عن سوء تدبير النفايات الصلبة، من بين العوامل التي تعرقل عملية جمع ونقل هذه النفايات، فوعي السكان يتجلى في طرق تخلصهم من النفايات التي ينتجونها بمختلف أنواعها، على اعتبار أن هذه العملية تعد حلقة أساسية في السلسة المعقدة التي يمر منها تدبير النفايات الصلبة من المنزل وحتى الوصول للمطرح العمومي المراقب، ويمكن القول بالنسبة لمدينة فاس أن قلة وعي الساكنة تعتبر من بين المعضلات التي تواجها عملية تدبير النفايات،

وتتجلى قلة الوعي هذه من خلال مجموعة من الممارسات الفردية والجماعية، إذ الملاحظ أن هذه المظاهر تتشابه حد التطابق في أحيان كثيرة ويتجلى عدم الوعي في:

- عدم التزام السكان بوضع النفايات في الحاويات: فيتم التخلص منها في العديد من الأماكن غير المخصصة لوضع النفايات، كضفاف الأودية والخرب بالإضافة إلى الدروب غير النافذة مما يؤثر بشكل سلبي على بيئة المدينة ككل.

جدول رقم 53: أماكن ووسائل التخلص من النفايات المنزلية الصلبة بمدينة فاس

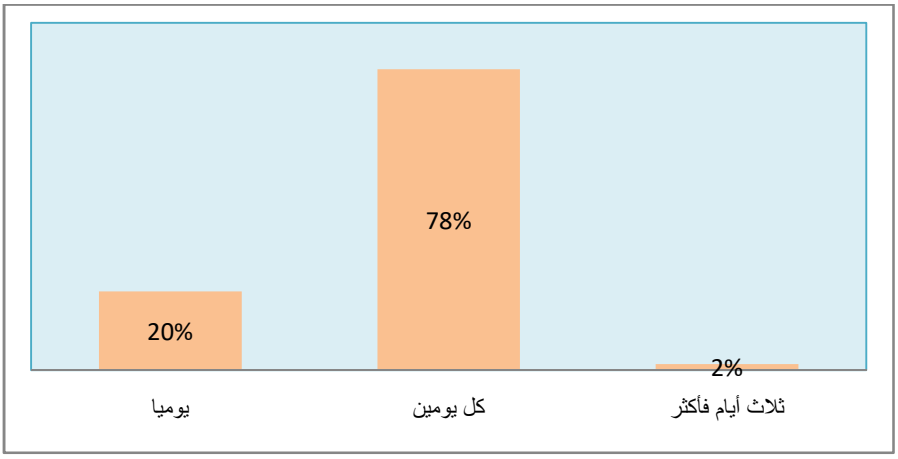
وسيلة التخلص من النفايات / مكان وضع النفايات	كيس خاص بالنفايات	كيس بلاستيكي	وعاء بلاستيكي	كرتون	آخر
بجانب الباب	-	22,4	20،7	-	-
الزقاق	-	30،2	-	-	75،2
حاوية النفايات	-	7،5	35،3	-	4،3
نقطة تحويل	-	-	-	-	-
خربة	-	19،4	21،2	87،2	12،9
واد	-	20،5	12،8	12،8	7،6
الجموع	100%				

المصدر : بحث ميداني، 2016.

من خلال معطيات الجدول يتبين أن السكان يتخلصون من نفاياتهم بطرق عشوائية لا تحترم البيئة، فقد عبر حوالي 87 % من المستجوبين على أن الخرب تعتبر من بين الأماكن التي يقصدها السكان للتخلص من نفاياتهم بواسطة الكارتون الذي يتم فيه جمع النفايات بهدف التخلص منها، بينما 20،5% عبروا على أن الواد هو المكان المناسب للتخلص من النفايات إذ يقومون فيه برمي النفايات في كيس بلاستيكي، وهو الأمر الذي يؤدي إلى مجموعة من الانعكاسات البيئية الخطرة على المجال والانسان، بينما الوسيلة المناسبة للتخلص الجيد من النفايات وهي الحاويات لا يقصدها إلا عدد قليل من الساكنة لكون أغلبهم لا يهتمون بها، ويعتبرون أن جانب الباب والخرب هي مواقع مناسبة لوضع النفايات وهذا ما يؤدي في الغالب إلى حدوث مجموعة من المشاكل البيئية بهذا الأماكن.

كما أن لوثيرة التخلص من النفايات دور مهم في الحفاظ على البيئة، فالتخلص منها بشكل يومي يعتبر مناسبا سواء لعمال النظافة وكذا الآليات المتوفرة، فكلما قلت وثيرة التخلص كلما ارتفعت كمية النفايات وازدادت نسبة تخمرها وبالتالي ارتفاع كمية العصارة بها مما يزيد من خطورة الإضرار بالبيئة، فعند استجواب العديد من الأسر أكد حوالي 78% منهم أن التخلص من النفايات لا يكون بشكل يومي وإنما كل يومين أو أكثر، وعند السؤال عن السبب وراء ذلك أكد أغلبهم أن قرار منع استخدام الأكياس البلاستيكية كان أحد الأسباب الرئيسية، لكون غالبية الأسر تعمد إلى إخراج نفاياتها داخل الأكياس البلاستيكية.

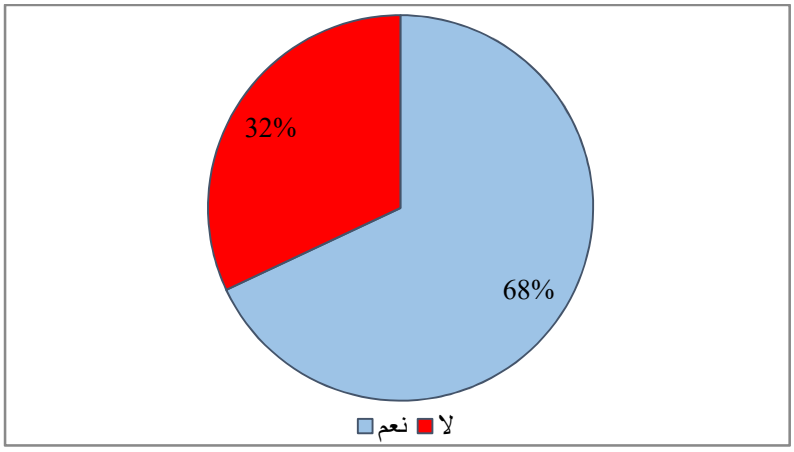
مبيان رقم 13: وثيرة التخلص من النفايات الصلبة



المصدر: عمل شخصي، 2016.

- عدم احترام العديد من السكان لأوقات جمع النفايات مما يؤدي إلى بقاءها متراكمة حول الحاويات، هذا التصرف هو شائع في جل أحياء المدينة لكون الالتزام بوقت مرور العمال ليس حاضرا في مخيلة السكان، والسبب في ذلك هو أن السكان يعتبرون أن عليهم عدم التقيد بالوقت في إخراج النفايات بل على العكس من ذلك يخرجونه كل حسب رغبته .

مبيان رقم 14: احترام السكان لمواعيد مرور عمال النظافة



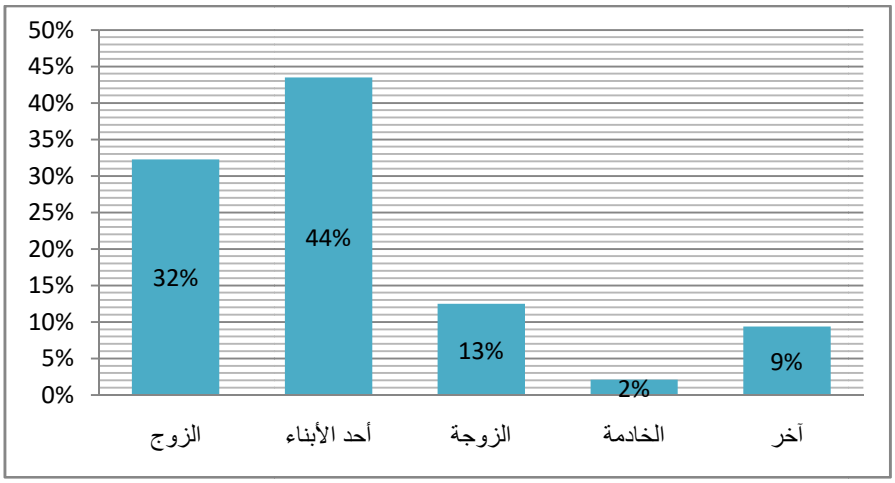
المصدر: بحث ميداني، 2016.

من خلال معطيات البحث الميداني أكد 68% من المستجوبين أنهم يلتزمون باحترام أوقات مرور عمال النظافة باعتبارها شيئا ضروريا للحفاظ على البيئة، بينما أكد 32% منهم على أنهم يخرجون نفاياتهم حسب الفترات الزمنية المناسبة لهم وأن التخلص يكون حسب رغبتهم، وهذا ما يؤدي إلى تزايد النفايات وبالتالي انتشار النقط السوداء، وهو الأمر الذي يؤثر على جودة خدمات الشركة المفوضة.

- الاختفاء المتكرر للحاويات في بعض الأحياء الهامشية خصوصا بمقاطعات المرينيين وجنان الورد، إذ تشهد العديد من الأحياء اختفاء الحاويات خاصة بالليل مما يعقد من مهمة عمال النظافة، علما أن هذه الأماكن تشهد كثافة سكانية مرتفعة مما ينتج معها كميات كبيرة من النفايات.

- سرقة عجلات الحاويات أو تخريبها عبر كسرها وهو أمر شائع خاصة من طرف المراهقين.
- تكليف الأطفال الصغار بالتخلص من النفايات وهو الأمر الذي يؤثر سلبا على البيئة، لكونهم ليست لهم أية دراية بالمكان المناسب للتخلص من النفايات.

مبيان رقم 15: الشخص المكلف بالتخلص من النفايات الصلبة المنزلية



المصدر: بحث ميداني، 2016.

عند التمعن في معطيات المبيان يتضح جليا أن نسبة كبيرة من الأسر تكلف أطفالها بالتخلص من النفايات، وهو الأمر الذي يؤدي إلى التخلص منها بشكل عشوائي وذلك لعدم دراية الأبناء في الغالب بالأماكن المخصصة لوضع النفايات، أو لعدم القدرة على الوصول إليها لكونها تكون كبيرة الحجم والبنية الجمسانية للطفل لا تتناسب مع كبر حجمها، الشيء الذي يدفعه لوضعها إما بجانبها أو رميها بضفاف الأودية والخرب، مما يساهم في زيادة عدد النقط السوداء المنتشرة بالمدينة.

- رفض العديد من السكان وضع الحاويات بجانب منازلهم مما يدفعهم لتغيير مكانها بشكل دائم.
- استخدام أسلوب حرق النفايات كحل وحيد للتخلص منها مما يؤدي في غالب الأحيان إلى إتلاف الحاويات ويسبب خسائر كبيرة للشركة المفوضة.

صورة رقم 17 - 18: بعض التصرفات غير اللائقة المرتبطة بسوء تدبير النفايات الصلب

المصدر: تصوير شخصي، 2015.

- النظرة الدونية التي يعامل بها عمال النظافة تساهم في انتشار النفايات بسبب عدم التمكن من القيام بالمهام على الوجه المطلوب، خاصة عند تعرضهم للمضايقات وفي بعض الحالات تصل إلى حد التعنيف[118] من طرف بعض الساكنة التي لا تعطي أي احترام لهم.

إن تلوث بيئة مدينة فاس بالنفايات المنزلية مهمة ليست على عاتق الجماعة الحضرية أو شركة أوزون للبيئة والخدمات، وإنما أيضا هي مسؤولية يتحملها السكان الذين يساهمون بشكل مباشر أو غير مباشر في هذا التلوث، بسبب عدم احترامهم للطرق الصحيحة للتخلص من النفايات الصلبة التي تكون غالبا مشبعة بالليكسيفيا المسببة للروائح الكريهة وكذلك للعديد من الأمراض، ليست فقط النفايات المنزلية هي الوحيدة التي تعمل على تلويث المدينة، بل ونظرا لما تعرفه فاس من تطور في الأنشطة الاقتصادية بشكل غير منظم، تساهم هي الأخرى في خلق مجال ملوث تطبعه الفوضى في تدبير ما ينتج عنها من نفايات صناعية تتفاوت درجة خطورتها بحسب مكوناتها.

2.5 تدبير النفايات الصلبة مسؤولية مشتركة بين عمال النظافة والساكنة

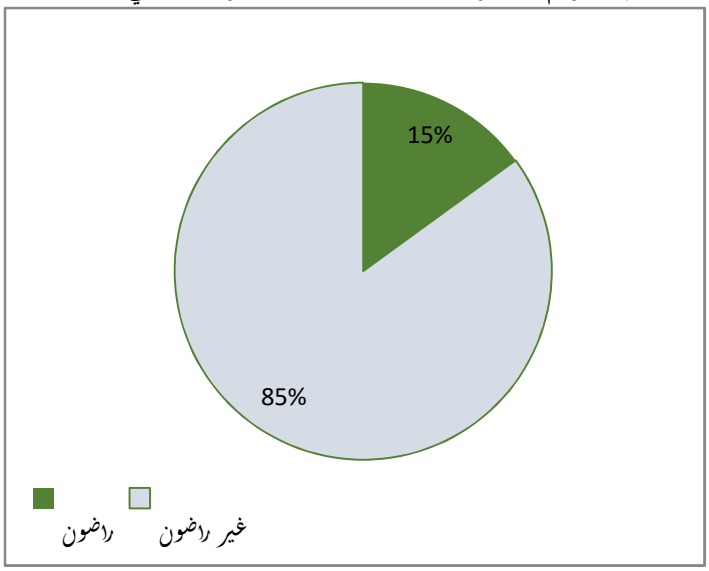
إن ضمان تدبير جيد وفعال للنفايات الصلبة يتطلب تحقيق عدد من الشروط التي يجب أن تكون متواجدة بشكل دائم، حتى نتمكن من الحديث عن تدبير مفوض ناجع وفعال، وهذا لا يمكن أن ينجح دون الاهتمام بوضعية عامل النظافة ومدى توفره على الشروط المناسبة لانجاز مهامه بكل راحة، إن العمل في ظروف غير مناسبة وغير آمنة يعتبر من بين أسباب فشل التدبير المفوض، ذلك أن عامل النظافة وكيفما كانت طبيعة تدخله يجب على الشركة المفوضة تحقيق ظروف العمل المناسبة، دون إغفال الجانب المتعلق بطريقة تعامل الساكنة التي تعتبر أساسية في تحديد درجة رضا العمال عن المهام التي يقومون بها، فمدينة فاس وكما سبق وذكرنا تتوفر على مجموعة من المقاطعات التي تدخل كلها في عقدة التدبير المفوض، إلا أن هذا التدبير غالبا ما يصطدم بمجموعة من المعيقات التي تحول دون نجاحه بالشكل المطلوب.

فالعلاقة بين العامل والقاطن بالحي هي علاقة مترابطة تقوم على ضرورة تبادل الاحترام، إلا أن بعض السلوكات العدوانية اتجاه العمال تحول دون تحقيق ما سبق ذكره، خاصة في المجالات السكنية العشوائية والتي تفرض طبيعة مكوناتها ضرورية التعامل بشكل خاص مع النفايات وحتى الساكنة، الشيء الذي يؤثر سلبا على رضا العمال عن العمل، فحسب اللقاءات المتكررة مع عمال النظافة عبر 85 % من المستجوبين منهم عن عدم رضاهم عن ظروف العمل، خاصة وأنهم يدخلون في كثير من الأحيان في صراعات مع الساكنة التي تعتبر نفسها ذات سلطة كبيرة قادرة على فرض مجموعة من الملاحظات على العمال، دون أي احترام للعقدة التي تجمع هذا الأخير مع الشركة، ففي كثير من الأوقات يضطر عامل النظافة للدخول في مشاحنات مع الساكنة خاصة في الجانب المتعلق بوقت مرور الشاحنة وكذا مكان

[118]. تصريح أحد عمال النظافة بمقاطعة جنان الورد، 2017.

وضع الحاويات، بينما عبر 15 % عن الرضا في العمل مبررين ذلك بكون الممارسة الطويلة في العمل جعلت تدخل السكان في مجال اختصاصهم بات أمرا معتادا.

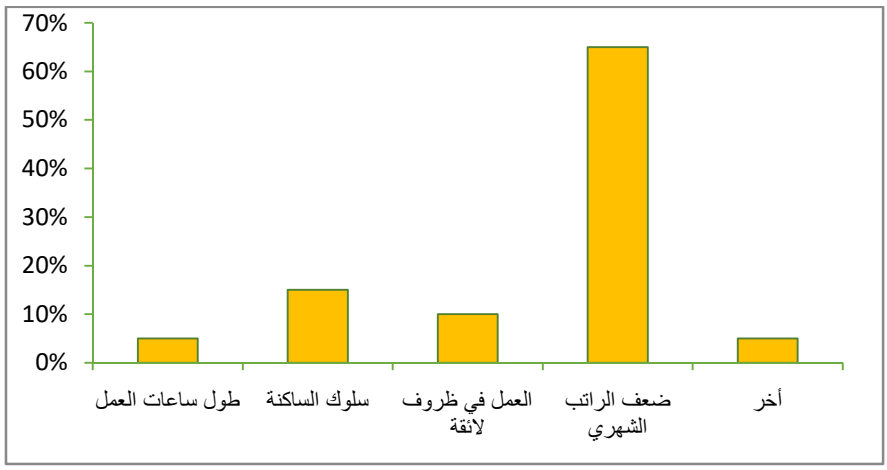
مبيان رقم 16: رضا عمال النظافة عن الوضعية في العمل



المصدر: بحث ميداني، 2016.

إن هذه النسبة الكبيرة من عدم الرضا في صفوف العمال لا ترتبط فقط بطبيعة العلاقة بين عامل النظافة والسكان، وإنما هناك دوافع أخرى تمنع من العمل بكل راحة، فحسب المستجوبين الذين شملتهم الاستمارة عبر 65 % منهم أن ضعف الراتب الشهري يحتل المرتبة الأولى في أسباب عدم الرضا ذلك أن المهام التي يقومون بانجازها لا تتناسب والراتب الشهري المحصل عليه، بينما عبر 15 % على أن سلوكات الساكنة من بين الأسباب الكبرى لعدم الرضا، وفي المرتبة الأخيرة تأتي طول ساعات العمل بنسبة 5%.

مبيان رقم 17: أسباب عدم الرضا عن مزاولة مهنة عامل النظافة



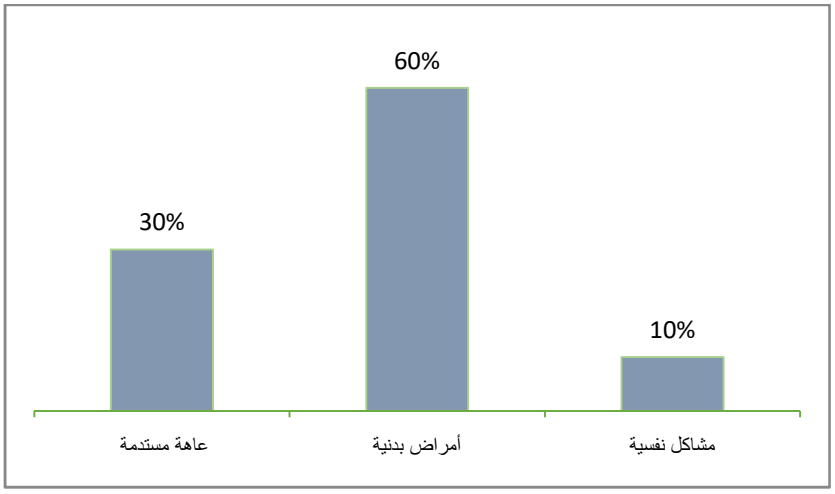
المصدر: بحث ميداني، 2016.

3.5 ينتج عن مزاولة مهنة عامل النظافة مجموعة من الانعكاسات التي تؤثر على الصحة:

مهنة عامل النظافة تعد من المهام الصعبة التي يمكن مزاولتها لكون نسبة الخطر بها مرتفعة وظروف العمل في الغالب غير مناسبة، فالاحتكاك اليومي بالنفايات بمختلف أنواعها خاصة منها الطبية والصناعية الخطيرة والعمل في غالب الأحيان دون وسائل الوقاية، كلها عوامل تؤدي إلى انعكاسات صحية متفاوتة بين العمال داخل المجال الواحد.

فحسب اللقاءات المتكررة مع هذه الفئة صرح 60 % من المستجوبين على أن الإصابة بالأمراض البدنية ضرورة حتمية بحكم الاحتكاك المباشر مع النفايات كل يومي، فالمشتغل بالقطاع يصاب بالعديد من الأمراض كالربو والتهابات العيون...، مما يؤثر على صحة وسلامة ممتهني هذا النوع من العمل، بينما صرح 30% على أن القيام بجمع النفايات ووضعها في الأماكن المخصصة لجمعها بدون وسائل وقائية يؤدي إلى الإصابة بعاهات مستديمة خاصة على مستوى اليد، فاختلاط النفايات المنزلية بقطع الزجاج وكذا الآلات الحادة يؤدي إلى الإصابة بجروح خطيرة في بعض الأحيان ممكن أن تتطلب تدخلا طبيا عاجلا.

مبيان رقم 18: الآثار الصحية الناجمة عن مزاولة مهنة عامل النظافة



المصدر: بحث ميداني، 2016.

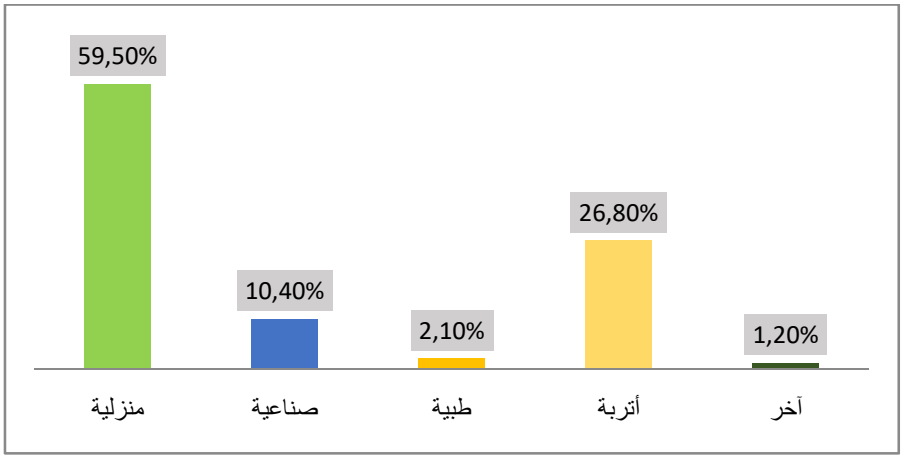
6. شركة أوزون للبيئة والخدمات تدخلات متعددة لا زالت دون المستوى المطلوب

1.6 مدينة فاس: انتشار متواصل للنفايات رغم تعدد البرامج والتدخلات

إن المتجول في مدينة فاس وعند مروره بالشوارع الرئيسية الكبرى يلاحظ أن هذه الأخيرة تعرف تدبيرا ناجحا على كل المستويات، فشوارع المؤسسات الإدارية تحظى بأهمية كبيرة في الكنس والجمع، وتعمل الشركة على الاهتمام بها بشكل يومي ودائم، لكن عند التغلغل داخل الأحياء خاصة منها الهامشية

نجد مدينة أخرى بمواصفات مغايرة تعيش انتشارا كبيرا للنقط السوداء المملوءة بالنفايات بمختلف أنواعها، ففي المنطقة الشمالية ومقاطعة جنان الورد مثلا يسجل أكبر عدد من تجمعات النفايات العشوائية، التي تتميز باختلاط العديد من الأنواع مما يؤثر سلبا على المجال وكذا الساكنة.

مبيان رقم 19: أنواع النفايات الصلبة المنتشرة بمدينة فاس

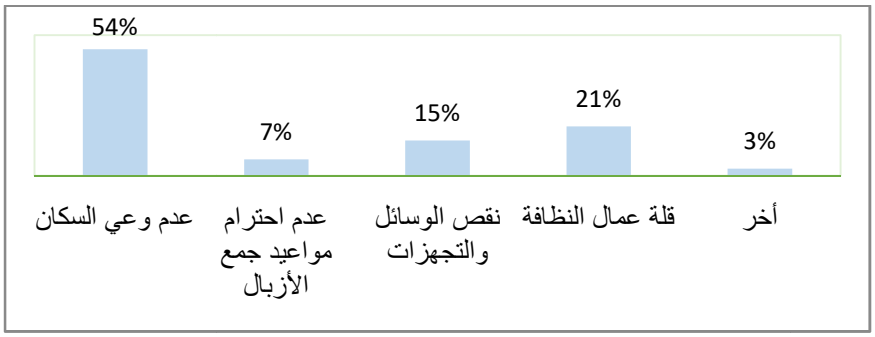


المصدر: بحث ميداني، 2016.

بالرغم من التدخلات المتواصلة لعمال النظافة سواء بشكل يومي أو في إطار حملات منظمة، يلاحظ أن مدينة فاس تعرف انتشارا كبيرا للنقط السوداء خاصة في المناطق المتغلغلة داخل دروب وأزقة المدينة القديمة وكذا الأحياء الهامشية حيث الكثافة السكانية المرتفعة، فعند الملاحظة المتكررة للمجال يظهر أن النفايات المنزلية تشكل النسبة الكبيرة من النفايات المنتشرة بمدينة فاس وذلك بنسبة تمثل 59.5 %، تليها بعد ذلك النفايات الصناعية بنسبة تتجاوز 10.4 % وذلك راجع لكون أرباب مصانع المدينة في الكثير من الأحيان يتخلصون من نفاياتهم بشكل عشوائي، بينما النفايات الطبية لا تتعدى نسبتها 2%، ويرجع الانخفاض في نسبتها لكونها تدبر من طرف شركة متخصصة في مجال النفايات الطبية، فما يتم العثور عليه من نفايات خاصة بهذا النوع يرجع إلى الممارسات التي يقوم بها ممتهنوا صناعة الأسنان وكذا بعض العيادات الخاصة حيث يقومون بالتخلص من نفاياتهم بكل عشوائية.

ويرجع انتشار هذه النفايات إلى مجموعة من الممارسات التي تتأرجح بين عدم احترام مواعيد إخراج النفايات، بالإضافة إلى قلة الوعي لدى الساكنة بخطورة هذه النفايات وما يمكن أن ينتج عنها سواء بالنسبة للبيئة وكذا الساكنة، إن هذا المعطى الأخير يعتبر من بين الأسباب الكبرى لتدهور المجال على مختلف المستويات، بيئيا وعمرانيا ...

مبيان رقم 20: أسباب انتشار النفايات الصلبة بمدينة فاس



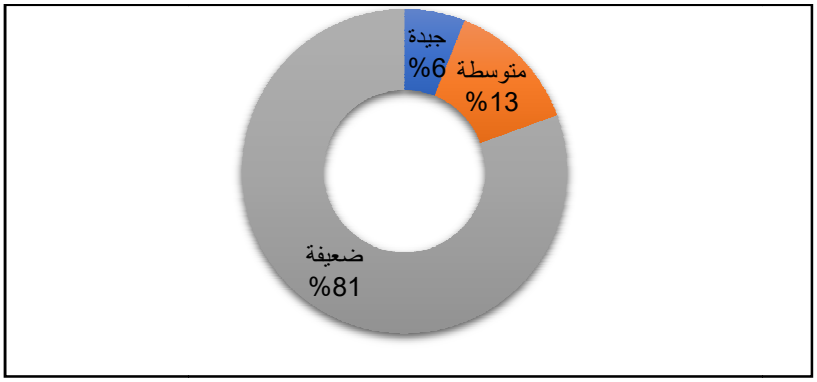
المصدر: بحث ميداني، 2016.

غياب الوعي لدى غالبية ساكنة مدينة فاس بخطورة النفايات وطرق التخلص منها من بين أهم أسباب التدهور البيئي الناتج عن انتشار النفايات الصلبة، حيث عبر حوالي 54 % من المستجوبين عن عدم إدراكهم لخطورة ممارساتهم اتجاه البيئة، بينما صرح 15% منهم على أن النقص الحاصل في مختلف الوسائل والتجهيزات الخاصة بتدبير النفايات وأهمها الحاويات يعد من أكبر المشاكل التي تساهم في تكون النقط السوداء، كل هذه الأسباب مجتمعة تساعد بشكل أو بآخر في عدم تمكين مدينة فاس من أن تكون بدون نقط سوداء، مما يجعل المسؤولية كبيرة خصوصا على شركة أوزون للبيئة والخدمات باعتبارها المعني الرئيسي بقطاع النظافة.

2.6 تدخلات غير كافية مقارنة بالإمكانيات المرصودة

عند الاستفسار على جودة الخدمات داخل المجال يكون الجواب المتداول هو محدودية التدخلات داخل المدينة، ذلك أن هذه الأخيرة لا زالت تعرف تزايدا في أعداد النقط السوداء، خاصة في الأحياء الهامشية وأحياء السكن المتدهور، فجميع الساكنة كانوا يطمحون من خلال دخول شركة أوزون للبيئة والخدمات مجال مدينة فاس، التخلص من العديد من النقط السوداء التي تؤثر على المشهد الحضري للمدينة ككل، إلا أن هذا لم يتحقق على أرض الواقع بل يمكن القول أن مدينة فاس لا زالت تشهد تدهورا بيئيا متواصلا.

مبيان رقم 21: تقييم مستوى خدمة شركة أوزون للبيئة والخدمات حسب تصريحات الساكنة المستجوبة



المصدر: بحث ميداني، 2016.

من خلال تصريحات المستجوبين أكد أغلبهم عن عدم الرضا عن طريقة التدخل وحتى عن مستوى الخدمات المقدمة، لأنه وحسب رأيهم مادامت المدينة تتخبط في النفايات ويتعايش بجانبها السكان فإن عمل الشركة يعتبر ضعيفا، ذلك أن 81 % عبروا عن عدم الرضا على عمل الشركة بينما اعتبر 13 % من المستجوبين أن التدخلات هي متوسطة، وفقط 6% عبروا عن رضاهم على جودة الخدمات المقدمة معللين جوابهم بكون الشركة الجديدة استطاعت أن تتفوق على الشركات السابقة وتقوم بوضع برامج جديدة للتدبير تتناسب ومختلف التغيرات التي تعرفها فاس، خاصة في الجانب المتعلق بالتوسع العمراني للمدينة وما يرافقه من ارتفاع متواصل في كمية النفايات الصلبة.

3.6 تلعب الحالة الميكانيكية للحاويات دورا رئيسيا في الحد من تدهور البيئة وانتشار النفايات الصلبة

تتميز الحاويات المنتشرة بمختلف أحياء مدينة فاس بتنوع الأحجام والأشكال، فقد عملت الشركة المكلفة بتدبير نفايات المدينة على التغيير الدائم للحاويات حتى تتمكن هذه الأخيرة من تجميع أكبر عدد ممكن من النفايات وذلك وفق شروط تحترم البيئة السليمة، لقد عرفت أحياء فاس تنوعا في الحاويات بين الحديدية منها والبلاستيكية...، غير أن سوء تعامل الساكنة مع هذه الأخيرة من خلال العديد من التصرفات غير السليمة من قبيل الحرق وسرقة العجلات وحتى سرقة الحاويات نفسها، جعل العديد من المناطق تعرف انتشارا للنقط السوداء خاصة في الجوانب المحيطة بهذه الحاويات.

كما أن الحالة الميكانيكية للحاويات تلعب دورا مهما في تقييم عملية الجمع والتخلص النهائي من النفايات الصلبة، فكلما كانت الحاوية بحالة جيدة إلا وساهم ذلك في سهولة تفريغها في وقت زمني محدد، فهي من جهة تقلل من وقت ومجهود عامل النظافة، ومن جهة أخرى تمنع انتشار العصارة حول جنبات الحاوية، غير أن الملاحظ من خلال الزيارات المتكررة لمعظم أحياء المدينة أن توزيع الحاويات يتم بشكل غير متكافئ داخل مقاطعات المدينة نفسها، فالعديد من الأماكن التي تعرف تجميع كميات كبيرة يوميا من النفايات تتوفر على عدد قليل من الحاويات مقارنة مع باقي المقاطعات الأخرى وهذا ما يتم تأكيده من خلال معطيات الجدول التالي:

جدول رقم 54: أعداد حاويات النفايات الموزعة على مقاطعات مدينة فاس

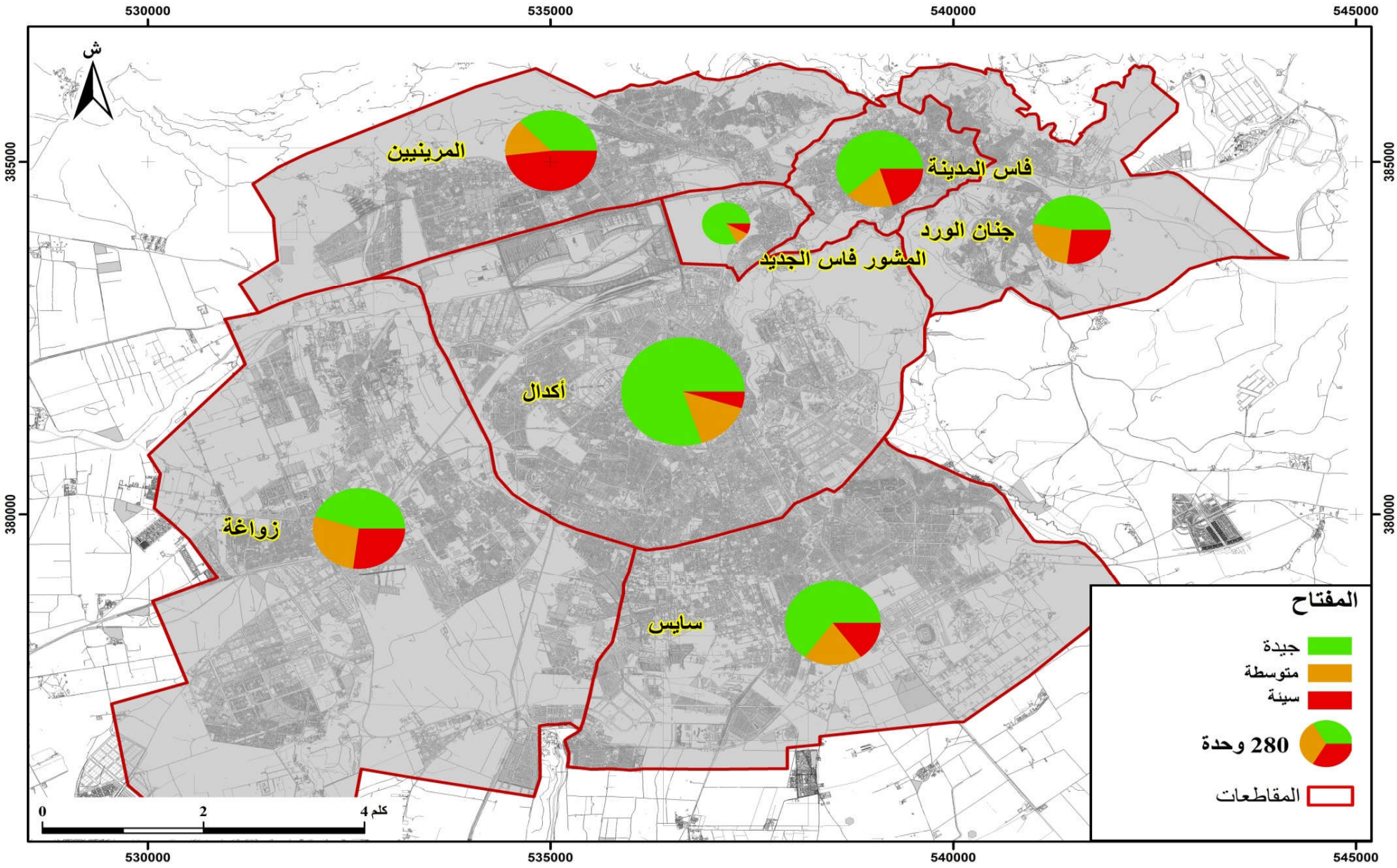
المقاطعة	عدد الحاويات
أكدال	1500
سايس	900
زواغة	840
المرينيين	830
فاس المدينة	748
جنان الورد	602
المشور فاس الجديد	230

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، قسم النظافة، 2017.

من خلال ملاحظة معطيات الجدول الخاص بأعداد الحاويات الموزعة بمدينة فاس يتضح أن مقاطعة أكدال تستفيد من الحصة الكبرى، فقد وصل العدد بها إلى ما يفوق 1500 مقارنة بمقاطعة زواغة وجنان الورد حيث لا تتجاوز أعداد الحاويات 850 وهو عدد قليل مقارنة مع الكميات اليومية من النفايات المنتجة، ذلك أن المقاطعتين تعرف انتشارا للنفايات بمختلف أنواعها خاصة منها الصناعية والمنزلية، نفس الشيء بالنسبة لمقاطعة سايس والتي يصل بها العدد إلى ما يقرب 900 حاوية وهو عدد قليل مقارنة بالتوسع العمراني الذي تشهده المقاطعة بشكل يومي، هذا التوسع يرافقه زيادة في أعداد الساكنة وبالتالي ارتفاع في كمية النفايات المنتجة.

إن عدد الحاويات لا يتناسب وحجم الساكنة وكذا كمية النفايات المنتجة يوميا، فمن خلال البحث الميداني الذي تم بمعظم أحياء المدينة ككل، يلاحظ أنه وبالرغم من توفر أشكال متنوعة من الحاويات إلا أن العديد من أحياء فاس لا زالت تفتقد إلى العدد الكافي من الحاويات، كما أن غياب الصيانة الدورية في العديد من المناطق لهذه الأخيرة ساهم في تردي جودة الخدمات المقدمة، فأغلبها تعرف تدهورا خاصة في المناطق المرتفعة الكثافة الشيء الذي يؤثر سلبا على جودة وسلامة بيئة الأحياء المتواجدة بها، وهذا ما تؤكده الخريطة التالية فباستثناء مقاطعة أكدال التي تتميز بكون أغلب حاوياتها في حالة جيدة، نجد أن مقاطعة المرينيين وزواغة وجنان الورد تعرف ارتفاعا في أعداد الحاويات المتدهورة، وهذا الارتفاع يعزى حسب تصريحات الساكنة إلى المسؤولية المشتركة بين الشركة والساكنة، من خلال عدم قيام عمال شركة أوزون بالصيانة الدورية للحاويات، وكذا الممارسات الغريبة التي يقوم بها بعض سكان الأحياء من خلال أعمال التخريب عبر الإضرار بالمعدات المرصودة لخدمة البيئة.

خريطة رقم 22: الوضعية الحالية لحاويات النفايات الموزعة على مقاطعات مدينة فاس



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2016.

خاتمة الفصل الرابع:

خلف انتشار العديد من النقط السوداء بمختلف أحياء مدينة فاس منذ نهاية التسعينيات إلى اليوم، والتي ينتج عنها مجموعة من الانعكاسات البيئية الخطيرة استياء وتدمر جل فعاليات المدينة من سكان ومنتخبين، حيث أصبح من الضروري إيجاد الحلول اللازمة للحيلولة دون تزايد أعدادها خاصة مع الارتفاع المتواصل لكمية النفايات بشكل يومي، وعلى هذا الأساس عملت الجماعة الحضرية ومختلف الأجهزة المسؤولة عن تدبير قطاع النظافة بالمدينة على التفكير في تفويت قطاع النظافة لشركة خاصة قصد الحد من مسلسل التدهور البيئي المتواصل.

لقد عملت شركة أوزون للبيئة والخدمات على الإحاطة بمختلف الجوانب التي من شأنها أن تساهم في القضاء على مشكل النفايات الصلبة بمدينة فاس، مع محاولة الحد من انعكاساتها السلبية على الانسان وكذا المجال، رغبة منها في التقليل من المشاكل المرتبطة بقطاع التدبير الصلب .

لكن رغم كل المجهودات المبذولة من أجل تحسين مردودية القطاع، إلا أن المجال لازال يعرف نقصا واختلالات واضحة سواء من ناحية آليات التدبير أو من حيث التجهيزات والتقنيات المستخدمة، مما يطرح العديد من التساؤلات حول نجاعة اعتماد التدبير المفوض في تسيير المرافق العمومية بشكل عام وقطاع تدبير النفايات الصلبة المنزلية والصناعية بشكل خاص، بالإضافة تمكين السكان من أساليب التعامل مع النفايات التي لازالت محدودة وذات مردودية ضعيفة، خاصة مع بدأ الاعتماد على عمليات تدوير وتثمين النفايات باعتبارها أحد الموارد المهمة التي يجب استغلالها بالشكل الأنسب، وهذا ما سيتم التطرق إليه في الفصل الموالي حيث سيتم التركيز على المطرح العمومي المراقب وكذا مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة باعتباره مقاولة مهمة للاستثمار في قطاع النفايات الصلبة.

خاتمة الباب الثاني:

شهد قطاع تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس تغيرا واضحا في السنوات الأخيرة، فقد انتقل من التدبير العمومي الذي يعتمد على الإمكانيات الخاصة للجماعة الحضرية لمدينة فاس، إلى التدبير المفوض من خلال تعاقب مجموعة من الشركات الخاصة، لكن هذا التطور لم يواكبه تطور كبير على مستوى جودة الخدمات، فرغم التحسن الملحوظ في عمليات جمع ونقل ومعالجة النفايات إلا أنها لازالت غير قادرة على تغطية مختلف الأحياء بجودة عالية، وهذا راجع لوسائل التدبير المعتمدة كآليات في غالبها غير متناسبة وكمية النفايات المنتجة يوميا بالإضافة إلى اليد العاملة غير المؤهلة .

إن ضمان تدبير جيد يتطلب وسائل ومعدات عصرية تتناسب وخصوصيات هذا المجال الذي ينفرد عن باقي مدن المغرب بكونه يعتمد على الوسائل العصرية والتقليدية، وبالتالي فتدبير قطاع النفايات الصلبة بمختلف أنواعها يتطلب تظافر جهود مختلف الفاعلين سواء الجماعة الحضرية وكذا شركة التدبير المفوض بهدف الوصول إلى اكبر تغطية ممكنة بجودة عالية، ومن أجل ذلك يجب تطوير الجانب المؤسساتي المشرف على القطاع خاصة فيما يخص تفعيل المخالفات والغرامات الزجرية، واعتماد مناهج للتدبير انطلاقا من الجمع والنقل وصولا للمعالجة النهائية، كل هذا لن يتم إلا بالتعاون بين مختلف الفاعلين والساكنة قصد الوصول إلى بيئة سليمة وخالية من النفايات الصلبة.

الباب الثالث:

النفايات الصلبة بفاس : قطاع اقتصادي قابل للتثمين

مقدمة الباب الثالث:

تعتبر عملية التخلص من النفايات الصلبة آخر مرحلة من مراحل تدبير النفايات، وتعد الجماعة الحضرية المسؤول المباشر عن مراقبة هذا القطاع وكذا تسييره باعتباره جزء لا يتجزء من سلسلة التدبير، وبالنسبة للتخلص النهائي كانت فاس تعتمد في طمر نفاياتها على مطرح الاوداية، لكن ومع زيادة الكميات المنتجة يوميا وكذا المشاكل البيئية التي أصبح يطرحها، كان لزاما على مدبري الشأن المحلي البحث عن مكان مناسب يتوفر على مجموعة من المواصفات التقنية والبيئية...، التي من شأنها أن تساهم في أداء المهمة المنوطة بها، والمتمثلة في استقبال النفايات والتخلص منها بشكل يحترم شروط السلامة البيئية.

وتجدر الإشارة إلى أنه يجب عند إنشاء أي مطرح أن تراعى مجموعة من الأمور قبل الإقدام على استغلاله، من قبيل التحقق من صلابة التربة وعدم نفاذية العصارة إلى المياه الجوفية أو إلى الوديان والأنهار وغيرها، بالإضافة إلى إعداد البنيات التحتية الضرورية لها، وكذا إحاطة المطرح بأسوار لا تسمح بتطاير النفايات ودخول الحيوانات أو حتى ممتهنوا الميخالة إلى هذا المجال، مع ضرورة أن يكون المطرح بعيدا عن التجمعات السكانية تفاذيا لوصول الروائح إلى الساكنة.

هذه المواصفات تنطبق أغلبها على المطرح العمومي المراقب عين البيضا، الذي رعيت عند بناءه مختلف الشروط السالفة الذكر، وقد أصبح في الوقت الحالي وبالرغم من الانعكاسات التي أصبح يخلفها مركزا بيئيا يتميز بإشعاع دولي لكونه الأول من نوعه في إفريقيا، فهو يقوم بالتخلص من النفايات وذلك عبر استخراج البيوغاز من النفايات التي تصله يوميا، وقد تعزز الدور الذي يقوم به من خلال إنشاء مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة، الذي اعتبر مقاولة بيئية ستسمح بالاستثمار في النفايات لكونها أضحت موردا اقتصاديا تعول عليه الدولة في جلب الاستثمارات وكذا تشغيل اليد العاملة غير المؤهلة.

الفصل الخامس:

المطرح العمومي المراقب ومركز الفرز مؤسسات جديدة تمكن من التخلص من النفايات بطرق علمية

مقدمة الفصل الخامس:

تعد مرحلة التخلص من النفايات الصلبة آخر عملية يمر منها التدبير، واعتبارا لكون الجماعة الحضرية المسؤول الأول عن تسيير كل المرافق العمومية الخاضعة لسلطتها بما فيها قطاع النظافة، وهذا حسب ما جاء في مقتضيات المادة 39 من الميثاق الجماعي لسنة 2009، وبما أن المطرح يقتضي توفير مجموعة من الشروط والمواصفات التقنية والبيئية التي من شأنها أن تساهم في النجاح في المهام المنوطة به، والتي تتجلى أساسا في استقبال النفايات الصلبة بأنواعها المسموح دخولها للمطرح، تم التخلص منها بطرق تحترم معايير السلامة البيئية.

فقبل فتح أي مطرح يتم اعتماد مجموعة من المعايير التي تمكن من ضمان سلامة بيئة المجال المستقبل للنفايات والمجالات المحيطة به، مثلا:

- صلابة التربة وعدم نفاذيتها حتى لا تسمح لعصارة النفايات بالتسرب للمياه الجوفية أو الوديان والموارد المائية المجاورة.
- إعداد البنيات التحتية الضرورية .
- ضرورة إحاطة المطرح بأسوار عالية تمنع دخول المواشي وممتهنو الميخالة.
- بعد المطرح عن التجمعات السكنية والمؤسسات الطبية حتى لا تصل الرائحة للساكنة وتسبب لهم أمراض خطيرة.

سابقا لم تكن المطارح تتوفر في الغالب على أي من هذه الشروط مما كان يجعلها مطارح شبه عشوائية، لقد ضمت مدينة فاس العديد منها قبل إنشاء المطرح العمومي المراقب عين البيضا، كان أهمها مطرح الاوداية الذي ساهم ولسنوات طويلة في استقبال نفايات مدينة فاس بمختلف أنواعها ومكوناتها، إلا أنه وبالموازاة مع كمية النفايات المتزايدة كان لزاما على الجماعة الحضرية البحث عن حلول بديلة تضمن التخلص من النفايات من جهة وتستفيد من مداخيلها من جهة أخرى، باعتبارها موردا اقتصاديا يجب الاستفادة منه الشيء الذي عجل بإنشاء المطرح العمومي المراقب عين بيضا خدمة لجودة البيئة.

1. لم يتمكن مطرح الاوداية من استيعاب كمية النفايات المتزايدة مما عجل بانشاء المطرح العمومي المراقب

تم تأسيس مطرح الاوداية على بعد كيلومترات شمال المدينة بعد مناطق امتداد عين قادوس، على طريق الاوداية (الطريق الثلاثية) التي يدعى باسمها، أنشأ مطرح الاوداية سنة 1989 وبلغ حد التشبع بحيث أصبح يمثل خطرا حقيقيا على سلامة الطبقات المائية، لأنه كان يستقبل مجموع النفايات المنزلية وباقي النفايات المختلفة التي تنتج على صعيد الولاية، وتقدر الكمية الاجمالية للنفايات التي تلقى فيه يوميا بأكثر من 600 طن، دون احتساب النفايات الصناعية والاستشفائية ونفايات الصناعة التقليدية[119].

امتد المطرح على مساحة قدرت ب 6.5 هكتار، واستقبل نفايات قدر مجموعها ب 3300000 طنا، فقد كان يستقبل يوميا منذ بداية العمل فيه 180 طن لتصل الكمية إلى 700 طن في اليوم في حدود سنة 2004[120]، غير أن هذا المطرح لم يراعي عند إنشاءه مجموعة من الشروط السالفة الذكر، مما جعل المشاكل البيئية تتكاثر به نتيجة تجاوز قدرة المطرح للطاقة الاستيعابية التي كانت مقررة، كما أن نظام تصريف الليكسيفيا لم يكن حاضرا الشيء الذي كان ينتج عنه تكون مجموعة من البرك عند سافلة المطرح، التي كانت تتجه مباشرة صوب واد سبو، كما أن نظام الفرز كان مغيبا لأن النفايات كانت تجمع ويتم طمرها بشكل جماعي مع باقي النفايات الأخرى، مما نتج عنه مجموعة من الأضرار البيئية خاصة فيما يتعلق بتطاير الأكياس البلاستيكية في الهواء، كذلك التأثير على الصحة العامة من خلال تغذية المواشي على النفايات الملقاة في المطرح بسبب غياب السور الوقائي الذي يمنع دخول الحيوانات والرعي على هذه المخلفات، الشيء الذي جعل الجماعة الحضرية بفاس تفكر وبشكل جدي في البحث عن مكان آخر لدفن النفايات والتخلص منها، يكون متضمنا لمختلف شروط سلامة البيئة والتنمية المستدامة.

صورة رقم 19: مطرح الاوداية

المصدر: تصوير شخصي، 2016.

[119]. اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق، ص265.

[120] .SEGUE. Caractérisation de la situation actuelle de la gestion des déchets ménagers et assimiles.Avril 2014 p : 118.

خريطة رقم 23 : موقع المطرح القديم الاوداية

المصدر: عمل شخصي، 2017.

2. المطرح العمومي المراقب عين البيضا : مشروع وطني بمعايير دولية

1.2 المطرح العمومي المراقب بفاس مشروع سيساهم في التخلص الجيد من النفايات الصلبة

يعد التخلص من النفايات الصلبة عملية مهمة في مجال تدبير البيئة، وإذا كانت الجماعة الحضرية ملزمة بتسيير قطاع النظافة باعتباره أحد المرافق العمومية التابعة لها، فإنها أيضا ملزمة بتوفير أماكن التخلص من النفايات أوما يصطلح عليها بالمطارح العمومية، باعتبارها مجالات ذات خصوصيات معينة تقتضي أن تتوفر فيها مجموعة من الإمكانات التقنية واللوجستيكية، التي من شأنها أن تضمن استقبال النفايات والتخلص منها بشكل آمن وغير مضر بالبيئة والساكنة المجاورة للمطرح.

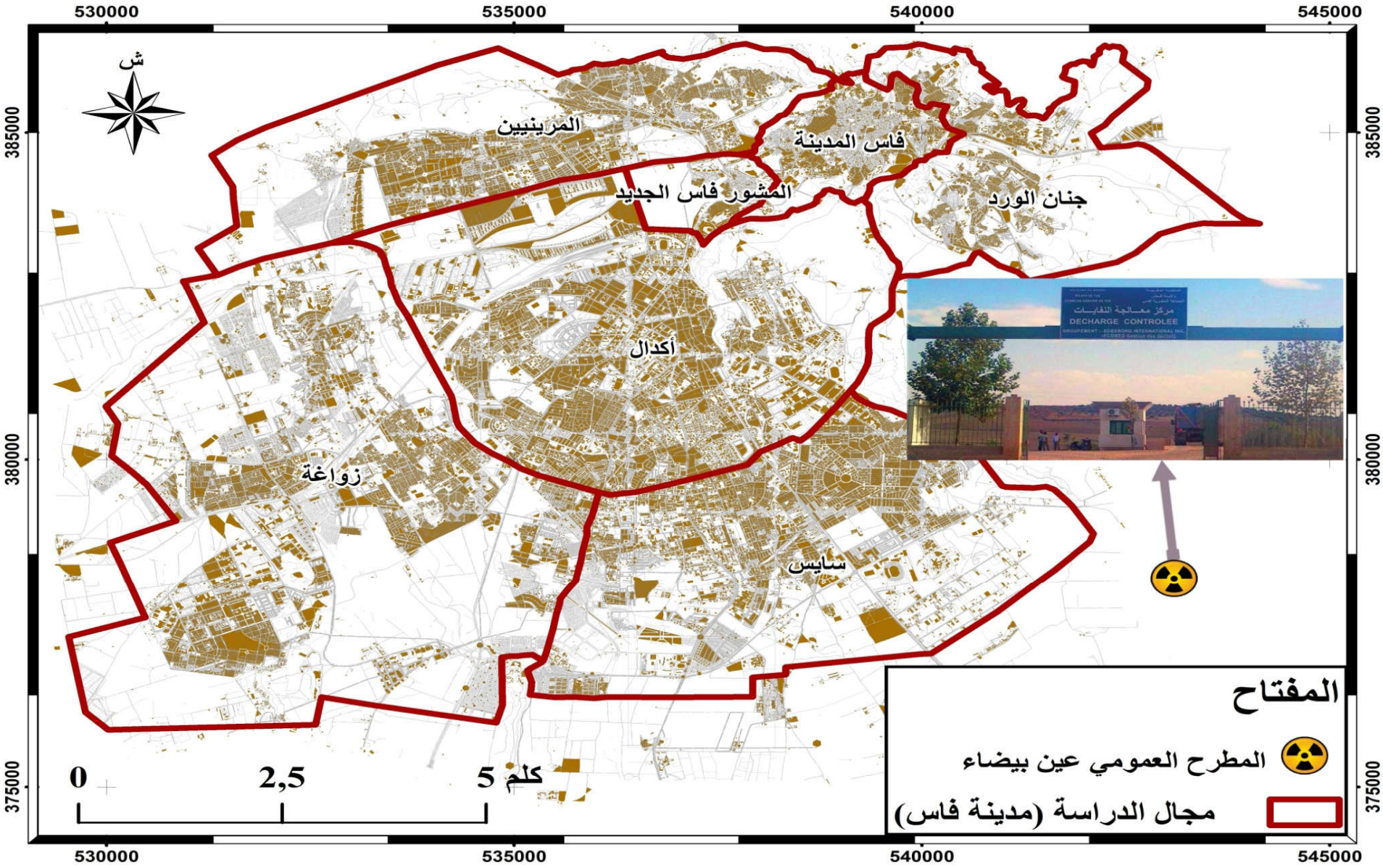
إن إنشاء مطرح للنفايات يتطلب توفير عدد من الشروط التي من شأنها حماية الموقع المستقبل للمشروع، كأن يكون المطرح بعيدا عن المدينة وعن التجمعات السكنية تفاديا لإضرار الساكنة بالروائح الكريهة المنبعثة من النفايات والتي تؤدي إلى الإصابة بمجموعة من الأمراض، كذلك التحقق من صلابة التربة حتى لا تسمح بتسرب العصارة للمياه الجوفية والوديان والأنهار المجاورة، بالإضافة إلى إحاطة المطرح بأسوار عالية تمنع تطاير النفايات وكذا دخول الحيوانات (الكلاب– القطط – الأغنام...) إليه.

اعتبارا لكل ما سبق ذكره عملت الجماعة الحضرية لفاس بشراكة مع الفاعلين المحليين المهتمين بقطاع البيئة خاصة في العقود الأخيرة، على القيام بمجموعة من الأبحاث والدراسات للتخلص النهائي من النفايات الصلبة دون المس بتوازن المحيط البيئي، خاصة أنها تدرك أن كل هذا لن يتم إلا إذا تم العمل بمفهوم التنمية المستدامة وتطبيقه على أرض الواقع، بمعنى الاستجابة لمتطلبات الساكنة الحالية دون المساس بحاجيات الأجيال القادمة، في هذا الإطار قامت الجماعة الحضرية لفاس بإنشاء المطرح العمومي المراقب عين البيضا بفاس، والذي اعتبر من أوائل المطارح المراقبة على الصعيد الوطني الذي سيمكن من دفن النفايات والحفاظ على البيئة .

2.2 البعد عن التجمعات السكنية أهم مميز لموقع المطرح المراقب الجديد.

أحدث المطرح العمومي المراقب لدفن النفايات عوض المطرح القديم الاوداية بمقاطعة المرينيين، والذي لم يكن مستغلا بطريقة عقلانية في غياب مجموعة من الشروط الضرورية (سياج، مراقبة، هيكلة...)، والوسائل المخصصة للاستغلال بالطرق الحديثة وذات جودة فعالة (آليات الحفر،الدفن ...)، مما استوجب البحث عن إنشاء مطرح جديد يحترم المواصفات البيئية، ويتميز بالتهيئة المسبقة ووجود تسيير فعلي عبر التدبير المفوض من مراقبة ودفن وتثمين، بهدف الحفاظ على الموارد المائية من التلوث والحد من انبعاث غاز الميثان في الهواء، والتقليل من خطورة عصارة النفايات على المياه السطحية والباطنية وتحسين طرق تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس.

خريطة رقم 24: موقع المطرح العمومي المراقب عين البيضا



المصدر: عمل شخصي، 2017

يقع مطرح عين بيضا بالجنوب الشرقي لمدينة فاس بدوار أولاد محمد بمحاذاة الطريق الثانوية رقم 323 الرابطة بين مدينة فاس والجماعة القروية عين بيضا، وعلى بعد 12 كم من وسط المدينة عبر الطريق الدائري في سيدي حرازم على مساحة تقدر ب120 هكتار، شرع في العمل به مند أبريل 2004 بكلفة إجمالية تناهز 75.000.000 درهما[121]، سعته تقريبا 17 مليون متر مكعب أي ما يكفي لمدة 25 إلى 30 سنة لدفن النفايات القادمة من مدينة فاس ككل، وتبلغ كمية النفايات الواردة على المطرح ما بين 750 و 800 طن يوميا كحد أدني، وتبلغ ذروتها خلال المواسم والفصول والمناسبات، ففي عيد الأضحى مثلا تصل إلى 1000 طن يوميا وقد تتعداها في بعض الأحيان، وتختلف أنواع النفايات الصلبة باختلاف مكوناتها، فمن خلال الزيارات المتكررة للمطرح يلاحظ أن هذا الأخير يضم عددا من المكونات تتجلى أساسا في:

جدول رقم 55: أنواع النفايات بالمطرح العمومي المراقب عين البيضا

أنواع النفايات	مكوناتها
- **نفايات منزلية**	- قشور الخضروات والفواكه وبقايا الأطعمة - أقمشة - مواد بلاستيكية، كارطون، زجاج، ...
- **نفايات صناعية**	- بقايا الورق و الكارطون - بقايا الجلد - قوالب الجبص - منتوجات حليبية انتهت صلاحيتها - بقايا الصناعات الغذائية - بقايا المجازر
- **نفايات جامدة**	- أتربة وبعض مخلفات البناء الصغيرة الحجم

المصدر: بحث ميداني، 2016.

صورة رقم 20: المدخل الرئيسي لمطرح عين البيضا

المصدر: تصوير شخصي، 2016.

صورة رقم 21: منظر عام للمطرح العمومي المراقب عين البيضا

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، 2017.

[121]. الجماعة الحضرية لفاس. مصلحة المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2014.

لهذا الموقع عدة مزايا تعود بالأساس إلى الطبيعة الجيولوجية للتربة المشكلة من المارن والطين أساسا، والتي تتميز بضعف خصوبتها مما يقلل من الأهمية الفلاحية للموقع، وهذا راجع بالأساس لارتفاع معدل التبخر وغياب المكونات المعدنية المساهمة في تكوين المادة العضوية وبعد الفرشة المائية الباطنية (بعمق 80 متر)[122]، بالإضافة إلى خاصيته الطبوغرافية إذ يشكل واديا ذا قدرة هامة على التخزين مما سيمكن من استغلال المطرح لمدة طويلة، كما أن تأثيراته على الإنسان اعتبرت ضعيفة جدا لبعد الموقع عن أقرب تجمع سكاني والمتمثل في دوار أولاد محمد (750 متر)، كما أنه بعيد عن التجمعات ذات الطابع السياحي والترفيهي (سيدي حرازم 900 متر، والمركب الرياضي لمدينة فاس 3 كيلومتر)، أما الرياح السائدة بالمجال فتهب من الشرق والشمال الشرقي مما يجعل مسارها خارج مدينة فاس.

جدول رقم 56:ورقة تقنية للمطرح العمومي المراقب عين بيضا

المكونات	الخصائص
الجيولوجيا	- انعدام الطبقات المعدنية. - سيادة الطبقات الرسوبية. - ضعف خصوبة التربة.
الهيدروجيولوجيا	- موقع غير نافذ طبيعيا (المارن والطين) بسمك 91متر. - فرشة مائية عميقة. - غياب الآبار والعيون المستغلة وغير المستغلة.
الهواء والمناخ	- معدل التبخر مرتفع. - الرياح السائدة تهب من الشرق والشمال الشرقي.
المشهد الطبيعي	- انعدام الخاصية الايكولوجية. - غياب طابع الاستجمام (منتزهات، حامات، شلالات...) - غياب الأصناف النباتية والحيوانية المحمية.
المسافة مع التجمعات السكنية	- بعيد عن التجمعات السكنية (دوار أولاد محمد 491 متر) - بعيد عن المجالات السياحية (سيدي حرازم 911متر) والمجالات الاجتماعية والترفيهية... - البعد عن مركز المدينة بحوالي 2 كلم.
مساحة الموقع	110 هكتار

SEGUE. Caractérisation de la situation actuelle de la gestion des déchets ménagers et assimiles. Avril, 2014, p : 124 .

عهد بتدبير المطرح العمومي المراقب لفاس إلى المجموعة المؤلفة من الشركة الأمريكية EDGEBORO الدولية، والشركة الخاضعة للقانون المغربي ECOMED [123]، حددت مدة العقد بداية في عشر سنوات، لكن وعند إدماج تثمين البيوغاز ومعالجة العصارة من خلال ملحق تكميلي تمت إضافة عشرين سنة أخرى .

[122]. الجماعة الحضرية لفاس. مصلحة المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2016.
[123]. الجماعة الحضرية لفاس. مصلحة المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2016.

جدول رقم 57: عقدة تسيير المطرح العمومي المراقب عين البيضا

الاسم	المعطيات العامة
المفوض	الجماعة الحضرية لفاس
المفوض له	ECOMED
رقم العقدة	04/2004
بداية العقدة	2001
نهاية العقدة	2029
المدة الزمنية	28 سنة تقريبا

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، مصلحة المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2014.

3. تمر عملية التخلص من النفايات بمجموعة من المراحل المترابطة:

يستقبل المطرح العمومي المراقب عين بيضا يوميا كل النفايات الصلبة المنتجة بمدينة فاس والجماعات المحيطة بها، وتتراوح الكمية التي يستقبلها المطرح يوميا ما بين 800 إلى 1000 طن أي حوالي 100[124] شاحنة في اليوم، وتمر عملية التخلص النهائي من النفايات الصلبة بالمطرح المراقب بمجموعة من المراحل، تبدأ أولا بوزن كمية النفايات المحملة بالشاحنة، ثم عملية الدفن في أماكن مخصصة لأنواع متعددة من النفايات، لتليها بعد ذلك عملية تجميع العصارة ومعالجتها، وأخيرا امتصاص غاز الميثان بعد تخمر النفايات المنزلية واعتماده لإنتاج الطاقة الكهربائية في إنارة شوارع مدينة فاس، وتتلخص أهم المراحل في:

1.3 المرحلة الأولى: وزن النفايات عملية ضرورية قبل دخول الشاحنة للمطرح

مرور شاحنات نقل النفايات الصلبة الواردة على المطرح المراقب فوق الميزان الموضوع في المدخل هي مرحلة ضرورية قبل الشروع في إفراغ الشاحنات، فهذا الأخير يعتبر المكان الأول المستقبل للنفايات القادمة من المدينة وتتجلى مهامه الأساسية في فحص حمولة الشاحنات القادمة إلى المطرح والتأكد من أنواع النفايات المحملة بها، والمسموح بدخولها إليه، والمتمثلة في النفايات المنزلية والشبه منزلية والصناعية بالإضافة إلى نفايات الجلود ونفايات البناء الصغيرة الحجم، في حين يمنع ولوج النفايات الطبية والصناعية الخطرة إذ يتم رفضها من طرف مسيري المطرح، تأتي بعد ذلك عملية وزن الشاحنات عن طريق مرورها فوق ميزان مخصص لتحديد الكمية التي تحملها، وفي حالة دخول آلية جديدة يتم وزن الحمولة الكلية لتليها بعد إفراغ حمولتها عملية وزن الآلية وهي فارغة.

[124]. المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2014.

فمن خلال هذه المرحلة الأولية يتم تجميع كل الأرقام المسجلة بسجلات المطرح من كمية للنفايات وأنواع الشاحنات المستعملة لنقل النفايات، كل هذا بهدف تمكين شركة ECOMED وكذا شركة التدبير المفوض OZONE من تحديد كمية النفايات الواردة على المطرح ونوعها وحتى المقاطعات والأحياء القادمة منها.

وتبلغ كمية النفايات الواردة على المطرح ما بين 800 و 1000 طن يوميا كحد أدني، تبلغ ذروتها خلال الفصل المرتفع وعيد الأضحى الذي تصل فيه الكمية الوافدة على المطرح ما يفوق 1200 طن يوميا[125]، كما أن هذه المرحلة تمكن شركة النظافة من استخلاص مستحقاتها المادية من لدن الجماعة الحضرية لمدينة فاس، وذلك اعتمادا على المعطيات الرقمية المجمعة في سجلات المطرح المستخرجة خلال عملية وزن النفايات، من خلال تسجيل كمية النفايات التي تنقل إلى المطرح، لأجل كل هذا وضعت ECOMED وكذا أوزون للبيئة والخدمات مراقبين تابعين لكل واحدة منهما، بهدف تسجيل كمية النفايات التي تجلبها الشاحنات كل هذا باستخدام التقنيات الحديثة المتمثلة في الميزان المتطور الذي يتم ربطه بالحاسوب لإعطاء كل المعطيات والإحصائيات الدقيقة عن النفايات المستقبلة بمطرح عين البيضا.

2.3 المرحلة الثانية : طمر النفايات الصلبة عملية تأتي مباشرة بعد الوزن

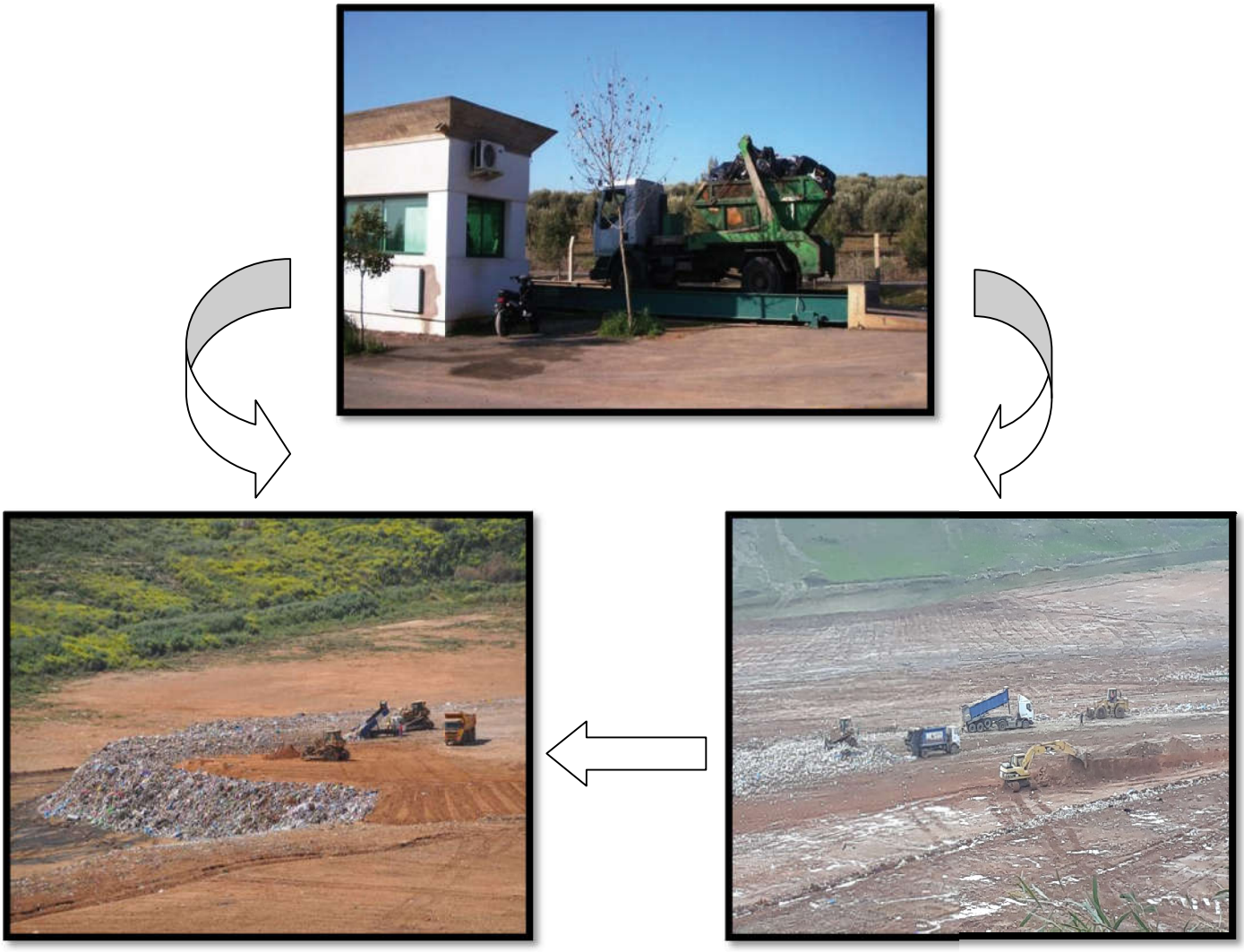
تنقل النفايات الواردة على المطرح إلى المفرغ بعد المرور من الميزان حتى يتم طمرها، إذ يقوم عدد من المراقبين التابعين لإدارة المطرح بالإطلاع على نوعية النفايات التي سيتم تفريغها، ذلك أنه وفي حالة وجود أنواع أخرى من النفايات غير المسموح بدخولها للمطرح كالنفايات الطبية والصناعية الخطيرة، يتم رفضها نظرا لعدم توفر هذا الأخير على الوسائل الخاصة بهذه الأنواع من النفايات لتعود الشاحنة أدراجها، ويتواجد بمطرح عين البيضا عدد من المفارغ يخصص كل واحد منها لنوع معين من النفايات.

أ- مفرغ النفايات المنزلية والشبه منزلية: يعتبر المفرغ الأكبر من حيث الحجم، بفعد تفريغ الشاحنات من أجل طمر النفايات يتم الاعتماد على مجموعة من الآلات والمعدات، وتتم طريقة الدفن بشكل عمودي لكون المطرح عبارة عن منخفض على شكل مقعر كل هذا من أجل استيعاب أكبر عدد ممكن من النفايات الصلبة، وتتم هذه العملية عبر طبقات وكل طبقة يبلغ ارتفاعها ما بين ثلاث وأربع أمتار، تغطى بطبقة من التراب ضعيفة السمك (ما بين 10و15سنتمتر)[126]، بهدف تكوين طبقة صلبة حتى يصبح المفرغ ثابتا، كما أن لطبقة التراب الموضوعة فائدة مهمة تتمثل في الحد من تسرب الغازات للهواء من جهة، وتخفيض وتثبيت غاز الميثان داخل النفايات من جهة أخرى من أجل تحويله فيما بعد إلى كهرباء، ومن الشروط الضرورية التي يجب توفرها في هذه الطبقة من التراب أن تكون نافذة من أجل مرور عصارة النفايات.

[125]. الجماعة الحضرية لفاس، مصلحة المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2014.
[126]. الجماعة الحضرية لفاس، مصلحة المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2017.

ب- مفرغ النفايات الجلدية: يرجع عزل هذه النوعية من النفايات في مفرغ خاص لكونها تحتوي على مادة الكروم السامة المستعملة في دبغ الجلود، هذه المادة الكيماوية تؤدي إلى قتل الميكروبات النافعة المتواجدة بالمياه مما يجعلها دائمة التلوث، خاصة وأن معالجتها صعبة ومكلفة ماديا وذات نتائج محدودة الاستعمال، ولتجاوز خطر هذه المادة السامة تم انجاز حوض للمياه المتسربة والناتجة أساسا عن مياه الأمطار المتساقطة فوق مفرغ النفايات الجلدية بهدف منع اختلاطها مع باقي المياه الصالحة للاستعمال، هذا الحوض المنجز يعمل على تخزين الكروم فقط دون معالجة كيماوية، فهذه الأخيرة تتطلب تكلفة مادية ضخمة، وبالتالي تبقى المعالجة فيزيائية فقط (التخزين والتكديس)[127] دون المعالجة الحقيقية والنهائية.

صور رقم 22 – 23 - 24: مراحل التخلص النهائي من النفايات الصلبة بالمطرح المراقب عين البيضا



المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، مصلحة النظافة، 2017.

[127]. حوار مع أحد مسيري المطرح العمومي المراقب، 2016.

4. التحكم في الغازات المنبعثة وعصارة النفايات أهم مميز لمطرح عين البيضا

1.4 التحكم في الليكسيفا أهم المشاريع الكبرى المسطرة بمطرح النفايات عين البيضا

تعرف الليكسيفيا على أنها العصارة الناتجة عن النفايات المودعة في المطارح أو غيرها وذلك نتيجة تخمرها[128]، فهي تعتبر من أكثر الملوثات تأثيرا على بيئة المناطق المجاورة للمطارح، وتتشكل العصارة بالمطارح كنتيجة مباشرة لعاملَين رئيسيين، أولهما داخلي مرتبط بتخمر النفايات بالنظر إلى أن المواد العضوية تشكل في الغالب النصيب الأكبر من هذه النفايات، أما العامل الثاني فهو خارجي يتمثل في مياه الأمطار والرطوبة والحرارة، كما لا يمكن إغفال العامل البيولوجي الذي يساهم إلى حد كبير في تكوين هذه المادة، بالنظر إلى أن المواد المكونة للنفايات تتدخل في عملية تحللها بعض البكتريا التي تساهم في تسريع عملية التخمر.

وتبرز خطورة مادة اللكسيفيا هذه عند الوقوف على العناصر المكونة لها، والتي هي عبارة عن خليط من مجموعة من المواد المختلفة المصادر، تؤثر بشكل أساسي على الفرشة الباطنية بالنظر إلى التسرب البطيء الذي تقوم به هذه المادة بالتدريج إلى المياه الجوفية، مما يشكل خطرا كبيرا على صحة المستهلكين للمياه التي وصلها هذا التسرب، حيث تعمل اللكسيفيا على تغيير الخصائص العامة للمياه وتحولها إلى مواد سامة، ويتجلى تأثير العصارة أساسا في تلوث الفرشة الجوفية المائية وتلوث مجاري المياه والتربة، بالإضافة إلى تدهور الغطاء النباتي المحيط بالمطرح، تم تدهور جودة الحياة في التجمعات الحضرية القريبة من المطرح.

لقد عمل المسؤولون على تجهيز المطرح العمومي المراقب ببناء ثلاث أحواض، يملأ كل منها بالمياه الملوثة المتسربة من النفايات خاصة مع ارتفاع تركز المواد السامة بها، الشيء الذي يتطلب عدم اختلاطها مع باقي المياه، إن عملية نقل العصارة إلى الأحواض المخصصة لها لا تتم بشكل عشوائي، وإنما عبر تقنية الأنابيب المطاطية الغير القابلة للكسر، عبر مد مجموعة من الأنابيب الرئيسية والفرعية المتوفرة على مجموعة من الثقب داخل النفايات، حتى تمتلئ بالعصارة والغازات (خاصة الميثان) لينجذب الماء نحو الأسفل لثقل وزنه، أما الغاز فيرتفع إلى الأعلى[129]، لقد وصلت كمية العصارة المجمعة منذ إنشاء المطرح ما يفوق 100 لتر/ الثانية، وهي كمية كبيرة تتطلب معالجة خاصة نظرا لاحتوائها على مواد ذات تركيز عالي تشكل خطرا حقيقيا على البيئة.

---

[128] .ARRIZABALAGA (Ph), 1997 : étude des lixiviats des décharges : approche écotoxicologique, Lausanne, Suisse, p 14

[129]. الجماعة الحضرية لفاس، مصلحة المطرح العمومي المراقب عين البيضا، 2014.

جدول رقم 58: كمية العصارة المنتجة حسب سنوات الاستغلال بالمطرح العمومي المراقب عين البيضا

سنوات الاستغلال	كمية العصارة ب لتر/ ثانية
1	15
5	30
10	80
15	120

المصدر: شركة ECOMED ، 2018.

من خلال الاطلاع على معطيات الجدول وبتتبع سنوات استغلال المطرح يتبين وبالملموس أن كمية عصارة النفايات تتزايد بشكل متواصل، وهذا راجع بالأساس إلى تزايد كمية النفايات الوافدة على المطرح، فقد انتقلت كمية العصارة من 15 لتر/ الثانية خلال السنة الأولى من الاستغلال إلى ما يفوق 100 لتر/ الثانية خلال السنوات الخمس عشر من الاستغلال، وهذا التزايد يتطلب تدخلات معقلنة قصد السيطرة على خطورة العصارة، وتتوقع إدارة المطرح أن تتزايد كمية العصارة خلال السنوات القادمة ومن الممكن أن تتعدى 200 لتر /الثانية، وهذا ما يتم تأكيده من خلال معطيات الجدول التالي:

جدول رقم 59: كمية العصارة المتوقع انتاجها حسب سنوات الاستغلال بمطرح النفايات عين البيضا

سنوات الاستغلال	كمية العصارة ب لتر/ ثانية
20	140
25	180
30	250

المصدر: شركة ECOMED ، 2018.

يوجد بالمطرح العمومي المراقب نوعين من الأنابيب، يتجه الأول نحو الانحدار لتنساب معه المياه الملوثة من أجل الوصول إلى أحواض العصارة، أما الثاني فيرتفع مع التضاريس حاملا معه الغازات إلى محطة معالجة البيوغاز، غير أن ما يميز معالجة العصارة هو الاعتماد على التبخر الفيزيائي عبر أشعة الشمس، إضافة إلى المعالجة البيولوجية عبر الميكروبات النافعة المتواجدة بمياه النفايات والتي تعيش على استهلاك المادة الشديدة التلوث التي تترسب في الأسفل، لتبقى المياه الصافية بالأعلى حتى يتم إخراجها من الأحواض لتصل للمجرى المائي وهي غير ملوثة، أما المواد المترسبة بالأسفل فيتم إعادتها للمفرغ لتعاد العملية من جديد، نظرا لأن عملية المعالجة لازالت محدودة وتقليدية، بسبب ارتفاع التكلفة المادية المرتفعة لهذه العملية.

صور رقم 25- 26: الأنابيب المستعملة في نقل عصارة النفايات بمطرح عين البيضا

المصدر: تصوير شخصي، 2017.

2.4 إنتاج الطاقة النظيفة واستغلالها من المشاريع الكبرى المبرمجة في المستقبل القريب

يدفع الطمر المتوالي للنفايات إلى تخمرها ثم تحللها لتتشكل مجموعة من الغازات التي تحدث أضرارا تمس البيئة بصفة عامة والهواء بصفة خاصة، نتيجة تراكم كميات مرتفعة من الغازات التي ترتفع إلى الأعلى وتخرج للهواء الخارجي، ومن أجل تجاوز هذه الأضرار تتم عملية تثمين غاز الميثان والتي اعتبرت مبادرة ناجحة زادت من إشعاع المطرح المراقب لفاس، عن طريق تجميع البيوغاز عبر قنوات متموضعة عند كل طبقة من 12 متر، مع وضع محطة للسحب من أجل تفعيل نظام البيوغاز عبر مضاعفة الصبيب مرتين أو ثلاث مرات، بعد طول فترة الدفن تتخمر النفايات فتصعد الغازات منها لتجد الأنابيب في استقبالها، بعد ذلك تنساب داخلها بشكل تلقائي عبر الثقب المحدثة بها لتتجه نحو الأعلى حاملة معها الغاز وصولا إلى محطة توليد الكهرباء.

عند وصول الغاز خاما عبر الأنبوب الرئيسي الذي يتصل بالأنابيب القادمة من المطرح لهذه المحطة المزودة بمولدين، الأول بقدرة 165 كيلوواط كان الهدف منه إنتاج الطاقة الكهربائية لتلبية حاجيات المطرح، والثاني من فئة 1 ميكاواط يخصص للإنارة العمومية بمدينة فاس[130]، ويتم قياس نسبة غاز الميثان والأكسجين وأحادي أكسيد الكربون، فكلما كانت نسبة الميثان مرتفعة إلا وكانت الجودة أكبر، ثم يتوجه هذا الغاز إلى محطة قياس أخرى فيتم تقسيمه إلى جزأين، الجزء الأول يوجه لتوليد الطاقة الكهربائية أما الجزء الثاني فلا يتم الاستفادة منه، ليتجه إلى المحرقة التي تعمل على إحراقه بواسطة معدات ذات تشغيل أوتوماتيكي مزودة بنظام إلكتروني للمراقبة والسلامة، حتى تمنع التسرب إلى الهواء تفاديا لحدوث آثار سلبية على المنظومة البيئية.

[130]. حوار مع مسؤول بشركة إيكوميد المكلفة بتسيير المطرح العمي المراقب، 2018.

جدول رقم 60: كمية الطاقة الكهربائية المنتجة حسب سنوات الاستغلال بمطرح عين البيضا

سنوات الاستغلال	كمية الطاقة الكهربائية المنتجة في السنة بالكيلوواط
1	2330160
5	11974920
10	24860880
15	38771760
20	53987880
25	48854520
30	44202960

المصدر: شركة ECOMED ، 2018.

جدير بالذكر أن عملية امتصاص الغاز تبقى محدودة لأن محطة توليد الكهرباء هي صغيرة ولا تستطيع إنتاج طاقة كهربائية كبيرة، لذا يتم سحب كمية ضعيفة فإذا ما حصل امتصاص كبير سيدخل الهواء إلى الأنابيب وبالتالي نسبة تركيز غاز الميثان ستكون ضعيفة، وتتميز محطة توليد الكهرباء المنجزة داخل المطرح بعدة مزايا وفوائد نذكر منها على الخصوص تثمين غاز الميثان ومنع تسربه إلى الهواء باعتباره أحد الغازات المسببة للاحتباس الحراري، كذلك عدم وصول الروائح الكريهة لمدينة فاس، خاصة مقاطعة سايس التي تتواجد بالقرب من موقع المطرح، بالإضافة إلى إنتاج الكهرباء من أجل اقتصاد الطاقة، وبالتالي استغلال الموارد المالية في مشاريع وخدمات أخرى، فعملية إنتاج الكهرباء كافية لإنارة المطرح وبعض شوارع المدينة كتجربة أولية خاصة المناطق المتواجدة بالقرب من المطرح، ومن المخطط أن يتم تزويد كل شوارع مدينة فاس بالكهرباء المنتجة عبر تثمين غاز الميثان مستقبلا.

كل هذه المميزات جعلت المطرح العمومي المراقب لفاس يحظى بسمعة جيدة ليس فقط على المستوى الوطني بل وحتى الدولي، مما جعله يخضع لمراقبة مستمرة ودائمة من طرف مراقبي البيئة، كما أنه أصبح قبلة للعديد من الطلبة وكذا الوفود الوطنية والأجنبية الطامحة لتعزيز قدراتها في مجال البحث العلمي خاصة خلال السنوات الأخيرة.

3.4 المطرح العمومي المراقب مصدر إزعاج للعديد من الساكنة بفاس والنواحي:

بالرغم من اعتبار المطرح العمومي المراقب عين البيضا من أول المطارح المهيكلة والمراقبة بالمغرب، والذي ابتدأ العمل به سنة 2004 نظرا لما يتوفر عليه من قواعد بيئية عالمية تضمن طمر

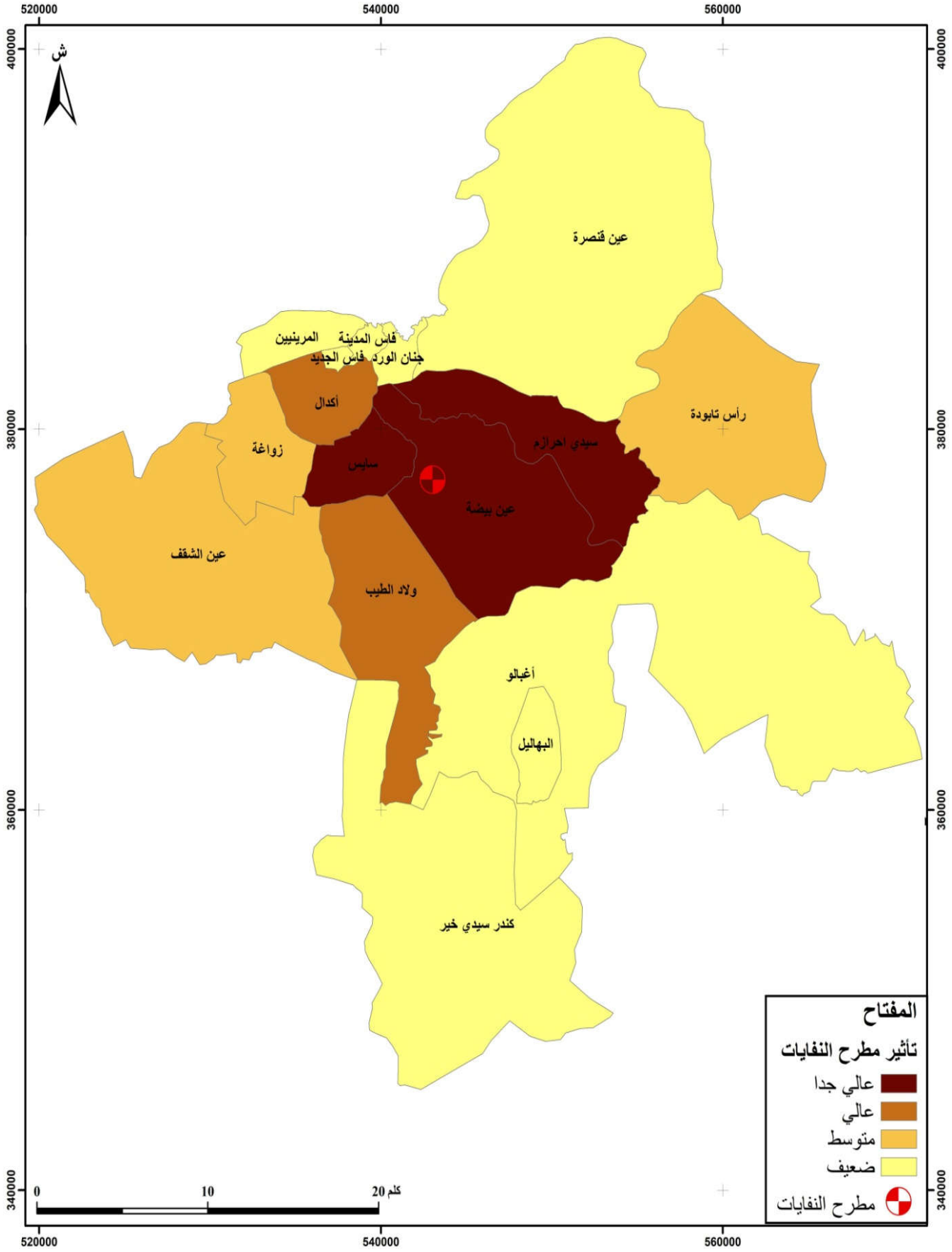
النفايات مع الحفاظ على البيئة، إلا أنه مع توالي سنوات تفريغ النفايات ومعالجتها، تحول هذا الأخير مع بداية سنة 2009 من مشروع ناجح إلى هاجس يؤرق بال سكان العديد من التجمعات السكنية، التي شيدت مساكنها بالعديد من المناطق القريبة من المطرح خاصة مع التوسع الحضري الذي شهدته مدينة فاس، وذلك بسبب تموقعه بالناحية الشرقية لمدينة فاس والمعروفة بهبوب رياح الشركي في الصيف، مما يتسبب في حمل الروائح الكريهة إلى وسط المدينة، الشيء الذي رافقه انعكاس بيئي خطير يتمثل في وصول الروائح المنبعثة من الليكسيفيا إلى مناطق تعتبر ذات خصوصيات معينة كالمستشفى الجامعي الحسن الثاني، كلية الطب والصيدلة، إضافة إلى ساكنة الأحياء الموجودة غرب المطرح خصوصا منطقة طريق صفرو وطريق إيموزار والنرجس، بل أن هذه الروائح تصل حتى حي الأطلس بوسط المدينة عندما تهب الرياح الشرقية بقوة.

لقد صار هذا المطرح محط جدل كبير بين مسؤولي مدينة فاس وسكان الأحياء المتضررة[131]، الذين اعتبروا أن هذا الأخيرهو بمثابة قنبلة بيئية تهدد صحة المواطنين، مما جعلهم يطالبون بإغلاقه وتحويله إلى مكان آخر، خاصة وأنه أثر بشكل كبير على القيمة العقارية للعديد من المنازل التي تصلها الروائح في فصل الصيف، فقد وصلت قيمة المتر الواحد لأقل من 7000 درهم وهو ما جعل المنعشين العقاريين يبتعدون عن الاستثمار في تلك المناطق، والخريطة الموالية توضح الأحياء السكنية المتضررة من وصول الروائح وما رافقها من انخفاض في ثمن العقار.

فبالرغم من كل المشاكل التي أصبح يشكلها المطرح للساكنة بصفة خاصة والبيئة بشكل عام، فإن مسؤولي قطاع النظافة بفاس عملوا على إنشاء مركز لفرز وتثمين النفايات الصلبة بالقرب من موقع المطرح العمومي المراقب، والذي سيقوم بفرز النفايات من أجل إعادة تدويرها حتى تتم الاستفادة منها، باعتبارها أصبحت موردا اقتصاديا مهما يمكن أن تجني منه الدولة أموالا مهمة.

[131]. مقابلة مع سكان الأحياء المتضررة من المطرح العمومي المراقب، 2016.

خريطة رقم 25: المقاطعات والجماعات المتأثرة بالروائح المنبعثة من المطرح العمومي المراقب عين البيضا



المصدر: عمل شخصي، 2018.

5. النفايات الصلبة : مورد اقتصادي قابل للتطوير

1.5 السياق العام لتطور ثقافة مراكز الفرز بالمغرب

يصل إنتاج النفايات المنزلية وما شابهها في المغرب إلى أكثر من 6 ملايين طن سنويا بمتوسط يقرب من 250 كلم / ساكن / سنة، وتعزى هذه الزيادة لنمو التركيبة السكانية وعدم وجود الوسائل والمعدات الكافية، وتتكون النفايات من خليط من المنتجات ذات الأصول المختلفة (العضوية، الورق والبلاستيك والكرتون ...)، وفي إطار انخراط المغرب في مسلسل التنمية المستدامة عبر التوقيع على مجموعة من الاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية البيئة، وتطبيقا لأحكام القانون 28.00 الخاص بتدبير النفايات والتخلص منها، تم خلق البرنامج الوطني للنفايات المنزلية في إطار اللجنة المشتركة بين وزارة الداخلية والوزارة المكلفة بالبيئة، وقد جاء البرنامج من أجل سد الخصاص الحاصل في تدبير قطاع النفايات المنزلية، استهدف كل المدن المغربية دون استثناء على مدى 15 سنة بهدف تحسين مستوى عيش المواطنين، وتعميم جمع ومعالجة النفايات، كذلك تقليص المشاكل التي تسببها المطارح القديمة والعمل على دفن النفايات بطريقة مراقبة ومقننة وتشجيع تدوير النفايات.

ومن الأهداف الأساسية للبرنامج الوطني للنفايات المنزلية:

- الرفع من نسبة جمع النفايات إلى مستوى 85 % سنة 2016 و90% سنة 2022 والوصول فيما بعد إلى 100% بحلول 2030.
- انجاز مطارح مراقبة للنفايات المنزلية والمماثلة لها في كل المراكز الحضرية بحلول سنة 2022.
- إعادة تأهيل كل المطارح غير المراقبة بحلول سنة 2022.
- تطوير عملية فرز وتدوير وتثمين النفايات عبر مشاريع نموذجية لرفع مستوى التدوير إلى 20% بحلول سنة 2022.
- تعميم المخططات المديرية على كل عمالات وأقاليم المملكة.

انطلاقا من كل ماسبق عملت الجهات المسؤولة عن تدبير قطاع النظافة بفاس على إنشاء مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بالقرب من المطرح العمومي عين البيضا، والذي اعتبر مشروعا بيئيا سيخدم قطاع النفايات الصلبة على عدة مستويات.

2.5 مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بفاس: بنية جديدة تخدم مصلحة البيئة

من أجل ضمان تدبير جيد للنفايات المنزلية والمشابهة لها والاستفادة منها عن طريق إعادة تدويرها باعتبارها أضحت موردا اقتصاديا مهما، عمدت شركة التدبير المفوض المسؤولة عن تسيير قطاع النفايات بمدينة فاس وبطلب من الجماعة الحضرية لفاس بإنشاء مركز لفرز وتثمين النفايات الصلبة، وهو

مشروع اعتبر بمثابة قيمة مضافة سيمكن من تدوير النفايات واستغلالها، خاصة وأن مستقبل النفايات لم يعد هو الطمر في المطارح بل فرزها وإعادة تدويرها، تماشيا مع السياسة العامة التي نهجتها الدولة في مجال المحافظة على البيئة، بالإضافة إلى ضمان توفير ظروف عمل جيدة لفئة عريضة من المجتمع تمتهن فرز النفايات وإعادة بيعها، عن طريق إدماجهم في هذه المحطة بطريقة قانونية مأطرين من طرف متخصصين في المجال.

ويعتبر قطاع التدوير وإعادة استعمال النفايات أحد الأشكال المهمة في عملية الحد من خطورة النفايات الصلبة وتثمينها، فتدوير النفايات الصلبة هو مجموع عمليات مترابطة تبدأ بتجميع النفايات التي يمكن تدويرها تم فرزها حسب أنواعها لتصبح فيما بعد مواد صالحة للتصنيع يتم تحويلها إلى منتجات قابلة للاستعمال، ويعتبر التدوير أحد الأركان الأربعة التي يقوم عليها التدبير المستدام للنفايات الصلبة[132]، ولهذه العملية مجموعة من الفوائد يمكن إجمالها في:

- الحد من تلوث الموارد الطبيعية (ماء، هواء، تربة...).
- خفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري.
- خلق فرص للشغل لفئة عريضة من الساكنة.
- تمديد عمر المطرح عبر التقليل من النفايات الواردة عليه.

فعملية تدوير النفايات لازالت محدودة بالمغرب عموما، إذ لا يتم تدوير سوى 2% من كمية النفايات، وهي نسبة ضعيفة مقارنة مع الأحجام المنتجة يوميا، وسوء نظرة المجتمع للنفايات باعتبارها مخلفات يجب التخلص منها بالإضافة إلى قلة المستثمرين بالقطاع.

3.5 يتميز مركز الفرز بالقرب من المطرح العمومي المراقب

عملت الجماعة الحضرية لفاس على إنشاء مركز فرز النفايات بعد الاقتناع بأن الحفاظ على بيئة المدينة لا يتوقف فقط على جمع النفايات وطمرها، بل يتعدى ذلك إلى البحث عن بدائل واقعية تكون صديقة للبيئة، من هنا جاءت فكرة مشروع مركز فرز وتثمين النفايات الذي جاء تمرة للسياسية التي ينهجها المغرب في مجال تفعيل قوانين البيئة، ففي سنة 1994 بالولايات المتحدة الأمريكية تم الاتفاق على جعل يوم 15 نونبر من كل سنة هو اليوم العالمي لإعادة التدوير، الذي يتم الاحتفال به بهدف التشجيع على استهلاك المنتجات المصنعة انطلاقا من المواد المعاد تدويرها.

[132] . Bahers (J), 2012 : dynamiques des filières de récupération – recyclage et écologie territoriale : l'exemple du traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en Midi-Pyrénées, Thèse de doctorat, université de Toulouse 2, P15.

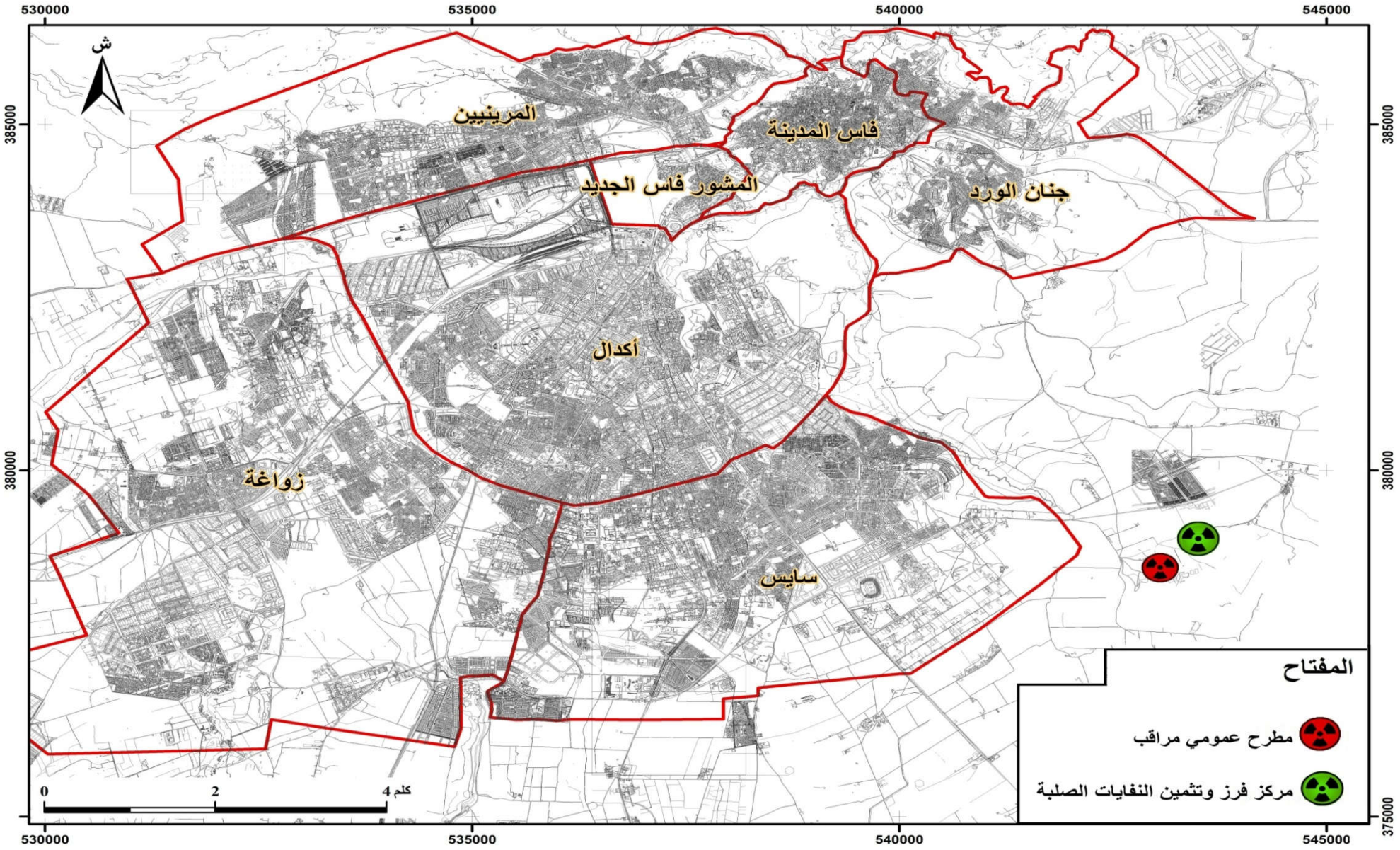
ويقع مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة في الجزء الجنوبي الشرقي للمدينة على مستوى جماعة عين البيضا، قريبا من مطرح العمومي المراقب (200 متر تقريبا)، وهو مركز لفرز وإعادة تدوير النفايات المنزلية وما شابهها التي ينتجها سكان المدينة ككل والجماعات المحيطة بها، أنجز المركز على مساحة إجمالية تقدر ب6 هكتارات، وعلى مسافة 500 متر من الطريق الإقليمي رقم 5006 التي تربط مدينة فاس بجماعة سيدي حرازم، يتضمن المشروع بناء مركز لفرز النفايات الصلبة شبه أوتوماتيكي، بهدف تثمين النفايات المنزلية عن طريق استخراج العناصر القابلة لإعادة التدوير، وهي عملية تتجلى أغراضها الرئيسية في حماية البيئة والمحافظة عليها من خلال تقليل كمية النفايات التي ترسل إلى مطرح العمومي المراقب، ويستقبل المركز ما يقرب من 300 طن يوميا من النفايات المنزلية، أي ما يمثل 30 % من النفايات المنزلية وماشابهها، وما تبقى من النفايات يتم نقلها مباشرة إلى المطرح العمومي المراقب عين البيضا.

جدول رقم 61: معطيات عامة حول مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بمدينة فاس

معطيات عامة	
نوع التثبيت	نصف أوتوماتيكي
الكمية الممكن فرزها خلال ساعة من الزمن	15 طن/ الساعة
الكمية السنوية	114.975طن /سنويا
عدد ساعات العمل كل يوم	7 ساعات
عدد المناصب	40 عاملا

المصدر: الجماعة الحضرية لفاس، قسم النظافة،2017.

خريطة رقم 26: موقع مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بجماعة عين البيضا



المصدر: عمل شخصي، 2017.

4.5 تمر عملية فرز النفايات داخل المركز بمجموعة من المراحل المترابطة فيما بينها.

عملية فرز النفايات الصلبة داخل المركز المنجز بالقرب من المطرح العمومي المراقب تمر بمجموعة من المراحل، تبتدئ باستلام النفايات من الشاحنة بعد وزنها بواسطة جسر الوزن في قاعة مجهزة لهذا الغرض، تم الفرز بواسطة حزام ناقل يمر بسرعة بطيئة ومجهز بمنحدرات دوارة تسمح بتدحرج النفايات بما في ذلك أكياس القمامة، بعد ذلك تأتي عملية فرز النفايات بما في ذلك النفايات العضوية عن طريق الغربلة.

صورة رقم 27 : آليات فرز النفايات الأوتوماتيكية

صورة رقم 28 : حزام نقل النفايات الصلبة بمركز الفرز

المصدر: تصوير شخصي، 2017

كما يتم الاعتماد كذلك على فرز المعادن الحديدية بواسطة مغناطيس كهربائي، ليأتي في المرحلة الأخيرة دور العمال المشتغلين بالمركز بشكل يدوي لفرز باقي النفايات التي يمكن إعادة تدويرها (الورق المقوى، البلاستيك، الزجاج، القطع المعدنية ...) في قاعة متجددة الهواء ومجهزة بالمكانس الكهربائية والتهوية الكافية، وقد عمل هذا المركز على محاولة هيكلة قطاع الميخالة باعتباره مهنة يزاولها العديد من السكان دون أية ضوابط.

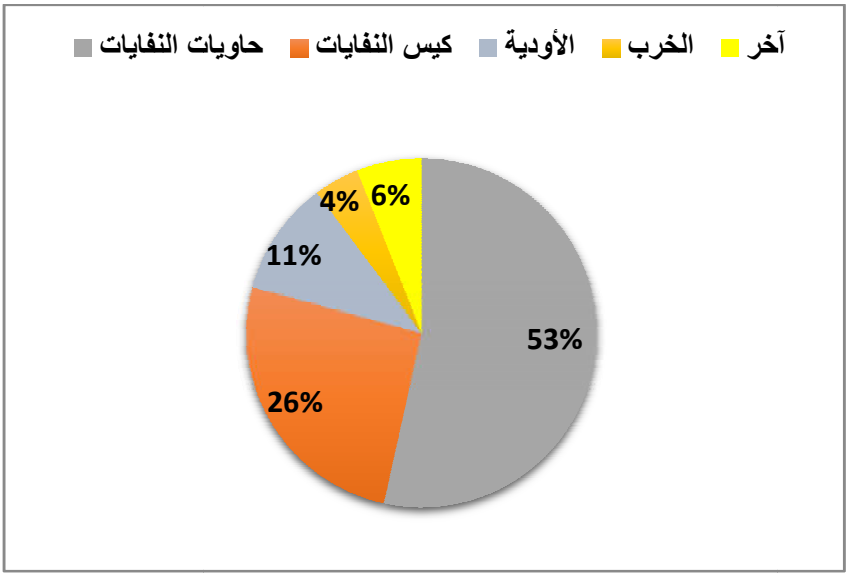
6. الميخالة نشاط اقتصادي تتعدد أسباب انتشاره ودوافع مزاولته.

1.6 الميخالة : تجارة مربحة تلحق أضرارا خطيرة بالبيئة.

تعد النفايات الصلبة بمختلف أنواعها مصدر رزق لعدد لا يستهان به من المغاربة، وهذا ما يطلق عليه إسم "البوعارة" أو "الميخالة"، وهم أشخاص عاملون في مجال البحث عن النفايات بشكل غير مهيكل، ينبشون وسط أكوام النفايات في المطارح العشوائية أو في حاويات القمامة وضفاف الأودية، طيلة النهار فهم يبحثون عن مخلفات ومتلاشيات صالحة للبيع من أجل كسب بعض المال، فبالرغم من صعوبة هذا

العمل وما يرافق مزاوليه من مخاطر، إلا أن هناك العديد من الفوائد التي يمكن جنيها من المخلفات الملقى بها سواء في المطارح العشوائية وكذا الخرب وحاويات النفايات...

مبيان رقم 22: أماكن البحث عن النفايات القابلة لإعادة التدوير من طرف الميخالة



المصدر: بحث ميداني، 2016.

وتتنوع أماكن البحث عن النفايات كما هو واضح من خلال معطيات البحث الميداني التي تم جمعها بواسطة مقابلات مباشرة مع ممتهني هذا القطاع، فحسب معطيات المبيان يعمل أكثر من50% من البوعارة على البحث داخل حاويات النفايات عن المتلاشيات، لأن هذه الأخيرة تضم كل الأنواع التي يمكن إعادة بيعها، بينما عبر حوالي 26% من المستجوبين على أن أكياس القمامة تعد المكان المفضل للبحث، إذ تظم مخلفات في غالبها مواد عضوية يتسابق عليها البوعارة لكثرة الطلب عليها، أما البحث في الخرب فيكون الإقبال عليه قليلا نظرا لضمها في الغالب لمخلفات مواد البناء والأتربة وهي في مجملها مواد لا يتم إعادة تدويرها.

2.6 تختلف المواد التي يتم جمعها من طرف الميخالة حسب قيمتها المادية ومدى الطلب عليها

يتمثل عمل الأفراد المزاولين لنشاط الميخالة في البحث عن كل ما له قيمة في النفايات، من خلال النبش في القمامة والبحث عن كل ما يمكن أن يعاد بيعه، مما يجعلهم في احتكاك دائم مع مخلفات النفايات المنزلية وغير المنزلية، إذ يعتبر ممتهن الميخالة أول من عمل على فرز المخلفات وإعادة تدويرها حفاظا على البيئة بالمغرب وإن كانت بطريقة عشوائية، فهم يقومون بالبحث لساعات طويلة في الحاويات وعلى مستوى النقط السوداء عن النحاس والقطع المعدنية والحديدية ... لكونها تباع بثمن أكبر من البلاستيك

مثلا، والجدول التالي يوضح أثمنة شراء بعض المواد القابلة لإعادة التدبير من ممتهني الميخالة ببعض أسواق مدينة فاس.

جدول رقم 62: ثمن بيع النفايات القابلة للتدوير بالجملة/ الدرهم

نوعية النفايات	الثمن بالدرهم
البلاستيك	2.50
الخبز	0.50
الحديد	2
قنينات المشروبات الكحولية	0.50
النحاس الأصفر	25
النحاس الأحمر	35
قنينات الزيت	0.50
الألمنيوم	8

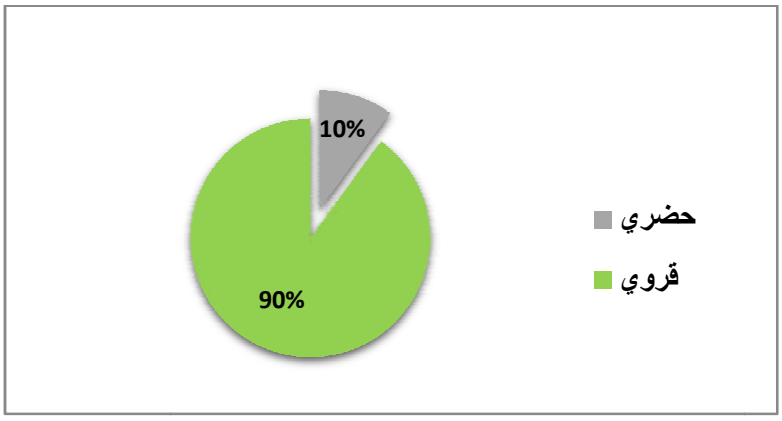
المصدر: بحث ميداني، 2016.

يطمح ممتهنوا الميخالة من خلال بحثهم المتواصل عن المتلاشيات الظفر بالمواد المرتفعة الثمن، والتي قد تدر دخلا ماديا مهما يساعد في توفير المتطلبات الضرورية للمعيشة، خاصة النحاس الأحمر والأصفر الذي يعتبر غنيمة مهمة فثمن كلامها يتعدى 20 درهما للكيلوغرام الواحد، غير أن هذا الثمن المرتفع ساعد على انتشار نوع سيء من الجريمة وهي سرقة الأسلاك النحاسية المتواجدة في ملك الدولة، مما ضيق الخناق على هؤلاء العاملين وجعلهم محط أنظار السلطات المعنية، وإن كانوا هم غير الفاعلين إلا أن النظرة الدونية لغالبية سكان المجتمعات الحضرية لهاته الفئة تجعلهم دائما في موقف المتهم[133].

بعد الانتهاء من التنقيب وسط أماكن البحث عن النفايات يتم تجميع المواد المحصل عليها بعد فرزها في أكياس استعدادا لإعادة بيعها للمقاولات المشتغلة في إعادة التدوير، قصد تصديرها للمقاولات الكبرى المتواجدة خارج مدينة فاس، فحسب الإحصاءات المقدمة والتي قامت بها الجماعة الحضرية لفاس فإن عدد ممتهني الميخالة أو ما يسمى كذلك البوعارة يتجاوز 250 فردا، أغلبهم ذو أصل قروي وهذا ما تؤكده نتائج البحث الميداني.

[133]. حوار مع أحد ممتهني الميخالة بفاس، 2016.

مبيان رقم 23: الأصل الجغرافي لممتهني الميخالة

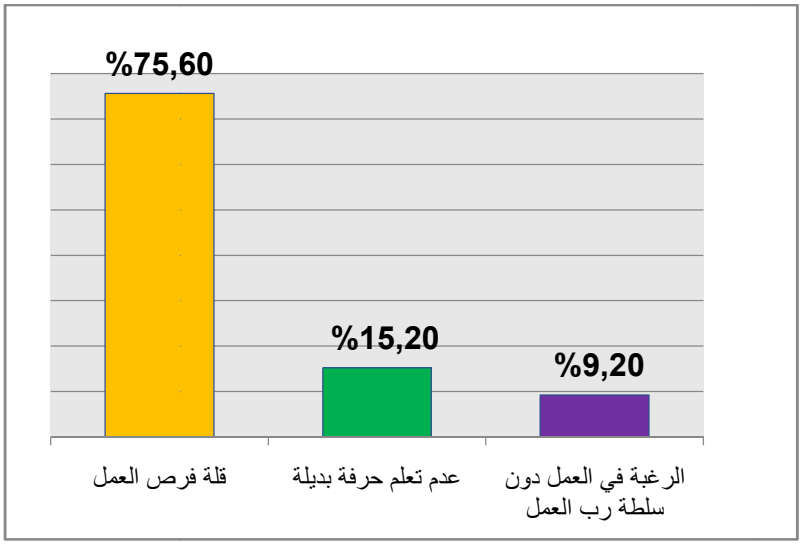


المصدر: بحث ميداني، 2016.

3.6 تتعدد دوافع اختيار مزاولة مهنة الميخالة

حسب المعطيات المتوفرة فحوالي 10% فقط من ممتهني الميخالة من أصل حضري بينما 90% من وسط قروي، قدموا إلى المدينة للبحث عن ظروف عمل تتناسب وقدراتهم المعرفية، غير أن اصطدامهم بواقع انتشار البطالة بالمدينة بالإضافة إلى عدم تعلمه لأي حرفة جعل أحلامهم تصطدم بواقع مرير، يتجلى أساسا في عدم الاندماج في سوق الشغل، وبالتالي كان لزاما البحث عن حلول جادة تمنعهم من السقوط في فخ البطالة وهذا ما تم تحقيقه في مهنة الميخالة.

مبيان رقم 24: دوافع اختيار مزاولة مهنة الميخالة



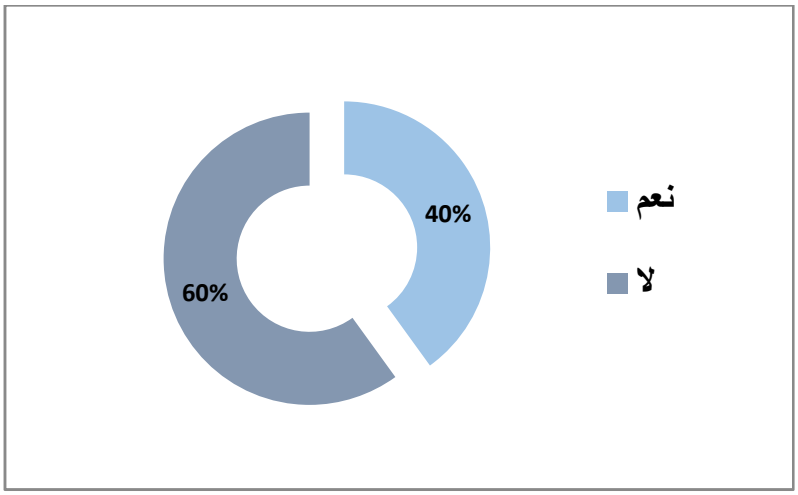
المصدر: بحث ميداني، 2016.

فحسب تأكيد العديد من ممتهني الميخالة هذه المهنة تتطلب الصبر وقوة العزيمة، بالرغم من المخاطر التي تصادف العاملين بها إلا أنها تبقى حلا فعالا من أجل الابتعاد عن السقوط في الفقر، فحسب البحث

الميداني أكد حوالي 80% من المستجوبين أن قلة فرص الشغل وإن لم نقل انعدامها هو الذي كان وراء اللجوء إلى هذه الحرفة، بينما 9% فقط ممن شملتهم الاستمارة هم من أرجعوا سبب الاشتغال في هذه المهنة إلى الرغبة في العمل بشكل حر دون أي سلطة من رب العمل.

من خلال ما تم الحديث عنه سابقا ورغبة في العمل بكل حرية دون أي سلطة أو وصاية من رب العمل، وبعد الحديث عن إنشاء مركز فرز وتثمين النفايات بجماعة عين البيضا، هذا الأخير الذي سيشغل يدا عاملة تقدر ب40 عاملا في البداية ليزيد العدد في المستقبل، صرح العديد من ممتهني الميخالة عن رفضهم مزاولة هذه الخدمة بشكل قانوني، وهذا ما تؤكده النتائج المتوصل إليها.

مبيان رقم 25: الرغبة في مزاولة مهنة الميخالة بشكل مهيكل



المصدر: بحث ميداني،2016.

تؤكد النتائج المبينة في الأعلى والمحصل عليه من البحث الميداني أن أكثر من 40 % من المستجوبين عبروا عن رغبتهم في العمل داخل المركز، بهدف الاشتغال في ظروف آمنة وصحية تحقق الكرامة الإنسانية من جهة، وتضمن عملا دائما براتب مناسب من جهة أخرى.

بينما أكد 60 % منهم رفضهم الاشتغال داخل هذا المركز لاعتبارات عديدة، منها أن الأجر الشهري الذي سوف يتقاضاه العامل بالمركز لا يمكن أن يلبي المتطلبات اليومية (شراء السجائر...) لمزاولي هذه المهنة، فالتوصل بالأجر اليومي يكون أفضل بالنسبة للأغلبية وهذا ما لن تستطيع الشركة العمل به، كذلك أن العامل في بعض الأوقات يمكن أي يجني أرباحا مهمة بالرغم من الاشتغال لساعات قليلة ودون رقابة أو سلطة من أحد، وهذا ما تؤكده معطيات الجدول التالي:

جدول رقم 63: الدخل اليومي لممتهني الميخالة حسب تصريحات المستجوبين

الدخل اليومي بالدرهم	النسب المئوية
أقل من 50 درهم	46،7%
من 50 إلى 100 درهم	36،5%
أكثر من 100 درهم	16،8%
المجموع	100%

المصدر: بحث ميداني، 2016.

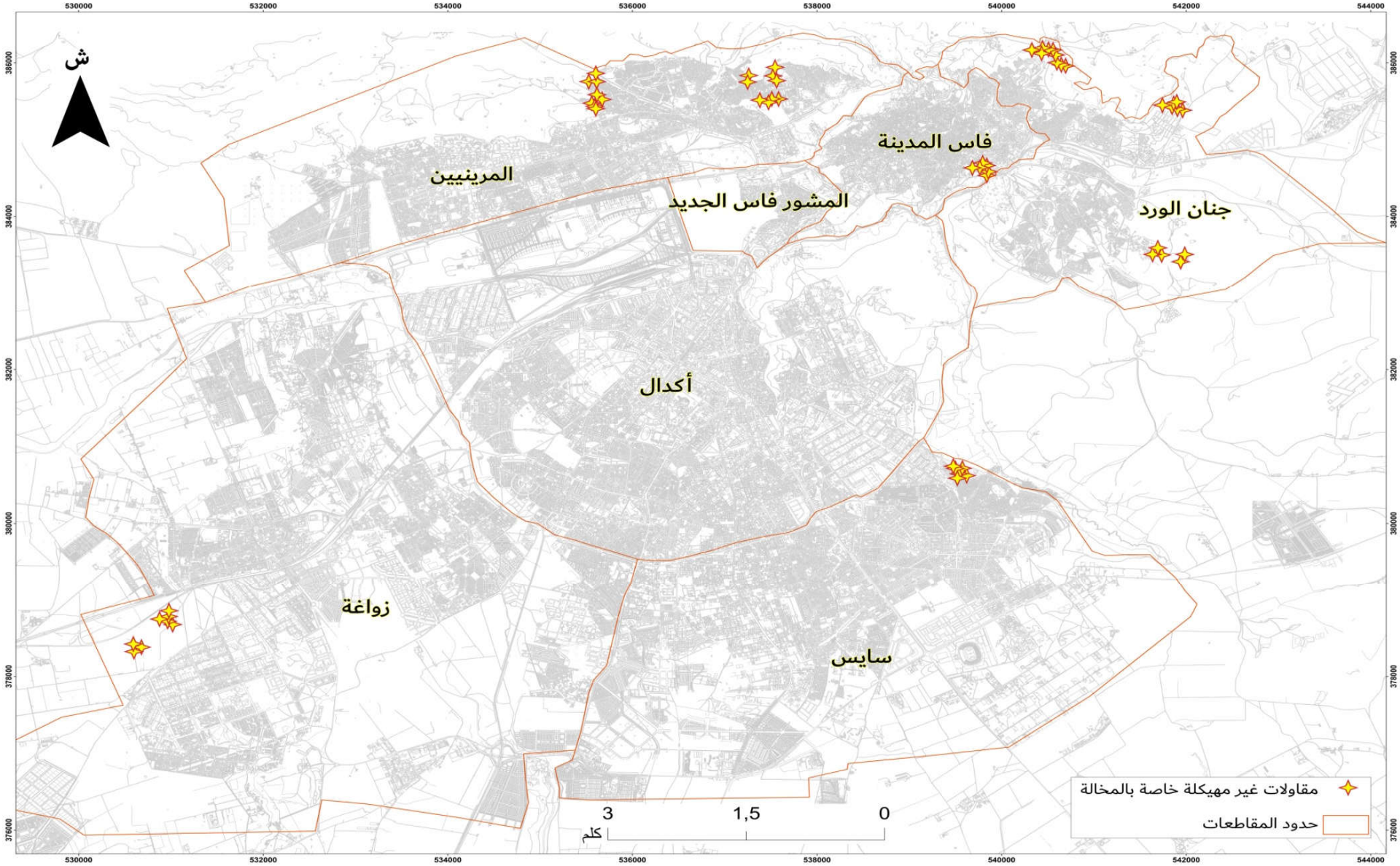
في السابق كان ممتهن الميخالة يتقاضى أجرا يوميا يتعدى 300 درهم، لكن مع زيادة أعداد الممتهنين لها انخفض الدخل اليومي خاصة مع انخفاض أثمنة بعد المنتجات التي كانت سابقا تتعدى أثمنتها 40 درهما كالنحاس مثلا، فحسب تصريح حوالي نصف المستجوبين أكد معظمهم أن المبلغ المحصل عليه يوميا لا يتجاوز خمسين درهما، لكن هذا لا يمنع بأن العمل بطريقة غير مهيكلة يبقى الأفضل بالنسبة لأغلبهم

4.6 غياب مقاولات مهتمة بفرز وإعادة تدوير النفايات أدى إلى عدم نجاح هيكلة القطاع

تنشط العديد من المقاولات غير المهيكلة في مجال فرز النفايات وتتنافس فيما بينها وتحديدا في تراب المقاطعات التي تعرف تدهورا بيئيا كبيرا كمقاطعة جنان الورد على طول واد الزحون، كذلك المرينيين خاصة قرب المطرح القديم لطريق الاوداية وحافة مولاي ادريس، دون إغفال مراكز أخرى كمنطقة بنسودة حيث تنتشر المقاولات المصدرة للنفايات القابلة لإعادة التدوير خاصة إلى مدينة الدار البيضاء، التي تتوفر على معامل كبرى ومقاولات تنشط في هذا المجال عكس مدينة فاس التي لازالت لم تخلق بها مقاولات للعمل بهذا القطاع .

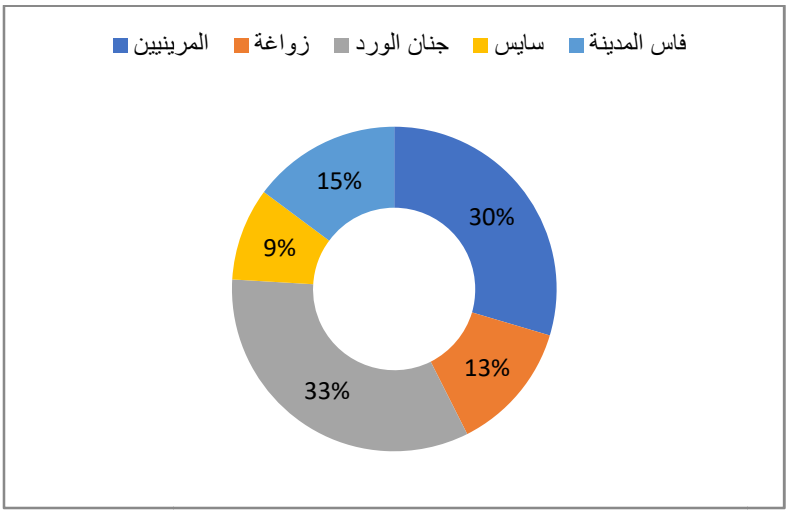
إن انتشار المقاولات الصغيرة المشتغلة في فرز النفايات الصلبة بتراب العديد من مقاطعات مدينة فاس، اعتبر عنصرا مؤثرا في البيئة بشكل سلبي لأن المقاولات أنجزت بشكل عشوائي وفي غياب تام لأدنى شروط سلامة البيئة بل وأن هذه المقاولات تعتبر بمثابة نقط سوداء تنتشر في المدينة، ويشهد تزايد أعداد المقاولات غير المهيكلة ازديادا مستمرا نظرا لتطور مستوى الوعي لدى غالبية سكان المدينة الذين أدركوا أهمية النفايات كمورد اقتصادي يجب الاستثمار فيه، والخريطة التالية توضح توزيع مقاولات الفرز غير الميهكلة المنتشرة بمقاطعات مدينة فاس.

خريطة رقم 27: توزيع المقاولات غير المهيكلة المشتغلة في قطاع الميخالة



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2017

مبيان رقم 26: توزيع المقاولات غير المهيكلة المشتغلة في فرز النفايات الصلبة بمدينة فاس حسب المقاطعات



المصدر: بحث ميداني، 2016.

من خلال معطيات المبيان التالي يتبين أن المقاولات غير المهيكلة تنشط بشكل كبير داخل نفوذ المقاطعات التي تشهد انتشارا كبيرا للنفايات الصلبة، ففي مقاطعة المرينيين تم تسجيل حوالي 30%من مجموع المقاولات المشتغلة في مجال الفرز، كذلك نفس الشيء بالنسبة لمقاطعة جنان الورد التي شهدت في السنوات الأخيرة انتشارا كبيرا لمقاولات فرز النفايات خاصة على ضفاف واد الزحون، الذي يعتبر نقطة سوداء في المشهد الحضري للمدينة، بينما لم تتجاوز النسبة 9% بمقاطعة سايس، والتي اعتبر إحداث مقاولات فرز النفايات بها أمرا جديدا في تراب المقاطعة.

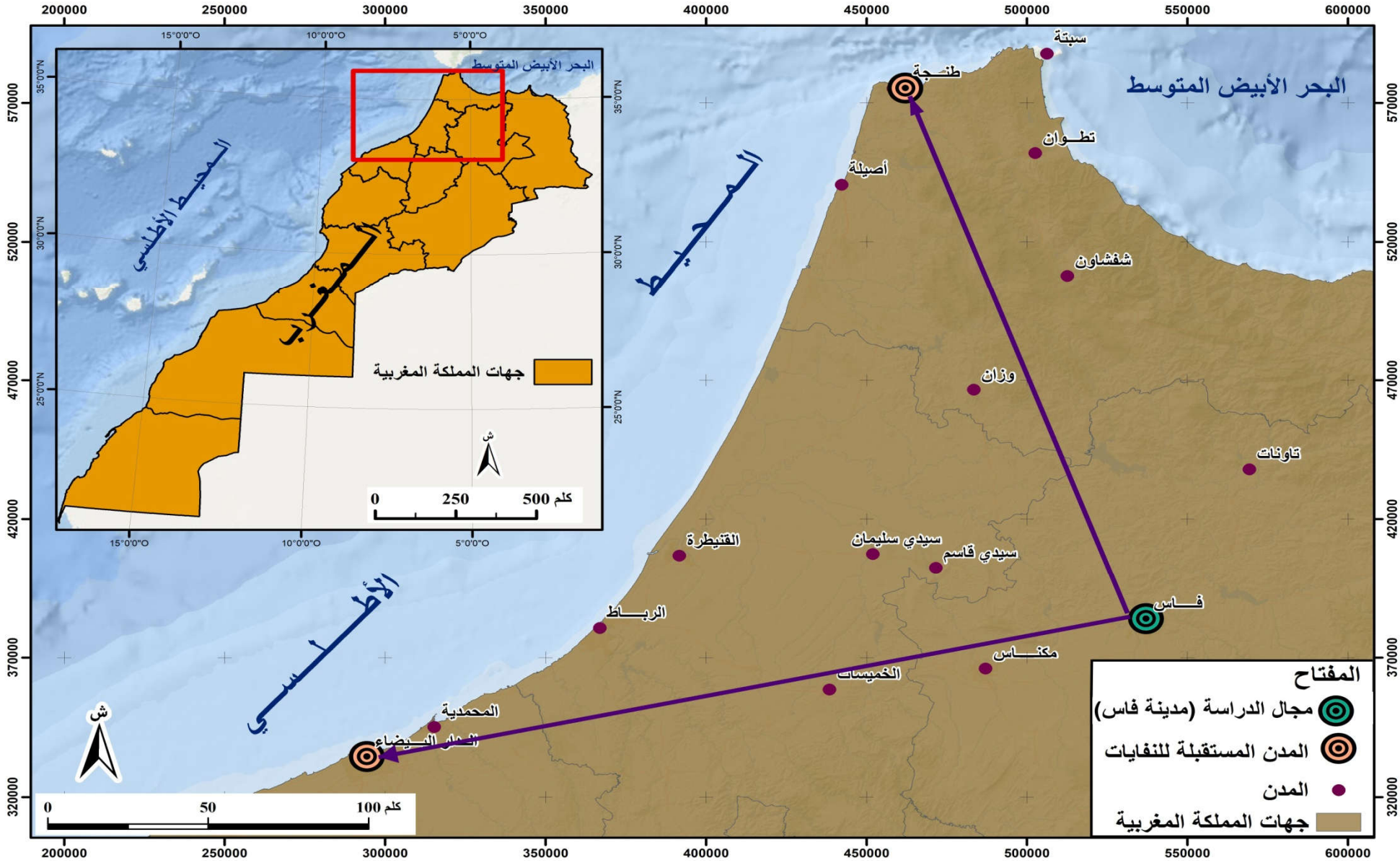
صورة رقم 29-30: نفايات قابلة لإعادة التدوير بمنطقة رأس القليعة

المصدر: تصوير شخصي، 2018.

عملت الدولة على تشجيع الاستثمار في إعادة تدوير النفايات من طرف القطاع الخاص بشراكة مع الجهات المتدخلة، لتثمين النفايات واستغلالها بشكل يحمي البيئة، لقد اعتبرت الكميات الهائلة من النفايات التي ينتجها المغرب سنويا والتي تتجاوز 8 ملاين طن في السنة، بمثابة مورد اقتصادي يمكن أن يتحول إلى عنصر لخلق مناصب شغل جديدة ومصدرا لتدوير النفايات القابلة لإعادة الاستخدام من جديد أو تحويلها إلى مصدر للطاقة، كل هذا بفضل عصرنة تدبير النفايات المنزلية عن طريق تضافر جهود المتدخلين وحماية البيئة وكذا تطوير أنشطة تدوير النفايات.

من هنا جاءت فكرة الاستثمار في النفايات وجعلها موردا اقتصاديا يدر على الدولة دخلا مهما، بعدما كانت النفايات مشكلا يجب التخلص منه، وتعد مدينة الدار البيضاء وكذا طنجة نموذجين ناجحين في هذا المجال، فأغلب المدن تصدر نفاياتها صوبهما لتوفرهما على مقاولات قادرة على إعادة تدوير النفايات.

خريطة رقم 28: المدن المستقبلة للنفايات الصلبة القابلة لإعادة التدوير



المصدر: عمل شخصي، اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2017

7. مركز فرز النفايات الصلبة: انعكاسات بيئية ومجالية متعددة

كان لمركز الفرز دور مهم في تطوير ثقافة الاهتمام بالنفايات الصلبة والاستفادة منها، لكونه ساهم ومنذ إحداثه في وضع تصورات جديد لمستقبل النفايات الصلبة، التي كانت ومنذ زمن بعيدة عبارة عن مخلفات يجب التخلص منها دون الاهتمام بمدى مكانتها الاقتصادية، ويرجع ذلك لكون معظم الساكنة وحتى المهتمين بالشأن البيئي كانوا لا يولون أهمية لعملية الفرز التي تعتبر من الأسس الأولى لتثمين النفايات، فمدينة فاس شأنها في ذلك شأن معظم المدن المغربية لا تتوفر على إمكانيات تشجع الفرز من الأصل أي من مكان انطلاق النفايات، فمنذ إنشاء المركز وما رافقه من حملات إشهارية مرتبطة بأهم منافعه، عمد العديد من المهتمين بقطاع النفايات إلى إنشاء مجموعة من المقاولات غير المهيكلة التي تنشط في الاستثمار في هذا المجال، فبالرغم من أن التعامل بين مركز فرز وتثمين النفايات والمقاولات غير المهيكلة منعدم تماما، لكون المركز لا يستقبل إلا النفايات القادمة بشاحنات شركة التدبير المفوض أوزون، إلا أن أعداد هذه المقاولات هو في تزايد مستمر ويرجع ذلك لكونها:

- لا تحتاج لرأسمال كبير

- لا تتطلب خبرة وتجربة مهنية معينة، فهي فقط تعتمد على الممارسة

لقد ساهمت هذه المقاولات بالرغم من عدم هيكلتها في النقص من كميت النفايات التي تدخل المطرح بشكل يومي، كما أنها ساهمت في خلق فرص عمل للعديد من الأشخاص خاصة من ليس لهم أي حرفة ، من هنا يمكن القول أن مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة كانت له مجموعة من الانعكاسات الإيجابية على مدينة فاس ككل، بالرغم من أن عمر المركز لم يتجاوز السنة الأولى من إنشاءه إلا أن نتائجه بدأت تظهر على أرض الواقع، ويمكن أن نلخص أهم الانعكاسات فيما يلي:

- المساهمة في نشر ثقافة الفرز: فمنذ إنشاء المركز وما رافق افتتاحه من إعلانات ساهمت في التعريف به وبأدواره، مما كان لها الفضل في زرع هذه الثقافة ولو أنها لا زالت لم تفعل بالشكل المطلوب، إلا أنها أضحت فكرة رئيسية في مجموعة من المؤسسات والأحياء حيث يتم تخصيص مجموعة من الحاويات لرمي كل من النوع في المكان المخصص له.
- تمديد عمر المطرح: المطرح العمومي المراقب عين البيضا كان يستقبل يوميا ما يفوق 1000 طن من النفايات بمختلف أنواعها، وكما سبق وأشرنا إليه فإن مدة استغلال هذا الأخير تقدر بحوالي 30 سنة، لكن مع إنشاء هذا المركز من الممكن أن تزيد المدة المحددة للاستغلال إلى حوالي 10 سنوات، لأن المركز أضحى يستقبل يوميا 300 طن من النفايات وهو رقم لا يستهان به، كما أنه من المحتمل أن تزيد الكمية التي يستقبلها المركز إلى حوالي 500 طن أي نصف

الكمية مما سيساهم بالتأكيد في زيادة عمر المطرح، ذلك أن البحث عن مكان جديد لدفن النفايات يعتبر من بين أصعب المهام، لكون اختيار موقع للمطرح يتطلب العديد من الشروط التي غالبا ما يصعب توفرها.

- المساهمة في التوعية البيئية : يقدم مركز الفرز لزواره من المهتمين بقطاع النفايات مجموعة من الشروحات واللقاءات التي تسمح بأخذ فكرة شاملة عن الفرز، ودوره في الحفاظ على الموارد البيئة، فالمركز يزوره بشكل دائم مجموعة من الأجانب خاصة من الدول الإفريقية التي تأتي للاضطلاع على هذا المشروع لكونه الأول من نوعه في إفريقيا، قصد محاولة نقل التجربة إلى العديد من الدول الافريقية التي تدبر نفاياتها شركة أوزون للبيئة والخدمات التي تعتبر المسؤول عن المركز، كما أن الزوار كذلك يأتون من مختلف المعاهد والكليات المغربية وكذا مؤسسات التعليم الثانوي الذين يضطلعون على مختلف مراحل الفرز، من خلال أخد فكرة واضحة عن الغرض من تثمين النفايات عبر فرزها وإعادة تدويرها، وهو التوجه الذي سلكته العديد من المؤسسات التعليمية قصد ترسيخ فكرة المحافظة على المجال من كل ما قد يضر به بسبب النفايات.

صورة رقم 31 - 32: زيارة مجموعة من التلاميذ لمركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بمدينة فاس

المصدر: تصوير شخصي، 2019.

خاتمة الفصل الخامس:

تميزت المطارح السابقة التي كانت متواجدة قبل المطرح العمومي المراقب بالعشوائية في تدبير مرافقها، فقد عانت وطول فترة استفادة الجماعة من خدماتها من عدم التنظيم وغياب المراقبة، التي تعتبر ضرورية لضمان المحافظة على البيئة وعلى الموارد البشرية والطبيعية القريبة منه.

أمام هذا الوضع البيئي المتدهور ونظرا للدور الكبير الذي يقوم به المطرح في التخلص النهائي من النفايات، تمكنت الجماعة من إنشاء مطرح عمومي مراقب اعتبر الأول من نوعه بالمغرب، لأنه شيد بمواصفات عالمية تحترم البيئة، كما أنه مكن من الاستفادة من النفايات الواردة عليه عن طريق تثمين البيوغاز وإنتاج الطاقة الكهربائية، فإنشاء مركز للفرز بجوار المطرح المراقب عزز من قوته ومكانته باعتبارها تجربة تستحق التشجيع.

إلا أن تزايد كمية النفايات التي ترد على المطرح بشكل متواصل وارتفاع الليكسيفيا وما يرتبط بها من روائح كريهة من جهة، وامتداد التوسع العمراني من خلال إقامة تجمعات سكنية قريبة تتأثر بانبعاثات المطرح من جهة أخرى، كلها عوامل خلقت نوعا من الصراع بين الساكنة ومسؤولي النظافة، لكن بالرغم من كل هذا تبقى تجربة مدينة فاس في إنشاء مطرح عمومي مراقب بمواصفات عالية تحترم شروط سلامة البيئة تجربة ناجحة، من خلال تثمين النفايات وتحويلها إلى طاقة كهربائية تستفيد منها الجماعة كذلك بالنسبة لمركز الفرز مما يمثل نموذجا تنمويا يجب أن تسير على نهجه باقي مدن المغرب.

الفصل السادس:

الاستراتيجيات المتعبة والافاق المستقبلية ضمانا لتدبير جيد للنفايات

مقدمة الفصل السادس:

تعتبر مدينة فاس من أكبر المدن المغربية التي عرفت نفاياتها الصلبة ارتفاعا ملحوظا، هذا الارتفاع لم تواكبه سياسة بيئية شاملة لمعالجة انتشار هذه النفايات قصد الحصول على بيئة سليمة، إن النظر في مختلف السياسات الحالية للتدبير يؤكد ضعفها وعدم نجاعتها، لأن التأثيرات البيئية السلبية لهذه النفايات وصلت لحد غير مقبول، جعلت المجال غير قادر على تحمل هذه الانعكاسات بل أن تأثيرها وصل إلى على حد وجب معه التدخل على مختلف المستويات، حتى تتمكن المدينة من أن تصبح بدون نفايات.

على هذا الأساس عملت الهيئة المحلية والوطنية ومختلف الأجهزة المسؤولة عن تدبير المدينة، على التفكير في مشاريع وبرامج تحد من انتشار النفايات الصلبة بمختلف أنواعها حتى تتمكن من إنقاذ ما يمكن إنقاذه، وقد شملت هذه الإجراءات الإحاطة بمختلف الجوانب التي من شأنها أن تساهم في نشأة وتنامي هذا النوع من المخاطر البيئية، وما يمكن أن يسببه من انعكاسات على مختلف الموارد التي تزخر بها هذه المدينة .

لقد استطاعت هذه الإجراءات إلى حد ما التقليل من هذه الانعكاسات السلبية لكنها لازالت لم تصل إلى المستوى المطلوب، نظرا لما تواجهه من صعوبات ومشاكل تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة من ذلك، وهو الأمر الذي يجعلنا نطرح العديد من التساؤلات التي جاءت على الشاكل التالي:

ما هي مختلف هذه التدخلات؟ ومن هم الفاعلون الرسميون في تصور وتنفيذ مختلف المشاريع؟ وماهي الصعوبات التي تحول دون ذلك؟ وهل يمكن الحكم على مختلف التدخلات بالفشل؟

كل هذه العناصر ستتم الإجابة عنها من خلال هذا الفصل الذي سيخصص لجرد مختلف التدخلات سواء منها القانونية وحتى المؤسساتية، مع تقييمها بالإضافة إلى وضع تصور مستقبلي لتدبير النفايات الصلبة يخص المجال ككل، خاصة وأن هذا الأخير هو في توسع مستمر مما يستدعي توفير مجموعة من الإمكانيات الضرورية لذلك.

1. آليات حماية البيئة: تنوع في القوانين ومحدودية في النتائج

1.1 يعرف الجانب التشريعي بالرغم من تنوعه نتائج ضعيفة

يعتبر تدبير النفايات الصلبة من بين أولويات مختلف المهتمين بالمجال، لكونه قطاع يعرف زيادة متواصلة في كمياته وأنواعه، فهذا الأخير لم يعرف تفعيلا حقيقيا للقوانين والمشاريع إلا في السنوات الأخيرة، ويظهر ذلك جليا في كون أول قانون يهتم بشكل خاص بقطاع النفايات الصلبة لم يخرج إلى حيز الوجود إلى في أواخر سنة 2006، وذلك بسبب تزايد المخاطر الناتجة عن المخلفات الصلبة، هذا التأخر أكد أن قطاع التطهير الصلب لم يكن يتميز برؤية واضحة المعالم، إذ اعتمد وبشكل دائم على العشوائية في التدبير واعتبار النفايات مخلفات لا يجب التخوف منها ومن الممكن التعايش معها، الشيء الذي انعكس سلبا وبشكل واضح على خصوصيات المنظومات البيئية من قبيل الغلاف الحيوي، والمائي، والصخري، والجوي، وبالتالي أصبح من اللازم البحث عن حلول جادة تحد من الأضرار الناتجة عن النفايات الصلبة.

إن الاهتمام بقطاع النفايات على الصعيدين الوطني والمحلي لم ينطلق إلا في السنوات الأخيرة، خاصة وأن تركيز أغلب الفاعلين على التنمية الاقتصادية كان دون الاهتمام بنتائجها البيئية، وبالرغم من وجود إطار قانوني فان هذا الأخير يعرف العديد من النواقص على مستوى التفعيل.

2.1 تنوعت القوانين الوطنية الموضوعة لخدمة البيئة

أصبح المغرب في السنوات الأخيرة يتوفر على ترسانة قانونية مهمة في المجال البيئي، خاصة بعد فهم الخطر المتزايد الذي أضحت تشكله النفايات الصلبة على الأوساط الطبيعية وعلى صحة الساكنة، مما أدى إلى التفكير في إصدار قوانين تضبط آليات التعامل مع النفايات، خصوصا في ظل تردي الخدمات الجماعية المتعلقة بقطاع النظافة في فترة التسعينات بالأخص، وذلك بإقرار من أعلى سلطة تشريعية في البلاد في ذلك الوقت حيث جاء في الرسالة الملكية الصادرة في 30 أكتوبر سنة 1996 والموجهة إلى وزير الداخلية بصفته وصيا على الجماعات المحلية "أنه خلافا لما اتصفت به المملكة المغربية على مدى التاريخ من جمال في العمران وكمال في البنيان ونظافة الأحياء ونقاء الساحات والأرجاء، وإننا مع الأسف أصبحنا نلاحظ بعض مظاهر التفريط والإهمال تتسرب بالتدريج إلى هذا المجال، حتى أصبحت مدننا التي كنا نفتخر بنظافتها، وتتيه بنقائها وطهارتها، تؤذي العين بأوساخها والأنفاس بروائح نفاياتها،مما يهدد صحة المواطنين، ويقلق راحة السكان والزائرين"[134].

134. أوعبي بوشعيب،2010:مرجع سابق، ص 45.

كان لابد وأن تتضمن العديد من هذه القوانين مواد وفقرات تحدد كيفية التعامل مع النفايات ووضع إطار قانوني لها، كما أن المغرب قام بإصدار مجموعة من القوانين والمراسيم الخاصة والتي تعنى بشكل مباشر بآليات وكيفية تدبير قطاع النفايات، وقد جاءت هذه القوانين على الشكل التالي:

- القانون رقم 10.95 المتعلق بالماء الصادر بظهير شريف رقم 1.95.154 في 18 ربيع الأول 1416 الموافق 16 غشت 1995، يهدف هذا القانون إلى إقرار سياسة وطنية مائية مبنية على نظرة مستقبلية تأخذ بعين الاعتبار تطور الموارد المائية والحاجيات الوطنية، كما أنه تضمن مجموعة من التدابير القانونية التي ترمي في مجملها إلى ترشيد استعمال الماء وتعميم الاستفادة منه، من جهة أخرى ينتظر أن يساهم هذا القانون في تحسين الوضع البيئي للموارد المائية الوطنية باعتباره أداة فعالة لمحاربة تلوث المياه.

ففي مادته الرابعة والخمسين أكد على أنه يمنع إفراغ أي مياه مستعملة أونفايات صلبة في الوديان الجافة وفي الآبار والمساقي والمغاسل العمومية والأثقاب والقنوات والدهاليز المخصصة لالتقاط المياه، كما أن هذه المادة نصت على أنه يمنع القيام داخل المدارات الحضرية والمراكز المحددة والتجمعات القروية التي تتوفر على مخطط للتنمية برمي أي مياه مستعملة أو أي مادة مضرة بالصحة العمومية خارج الأماكن المعينة لهذا الغرض [135]. كما نص هذا القانون كذلك على العمل التنسيقي للحيلولة دون تسرب النفايات المنزلية أو الصناعية إلى الموارد المائية الصالحة للشرب.

- القانون 03-11 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة، الصادر بتنفيذه ظهير شريف رقم 1.03.59 المؤرخ ب 10 ربيع الأول 1424، الموافق 12 ماي 2003، جاء هذا القانون نتيجة تراكم المخاطر التي أصبحت تتعرض لها البيئة، كما أنه عالج أربع محاور أساسية وهي: حماية البيئة ودراسة التأثير على البيئة واستصلاح البيئة وتلوث الهواء.

اعتبر هذا القانون مكسبا كبيرا في مجال حماية البيئة بسبب النقص الذي كان حاصلا في قوانين المغرب خاصة فيما يخص حماية الهواء من التلوث، كما أنه عمل على وضع القواعد الأساسية والمبادئ العامة للسياسة الوطنية في مجال حماية البيئة واستصلاحها، وترمي هذه القواعد والمبادئ إلى:

حماية البيئة من كل أشكال التلوث والتدهور كيفما كان مصدرها، مع تحديد الآليات التشريعية والتقنية والمالية المتعلقة بتدبير وحماية البيئة، بالاضافة إلى تحسين إطار وظروف عيش الإنسان مع وضع نظام خاص للمسؤولية يضمن إصلاح وتصحيح الأضرار البيئية، وتعويض المتضررين، كذلك وضع تجهيزات لمكافحة التلوث الجوي والتصريف السائل، والنفايات المحتوية على المواد الخطرة. زيادة على

135. ظهير شريف رقم 1-95-154 بتاريخ 18 ربيع الأول 1416 الموافق 16 غشت 1995، المتعلق بتنفيذ قانون رقم 10-95 المتعلق بالماء، الجريدة الرسمية عدد 4325.

مراقبة الانبعاثات الخطرة خاصة من المصانع ذات التلوث المرتفع، وتبليغها للسلطة لتطبيق القوانين وزجر المخالفين والمضرين بالبيئة.

- القانون 03-12 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة، الصادر بتنفيذه ظهير شريف رقم1-03-60 الصادر في 12 ماي 2003، وهو قانون يعنى بدراسة قبلية تمكن من تقييم الآثار المباشرة وغير المباشرة التي يمكن أن تلحق البيئة على الأمد القصير والمتوسط والبعيد، نتيجة إنجاز المشاريع الاقتصادية والتنموية وتشييد التجهيزات الأساسية وتحديد التدابير الكفيلة بإزالة التأثيرات السلبية أو التخفيف منها، أو تعويضها بما يساعد على تحسين الآثار الإيجابية للمشروع على البيئة[136]، ولا يشمل هذا القانون دراسة المشاريع التابعة للسلطة العسكرية إلا إذا كان إنجازه يتم بكيفية تشكل خطرا على صحة الإنسان والبيئة بصفة عامة[137]، ويهدف هذا القانون كذلك إلى وضع تقييم ممنهج ومسبق للآثار المحتملة المباشرة وغير المباشرة المؤقتة والدائمة للمشروع على البيئة، وبشكل خاص تقييم آثاره على الإنسان والحيوان والنبات والتربة والماء والهواء ...، وعند الاقتضاء على الجوار والنظافة والأمن والصحة العمومية مع مراعاة تفاعل هذه العناصر فيما بينها، وإزالة التأثيرات السلبية للمشروع أو التخفيف منها أو تعويضها، مع إبراز التأثيرات الإيجابية للمشروع على البيئة وتحسينها، مع ضرورة إعلام السكان المعنيين بالتأثيرات السلبية للمشروع على البيئة[138].
- القانون 28.00 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها الصادر بظهير شريف رقم 1.06.153 في 30 شوال 1427 الموافق 22 نوفمبر 2006، يشكل هذا الأخير المرجعية الأساسية المعتمدة على الصعيد الوطني في مجال تدبير النفايات لتضمنه كل المبادئ التي تسمح بمحاربة كل التأثيرات السلبية للنفايات على البيئة والصحة العامة.

كما يعد أول قانون خاص بقطاع النفايات في المغرب، ويشتمل هذا القانون على تسعة أقسام و81 مادة، ويمكن إجمال أهم المستجدات التي جاء بها هذا القانون في الآتي:

- تعريف وتحديد مختلف أصناف النفايات وإبراز طرق تدبيرها ومستوى تحمل المسؤولية إزاء كل نوع منها، بالإضافة إلى تنظيم تدبير النفايات الخطيرة وإخضاعها لنظام مسبق للترخيص في كل مراحل تدبيرها من جمع ونقل وتخزين وتخلص، وعلاوة على ذلك، يحظر القانون خلط النفايات الخطرة مع باقي أصناف النفايات أومعالجتها أوتخزينها خارج المنشآت المعدة لهذا الغرض[139]، مع

---

[136]. المادة الأولى من القانون 03-12المتعلق بدراسة التأثير على البيئة.
[137]. المادة الرابعة من القانون 03-12المتعلق بدراسة التأثير على البيئة.
[138]. المادة الخامسة من القانون 03-12المتعلق بدراسة التأثير على البيئة.
[139]. القانون رقم 00-28 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها،الصادر في 22 نونبر2006 ، المادة 35، كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة، قطاع البيئة.

توضيح القواعد التي يجب احترامها لإعادة تهيئة المطارح العشوائية القائمة وتعويضها بمطارح مراقبة.

- الحرص على تصنيف المطارح السالفة الذكر في ثلاث فئات حسب صنف النفايات، كذلك اعتماد التخطيط كأداة أساسية لتدبير النفايات والتخلص منها وذلك بإقرار ثلاثة أنواع من المخططات المديرية، على صعيد ثلاث مستويات ترابية متباينة، مخطط مديري وطني لتدبير النفايات الصناعية والطبية الخطرة، ومخطط مديري جهوي لتدبير النفايات الصناعية والطبية الخطرة والنفايات الفلاحية والنفايات الهامدة، ومخطط مديري عمالاتي أوإقليمي لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة[140]، فضلا عن المخطط الجماعي الذي تعتمده الجماعات من أجل التدبير اليومي للنفايات.

لا يمكن إغفال الجانب المتعلق بإحداث نظام للمراقبة ومعاينة المخالفات وإقرار عقوبات تدريجية بحسب خطورة التجاوزات المرتكبة، الشيء الذي أدى إلى إقرار نظام للمسؤولية وذلك باعتماد المبادئ المتعارف عليها دوليا في مجال المحافظة على البيئة، مثل مبدأ التلوث المؤذي ومبدأ المعالجة في المنبع، وهي المبادئ التي من شأن تطبيقها في مجال تدبير النفايات أن تسهم في حماية صحة الإنسان والحفاظ على البيئة من منظور التنمية المستدامة.

كما أن هذا القانون أوصى بإعداد التصميم الوطني لتدبير النفايات الخطرة، والمخططات الجهوية، والإقليمية، والجماعاتية، وذلك في إطار مقاربة لامركزية في اتخاذ وتطبيق القرارات، كما أنه يحدد أيضا تقنيات معالجة النفايات، عبر إنشاء المطارح المراقبة لتجاوز أضرار ومخلفات المطارح العشوائية بالإضافة إلى تحديده لكيفية المراقبة والعقوبات المستلزمة في أي تدخل عشوائي، يضر بالبيئة من طرف مستعملي ومدبري قطاع النفايات الصلبة.

- القانون22-10 المتعلق باستعمال الأكياس واللفيفات من البلاستيك القابلة للتحلل البيولوجي، والذي يهدف إلى منع صنع هذه الأكياس واللفيفات البلاستيكية، وكذا منع استيرادها والمتاجرة فيها، كما يحدد أنواعها وتصنيفاتها ثم كيفية ضبط المراقبة، وتحديد المخالفات وتنفيذ العقوبات، وهو القانون الذي لاقى اعتراضا كبيرا من طرف المهنيين المنتجين للأكياس البلاستيكية، الذين اعتبروا أن خلق قانون مثل هذا يعد ضربا لنشاطهم الاقتصادي خاصة مع المراقبة الشديدة التي فرضتها الدولة في هذا الخصوص، وهو الأمر الذي رحبت به مختلف الفعاليات المهتمة بالبيئة بالمقابل اعترضت عليه نسبة كبيرة من الشغيلة.

جل القوانين في غالبها لم تتطرق إلى مسألة تدبير النفايات بشكل دقيق بل بقيت كلها عبارة عن قوانين عامة لا تحدد الطرق والوسائل الصحيحة للتخلص الجيد من النفايات، إذ لم تحدد معظم القوانين كيفية

[140]. القانون رقم 00-28 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها، مرجع سابق، المادة 12.

اختيار وسائل نقل النفايات وطبيعة الحاويات، مما يؤدي في الغالب إلى اعتماد آليات متدهورة ومتقادمة وفي أحيان أخرى غير ملائمة لجمع ونقل النفايات.

إن نجاح أي مخطط أو برنامج لحماية البيئة يظل رهينا بوضع إطار قانوني ومؤسساتي ملائم، وهذا ما يجب تكريسه من خلال تفعيل مختلف القوانين الموضوعة سواء على المستوى المحلي أو الجهوي والوطني، فقد أضحى من الضروري أخذ الجانب البيئي بعين الاعتبار في كل ماهو قانوني، وذلك بسبب التدهور المتزايد للبيئة وانتشار مختلف أشكال التلوث التي تهدد صحة المواطنين واستدامة مختلف الموارد الطبيعية التي هي أساس كل تنمية اجتماعية واقتصادية.

غير أن إيجاد حلول بيئية فعالة لا يتوقف فقط في الجانب المتعلق بكل ما هو قانوني تشريعي، بل يتعداه إلى ما هو مؤسساتي وهذا ما عملت على تفعيله كتابة الدولة المكلفة بالبيئة من خلال وضع استراتيجية وطنية تهدف التزويد بإطار قانوني ومؤسساتي ملائم، عملا بتوجيهات الحكومة التي أظهرت إرادة قوية في مجال حماية البيئة، من خلال وضع برنامج بيئي تنموي يهدف تقييم الحالة البيئية بشكل دقيق ووضع مشاريع مناسبة، كل هذا سيتم عن طريق:

- جعل البيئة عنصرا أساسيا في التنمية
- ضرورة حضور المقاربة الشاملة في مختلف جوانب البيئة
- الحث على جعل البيئة من مسؤولية الجميع فاعلين كانوا أو مواطنين
- إشراك المواطنين في مختلف البرامج والمشاريع

إن هذا البرنامج أو أي برامج أخرى وضعت من أجل حماية البيئة، جاءت من أجل مراجعة وتحيين النصوص القانونية التي يتم العمل بها والتي تعرف في مجملها وجود العديد من الثغرات والنواقص، كذلك احترام الالتزامات التي تعهد بها المغرب على مستوى الاتفاقيات الدولية من خلال تبني وسائل هادفة تمكن من تسهيل تطبيق القوانين البيئية وجعلها أكثر فعالية .

2. الجماعة المحلية مسؤول مباشر عن حماية البيئة من النفايات الصلبة

للجماعات المحلية دور رئيسي في حماية البيئة باعتبارها الممثل الرئيسي لوزارة الداخلية داخل جل المدن، فهي المسؤول المباشر عن مراقبة وضعية البيئة داخل مختلف التجمعات الحضرية، فأمام المخاطرالبيئية التي تتزايد جراء سوء تدبير النفايات الصلبة والتخلص منها، أصبح من الضروري على الدولة التدخل السريع باعتماد وسائل تفضي لحلول جدية، وفقا لتسلسل هرمي يشمل منظمات دولية وإقليمية ووطنية ومحلية، إن شمولية المشكلة تقتضي هذا التوزيع فكل هيئة أو منظمة تقوم بدورها طبقا للخطة العامة المرسومة، وفي هذا الإطار يظهر دور الجماعات المحلية مهما لموقعها داخل المجتمع لأنها

أقرب مؤسسة تنفيذية إلى كل فرد من أفراد المجتمع، ولكونها تتلمس احتياجات المواطن وتعايش مشكلاته اليومية وتؤمن له الخدمات الحياتية[141].

تعد مقتضيات الفصل 30 من الميثاق الجماعي لسنة 1976 المتعلق بحماية البيئة، من أهم المقتضيات التي حددت دائرة الاختصاصات الموكلة للجماعات المحلية، حيث تبنى المشرع الصيغة العامة للاختصاصات التي تتخلص في الاعتراف للمجالس المحلية بصلاحية الفصل بمداولاتها في قضايا الجماعة واتخاذ لهذه الغاية التدابير اللازمة لتضمن للجماعة كامل نموها الاقتصادي والاجتماعي والثقافي[142].

وتعتبر المهمات المتمثلة في أعمال التنظيف وجمع النفايات والتخلص منها وإحداث وصيانة شبكات تصريف المياه المستعملة، بالإضافة إلى منع رمي الأزبال على الأرصفة والطرقات والأماكن العامة، أي كل ما يدخل في خانة المحافظة على النظافة والصحة العامة، أبرز الاختصاصات والمهام الموكولة إلى الجماعات المحلية، والتي يخصص لها مجموعة من المكاتب والأقسام للسهر على تنفيذها.

بالرغم من توفر مختلف البنيات الإدارية والتقنية فإن غالبية الجماعات المحلية لا تحقق النتائج المطلوبة منها عبر الحفاظ على توازن البيئة الحضرية، مما يجعل أغلب المدن خاصة الكبرى منها معرضة بشكل دائم للتلوث الذي يتسبب في اختلال التوازن البيئي، ويعود ذلك إلى أسباب عديدة يمكن إجمالها في غياب الوعي البيئي لدى أغلب السكان وهو ما يساهم في عدم فعالية اللجان المتخصصة في الحفاظ على البيئة الشيء الذي ينعكس على المحيط العام، كما أن أغلب الجماعات تعاني من غياب تقنيين مختصين في مراقبة التلوث بمختلف أشكاله، هذا دون إغفال الجانب المرتبط بوجود فراغ قانوني في ما يتعلق بحماية البيئة، الشيء الذي يجعل عتبة التلوث المسموح بها غير محددة.

إن المشاكل التي تعيشها الجماعات المحلية فيما يتعلق بحماية البيئة ترتبط بشكل رئيسي بمشكل الوعي البيئي لدى مختلف الفاعلين والمنتخبين وحتى الساكنة، وهي مسؤولية مشتركة بين الجميع وتتحملها الدولة بصفة مباشرة بمختلف مؤسساتها، ذلك أن المشكل لا يرتبط فقط بتوفير الوسائل المادية والتقنية لمحاربة التلوث، وإنما يرتبط بضرورة توعية الفاعلين والمواطنين عبر مختلف المؤسسات بمخاطر تلوث البيئة خاصة في الجانب المرتبط بالنفايات الصلبة.

141 .أحمد الكوراري، 1999: تدبير البيئة من خلال الإصلاح المرتقب للميثاق الجماعي، ص 104
142 .أحمد الكوراري: مرجع سابق، ص 105.

3. تعددت البرامج المرصودة لحماية البيئة من النفايات.

يعتبر تلوث الأودية من الانعكاسات البيئية الخطيرة الناتجة عن رمي النفايات خاصة منها الصناعية بمصب الأودية التي تمر بالمدينة، مما يؤدي إلى تدهور العديد من الموارد خاصة ما يتعلق بالثروة المائية، وكذا جودة المياه التي أصبحت تعرف ارتفاعا في بنسبة التلوث، مما جعل طبيعة الأودية تتغير لتصبح عبارة عن نقط سوداء تخترف أحياء المدينة، وللتخفيف من تلوث الأودية التي أصبحت تشكل خطرا وتهديدا كبيرا على المحيط البشري والبيئي، تم وضع مجموعة من المشاريع والبرامج على صعيد حوض واد سبو بصفة عامة، وعلى مستوى مدينة فاس بصفة خاصة ، وتتلخص أهم المشاريع في:

1.3 محاربة تلوث واد سبو برنامج مهم لمعالجة المياه الملوثة بالنفايات

يهم هذا البرنامج المتعلق بمحاربة التلوث والمعتمد في إطار البرنامج الوطني للتطهير السائل ومعالجة المياه العادمة، إنجاز أشغال التطهير السائل ومعالجة المياه العادمة ب 22 مركزا حضريا بحوض سبو، وكذا معالجة المقذوفات الصناعية من ضمنها مقذوفات مدينة فاس، وقد تم إنجاز هذه البرامج في إطار تفعيل الإصلاحات المؤسساتية بوضع القوانين المتعلقة بتدبير الموارد المائية وحتى النفايات الصلبة عبر دراسة التأثير على البيئة وكذا حماية واستصلاح البيئة، ويضم هذا البرنامج محاربة:

التلوث المنزلي من خلال 22 مركزا ومدينة بالحوض، تقدر التكلفة الإجمالية لهذا الأخير والذي يخص ما يقارب 88 % من الساكنة الحضرية للحوض، بحوالي 2.819 مليار درهم[143]، ومحاربة التلوث الصناعي بالمدن المنتمية للحوض، ويلخص الجدول التالي أهم المشاريع المبرمجة في المرحلة الأولى من هذا البرنامج، وتقدر تكلفة هذا الشق بحوالي 500 مليون درهم.

[143]. وكالة الحوض المائي لسبو، 2017.

جدول رقم 64: أهم مشاريع محاربة التلوث الصناعي بحوض سبو وتكلفتها بالدرهم

برامج المشروع	الوسط المتلقي للمقذوفات	التكلفة (مليون درهم)
المعالجة القبلية للمقذوفات الصناعية	سبو	50
معالجة مقدوفات C.M.C.P	سبو	11
معالجة مقذوفات صوديرس	سبو	15
معالجة مقذوفات سليلوزالمغرب	سبو	60
معالجة مقذوفات معاصر الزيوت	سبو	230
معالجة مقذوفات معامل السكر	سبو	43
برامج تخص المصانع الأخرى	سبو	50
دراسات	سبو	20
التكلفة الإجمالية	----------	480

المصدر:وكالة الحوض المائي لسبو، 2017.

2.3 تتعدد أهداف برنامج محاربة التلوث بحوض سبو

تتلخص الأهداف الكبرى للبرنامج والتي تستجيب للأهداف الإنمائية للألفية، فيما يلي:

- تحسين جودة مياه واد سبو والتي تمثل حاليا عائقا كبيرا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية بحوض سبو ككل.
- توفير مياه ذات جودة تستجيب للمعايير الصحية بالقرب من التجمعات السكانية الحضرية وحتى القروية.
- إنعاش جودة الماء من أجل فسح المجال لتطوير أنشطة تربية الأسماك وبعض أنشطة الترفيه.
- تحسين نسبة الربط بشبكة التطهير السائل وذلك بهدف الوصول لنسب للربط تقدر ب 60% بالنسبة للمدن الصغرى، و بنسبة 75% للمدن المتوسطة، و 83% للمدن الكبرى.
- تقليص نسبة التلوث ب 60% على الأقل طبقا للأهداف المسطرة في إطار الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة.

ومن أجل تحديد أولويات التدخل في مجال محاربة التلوث بالنفايات المنزلية والصناعية، قامت الوكالة بترتيب تدريجي لدرجات التلوث وذلك بهدف ضمان أحسن فعالية اقتصادية، هذا الترتيب

التدريجي المنجز على أساس المعايير المتعلقة بمعالجة التلوث حسب درجة الخطورة وكذا تقليص نسبة التلوث من عالية إلى سافلة النهر، أكد على معالجة المقذوفات الصناعية بالدرجة الأولى المتعلقة بدور الدباغة ومصانع الورق و كذا النسيج لمدن فاس، مكناس، سيدي قاسم،القنيطرة، دار الكداري، الخميسات وتيفلت..

3.3 تختلف تقنيات المعالجة الخاصة بالنفايات الصناعية باختلاف مكوناتها

تختلف تقنيات المعالجة الخاصة بالنفايات الصناعية ويمكن تلخيصها من خلال الجدول التالي في:

جدول رقم 65: تقنيات معالجة الملوثات الصناعية بحوض سبو

نوع الصناعة	نوع المعالجة المقترحة
معاصر الزيتون	- أسلوب بمرحلتين يسمى " إيكولوجي" له إيجابية تتمثل في استهلاك قليل للماء والطاقة وإنتاج كمية قليلة من المرج. - التبخر الطبيعي أو المرغم للمرج المنتج.
المدابغ	- وضع نظام لاستعادة الكروم عن طريق الترسب و إعادة التدوير في آليات متخصصة على غرار النظام المعتمد بمحطة إزالة الكروم للدكارات بفاس.
صناعات النحاس	- تقليص التلوث بالمصدر بفضل أسلوب يتركز على وضع مجموعة من الحمامات (حمام المعالجة و حمام الغسل).
صناعات النسيج	- معالجة منفصلة للمياه العادمة في محطة معالجة مخصصة للمياه العادمة لمصانع النسيج - إضافة المياه العادمة المقذوفة من طرف مصانع النسيج إلى المياه العادمة المنزلية من أجل معالجتها.
مصانع السكر	- يعتبر « UASB » الأسلوب الذي يوصى باستعماله لمعالجة مقذوفات هذه المصانع لأن استعماله يساعد على إنتاج كمية كبيرة من الطاقة على شكل البيوغاز، و يمكن استعماله لإنتاج جزء من الطاقة التي يمكن استغلالها من طرف المصنع ذاته.
مصانع الورق	- أسلوب المعالجة بالأوحال المنشطة هو الأسلوب المتفق عليه والمناسب لمعالجة المقذوفات السائلة لهذه المصانع.

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو، 2017.

تقدر التكلفة الإجمالية لبرنامج محاربة التلوث بحوض سبو بحوالي 3.5 مليار درهم موزعة على شقين اثنين وهما: محاربة التلوث المنزلي بحوالي 3 مليار درهم، والتلوث الصناعي بحوالي 0.5 مليار درهم، وسيتم تمويل هذا البرنامج عبر مجموعة من الهبات والقروض موزعة على الشكل التالي:

- قرض من الوكالة الفرنسية للتنمية والبنك الأوروبي للاستثمار لفائدة الوكالة المستقلة لتوزيع الماء و الكهرباء بفاس.
- قرض من البنك الأوروبي للاستثمار لفائدة المكتب الوطني للماء الصالح للشرب.
- قرض من الوكالة الفرنسية للتنمية لفائدة الوكالة المستقلة لتوزيع الماء و الكهرباء بمكناس.
- قرض من البنك الياباني للتعاون الدولي لتمويل أشغال التطهير والتصفية .

- هبة مقدمة من الاتحاد الأوروبي.
- مساهمة البرنامج الوطني للتطهير السائل و تصفية المياه العادمة.
- مساهمة من الجماعات المحلية.
- مساهمة وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة عبر صندوق محاربة التلوث الصناعي الممول في إطار الشراكة المغربية-الألمانية.
- مساهمة من وكالة الحوض المائي لسبو لدعم برنامج محاربة التلوث الصناعي.

يعتبر تنفيذ هذه البرامج المتعلقة بمعالجة المقذوفات المنزلية والصناعية من عالية سبو حتى سافلته، من المشاريع التي ستمكن من تحسين من جودة الثروات المائية خاصة على مستوى مدينة فاس، كما يرتقب أن يساهم في تخفيض نسبة التلوث بحوالي 80 % فيما يخص الطلب البيولوجي للأوكسجين، مما سيؤثر إيجابيا على توفير الماء الصالح للشرب لمجموعة من المناطق الواقعة بحوض سبو، كما سيعمل هذا المشروع على تقليص كمية المواد السامة وكذا الميكروبات والبكتيريا المتواجدة في المياه العادمة، وبالتالي تقليص المخاطر الصحية الناتجة عن الاتصال المباشر للأشخاص مع المياه الملوثة أو حتى استهلاك المواد الفلاحية المسقية بالمياه العادمة دون تصفية مسبقة.

4. خلق مركز وطني لمعالجة النفايات الخاصة والخطيرة من المشاريع الكبرى التي وضعت للتخلص من الانعكاسات السلبية للنفايات .

يعتبر هذا المشروع بمثابة رؤية جديدة ستخدم قطاع النفايات بالمغرب، فقد وقع المغرب وألمانيا في 9 أكتوبر 2001 برنامج تعاون من أجل مساعدة المغرب على انجاز مركز وطني لمعالجة النفايات الخاصة والخطيرة بهدف تطوير قطاع تثمين وتدوير النفايات، عبر وضع مجموعة من البرامج والأهداف التي سطرت على الشكل التالي:

- وضع قاعدة بيانات حول كمية ونوعية النفايات الخطيرة المنتجة بمعظم مدن المغرب.
- احترام التزامات المغرب اتجاه الاتفاقيات الدولية الموقعة خاصة فيما يخص النفايات الصلبة كاتفاقية بازل واستوكهولم.
- إشراك القطاع الخاص في حماية البيئة.
- زيادة عدد مناصب الشغل التي يوفرها قطاع النفايات.
- التخفيف من الآثار السلبية للنفايات على البيئة وصحة المواطنين.

لقد تم تفعيل هذا البرامج عبر العديد من المستويات خاصة فيما يتعلق بتأهيل معمل الإسمنت لاحتضان المعدات الخاصة بإحراق وتثمين النفايات الصناعية والخطيرة، لقد تمت برمجة هذا المشروع في إطار التعاون المغربي الألماني، وذلك بمساهمة من الوكالة الألمانية للتعاون وتم اختيار شركة هولسيم المغرب

للإسمنت إلى جانب شركتين أجنبيتين بدول أخرى للقيام بالتجربة الأولى حول تأهيلهما تقنيا لمعالجة النفايات الخطيرة، إلا أن هذا البرنامج عرف مجموعة من العراقيل التي حالت دون تقدم المشروع وكذا تعميمه على مختلف مدن المملكة.

1.4 الأكشاك المخصصة لفرز النفايات الصلبة من المشاريع المبرمجة لتثمين قطاع النفايات

إن التعاون القائم بين وزارة البيئة والعديد من الجماعات الحضرية مكن من خلق أكشاك مخصصة لفرز النفايات، قصد الاستفادة من هذه الأخيرة باعتبارها أصبحت موردا اقتصاديا يساهم في توفير دخل يومي لعدد كبير من الساكنة، حيث تم وضع مجموعة من الحاويات المخصصة لفرز النفايات كل واحدة منها ستضم نوعا معينا من النفايات (زجاج – بلاستيك – ورق...).

هذا المشروع سيساهم بشكل كبير في إعادة استعمال المواد المفرزة للإستفادة منها وإدماجها في العجلة الاقتصادية، عبر حث المواطنين على المشاركة في عملية الفرز انطلاقا من المنزل للتقليص من مهام عمال النظافة وكذا تمديد عمر المطرح العمومي المراقب، كل هذا بهدف حماية البيئة من جهة وتوفير فرص للشغل من جهة أخرى، عبر توفير يد عاملة قصد التقليل من حدة البطالة خاصة في صفوف الشباب الذين لا يمتلكون شواهد أو حتى حرف ومهارات تساعدهم في ضمان مدخول يومي دائم، غير أن هذا المشروع عرف فشلا منذ البداية في مدينة فاس، وذلك لكون شركة التدبير المفوض أوزون لا تتوفر على شاحنات خاصة بكل نوع من النفايات المفرزة، الشيء الذي أدى إلى تدمر الساكنة وكذا فعاليات المجتمع المدني المساهمة في هذا البرنامج بشكل كبير.

5. شهدت مدينة فاس مجموعة من التدخلات التي ساهمت في التقليل من انتشار النفايات الصلبة بأحياء المدينة.

1.5 ترحيل الصناعات الملوثة:حل للتخفيف من حدة التلوث بالمدينة القديمة لفاس

أُعد الحي الصناعي عين النقبي الواقع على بعد 4 كلم من مدينة فاس، لاستقبال وحدات إنتاج النحاسيات والدباغة المرحلة من ساحة للايدونة، بهدف حماية المدينة القديمة من التدهور البيئي وحماية واد سبو من التلوث الناتج عن الصناعات التقليدية الملوثة، هذه الأخيرة لم تعد كما كانت على سابق عهدها تعتبر آلية من آليات البناء والتعمير، بل أصبحت ميكانيزما يخل بجودة الإطار المبني وجودة الحياة خصوصاً الصناعة الملوثة منها، كما أنها أصبحت تساهم في تشويه المشهد السكني الذي ظل متعايشاً مع ورشات الصناعة التقليدية، مستفيداً من قيمته المضافة التي ساهمت في تشييد منازل ورياضات فاخرة

وذات قيمة فنية وتاريخية عالية بينما اقتحمته اليوم وبعنف كبير بإدخال آلات ومواد لم يأخذها مصممو السكن في الحسبان[144].

بعدما كانت صناعة النحاسيات تعتمد في الماضي على العمل اليدوي والوسائل التقليدية، أصبحت في الوقت الحالي تعتمد وبشكل كبير على الآلة والطاقة الكهربائية وغاز البوتان، وبعض المواد الحمضية السامة كحمض النيتريك والكلوريدريك المستعملة للتلحيم وتنقية الأواني النحاسية من الشوائب، وهو ما سهل عمل الصانع التقليدي ووفر لديه الوقت الكافي للربح والتفنن في صناعة منتوجات نحاسية جديدة، لكن بالمقابل أضر بالبيئة الحضرية بجل مكوناتها، بفعل التلوث الناجم عن استعمال الأدوات والمواد السالفة الذكر.

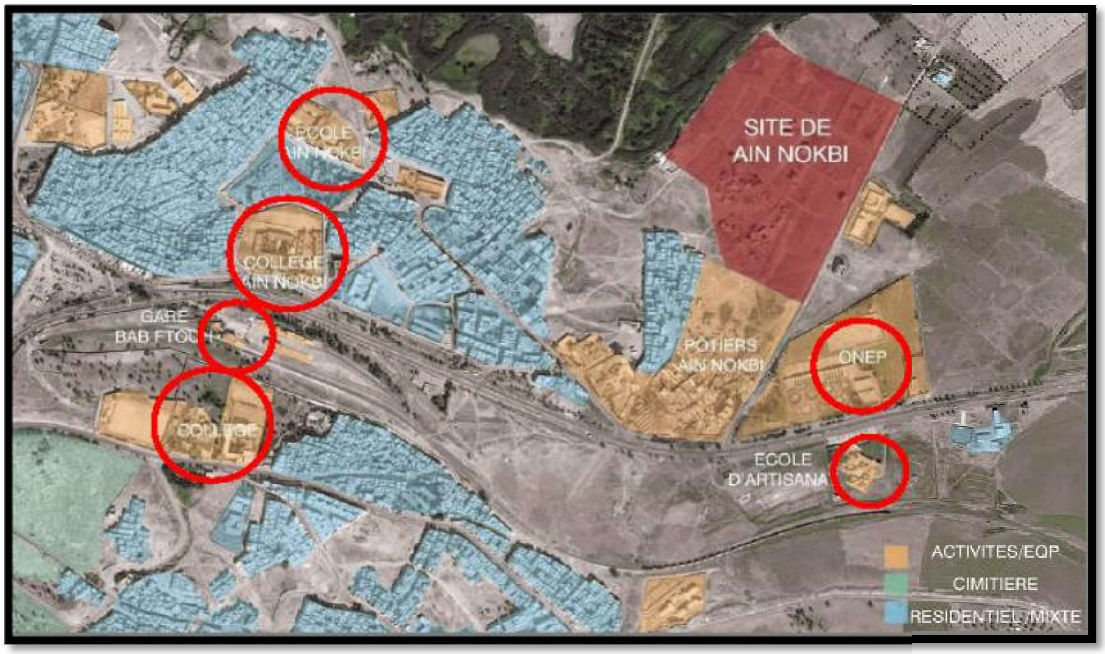
أمام هذا الوضع البيئي الخطير الذي أصبحت تعيشه المدينة القديمة لفاس، نتيجة انتشار الصناعات الملوثة وما تخلفه من أضرار بيئية وصحية سواء على الإنسان وحتى المجال، كان لا بد من التفكير في حلول بديلة تضمن توفير بيئة سليمة من جهة، وتحافظ على القيمة التراثية للمجال من جهة أخرى، الشيء الذي عجل بإطلاق مشروع ترحيل الصناعات الملوثة خارج أسوار المدينة القديمة.

لقد جاء مشروع ترحيل الصناعات الملوثة كاستراتيجية فعالة لإنقاذ النسيج الحضري القديم لفاس ورد الإعتبار له، من خلال ترميم الفنادق المستهدفة وتثمينها لتصبح موردا تراثيا ومزارا لاستقطاب السياح، وذلك في أفق النهوض بالصناعة التقليدية والمشهد الحضري معا وتنويع العرض السياحي في المدينة، ويعد كل من فندق العراقي وفندق الكباش والحصور، وفندق المعصرة باب النقبة، الكائنة في حي بين لمدن ساحة للايدونة من أبرز الفنادق التي كانت تؤوي الصناعات النحاسية الملوثة، فقربها من واد بوخرارب الذي كان يستغله الصناع لطرح النفايات الصلبة، المشكلة من بقايا الجلد والنسيج المستعملة في عملية الصقل، كما كان يستغل أيضا لغسل الأواني النحاسية بعد غمرها في المواد الحمضية، شجع على تركز صناعة النحاسيات بهذا الجزء المركزي في المدينة.

أقيم مشروع الحي الصناعي بعين النقبي على مساحة تتجاوز 6 هكتار بتكلفة إجمالية بلغت 332.53 مليون درهم، منها 139.82 ممنوحة من طرف البرنامج الأمريكي لتحدي الألفية، وقد ارتكز المشروع على مجموعة من الأهداف، مرتبطة بنوعين من الصناعات التقليدية الأكثر تلويثاً: النحاسيات والدباغة.

[144] اليزيد حمدوني علمي، مرجع سابق، ص 146.

صورة رقم 33: موقع مشروع الحي الصناعي عين النقبي.



المصدر: غرفة الصناعة التقليدية لفاس، 2010

استفاد من الحي الصناعي الحرفيين الذين كانوا يشتغلون بالفنادق الكائنة بساحة للايدونة، في إطار المشروع الذي مولته مؤسسة تحدي الألفية الأمريكية، أما باقي الحرفيين المعروفين بصناع المناولة والذين يعملون بباقي فنادق المدينة حوالي 26 فندقا، فقد أجريت في دجنبر 2016 عملية توزيع مفاتيح المحلات الجديدة عليهم والتي اكتمل بناؤها بحي عين النقبي، بإشراف كل من رئيس مقاطعة فاس المدينة والمدير الجهوي للصناعة التقليدية.

2.5 انعكس ترحيل الصناعات الملوثة إيجابا على المشهد الحضري لمدينة فاس القديمة

تشير البحوث والدراسات إلى وجود تعاريف متنوعة لا تختلف في جوهرها بالتعبير عن مفهوم الحضري، لكن اختلافها في إعطاء صورة شاملة لعناصر مكونات ذلك المشهد، حيث يمثل المشهد الحضري الترتيب الفضائي والمظهر البصري للتكوينات المبنية والخضراء[145].

ويعبر المشهد الحضري عن فن العلاقات التي تجمع الأبنية معاً لتحقيق مشهد واحد ذي بعد جمالي وصفات معينة، إذ أن العلاقات البصرية بين العناصر تلعب دورا كبيرا في تنظيم المشهد الحضري

[145] هديل موفق محمود - أوس جواد جعفر، 2016: هدم السياق في المشهد البصري وتأثيره على السائح. قسم هندسة العمارة، الجامعة التكنولوجية، العراق. ص 4.

وتبلور الصورة الحسية المتكاملة له، وأن الطريقة التي تنتظم بها العناصر وترتبط بعلاقات فيما بينها ضمن سياق حضري أو شبه حضري، تحدد الخصائص البصرية للمشهد الحضرية والبيئة المبنية[146].

وتنقسم عناصر المشهد الحضري عادة إلى قسمين هما:

- واجهات المباني التي تفرض تأثيراً مهما على صورة المدينة وتحدد بالتالي شخصيتها.
- العناصر الأخرى المكونة للفضاءات الخارجية من قبيل الحدائق، المباني سواء السكنية أو التجارية أو مباني المؤسسات العمومية...، التي تشكل الانسجام في البيئة العمرانية.

3.5 ساحة لالة يدونة : من مشهد حضري ملوث إلى مشروع سياحي متنوع

ساهم مشروع ترحيل الصناعات الملوثة خارج أسوار مدينة فاس القديمة في اتجاه الحي الصناعي عين النقبي في الإرتقاء بالمشهد الحضري والنهوض به في أجزاء مهمة من المدينة القديمة، خاصة تلك الأحياء حيث تتمركز الفنادق المحتضنة لوحدات صناعة النحاسيات، والتي كانت تخلف أضرارا بيئية خطيرة، لطالما اعتبرت من النقاط السوداء المشوهة للمشهد الحضري بالمدينة ككل.

وقعت في 31 غشت 2007 كل من مؤسسة تحدي الألفية الأمريكية، وحكومة المملكة المغربية اتفاقية شراكة لتمويل مشروع لالة يدونة، المنضوي تحت مشروع شامل للنهوض بالصناعة التقليدية في مدينة فاس، وقد تولت وكالة التنمية ورد الإعتبار مهمة الإشراف والتنسيق.

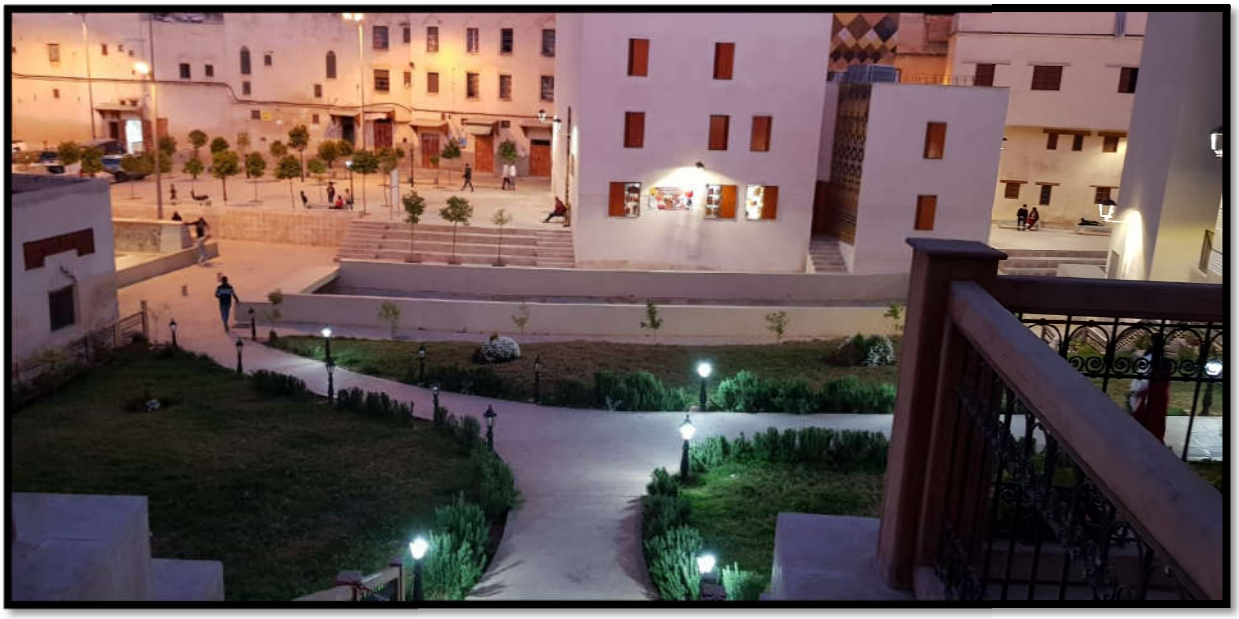
ويتوخى من هذا المشروع تحقيق الأهداف التالية:

- النهوض بالصناعة التقليدية وتحسين أساليب الإنتاج.
- الإرتقاء بالتراث المادي وتجديد المواقع ذات الأهمية الإستراتيجية، من قبيل المواقع التراثية والمعمارية، وذلك في أفق تحسين المشهد الحضري.

وتمتد ساحة لالة يدونة على مساحة 7000 متر مربع بقلب المدينة القديمة لفاس، وتوجد بموقع استراتيجي يضم دورا وموارد تراثية ذات قيمة تاريخية ومعمارية، من قبيل المدارس والجوامع والفنادق ما يعزز الأهمية التراثية والتاريخية للساحة، ويكرس ضرورة الإهتمام بها لصالح النسيج الحضري القديم لفاس بكل مكوناته المعمارية والعمرانية.

[146] هديل موفق محمود - أوس جواد جعفر، مرجع سابق، ص 5.

صورة رقم 34 : ساحة لالة يدونة بعد ترحيل الصناعات الملوثة



المصدر: تصوير شخصي، 2019.

لقد تم إدراج ساحة لالة يدونة ضمن قائمة المسارات السياحية التي سيتمكن السياح من الولوج إليها نظراً لتنوع العرض السياحي بها، فقد ضمت فندقا مصنفا ومطاعم، ومحلات لعرض منتجات الصناعة التقليدية ومراكز للمعلومات، كل هذا بهدف النهوض بالمشهد الحضري وتحسين صورة المدينة لدى ساكنتها وزوارها أيضاً، ومن شان ذلك إغناء الإشعاع السياحي والدفع بعجلة التنمية في مدينة فاس ككل.

صورة رقم35 : الأنشطة التي تم إحداثها بساحة للايدونة بعد عملية ترحيل الصناعات النحاسية الملوثة

المصدر: غزلان الصنهاجي، فاطمة الزهراء بوجدي، حسن الحجامي، 2019: مسألة تدبير الصناعات الملوثة وحكامة الارتقاء بالمشهد الحضري لمدينة فاس القديمة، مجلة الحكامة الترابية، الكلية متعددة التخصصات، تازة، ص 89.

4.5 تهيئة واد الجواهر مشروع سيساهم في تثمين التراث الحضري والتقليل من النفايات الصلبة

يندرج مشروع تهيئة واد الجواهر الممول من طرف عمالة فاس ضمن المشاريع الرامية لتحسين البيئة الحضرية في المدينة القديمة، ويأتي هذا المشروع في تكامل مع تهيئة ساحة لالة يدونة خاصة في الشق المتعلق بتنقية الواد، ويروم مشروع تهيئة واد الجواهر إلى : تنقية واد الجواهر وإعادة دمجه في المدينة القديمة، وذلك من خلال تنقيته من النفايات الملوثة، بالإضافة إلى ترميم كل من قنطرة الخراشفيين والطرافين، مع إصلاح المحلات التجارية على طول قنطرة الطرافين، ويعد تحسين واجهات المباني من الخطوات الأساسية للنهوض بالمشهد الحضري، خاصة وأنها تعد من مكوناته الأساسية التي تضفي طابعاً خاصاً على المجال المستهدف.

صورة رقم 36- 37: ترميم معالم المدينة القديمة لفاس

المصدر: تصوير شخصي، 2017.

إن عملية إعادة تهيئة واد الجواهر مكنت من التقليل من الحد من النفايات الصلبة المنتشرة بضفاف الوادي وكذا داخل مياهه، كما أنها ساهمت في خلق رواج سياحي واقتصادي بالمدينة لكون التهيئة التي شهدها هذا الأخير ساهمت في خلق فرص شغل عديدة بالقرب من الوادي، خاصة وأن الرائحة التي كانت تنبعث منه قد تم القضاء عليها وهو الأمر الذي لقي استحسانا من طرف الزوار الوافدين على المدينة سواء منهم المغاربة والأجانب.

صورة رقم 38 -39 : واد الجواهر بعد انتهاء عملية التهيئة

المصدر: تصوير شخصي، 2019.

5.5 مشروع إقامة محطة معالجة المياه المستعملة سيمكن مدينة فاس من التقليل من نسبة تلوث البيئة

تعمل محطة المعالجة بأكسدة المواد العضوية الموجودة في المياه الملوثة وفصل الشوائب عنها لكي يتم تصريفها دون أن تضر بالصحة العامة أو المحيط البيئي، وكدا إعادة استخدمتها من جديد بعد القضاء على الملوثات الجرثومية فيها، رغم الانعكاسات الايجابية المهمة لمشاريع محطات معالجة المياه المستعملة على الاقتصاد، لازال المغرب متأخرا في هدا المجال نظرا لما تتطلبه هذه المحطات من تكلفة مالية باهضة.

لقد جاء مشروع إقامة محطة المعالجة بمدينة فاس نتيجة ما تطرحه هذه الأخيرة من كميات كبيرة من المياه المستعملة والتي تصب مباشرة في واد فاس، وذلك بهدف التقليل من التلوث البيئي نظرا لما له من انعكاسات اجتماعية واقتصادية وبيئية خطيرة، فقد عملت الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء في إطار إنجاز التصميم المديري للتطهير السائل بفاس، على تمويل تطوير وتهيئة قنوات الصرف الصحي بالمدينة، وقد بلغت تكلفة المشروع 550 مليون درهم[147]، تم ذلك بهدف :

- تجديد الشبكة الرئيسية.

- معالجة النقط السوداء.

[147]. الوكالة المستقلة لتوزيع الما والكهرباء بفاس، 2017.

- إعادة تأهيل الشبكة الثانوية (المدينة القديمة، فاس الجديد).

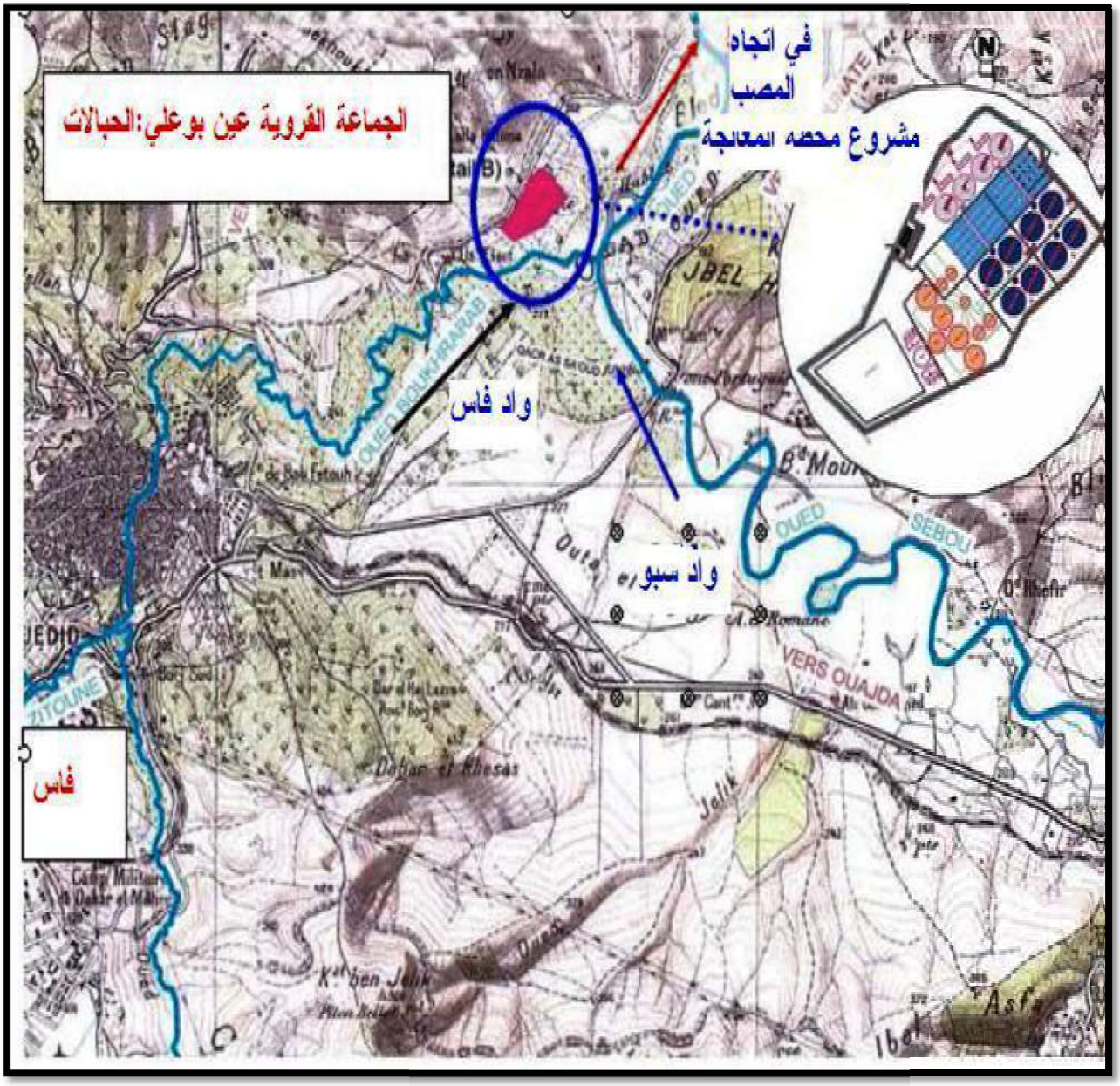
- تمديد الشبكة إلى حيث توقعات توسع المدينة.

- إنشاء شبكة خاصة بصرف مياه الأمطار.

- إنشاء محطات معالجة صغيرة عند مصدر التلوث (الدكارات مثلا).

وقد تم تحديد موقع الحبلات عند مصب واد فاس بواد سبو بالجماعة القروية عين بوعلي كموقع لإنشاء هذه المحطة وهذا ما توضحه الخريطة التالية:

خريطة رقم 29 : موقع مشروع محطة معالجة المياه العادمة بفاس



المصدر : الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بفاس، 2017

تم تمويل هذا المشروع بكلفة مالية تقدر بمليون درهم، بمساهمة كل من الأبناك والدولة وكذا الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بفاس، وتمر معالجة المياه المستعملة عبر المرحلة الابتدائية والتي تهدف إلى إزالة المواد الصلبة الكبيرة الحجم لحماية الأجهزة الميكانيكية للمحطة، بعد ذلك تأتي المعالجة الثانوية البيولوجية وهي مرحلة مهمة تهدف إلى أكسدة المواد العضوية المختلفة وتحويلها إلى مركبات مستقرة تتألف من البكتيريا وبعض الكائنات الدقيقة التي يمكن فصلها عن المياه ومعالجتها على انفراد، وتتجسد أهمية مشروع محطة المعالجة في العديد من الانعكاسات الإيجابية على مجموعة من المستويات منها:

تمكين الفلاح من استخدام المياه المعالجة في سقي الزراعات الحضرية بدون آثار سلبية على الصحة فهذه المياه المعالجة ستعفي الفلاح من استعمال المخصبات الكيماوية، ذلك أنها تتوفر على المخصبات والمواد المعدنية الضرورية للمنتوجات، كما أنها ستعمل على التخفيض من الروائح الكريهة والحد من انتشار الأمراض المتنقلة بواسطة الحشرات القادمة من الواد، كما أن المنتوجات النباتية وكذا الحيوانية ستسلم من المواد السامة والطفيليات التي تجعلها غير صالحة ومضرة لصحة الإنسان، على العموم هذه المحطة ستمكن فاس من التقليل من حدة التلوث المنتشرة بها خاصة مع التوسع العمراني والتطور الصناعي الذي تشهده في السنوات الأخيرة.

6. البرنامج الوطني لمعالجة النفايات الصلبة استراتيجية مهمة للحد من المشاكل البيئية

1.6 البرنامج الوطني لتدبير النفايات الصلبة رؤية مستقبلية تهدف ضمان تدبير جيد للنفايات

يعد البرنامج الوطني لتدبير النفايات الصلبة المرجعية الأساسية المعتمدة على الصعيد الوطني في تدبير النفايات الصلبة، وقد جاء هذا البرنامج بغية تأهيل القطاع على كافة المستويات من قبيل الجمع والنقل وكذا المعالجة، كان الهدف من إخراجه إلى أرض الواقع تحيين مختلف البرامج السابقة وصياغتها في برنامج شمولي يهدف الحفاظ على البيئة عامة وصحة الإنسان خصوصا، على الرغم من أن هذا المخطط جاء متأخرا بشكل واضح ولم يظهر إلا بعد تزايد الإحساس بالخطر الناتج عن تدهور المنظومة البيئية الوطنية، خاصة بعد المؤتمرات الدولية التي صادق عليها المغرب.

لكن وبالرغم من أهميته إلا أنه يحمل عددا من النقط التي يجب إعادة النظر فيها، خاصة في الجانب المتعلق بإشراك المؤسسات غير الحكومية في تدبير القطاع عبر التواصل المباشر معهم والاستفادة من خبرتهم في المجال، فالمقاربة الإقصائية لهذه المؤسسات لازالت تطغى على المشاريع التنموية، لإن القطاع البيئي بالمغرب لازال لم يحظى بالأهمية التي يستحقها كما هو الشأن في الدول المتقدمة، مع ذلك فالمخطط جاء متناسبا وأهداف المغرب من أجل وضع قوانين جادة، والتي من شأنها أن تطور ثقافة الاهتمام بالبيئة سواء على المستوى الوطني وكذا المحلي، بهدف التحكم في كمية النفايات المنتجة وكذا تدبيرها بأفضل الطرق.

2.6 الاستراتيجيات المستقبلية لتدبير القطاع بمدينة فاس

يعتبر البرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها من أهم الاستراتيجيات المستقبلية بمجال الدراسة لكونه يؤكد على محاربة كل أشكال التلوث الناتجة عن النفايات المنزلية، وقد جاء تصور التصميم المديري لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها بمدينة فاس في أفق سنة 2032 بمجموعة من الأهداف يمكن تلخيصها فيما يلي:

- العمل على خزن النفايات الصلبة.
- دراسة بنية وطريقة تمويل تدبير النفايات.
- الرفع من قدرة استعادة المواد وإعادة استعمالها.
- ملائمة الخدمات مع الحاجيات والأوضاع الجديدة (تطور كمية، ونوعية النفايات، وتطور تعامل السكان معها.
- تحسين تمويل معالجة النفايات.
- توقع وسائل معالجة النفايات في المستقبل.

هذه الأهداف ستمكن إن تحققت في المستقبل من ضمان جمع النفايات المنزلية الحضرية بنسبة 100% في أفق سنة 2032، بالإضافة إلى إعادة تأهيل المطارح العشوائية الموجودة بعد إغلاقها، مع تطوير مراكز التحويل والتخلص من النفايات المنزلية والمماثلة لها لفائدة كل المراكز والمجالات القروية بولاية فاس، تطوير قطاع تدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها بالحواضر مما يقدم الفائدة الاقتصادية للمستثمرين الخواص، كذلك تطوير عمليات الفرز وإعادة التدوير مع الأخذ بعين الاعتبار الخصائص المحلية لعمليات الفرز عند المصدر، تم السيطرة على تطور تكاليف التدبير من خلال تطوير النظام الجماعاتي، وتجميع الوسائل التقنية والموارد البشرية والتوصل إلى معرفة جيدة لتكاليف التدبير، دون إغفال البحث عن حلول لإحداث الأنشطة والوظائف بالتراب المحلي، وتهيئة الظروف الملائمة للقبول الاجتماعي لميدان تدبير النفايات من لدن السكان المحليين، تم توعية وتحسيس السكان بميدان إدارة وتدبير النفايات الصلبة .

فمن خلال التصميم المديري لمدينة فاس وفي اتساق مع صيرورة وأهداف المخطط المديري لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها بفاس، تنبثق 6 رهانات أساسية في أفق سنة 2032:

1- **<u>الرهان الأول:</u>** تحسين جودة تدبير النفايات والتحكم في تكاليفها عبر:

- تحسين طرق جمع النفايات.

- تحسين جودة الخدمات المقدمة من طرف المؤسسات المشرفة على تدبير القطاع.
- تحسين طرق نقل النفايات.
- تحسين اشتغال الوحدات الموجودة لتخزين أو دفن النفايات
- تنفيذ مراقبة جودة وتكلفة خدمة تدبير النفايات

2- **الرهان الثاني:** تطوير عمليات تثمين النفايات عبر:

- تحسين المعدل العام لتثمين النفايات.
- تطوير أشكال تثمين النفايات المجمعة.
- تحسين تدبير النفايات القادمة من قنوات الصرف الصحي .
- توفير المعلومات التقنية والتنظيمية من أجل تحسين تثمين النفايات المنزلية.

3- **الرهان الثالث:** إحداث نظام دائم لتدبير النفايات، مؤسس على التضامن الترابي، وتكامل التخصصات عبر:

- هيكلة مجالات متماسكة فاس ومجهزة بأدوات معالجة المخلفات المنزلية.
- الحد من تأثير تدبير النفايات على البيئة والصحة العامة.

4- **الرهان الرابع:** تحديث وتكملة شبكة الخدمة والتجهيزات العمومية خاصة بالمجال القروي عبر:

- تسهيل عمليات فرز النفايات الحضرية للتخلص منها، وتثمينها ومعالجتها بمستوى مناسب من الناحية التقنية والاقتصادية والبيئية.
- احترام أهداف التصميم الوطني للحد من نفايات المؤسسات الصناعية.
- دراسة جدوى وفائدة الشراكة بين الهيئات المحلية، والقطاعات الأخرى للتحكم في عمل وحدات المعالجة.

5- **الرهان الخامس:** متابعة الأهداف الموضوعة بالتصميم.

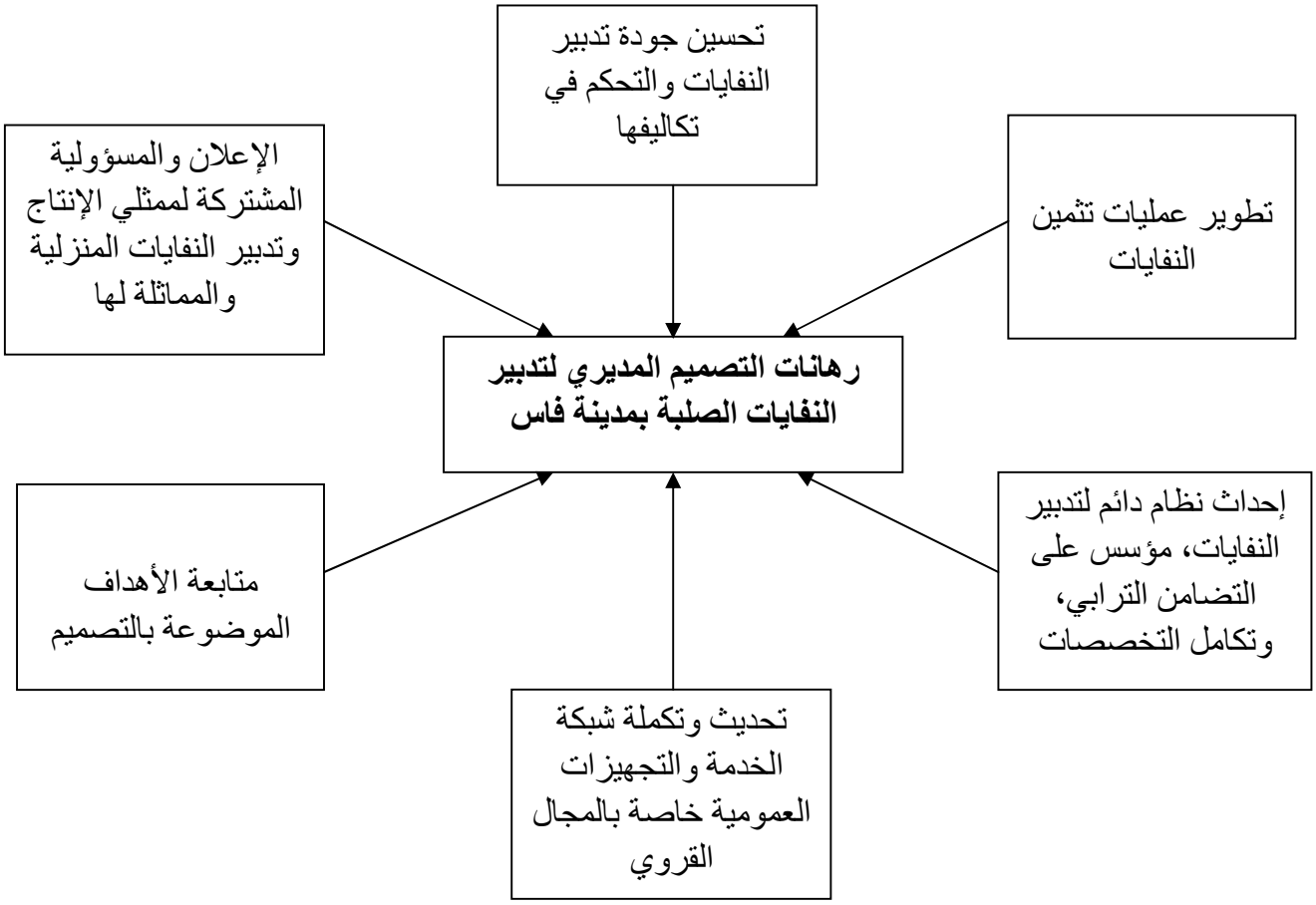
- تتبع عدد محدود من المؤشرات ذات الصلة بالقطاع.
- وضع اجتماع دوري للجنة مراقبة الطريقة المعتمدة في التدبير.
- اجتماع دوري لهيئة دائمة للمتابعة والرصد.

6- **الرهان السادس:** الإعلان والمسؤولية المشتركة لممثلي الإنتاج وتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها عبر:

- الإعلان والمسؤولية المشتركة للسكان.
- توعية تلاميذ المؤسسات التعليمية بإشكالية النفايات.

- إشراك السكان والإدارات المحلية.
- العمل على تثمين الشراكة مع ممثلي المجتمع المدني.
- تشجيع الفاعلين الاقتصاديين على الاستثمار في القطاع.
- دعم المبادرات الرامية للتنمية المستدامة.

خطاطة رقم 2: الرهانات الأساسية للنهوض بقطاع النفايات الصلبة في أفق سنة 2032



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات التصميم المديري لتدبير النفايات الصلبة

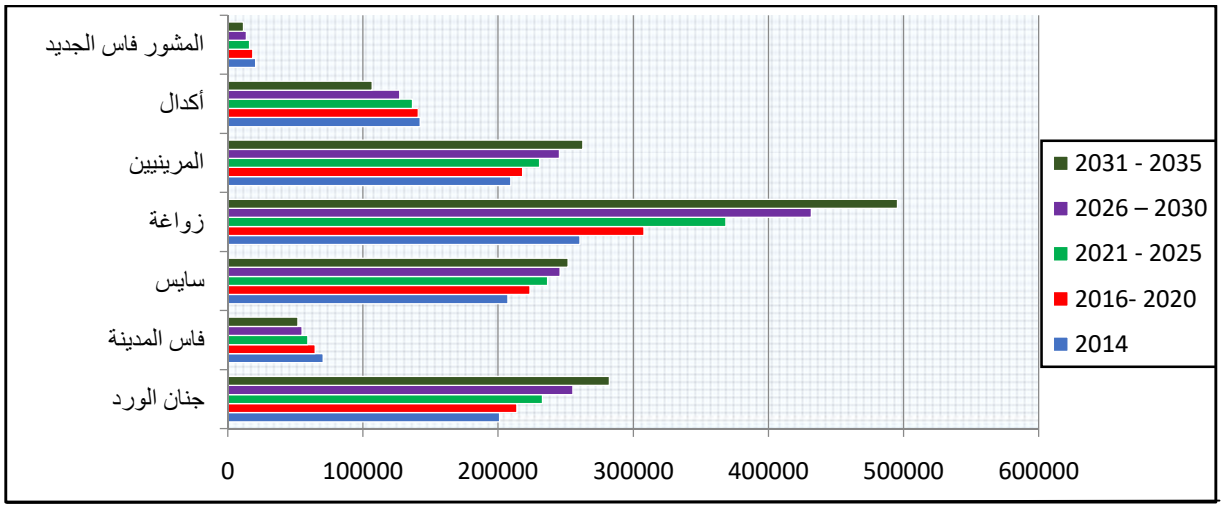
إن تحقيق هذه الرهانات سيمكن من النهوض بقطاع النفايات الصلبة بمختلف جوانبه، وذلك من خلال الإحاطة بمختلف النواقص التي كانت في السابق، مما سيمكن من جعل المدينة قادرة على ضبط تدبير نفاياتها بمختلف أنواعها في المستقبل، وهذا ما تطمح له جل الفعاليات المسؤولة عن قطاع البيئة بشكل عام والنفايات الصلبة بشكل خاص.

7. تعددت الأفق المستقبلية التي وضعتها شركة التدبير المفوض أوزون قصد الرقي بالقطاع على المدى البعيد

1.7 تقوم الرهانات الموضوعة من طرف أوزون على توفير المعدات الضرورية لتدبير النفايات المستقبلية.

تماشيا مع الرهانات الموضوعة عملت شركة التدبير المفوض أوزون على وضع تصور مستقبلي لتدبير جيد للنفايات الصلبة يراعي مبدأ التنمية المستدامة في شموليته، وقد ارتكز هذا التصور على دراسة مستقبلية لحجم الساكنة المتوقعة حتى تتمكن من توفير الآليات والعناصر البشرية الضرورية، فكلما ازداد عدد السكان إلا وازدادت كمية النفايات الصلبة، فمدينة فاس وبحكم قربها من العديد من البوادي المغربية يتوقع مستقبلا أن تصل فيها الساكنة إلى أعداد ضخمة وهذا ما يتضح جليا من خلال معطيات المبيان التالي:

مبيان رقم 27: أعداد الساكنة المرتقبة بمدينة فاس في أفق سنة 2035

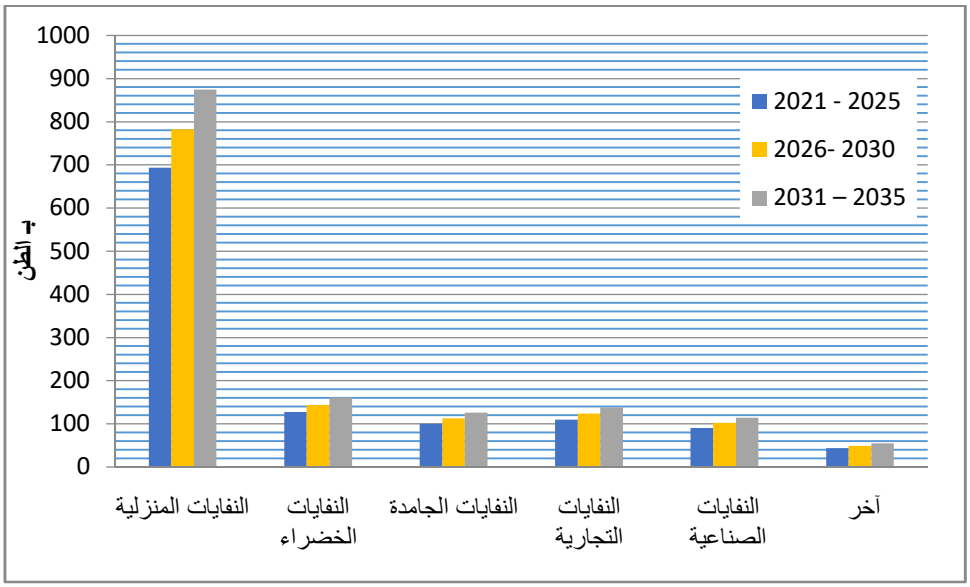


المصدر: المندوبية السامية للتخطيط، 2017.

عند التمعن في المعطيات المتوفرة يتبين لنا أن مدينة فاس ستحتضن نسبة كبيرة من الساكنة خاصة في مقاطعة زواغة التي تعرف تواجد مساحات فارغة صالحة للبناء، كما أن المجال يعرف إنشاء العديد من الوحدات الصناعية التي ستمكن من توفير فرص للشغل وبالتالي مكانا صالحا للاستقرار.

هذه الزيادات المرتقبة ستقابلها كميات مهمة من النفايات الصلبة خاصة منها المنزلية، مما يستدعي توفير مختلف الشروط اللازمة لتفادي وقوع مشاكل بيئية وكذا تزايد النقط السوداء بالمدينة، وهذا ما تؤكده المعطيات التالية والتي توضح حجم النفايات المرتقب إنتاجها بمجموع مقاطعات المدينة ككل:

مبيان رقم 28: أنواع النفايات المرتقب إنتاجها يوميا بمدينة فاس حسب الأنواع



المصدر: شركة التدبير المفوض أوزون، 2018.

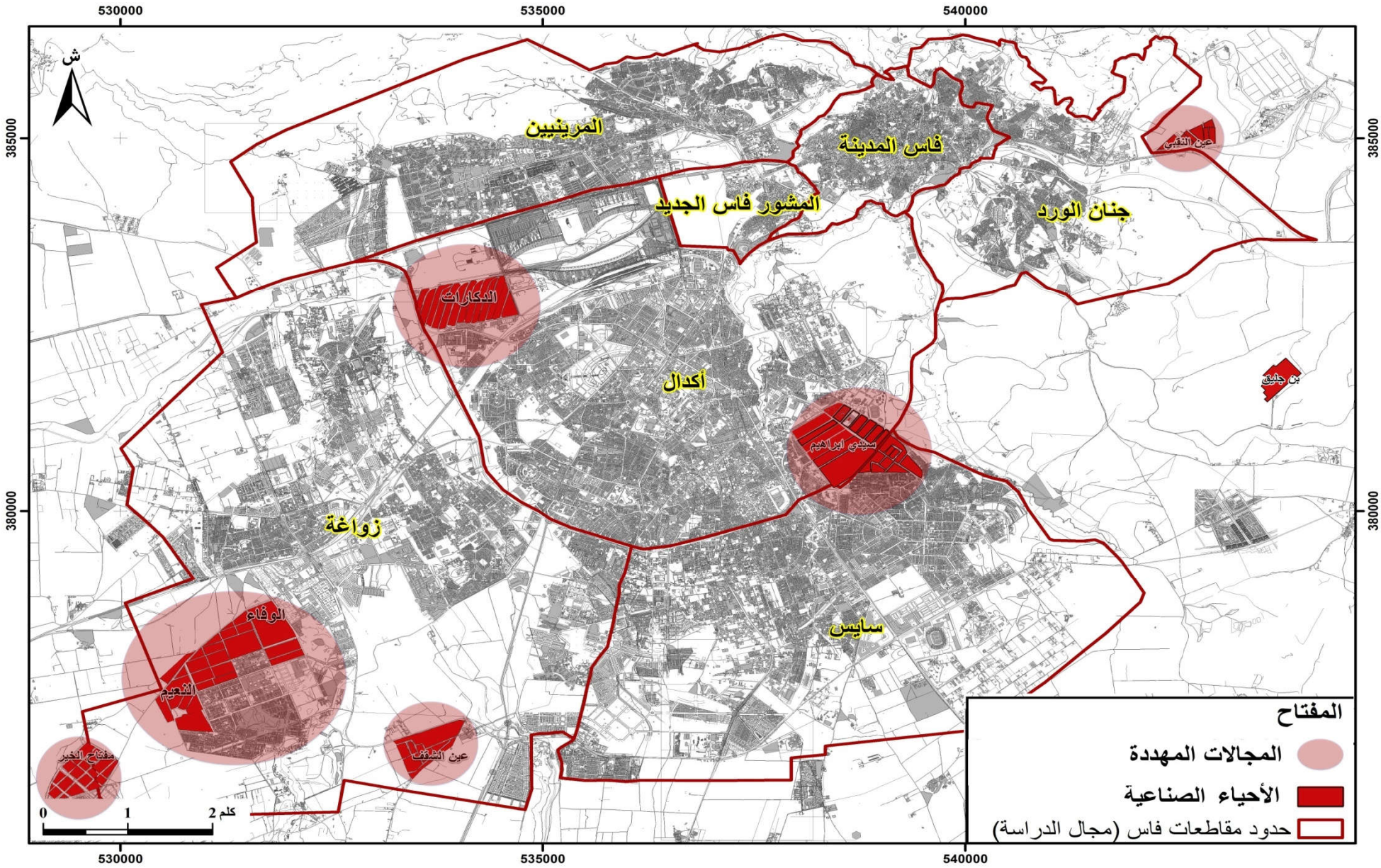
إن الأرقام المستقبلية تحتم على الشركة بدل كافة الجهود من أجل توفير الوسائل البشرية واللوجستيكية التي من شأنها أن تتناسب والمعطيات المستقبلية، فقد أبانت الشركة ومند دخولها الخدمة بمجال فاس أن هذا الأخير يعرف عددا من المشاكل التي كانت سببا رئيسيا في عرقلة نجاحها وهو ما يجب أن تتجنبه في السنوات القادمة.

2.7 تنبني الرؤية المستقبلية لشركة أوزون على مبدأ التدبير المستدام

مخاطر النفايات الصلبة تزداد بشكل دائم خاصة في المناطق المتداخلة بين الأحياء الصناعية والسكنية، حيث توجد نسبة كبيرة من النفايات الخطيرة خاصة منها تلك التي تطرحها المؤسسات الصناعية بكل عشوائية ودون أي احترام لمعايير سلامة البيئة، هذا التداخل جعل العديد من المناطق مهددة في المستقبل خاصة وأنها توجد بعيدة عن وسط المدينة أي بعيدة عن الاهتمام كما هو حال العديد من المناطق.

فالتجمعات الصناعية على وجه الخصوص والتي تم خلقها بهدف النهوض بالصناعة بمختلف أنواعها، أضحت اليوم مشكلا يقلق مختلف الفاعلين لكون التوسع العمراني الذي عرفته المدينة خلال السنوات الأخيرة تمكن من التجاور مع هذه الأحياء، وهذا يعني زيادة الانعكاسات خاصة منها الصحية على مختلف القاطنين بالمنطقة، وهذا ما توضحه الخريطة التالية:

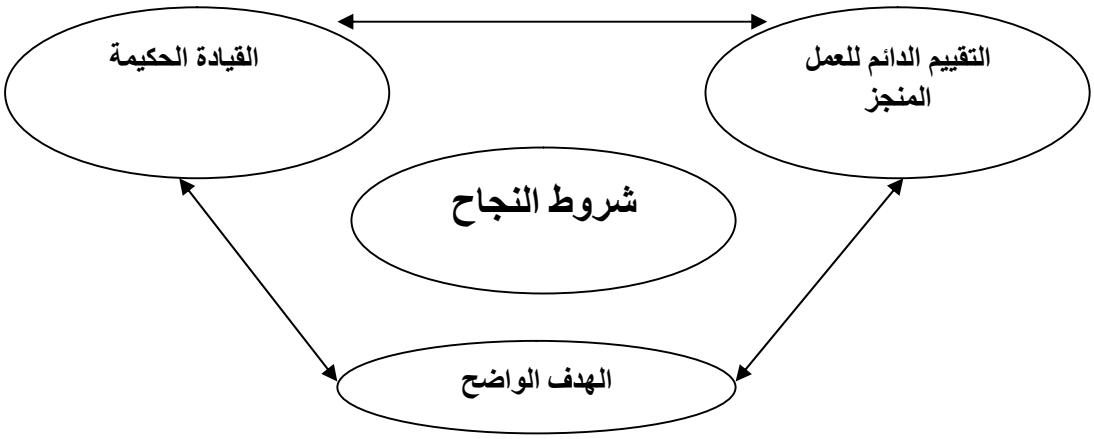
خريطة رقم 30: مناطق تموقع المخاطر البيئية الخاصة بالنفايات الصلبة بمدينة فاس



المصدر: عمل شخصي، اعتمادا على معطيات البحث الميداني، 2016.

من خلال التمعن في معطيات الخريطة يتبين أن الأحياء الصناعية كالحي الصناعي سيدي إبراهيم والوفاء والنماء... وبحكم تجاورها مع الأحياء السكنية تشكل خطرا حقيقيا على الساكنة، ذلك أن هذه التجمعات تعرف سلوكات عشوائية اتجاه النفايات والتعامل معها، فالخلط بين النفايات المنزلية والشبه منزلية والصناعية كذلك التخلص العشوائي من المخلفات في الأماكن الغير مخصصة لها، كلها عوامل تساهم في تلوث البيئة وزيادة أعداد النقط السوداء وهو الامر الذي يجب أن تحتاط منه الشركة في المستقبل، وعلى هذا الأساس عملت الشركة على تكثيف جهودها والعمل بشكل مشترك مع كافة الفاعلين المحليين من أجل إنجاح خططها المستقبلية، والمرتبطة أساسا بجعل مدينة فاس من المدن النظيفة بالمغرب، فنجاح هذا التوجه يتطلب من كافة المشتغلين بالشركة العمل بانسجام ودون أي فردانية، فحسب أوزون شروط النجاح تتلخص في:

خطاطة رقم 3: الشروط الضرورية لنجاح تدخلات شركة أوزون في تدبير نفايات مدينة فاس



المصدر: عمل شخصي، 2018.

3.7 ضمان تدبير جيد ومستقبل بيئي سليم يتطلب توعية وإشراكا للمؤسسات غير الحكومية.

إن الهدف الأساسي من عملية التوعية في صفوف الساكنة هوالتحسيس بأهمية الحفاظ على البيئة وكذا تغيير نمط العيش والسلوك الذي الذي أضحى يشكل نقطة سوداء في مسار الاهتمام بالبيئة من خلال العديد من الممارسات غير اللائقة، فتجنيد المجتمع وتحفيز مشاركته في مختلف الورشات البيئية سيمكن من :

- نشر الوعي البيئي بين مختلف الساكنة كيفما كانت أعمارهم ومستوياتهم الدراسية.
- ترسيخ المعرفة وكذا المعلومات المتعلقة بالبيئة في أذهان الأطفال على وجه الخصوص.
- إدماج البعد البيئي في البرامج المدرسية خاصة في التعليم الابتدائي، وذلك على اعتبار أن الأطفال المتمدرسين هم مستقبل المغرب وتلقينهم لشروط سلامة البيئة هي مسألة ضرورية.
- تطوير الشراكة بين القطاعين العام والخاص وهو الأمر الذي لازال مغيبا حتى الوقت الحالي

- التشجيع على ثقافة الفرز انطلاقا من المنزل بهدف التقليل من الأضرار البيئية من جهة وخلق مورد مالي للأسر من جهة أخرى

إن غياب العديد من الفاعلين الضروريين في مجال البيئة خاصة منهم المؤسسات غير الحكومية في اتخاد القرارات والمشاركة في البرامج والملتقيات، ساهم بشكل كبير في انتشار النقط السوداء بالمدينة خاصة داخل الأهياء الهامشية التي تتميز بارتفاع نسبة الفقر والأمية، فبالرغم من الحديث في مختلف اللقاءات والفعاليات عن ضرورة حضور المجتمع المدني في الجانب المتعلق بالبيئة إلا أن هذه الأخيرة لا زالت مغيبة، كما أن أعدادها قليلة مقارنة بحجم مجال كمدينة فاس فعدد الجمعيات بها لا يتجاوز 54 جمعية موزعة على مختلف مقاطعات المدينة على الشكل التالي:

جدول رقم 66: توزيع مؤسسات المجتمع المدني المهتمة بالبيئة بمقاطعات مدينة فاس

المقاطعات	عدد الجمعيات
فاس المدينة	9
جنان الورد	12
سايس	8
زواغة	6
المرينيين	10
أكدال	5
المشور	4

المصدر: بحث ميداني، 2016.

من خلال البحث الميداني واللقاءات المتكررة مع رؤساء هذه الجمعيات تم التأكيد أن التدخلات لا تكون إلا في أوقات معينة من السنة كعيد الأضحى مثلا، حيث تعمل الجماعة الحضرية على التعاون مع هذه المؤسسات قصد التخفيف من حدة انتشار نفايات الأضاحي التي تتطلب مجهودات مضاعفة من قبل العاملين في القطاع، ويكون هذا التعاون من خلال توزيع الأكياس البلاستيكية الخاصة بهذا النوع من النفايات في الغالب، وهو الأمر الذي يؤكد محدودية المشاركة بين المؤسسات الحكومية وجمعيات المجتمع المدني.

إن الطموحات المرسومة لن تتحقق إلا إذا ما تظافرت الجهود بين مختلف الفاعلين وتوحدت الاستراتيجيات، فالنفايات الصلبة لم تعد كما كانت في السابق مشكلا بيئيا خطيرا يستدعي تدخلات كبرى، بل أصبح من الممكن اليوم الاستثمار فيها وجعلها موردا للدخل الفردي للأسر كما هو الشأن في العديد من الدول التي تتخد من فرز النفايات شيئا ضروريا وملحا في حياتها اليومية وفي سلوكات أطفالها.

خاتمة الفصل السادس:

بالرغم من مختلف المجهودات التي بذلتها المؤسسات المعنية بتدبير النفايات الصلبة من أجل تدبير نموذجي لقطاع يعاني من أشكال مختلفة من سوء التدبير، ابتداء من عملية الكنس فالجمع المسبق ووصولا إلى معالجة وتثمين النفايات، فإن القطاع لازال يعاني العديد من الاكراهات التنظيمية والمالية، الشيء الذي يؤثر سلبا في جودة البيئية بصفة عامة وصحة المواطن بشكل خاص، مما دفع بمهنيي القطاع للبحث عن حلول ذات أهداف ومبادئ واضحة، تمكن من وضع تصورات وآفاق مستقبلية تجعل من التدبير المستدام للنفايات المنزلية مسألة ضرورية.

فتحويلها من مخلفات تشكل خطرا على البيئة إلى موارد اقتصادية تساهم في تطوير القدرات المادية، وتخلق مناصب شغل إضافية للعديد من الفئات الهشة وتعمل على الرفع من القيمة الخاصة بمدخول الأفراد، وإن كانت بشكل غير مباشر إلا أنها ستساهم لامحالة في تحسين جودة البيئة ومواردها، لكن إذا ما بقيت الأساليب المستخدمة حاليا في تدبير هذا المرفق الحيوي، والمعتمدة أساس على الفردانية في اتخاد القرارات وكذا العشوائية في التسيير، فان القادم لا يعطي نظرة واضحة عن المستقبل لا من حيث تحسين جودة الخدمات المقدمة، ولا البرامج المعتمدة وهو ما سينعكس سلبا على جودة وسلامة البيئة بمختلف مكوناتها، فالجميع من فاعلين ومنتخبين يطمحون لتحويل فاس إلى ما كانت عليه في السابق وإرجاعها لأيام الجنانات والمساحات الخضراء والأودية النقية وهو أمر مستبعد في الوقت الحالي في ظل السياسات المتبعة.

خاتمة الباب الثالث:

بالرغم من كل الخدمات المقدمة من طرف شركة أوزون للبيئة والخدمات خلال السنوات الأخيرة، لتحسين مستوى خدماتها في مجال تدبير النفايات الصلبة بالمغرب عموما ومدينة فاس على وجه الخصوص، إلا أن نتائجها تبقى ضعيفة وغير مؤثرة بشكل كبير في تحسين المستوى المجالي للمدينة، وكذا الحفاظ على الموارد البيئية من التدهور الناتج عن تزايد النفايات الصلبة عموما والنقط السوداء على وجه الخصوص.

ويرجع السبب المباشر لهذا الخلل في سوء التدبير من طرف كل الفاعلين الساهرين على تدبير المجال الحضري، فالقطاع العمومي وبعد تحويل مسؤولياته للقطاع الخاص، لم يتمكن هذا الأخير من تقديم خدمات بجودة عالية، بل ضلت ضعيفة لا تتناسب مع الحاجيات المسطرة، كما أن تدخلاته بقيت مرتبطة به حيث غيب المجتمع المدني بشكل كلي لاعتبار أن تكوينه يبقى ضعيفا مقارنة مع ضخامة القطاع وتعقد أساليب تدبيره.

أما أساليب التدبير المعتمدة فلا زالت تطغى عليها المقاربة العشوائية والاعتماد على الأساليب الشبه تقليدية بالرغم من إنشاء عدد من الفضاءات التي من شأنها تطوير القطاع والنهوض به، كما هو الشأن بالنسبة للمطرح العمومي المراقب ومركز الفرز، فمعالجة النفايات تعتمد بالأساس على الدفن الذي تحسنت طريقته وانتقلت من الدفن العشوائي بالمطرح القديم الاوداية إلى دفن مراقب ويخضع للقوانين البيئية كما هو الحال بالنسبة للمطرح العمومي المراقب عين البيضا، لكن رغم ذلك فموقع المطرح رغم ايجابياته الكثيرة، يحمل أضرار بيئية وخيمة خاصة على الموارد المائية السطحية القريبة، كذلك على الساكنة بسبب الروائح الكريهة خاصة خلال فصل الصيف، مما يجعل المواطنين يتذمرون لقربه من محلات سكنهم.

عموما قطاع تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس تكتنفه العديد من الاختلالات التنظيمية والمؤسساتية سواء من حيث الجمع أو النقل وحتى المعالجة والتثمين، مما يساهم في الزيادة من نسبة التلوث وتدهور البيئة، مما يعجل بضرورة اتخاذ التدابير اللازمة لتجاوز هذه المشاكل في المدى القريب.

خاتمة عامة:

من خلال تطرقنا لمختلف محاور هذه الأطروحة، يتبين أن مدينة فاس مازالت تعاني من مشكلة انتشار كميات كبيرة من النفايات الصلبة، مما يؤثر على السكان وكذا البيئة، فقد أصبحت المدينة وخاصة الأحياء الهامشية وغير المهيكلة تنتشر بها أنواع مختلفة من النفايات تختلط فيها المنزلية مع الصناعية وكذا الطبية والجامدة...، الشيء الذي يمثل عائقا كبيرا بالنسبة للجماعة الحضرية فيما يخص توفير الآليات والمعدات المخصصة لتخليص المدينة من نفاياتها.

لقد مكننا البحث الميداني من الوقوف على أسباب انتشار النفايات وتزايد أعداد النقط السوداء بمختلف أحجامها ومكوناتها، والتي ترتبط أساسا بمجموعة من الممارسات الحضرية غير اللائقة للساكنة، كما أن الاحتكاك المباشر بالميدان ساعدنا على وضع تصنيف للنقط السوداء المتواجدة بمقاطعات المدينة وكذا تحديد توزيعها المجالي، هذه النقط تختلف أحجامها ومكوناتها حسب أسباب وأماكن تواجدها، وذلك راجع إلى مجموعة من العوامل منها:

- تختلف كمية النفايات الصلبة المنتجة بمعظم مقاطعات فاس باختلاف الوضعية الاقتصادية والاجتماعية لساكنة هذه الأخيرة.

- يعرف حجم النفايات الصلبة ومكوناتها تباينا من مقاطعة لأخرى وهذا راجع بشكل أساسي للكثافة السكانية المختلفة وحتى اختلاف أنماط عيش الأسر المغربية.

- يرتبط ارتفاع مكونات النفايات الصلبة من المواد العضوية بانخفاض مستوى عيش الأسر، فكلما كان الدخل المادي مرتفعا كلما قلت نسبة المكونات العضوية وارتفع البلاستيك والزجاج ....

- ترتفع كمية النفايات الصلبة المنتجة بمدينة فاس خلال الفصل المرتفع والذي يتزامن في الغالب مع فصل الصيف والأعياد الدينية، بينما تنخفض الكمية خلال فصل الشتاء وهو ما يطلق عليه الفصل المنخفض.

لقد شهدت مدينة فاس ارتفاعا في كمية النفايات الصلبة المنتجة خلال السنوات الأخيرة، والتي أصبحت تؤثر بشكل سلبي على البيئة عبر انتشارها على شكل نقط سوداء، نتيجة مجموعة من العوامل البشرية تتمثل أساسا في النمو الديموغرافي السريع الذي ازدادت حدته خاصة مع استقبال فاس لمجموعة من المهاجرين القادمين من القرى المجاورة، وما رافقه من ممارسات غير حضرية من طرف السكان خاصة القاطنين منهم في دور الصفيح والأحياءغير القانونية، حيث تسجل النسب الأكبر من النفايات الملقاة بشكل عشوائي ودون أي احترام لشروط البيئة، بالإضافة إلى تغير نمط العيش وما يرافقه من تغير في طبيعة

مكونات النفايات المنتجة، كذلك النمو الصناعي الذي عرفته فاس خلال السنوات الأخيرة، كل هذه العناصر اعتبرت عوامل أساسية في تزايد كمية النفايات الصلبة.

أمام هذا الوضع البيئي المتدهور ومع الانتشار المتواصل للنفايات الصلبة بمختلف أحياء المدينة عملت السلطات المختصة على تفويت قطاع التطهير الصلب لشركات خاصة، بهدف الرقي بالقطاع وتحسين جودة خدماته عبر الدخول في تجربة التدبير المفوض، غير أن هذا التوجه لم يتمكن من الوصول إلى الأهداف التي تم تسطيرها من قبل الفاعلين في القطاع، فبالرغم من التحسن في جودة الخدمات المقدمة من قبيل عصرنة الآليات والمعدات وتوفير أعداد كبيرة من اليد العاملة، إلا أن المدينة لا زالت تعرف انتشارا كبيرا للنفايات.

فالاهتمام بشكل كبير يعطى دائما للأحياء والشوارع الرئيسية التي تمثل واجهة المدينة، من حيث توفير أعداد كبيرة من الحاويات الموزعة عليها وكذا تواتر عمليات جمع النفايات والكنس اليدوي والآلي بشكل دائم ويومي، بينما باقي الأحياء فنصيبها من الاهتمام يكون ضعيفا لكونها تعرف مجموعة من العراقيل التي تحول دون الوصول إلى التدبير الأمثل للنفايات، من قبيل صعوبة ولوج شاحنات جمع النفايات إلى العديد من الأحياء خاصة وأن النسيج الحضري في جزء كبير منه غير منظم، مما يعتبر عنصرا غير مساعد في إنجاز عمليات جمع ونقل النفايات على الوجه الصحيح في ظل ضيق العديد من الأزقة وتداخلها.

غير أنه لا يمكن تحميل مسؤولية هذا التدبير غير الفعال فقط للشركة المكلفة بالتدبير، بل كذلك للساكنة بسبب قلة الوعي بخطورة التخلص العشوائي من النفايات وعدم احترام أوقات مرور عمال النظافة، بالإضافة إلى القيام بالعديد من التصرفات التي لا تمت للسلوك المدني بصلة كسرقة حاويات النفايات أو تخريبها وحرقها، لكون الغالبية الكبرى من الساكنة لم تستوعب بعد معنى النفايات وخطورتها سواء على المجال والإنسان، ويرجع ذلك لغلبة السكان ذوي الأصول القروية من جهة وارتفاع نسبة الأمية في العديد من صفوف الساكنة من جهة أخرى.

وإذا كانت مدينة فاس تعاني من مشكل انتشار النفايات الصلبة الذي يرتبط بشكل كبير بسوء التدبير، فإن التخلص النهائي من النفايات عرف تطورا ملحوظا خاصة بعد إنشاء المطرح العمومي المراقب الذي يختص بالعديد من المميزات من قبيل استخراج الطاقة من النفايات، وكذا مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة الذي اعتبر قيمة مضافة في مجال النهوض بالبيئة وحمايتها، عبر تثمين النفايات الصلبة والاستثمار فيها باعتبارها أضحت موردا اقتصاديا مهما، لكن بالرغم من الإيجابيات الكثيرة لموقع المطرح إلا أنه يحمل مخاطر بيئية وصحية على الساكنة المجاورة بسبب الروائح الكريهة المنبعثة خلال فصل الصيف، مما يجعلها في تدمر دائم لقربه من التجمعات السكنية.

اعتبارا لما سبق أسفرت دراستنا لموضوع النفايات الصلبة بمدينة فاس عن مجموعة من النتائج والتوصيات يمكن إجمالها فيما يلي:

النتائج:

- ✓ تتميز النفايات الصلبة في مدينة فاس بكون نسبتها الأكبر تتشكل من النفايات المنزلية، كما أن المكونات العضوية تمثل حوالي 55 % بالرغم من تغير نمط العيش .
- ✓ تتزايد كمية النفايات الصلبة بشكل كبير خلال الموسم المرتفع وكذا خلال فصل الصيف والأعياد خاصة الدينية منها.
- ✓ تتنوع وسائل جمع النفايات بجل مقاطعات المدينة إذ يتم الاعتماد على الوسائل التقليدية والعصرية داخل الحي الواحد، وهي خاصية تتميز بها مدينة فاس عن باقي المدن الأخرى.
- ✓ يعتبرعدد حاويات النفايات غير كاف مقارنة مع عدد الساكنة وكذا الوحدات الصناعية سواء منها العصرية وحتى التقليدية.
- ✓ لا يتم احترام المسافة الفاصلة بين الحاويات الموزعة في مختلف أرجاء المدينة، مما يساهم في تراكم النفايات بجانبها، كما أن أكثر من تلث الحاويات التي وفرتها الشركة المفوضة غير صالحة للاستعمال إما بسبب تقادمها أوتعرضها للتدهور.
- ✓ تعاني العديد من الأحياء من نقص حاد في أعداد الحاويات الواجب توفرها كما الشأن بالنسبة لمقاطعة المرينيين وجنان الورد وزواغة، حيث يسجل ارتفاع كبير في أعداد الساكنة وكذا الوحدات الصناعية بمختلف أنواعها.
- ✓ تركزالاهتمام بالمحاور والشوارع الرئيسية من خلال إعطائها الأولية في تدبير النفايات، وكذا توفير الآليات والمعدات الضرورية كما هو الشأن بالنسبة لمقاطعة أكدال والمشور فاس الجديد.
- ✓ لا يتم اعتماد دراسات خاصة بعدد السكان وكمية النفايات المنتجة يوميا من أجل تحديد العدد المناسب من الحاويات الواجب توفيرها.
- ✓ تعرف مدينة فاس نقصا ملحوظا في اليد العاملة المكلفة بجمع ونقل النفايات الصلبة.
- ✓ عدم احترام عمال النظافة لشروط السلامة أثناء التعامل مع النفايات الصلبة خاصة منها الصناعية.
- ✓ غياب الوعي البيئي لدى فئة كبيرة من ساكنة المدينة من خلال عدم احترام أوقات مرور عمال النظافة، بالإضافة التخلص العشوائي من النفايات بالأودية المخترقة للمدينة وكذا الخرب المنتشرة في العديد من الدروب والأحياء.

- ✓ مكن المطرح العمومي المراقب من التخلص النهائي من النفايات الصلبة بطرق سليمة، كما أنه ساهم في استغلال "البيوغاز" عبر تحويله إلى طاقة يستفيد منه المطرح .
- ✓ لم يكن اختيار موقع المطرح العمومي المراقب صائبا كما كان متوقعا من خلال الدراسات المنجزة، لكونه أصبح يشكل مصدر قلق سواء للساكنة القريبة منه أو حتى المرضى بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بسبب انبعاث الروائح الكريهة خاصة خلال فصل الصيف.
- ✓ اعتبرمركز فرز وتثمين النفايات الصلبة المشروع الأول من نوعه في افريقيا، جاءت به شركة التدبير المفوض أوزون بهدف الاستثمار في النفايات الصلبة، من خلال الفرز وإعادة التدوير باعتبار أن النفايات أضحت قطاعا اقتصاديا مهما يجلب استثمارات مهمة.

يبقى تدبير النفايات الصلبة إشكالية ذات أبعاد متعددة، يتداخل فيها ماهو بيئي مع ما هو مؤسساتي وسوسيواقتصادي وثقافي وحتى سيكولوجي، وبالتالي فإنه عند القيام بأي تدخل أو مقاربة من أجل إيجاد حلول لهذه الإشكالية ينبغي استحضار كل هذه العناصر والتفاعلات القائمة بينها، من هذا المنطلق وفي تناغم مع النتائج التي أفرزها تشخيصنا الميداني لهذه الظاهرة استطعنا الخروج بتصور عام لطبيعة الحلول أو التوصيات التي من شأنها المساهمة في تدبير جيد للنفايات الصلبة بمدينة فاس والتي يمكن إجمالها فيما يلي:

- **على المستوى المؤسساتي :**

1- تطبيق مختلف العقوبات التي تنص عليها القوانين السالفة الذكر فيما يتعلق بالنفايات الصلبة، من قبيل الغرامات التي تفرضها الدولة سواء على الشركات التي ترمي نفاياتها بشكل عشوائي خاصة على ضفاف الأودية أو بالمجالات الفارغة.

2- إدخال أكثر من شركة لتتكلف بتدبير النفايات الصلبة، فخلق التنافسية سيمكن من تجويد الخدمات المقدمة.

3- تخصيص شركات تهتم بجمع النفايات الصناعية بمعزل عن المنزلية، حتى يتم التمكن من استيعاب الكميات المتزايدة من النفايات الصناعية خاصة وأن المدينة شهدت إنشاء مجموعة من الأحياء الصناعية الجديدة خاصة بضواحيها.

- **على مستوى شركة التدبير المفوض:**

1- إعداد خطط زمنية تتماشى واختلاف أوقات تزايد النفايات، حتى تتمكن من التحكم في كمية النفايات المنتجة بشكل يومي.

2- ضرورة النظر في المعايير المعتمدة في تحديد توزيع أعداد الحاويات وكذا أماكن وضعها حتى تتناسب وكمية النفايات المنتجة.

3- استبدال الحاويات المتدهورة بأخرى جديدة، مع القيام بجولات دائمة قصد مراقبة أعمال الصيانة الدورية لمختلف المعدات كالصناديق الحديدية والحاويات تحت أرضية التي وفرتها الشركة المفوضة .

4- زيادة أعداد الحاويات حتى تتماشى وكمية النفايات المنتجة، مع استبدال معظمها بالحاويات تحت الأرضية من أجل التقليل من الروائح المنتشرة وكذا الحشرات المتراكمة.

5- زيادة أعداد العمال سواء عمال الكنس والجمع أوحتى المراقبين، مع ضرورة القيام بشكل دائم بدورات تكوينية قصد تنمية قدراتهم .

6- تفعيل التعاون بين الشركة المفوضة وجمعيات المجتمع المدني باعتبارها المخاطب الرئيسي للساكنة، من خلال القيام بأيام تحسيسية وكذا خرجات ميدانية من أجل التواصل المباشر مع الساكنة قصد الاستماع لآرائهم واقتراحاتهم.

7- نشر ثقافة الفرز عبر وضع حاويات خاصة بكل نوع من النفايات (بلاستيك –زجاج ...)، مع توفير شاحنات تقوم بنقل كل نوع بمعزل عن الآخر لمركز الفرز.

- **على مستوى الساكنة:**

1- التخلص من النفايات بطرق سليمة تحترم مبدأ الحفاظ على البيئة، من خلال إلقاء النفايات داخل الحاوية وعدم رميها بشكل عشوائي خصوصا بالخرب وضفاف الأودية.

2- احترام أوقات مرور العمال وكذا شاحنات الجمع.

3- تكليف أشخاص راشدين للتخلص من النفايات وذلك بوضعها داخل أكياس محكمة الإغلاق.

4- الابتعاد عن كل السلوكات السيئة التي تؤدي إلى تدمير الآليات والمعدات المخصصة للنفايات، كحرق الحاويات وسرقة عجلاتها.

5- اعتماد الفرز انطلاقا من المنزل باعتبار أنها مسألة تساعد في الحفاظ على البيئة من جهة، وتساهم في توفير دخل مادي للأسرة من جهة أخرى.

لائحة البيبليوغرافيا

باللغة العربية

المصادر والمراجع:

- ابن أبي زرع، 1973: الأنيس المطرب بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب وتاريخ مدينة فاس، دار المنصور، الرباط.
- الحسن بن محمد الفاسي، 1988: وصف إفريقيا. ترجمة محمد حجي ومحمد الأخضر، الشركة المغربية الناشرين المتحدين، الرباط.
- روجي لوطورنو، 1992: فاس قبل الحماية. الجزء الأول والثاني، ترجمة محمد حجي ومصطفى الأخضر، دار الغرب الإسلامي، بيروت.
- الإمام بن منظور الإفريقي:لسان العرب، دار المعارف للنشر، القاهرة الطبعةالجديدة، المجلد السادس، باب الجيم.
- الهادي مقداد، 2012: قانون البيئة، مطبعة النجاح، الطبعة الأولى، البيضاء.
- حسن أحمد شحاتة، 2002: تلوث البيئة: السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، مكتبة الدار العربية للكتاب، الطبعة الثانية، القاهرة، مصر.
- حسن أحمد شحاتة، 2001: البيئة والمشكلة السكانية، مكتبة الدار العربية للكتاب، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر.
- خالد محمد مصطفى عزب، 1997: تخطيط وعمارة المدن الإسلامية، الطبعة الأولى منشورات الفرقان، سلسلة كتاب الأمة، المغرب.
- عامر محمود طراف، 2011: قضايا البيئة والتنمية، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت ، لبنان .
- عبد العزيز طريح شرف، 1997: التلوث البيئي حاضره ومستقبله، مركز الاسكندرية للكتاب، الاسكندرية ، مصر.
- عبد الهادي حسن، 2010: حماية البيئة: التلوث بالمبيدات الكيماوية وأفضل الحلول، دار علاء الدين، الطبعة الثالثة، دمشق، سوريا.

- علي حسن موسى، 2006: التلوث البيئي، دار الفكر،الطبعة الثانية، دمشق، سوريا.
- فرانك ر. سبيلمان، و نانسي إ. وايتنغ، 2012: علم وتقانة البيئة: المفاهيم والتطبيقات، المنظمة العربية للترجمة، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان.
- مجموعة البحث والدراسات، 1998: الماء ثروة الحاضر وأمل المستقبل، المكتب الوطني للماء الصالح للشرب، الطبعة الأولى، الدار البيضاء، المغرب.
- محمد مزين، 2010:تاريخ مدينة فاس من التأسيس إلى أواخر القرن العشرين الثوابت والمتغيرات، الطبعة الأولى، مطبعة سيباما فاس.
- نسيم يازجي، 2008: البيئة وحمايتها: هل العالم أمام بداية النهاية ؟ دار علاء الدين، الطبعة الثانية، دمشق، سوريا.

الأطاريح:

- البوعيشي أمينة (2004): الهوامش الحضرية قيد التأهيل بفاس: إعادة تشكيل المدينة، الممارسات الحضرية وبدائل التهيئة، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس - فاس.
- اليزيد علمي حمدوني، 2004 : التمدين والبيئة الحضرية بمدينة فاس، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهراز، فاس.
- بوشعيب أوعبي، 2001: دور الجماعات المحلية في المحافظة على البيئة بالمغرب، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الحقوق (قانون عام) ، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية ، وجدة.
- كجي حسنة 2002: التنظيم الجهوي وآفاق حماية البيئة بالمغرب، حالة جهة الدار البيضاء الكبرى، دكتوراه الدولة في الحقوق، جامعة الحسن الثاني-عين الشق، كلية العلوم القانونية والاقتصادية، الدارالبيضاء، المغرب.
- ماجدة صواب، 2001: "إعادة هيكلة السكن غير قانوني بمدينة فاس الحصيلة والآفاق" أطروحة لنيل شهادة الدكتوراة، كلية الآداب و العلوم الإنسانية ظهر المهراز- فاس.

- محمد الرفيق، 2011: إشكالية المباني المهددة بالانهيار الناجمة عن الأخطار الطبيعية والممارسات الحضرية بمدينة فاس، بحث لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية كلية الآداب والعلوم الانسانية سايس، فاس.

- محمد البغدادي، 2004: الترفيه والممارسة الحضرية بمدينة فاس، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز، فاس.

الأبحاث والدراسات:

- ابراهيم وزاي وعبد المجيد هضمي،1991: تصميم رد الاعتبار للمدن الأصيلة بالمغرب، بحث لنيل دبلوم مهندس معماري.

- الطلحي أحمد1998: تدهور السكن بمدينة فاس الأصيلة ومحاولات إصلاحه، دبلوم الدراسات العليا، الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس-فاس.

- خبابة صهيب، 2011: دور المناطق الصناعية في تحقيق التنمية المستدامة في المناطق الأورو-مغاربية، أطروحة لاستكمال متطلبات الماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف 1، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

- شريفي طارق – عثماني كوثر، 2017: استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الصلبة المنزلية دراسة حالة مدينة ميلة، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية تخصص: تهيئة ومشاريع المدينة، جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي - كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية، قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية، الجزائر.

- محمد النمر، 2009: التسيير المستدام للنفايات المنزلية: دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة، دراسة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري- قسنطينة، كلية علوم التسيير، الجزائر.

- محمد صافيتا، 2009: ظاهرة التحضر أو البيئات الحضرية في الوطن العربي- واقعها، سماتها، مشكلاتها، الآفاق المستقبلية لتطويرها، بحث لنيل دبلوم الماجستير، جامعة دمشق، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، قسم الجغرافيا.

المقالات:

- أجعير عبد القادر، التجربة المغربية في ميدان إدارة النفايات، وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة، الرباط، المغرب.
- أحمد الحلايسي و حسن المباركي، 2006: "الدواوير الهامشية و الدينامية الحضرية: حالة مدينة مراكش" سلسلة ندوات و مناظرات رقم 5، المدينة المغربية بين التخطيط والعشوائية، تنسيق محمد حزوي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس- فاس.
- ألفة الحاج علي، 2003 :الدينامكية الديموغرافية وانعكاساتها المجالية نموذج المدينة فاس العتيقة، المدينة المغربية العتيقة: إشكالية الحاضر وتحديات المستقبل"، أشغال الملتقى الوطني السادس للباحثين في جغرافية المدن منشورات كلية الأدب والعلوم الإنسانية بمراكش.
- إبراهيم كومغار، 2003: التشريع البيئي المغربي واقع وآفاق، المجلة المغربية للإدارة المحلية والتنمية، العدد 50.
- إسلام أحمد مدحت، 1990: " التلوث مشكل العصر" سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت، العدد 152.
- الخرشافي سيف الدين، 2001 :المدينة العتيقة بين رد الاعتبار والتخطيط الحضري، مجلة البرج، عدد دجنبر.
- الخلوي (أسامة)، 2002 : البيئة وقضايا التنمية والتصنيع"، مجلة عالم المعرفة، العدد285 .
- الأعرج محمد، 2004: طرق تدبير المرافق العامة بالمغرب، المجلةالمغربية للإدارة المحليةوالتنمية، سلسلة مؤلفات وأعمال جامعية، الطبعة الأولى، العدد 52.
- الكيخا منصور محمد، 2003: جغرافية السكان، الطبعة الأولى، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي، ليبيا
- اليزيد علمي حمدوني – بوشتى الخزان، 2009: الانعكاسات المجالية لتحول الصناعة التقليدية بمدينة فاس القديمة، العدد 16، مجلية كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهراز، فاس.
- بكاوي أحمد، 1995: من أجل انقاذ المدن الأصيلة، ما العمل؟، انقاذ الرصيد الحضري بالمدن الأصلية المغاربية والمراكز القديمة بفرنسا، منشورات الملتقى الثقافي الثامن لمدينة صفرو.

- بلفقيه محمد، 1991: الجغرافيا القول عنها والقول فيها، البحث عن الهوية، دار النشر العربي الإفريقي، الرباط، المغرب.

- بوشتى الخزان، 2009: البيئة والتنمية المستدامة بالمدن المغربية حالة مدينة فاس، مجلة دفاتر جغرافية، العدد السادس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز، فاس.

- بوشتى الخزان ومحمد حمجيق، 2007: المدينة القديمة بفاس تراث إنساني بين التهميش والإنقاذ، مجلة دفاتر جغرافية كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرازفاس،العدد 3/ 4 .

- بوطيب الطاك – حسن ضايض، 2006: مدينة أو مدن مغربية، تعدد المجالات الحضرية وإشكالية التخطيط والعشوائية، سلسلة ندوات ومناظرات رقم 5، المدينة المغربية بين التخطيط والعشوائية ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس – فاس.

- بوعشيق أحمد، 2002: المرافق العامة الكبرى على ضوء التحولات المعاصرة، دار النشر المغربية، الدار البيضاء، المغرب

- جواد أبو زيد، 2012: الصناعة التقليدية بالمغرب الواقع والرهانات، العدد17– 18، مجلة كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهراز، فاس.

- جواد أبو زيد، 2007: المدينة القديمة لفاس تراث وركيزة للتنمية، مجلة دفاتر جغرافية، العدد3/4.

- صباح السرغيني، 2014: القضايا البيئية بإيموزار كندر بين واقع الاقصاء الحضري وإكراهات التدبير، مجلة التراب والتنمية، العدد الأول، كلية الاداب والعلوم الانسانية ظهر المهراز، فاس.

- ليلى مزور، 2014: تقييم الوضع البيئي بالمراكز الضاحوية لمدينة فاس: حالة مركز أولاد الطيب، مجلة التراب والتنمية، العدد الأول، كلية الاداب والعلوم الانسانية ظهر المهراز، فاس.

- محمد الزوهري، 2000: المذابغ الجلدية بفاس: مخلفات هائلة من الملوثات تضر بالمحيط البيئي، جريدة الأحداث المغربية، العدد 12.

- حيدر عبد الرزاق كمونة ، 1981: تلوث البيئة و تخطيط المدن ، دار الجاحظ للنشر، بغداد، العراق.

- حبيب الهبر، 2005: تقييم البيئة، مجلة البيئة والتنمية، العدد 93، بيروت، لبنان.

- حسن رضوان،1995 : استراتيجيات رد الاعتبار للمدن التاريخية فاس نموذجا، إنقاذ الرصيد الحضاري بالمدن الأصيلة المغاربية والمراكز القديمة بفرنسا، منشورات الملتقى الثقافي الثامن لمدينة صفرو.
- حسن الكتمور،2000: المياه السطحية لأودية مكناس: تلوثها وإعادة استعمالها في سقي المجالات الفلاحية، مجلة المصباحية، العدد الرابع، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس، فاس.
- حسام يعقوب النعمان و رضوان الطحلاوي، 2008: تأثيرالبيئة الطبيعية والثقافية في تشكيل البيئة القضائية،مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية،المجلد الرابع والعشرون،العدد الثاني
- حمد علي، خليل واشتية محمد، 1995: حماية البيئة الفلسطينية، مطبعة وافست النصر للنشر والتوزيع.
- دليل المعلم لتدبير نفايات أنشطة الرعاية الصحية،2003 : منظمة الصحة العالمية ، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط ، عمان، الأردن.
- سليمان محمد محمود، 2009: "الجغرافيا والبيئة"، منشورات الهيئة السورية العامة للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، سوريا
- سلامة الخميسي، 2000: التربية وقضايا البيئة المعاصرة، دار الوفاء للنشر، الاسكندرية، مصر
- عبد الرحمان المالكي، 1994: "الهجرة إلى مدينة فاس ومسألة الاندماج الاجتماعي"، المدينة المغربية، مجلة كلية الآداب و العلوم الإنسانية ظهر المهراز فاس، عدد 9 , مطبعة المعارف الجديدة.
- عبد الكريم غلاب، 1987:تاريخ الحركة الوطنية بالمغرب، الجزء الأول، مطبعة الرسالة ، الرباط
- علي حسن موسى، 2000: "التلوث البيئي"، دار الفكر المعاصر، دمشق ، الطبعة الأولى.
- غزلان الصنهاجي، فاطمة الزهراء بوجدي، حسن الحجامي، 2019: مسألة تدبير الصناعات الملوثة وحكامة الارتقاء بالمشهد الحضري لمدينة فاس القديمة، مجلة الحكامة الترابية، الكلية متعددة التخصصات، تازة.

- فضل الله عبد اللطيف، الغوت محمد، بلفقيه محمد، 1977: "تأملات حول مشكل هجرة الأرياف" مجلة جغرافية المغرب، الجمعية الجغرافية المغربية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية الرباط، العدد الأول،
- كجي حسناء،2009: الإعلام البيئي قضايا وإشكاليات"،المجلة المغربية للسياسات العمومية، العدد4
- ليزا هيوتن، 2006: نحو شركات خضراء، ترجمة إيهاب عبد الرحيم محمد،مجلة عالم المعرفة، العدد 329.
- مجلة جهة فاس بولمان، 2010: المشاكل البيئية الناجمة عن التنمية الجهوية.
- محمد أنفلوس، 2001: تحولات البيئة الحضرية المغربية، مدخل لمستقبل جغرافية الصحة، سلسلة ندوات رقم 12، منشورات كلية الآداب والعلوم الانسانية بالمحمدية.
- ماجدة صواب، بوشتى الخزان، 1998: المدينة القديمة بفاس واستراتيجية رد الاعتبار، ندوة مراكز المدن العربية : إعادة التأهيل عمرانيا-حضريا-اجتماعيا-اقتصاديا، حلب الجمهورية العربية السورية.
- ماجدة صواب، بوشتى الخزان، 2016: التمدين والمخاطر البيئية بالمغرب: دراسة حالات، مجالات، مجلة جغرافية، العدد الثاني والثالث كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز، فاس.
- محمد صافيتا، 2009: ظاهرة التحضر أو البيئات الحضرية في الوطن العربي- واقعها، سماتها، مشكلاتها، الآفاق المستقبلية لتطويرها، بحث لنيل دبلوم الماجستير ، جامعة دمشق، كلية الآداب والعلوم الانسانية ، قسم الجغرافيا.
- محمد نجيب ابراهيم، 2000: " التلوث البيئي ودور الكائنات الدقيقة إيجابا وسلبا "دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى.
- مزاهرة أيمن، الشوابكة علي فالح،2003: البيئة والمجتمع، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- محمد جنان، 2009: المشاكل البيئية لمدينة صفرو، مجلة دفاتر جغرافية، العدد السادس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز، فاس.

- مجلة منبر فاس، 2010: مخطط التنمية الجماعية 2010-2015 لمدينة فاس،الجماعة الحضرية لفاس، العدد الثامن.
- مجموعة ECOMED، 2017: مطرح النفايات بفاس.. أزبال « تضيء » الشوارع وتصالح البيئة.
- مجلة تنمية، 2018: من أجل نموذج جديد لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة بالمغرب.
- محمد الغيلاني، 2005:محنة المجتمع المدني، مفارقات الوظيفة ورهانات الاستقلالية، دفاتر وجهة نظر، رقم (6)، الطبعة الأولى، مطبعة النجاح الجديدة ،الدار البيضاء.
- مينة فهمي، 2006: "آليات نشأة و تطور المراكز الحضرية حالة سيدي يحي زعير و أكنول، سلسلة ندوات و مناظرات رقم 5، المدينة المغربية بين التخطيط والعشوائية، تنسيق محمد حزوي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس- فاس.
- ميك هوخن دورن، 2005: تجربة هولندا في إدارة النفايات البلدية الصلبة، مجلة البيئة والتنمية،المجلد العاشر، العدد 93 ، بيروت، لبنان.
- هديل موفق محمود - أوس جواد جعفر، 2016: هدم السياق في المشهد البصري وتأثيره على السائح. قسم هندسة العمارة/ الجامعة التكنولوجية، العراق.
- هاشم عبد الله الصالح، 2004 : " الإنسان والبيئة" مجلة عالم الفكر.

القوانين:

- قانون رقم 00-28 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها،الصادر في 22 نونبر2006 ، كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة، قطاع البيئة.
- قانون رقم 13.03 المتعلق بمكافحة تلوث الهواء، الجريدة الرسمية عدد 5118 ربيع الثاني 1424 الموافق 19 يونيو 2003.
- ظهير شريف رقم 1.96.157 الصادر في 23 جمادى الأولى 1417 (7 أكتوبر 1996) المتعلق بتنفيذ نص الدستور.
- ظهير شريف رقم 154-95-1 الصادر بتاريخ 18 ربيع الأول 1416 الموافق 16 غشت 1995، المتعلق بتنفيذ قانون رقم10- 95 المتعلق بالماء، الجريدة الرسمية عدد 4325.

- ظهير شريف رقم 1.03.59 الصادر في 10 ربيع الأول 1424 الموافق 12 ماي 2003، المتعلق بتنفيذ القانون رقم 11.03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة.
- ظهير شريف رقم 1.03.60 الصادر في 10 ربيع الأول 1424 الموافق 12 ماي 2003، المتعلق بتنفيذ القانون رقم 12.03 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة.
- قانون رقم 01-19 الصادر في 12 دجنبر 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

باللغة الفرنسية

Thèses :

- BAGHDADI (M), 1990 : La Médina de Fès, Flux d'hommes et de produit, Thèse de Doctorat en Géographie, Université de Tours.
- BAHERS (J), 2012 : dynamiques des filières de récupération – recyclage et écologie territoriale : l'exemple du traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en Midi-Pyrénées, Thèse de doctorat, université de Toulouse 2.
- BOUKIR (H), 1995 : Croissance urbaine et problème de l'eau dans la médina de Fès – Maroc. Les conséquences sanitaires, thèse de doctorat en sciences, Université de Provence.
- CHAHLAOUI (A), 1996 : Etude hydro biologique de l'oued Boufekrane (Meknès) : impact sur l'environnement et la sante, thèse de doctorat en Biologie, faculté des sciences Meknès.
- EL BOUCHIKHI (M), 1990 : La rénovation de l'habitat dans la Medina de Fès , thèse de Doctorat (Géographie de l'aménagement) Université de Bordeaux III.
- FADIL (K), 2002 : Etudedes margines de l'industrie oléicole de la ville de Meknès : impact sur le milieu récepteur et essais de traitement, thèse de doctorat en Biologie, faculté des sciences Meknès.

- KARROUCH (L), 2011 : Bio-Evaluation de la qualité des eaux courantes de la région de Meknès (Centre-Sud , Maroc) – impact sur l'environnement et la sante , thèse de doctorat en Biologie, faculté des sciences Meknès.
- OUARYACHI (M), 1999 : Contribution au traitement et a la valorisation des déchets solides et liquides de tanneries et de dinanderies implantées a Fès, Doctorat d'Etat faculté des sciences Dhar El Mahraz Fès.
- OUDGHIRI SAIDI (A), 1982 : L'intervention des migrants dans la ville de Fès , Mémoire du 3éme cycle, Toulouse

Etudes et Mémoires :

- ADDOU (A), 2009 : Traitement des déchets, valorisation, élimination, Ellipses, édition Marketing S.A, Paris.
- AMARANI ABROUCH (M) , NAHAL (M) , BENNANI (K) ; 2004 : Etude de définition et de montage des opérations d'actions d'urgence au sein de la Medina de Fès. ADER- Fès .
- CARDOT (C), 1999 : Les traitements de l'eau, Ellipses, édition Marketing S.A, Paris.
- ESSAHL (N), 2007: les espaces verts : état des lieux et perspectives, cas d'arrondissement Agdal, DESS, Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès.
- Le petit Larousse ,1980 Paris.
- Le robert, 1986 Paris.

- GHRABI (M), 2008 : la Medina de Fès Renforcement des Capacités et Développement Durable , Wilaya de Fès .
- SERGHINI .(F), 2009 : Réhabilitations de la médina de Fès, ADER- Fès .
- Textes juridiques relatifs à la gestion des déchets au Maroc , 2012.
- WACKERMANN (G), 2005 : Géographie du développement, Ellipses, édition Marketing S.A, Paris.

Rapports :

- ADER-FES, 1996 : Sauvegarde de la médina de Fès, étude de restructuration de l'artisanat de la médina de Fès et de protection de son environnement.
- ADER-FES, 1982:Sauvegarde de la ville de Fès, Tome I, Programme des nations unies pour le développement. Ministère de l'intérieure en collaboration avec et Unesco.
- ARRIZABALAGA (Ph), 1997: « étude des lixiviats de décharges : approche éco toxicologique », Lausanne, suisse.
- Communauté urbain du grand Fès, 1999 : Analyse de la situation actuelle impacts potentiels de la gestion future des déchets solides mesures compensatoires.
- Ministère délégué du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'eau, et de l'environnement chargé de l'environnement, 2013 : Directives pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement pour : les projets de décharge contrôlée, les projets de STEP.

- Ministère délégué du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'eau, et de l'environnement chargé de l'environnement, 2013 : Guide de surveillance des décharges contrôlées.
- Ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et l'environnement, Juin 2003,« secteur des déchets solides situation actuelle et perspectives de développements » Rabat, Maroc.
- Ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et l'environnement, «rapporte sur l'état d'enveniment au Maroc», Octobre 2001, Rabat, Maroc
- Ministère charge de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement, Secrétariat d'état charge de l'environnement, 2003: Projet experts Nationaux dans le Domaine de l'environnement, Rapport Final du Projet.
- R.D.E.E.F, 2003 : Etude d'impact environnemental de la station d'épuration des eaux usées de la ville de Fès.
- Secrétariat d'état auprès du Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'environnement charge de l'eau et de l'environnement. Conseil National de l'environnement, 2009:Les Instruments économiques au Service de la protection de l'environnement au Maroc.
- Wilaya de Fès, 2014 : caractérisation de la situation actuelle de la gestion des déchets ménagers et assimiles.
- Wilaya de Fès, 2010- 2015: Mise à niveau de la ville de Fès secteur médina identification.

Articles :

- AMEUR (M) 1993: Fès …ou l'obsession du foncier ? URBAMA, Fascicule de recherche N° 25.

- AMEUR (M), 1987: Facteurs de formation et dynamique d'évolution du prix du sol urbain à Fés . Revue de géographie du Maroc. Numéro spécial 8 consacré à la ville de Fés
- Colas (R), 1968:La pollution des Eaux, Que sais-je ? puf, Paris
- Hamdouni Alami (Y), Baghdadi (M) 2005 : La dimension environnementale dans le Schéma Directeur de Fès, Cahiers géographiques, N°1, Faculté des lettres et des sciences humaines, Dhar El Mehraz- Fès.
- Hamdouni Alami (Y), 2016 : La ville de Fès entre hygiène et culture: un siècle de débat sur l'environnement, Revue de Espaces géographie, N° 2-3, Faculté des lettres et des sciences humaines, Dhar El Mehraz- Fès.
- Hamdouni Alami (Y), 2001 :l'oued Fès ou la mémoire sacrifiée.
- RENE (C), 1968 : La pollution des eaux, que sais je ? deuxième édition, presses universitaires de France
- JENNAN (L), 1987 : Problèmes d'environnement à Fès, Revue de géographie du Maroc, Numéro spécial consacré à la ville de Fès, Vol. 11, N° 2, Faculté des lettres et des sciences humaines –Dhar El Mehraz- Fès.
- TALEB (A), El Bouchikhi (M), Chahboun (S), 2014 : Gestion des déchets solides urbains, impact de la société civile a travers les compagnes de sensibilisation, revue : Espace Société et Histoire, N°1, faculté multidisciplinaire de Taza.
- Tag (B), 2005, le monopole de Fés sur les eaux de son arrière pays , Revue Espace Périurbains au Maghreb N° 5-6.
- ZANON (S),1995 : Population et environnement au Maghreb, Académia, Belgique.

لائحة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	عدد أرباب الأسر المستجوبة بمجال الدراسة	12
2	توزيع الاستمارات الموجهة لعمال النظافة حسب طبيعة اشتغالهم	12
3	توزيع الاستمارات الموجهة للمشتغلين في قطاع فرز النفايات حسب أماكن اشتغالهم	13
4	لائحة الاتفاقيات الموقعة لحماية الأوساط القارية	33
5	لائحة الاتفاقيات الموقعة لحماية المناخ العالمي	33
6	المؤسسات الوطنية المهتمة بالشأن البيئي ومهامها	35
7	الأجهزة الاستشارية المتدخلة في المجال البيئي بالمغرب	35
8	النفايات الصلبة: ازدياد في الكمية واختلاف في الأنواع	40
9	كمية النفايات المنتجة يوميا بالمغرب حسب الوسطين القروي والحضري	41
10	مصادر إنتاج النفايات الطبية بالمغرب	43
11	تطور الهجرة القروية إلى مدينة فاس بين سنوات 1960 و 1994	49
12	أسباب هجرة السكان من مجالاتهم القروية نحو المدن	52
13	توسع المجال الحضري لمدينة فاس	55
14	السكان الحضريون والقرويون بالمغرب مند أول تعداد سنة 1960 إلى آخر إحصاء لسنة 2014	58
15	توزيع المباني المهددة بالانهيار بعدد من مقاطعات مدينة فاس	62
16	تطور حجم سكان مدينة فاس حسب المقاطعات خلال سنوات الاحصاء 1994- 2004- 2014	66
17	توزيع السكان والكثافة بمقاطعات مدينة فاس حسب إحصاء 2014	68
18	معدل الأمية حسب الجنس بمقاطعات مدينة فاس حسب إحصاء 2004- 2014	71
19	المستوى التعليمي لأرباب الأسر المستجوبة القاطنة بمدينة فاس	72
20	توزيع مهن أرباب الأسر المستجوبة بمدينة فاس حسب المقاطعات	73
21	توزيع أنشطة الصناعة التقليدية حسب تموقعها الجغرافي بمدينة فاس	74
22	توزيع وحدات الصناعة التقليدية حسب عدد العمال بالمدينة القديمة لفاس	75
23	كمية النفايات السائلة الناتجة عن الصناعة التقليدية بمدينة فاس	77
24	الأحياء الصناعية وتاريخ تأسيسها بمدينة فاس	78
25	أحياء الصناعة التقليدية وتاريخ تأسيسها بمدينة فاس	78
26	أهم فيضانات الأودية التي عرفتها مدينة فاس	84
27	الصبيب المتوسط للنفايات بأودية مدينة فاس	84
28	توزيع المجال الأخضر داخل مدينة فاس حسب حصة الفرد ب/م^2	86
29	توزيع مساحة المجالات الخضراء بمقاطعات فاس بالهكتار	88
30	كمية النفايات الصلبة المنتجة من طرف الساكنة بمدينة فاس يوميا	99
31	مكونات النفايات الصلبة المنزلية بمقاطعة أكدال	100
32	كمية النفايات المنتجة يوميا بمقاطعات مدينة فاس	103
33	كمية النفايات المنتجة يوميا بمدينة فاس خلال أشهر سنة 2017	107
34	حجم النفايات الصناعية حسب القطاعات بجهة فاس – بولمان خلال سنة 2000	111

35	أهم الملوثات المتواجدة بالمياه الملوثة بالنفايات الصناعية	113
36	خصائص المواد العضوية المتواجدة بالمياه الملوثة بالنفايات الصناعية	114
37	بعض النقط السوداء الخطيرة بمدينة فاس	119
38	الأمراض الناتجة عن انتشار النقط السوداء ببعض أحياء مدينة فاس	125
39	تمثلات الساكنة المستجوبة للنفايات الصلبة حسب المستوى الدراسي %	131
40	عقدة شركة المجموعة المغربية الفرنسية GMF بفاس	138
41	عقدة الشركة المغربية للبيئة وإعادة التدوير	139
42	عقدة شركة أوزون للبيئة والخدمات لتدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس	141
43	قيمة الغرامات المالية لمعظم مخالفات شركة أوزون	146
44	عقدة شركة أوزون لتدبير النفايات الصلبة بكل من مقاطعة جنان الورد وفاس المدينة	148
45	المعدات المستخدمة في تدبير نفايات مقاطعتا جنان الورد والمدينة القديمة	151
46	الوسائل البشرية المكلفة بقطاع النفايات بمقاطعتي فاس المدينة وجنان الورد	154
47	عقدة شركة أوزون لتدبير النفايات الصلبة بكل من مقاطعات أكدال، المرينيين، زواغة، سايس	160
48	المعدات المستخدمة في تدبير نفايات مقاطعة أكدال، المرينيين، زواغة، سايس	163
49	الوسائل البشرية المعتمدة في تدبير استغلالية فاس2	164
50	التوزيع الزماني للكنس اليدوي والآلي باستغلالية فاس2	165
51	عقدة تدبير شركة أوزون للنفايات الصلبة بمقاطعة المشور فاس الجديد	166
52	توزيع الموارد البشرية المشتغلة بتراب مقاطعة المشور فاس الجديد	168
53	أماكن ووسائل التخلص من النفايات المنزلية الصلبة بمدينة فاس	169
54	أعداد حاويات النفايات الموزعة على مقاطعات مدينة فاس	177
55	أنواع النفايات بالمطرح العمومي المراقب عين البيضا	190
56	ورقة تقنية للمطرح العمومي المراقب عين بيضا	191
57	عقدة تسيير المطرح العمومي المراقب عين البيضا	192
58	كمية العصارة المنتجة حسب سنوات الاستغلال بالمطرح العمومي المراقب عين البيضا	196
59	كمية العصارة المتوقع انتاجها حسب سنوات الاستغلال بمطرح النفايات عين البيضا	196
60	كمية الطاقة الكهربائية المنتجة حسب سنوات الاستغلال بمطرح عين البيضا	198
61	معطيات عامة حول مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بمدينة فاس	203
62	ثمن بيع النفايات القابلة للتدوير بالجملة/ الدرهم	207
63	الدخل اليومي لممتهني الميخالة حسب تصريحات المستجوبين	210
64	أهم مشاريع محاربة التلوث الصناعي بحوض سبو وتكلفتها بالدرهم	227
65	تقنيات معالجة الملوثات الصناعية بحوض سبو	228
66	توزيع مؤسسات المجتمع المدني المهتمة بالبيئة بمقاطعات مدينة فاس	246

لائحة الخرائط:

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
1	موقع مدينة فاس	48
2	تيارات الهجرة القادمة لمدينة فاس من البوادي والمدن المجاورة	50

3	مراحل التوسع الحضري لمدينة فاس	54
4	توزيع الأحياء ناقصة التجهيز بمدينة فاس	63
5	توزيع أحياء إعادة التهيئة بمدينة فاس	65
6	توزيع الكثافة السكانية بمقاطعات مدينة فاس	70
7	توطين الأحياء الصناعية بمدينة فاس	79
8	شبكة الأودية المخترقة لمدينة فاس	83
9	المجالات الخضراء بمدينة فاس	87
10	الإنتاج اليومي للنفايات الصلبة المنزلية مقارنة بعدد الساكنة بمدينة فاس	104
11	تجاور الأحياء الصناعية والسكنية بمدينة فاس	110
12	النقط السوداء الناتجة عن النفايات الصلبة المنتشرة بمدينة فاس	116
13	النقط السوداء الخطيرة المتواجدة بمقاطعات المرينيين وزواغة وأكدال وسايس حسب درجة الخطورة	118
14	توزيع النقط السوداء بمقاطعتا جنان الورد وفاس المدينة حسب درجة الخطورة	121
15	توزيع النقط السوداء حسب درجة الخطورة بمقاطعة المشور فاس الجديد	123
16	ترتيب مقاطعات فاس حسب درجة النظافة	129
17	درجة تدهور مقاطعات مدينة فاس بسبب انتشار النفايات الصلبة	132
18	مجال خدمات شركة أوزون داخل الاستغلالية رقم 1	150
19	نقط التجميع الأولي المحيطة بالمدينة القديمة لفاس	158
20	حدود الاستغلالية رقم 2	162
21	حدود الاستغلالية رقم 3	167
22	الوضعية الحالية لحاويات النفايات الموزعة على مقاطعات مدينة فاس	179
23	موقع المطرح القديم الاوداية	187
24	موقع المطرح العمومي المراقب عين البيضا	189
25	المقاطعات والجماعات المتأثرة بالروائح المنبعثة من المطرح العمومي المراقب عين البيضا	200
26	موقع مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بجماعة عين البيضا	204
27	توزيع المقاولات غير المهيكلة المشتغلة في قطاع الميخالة	211
28	المدن المستقبلة للنفايات الصلبة القابلة لإعادة التدوير	214
29	موقع مشروع محطة معالجة المياه العادمة بفاس	237
30	مناطق تموقع المخاطر البيئية الخاصة بالنفايات الصلبة بمدينة فاس	244

لائحة المبيانات:

الرقم	عنوان المبيان	الصفحة
1	تطور المساحة الحضرية بمدينة فاس	56
2	تطور كمية النفايات المنزلية المنتجة بمدينة فاس بالطن يوميا خلال سنوات 1994 – 2012 – 2017	97
3	المكونات العضوية للنفايات المنزلية بمدينة فاس	113
4	مكونات النفايات الصلبة المنزلية بمقاطعة جنان الورد	100
5	مكونات النفايات الصلبة المنزلية بمدينة فاس	101

6	كمية النفايات المنتجة يوميا بمدينة فاس سنة 2017	105
7	أوقات تكاثر النفايات الصلبة بمدينة فاس	108
8	المشاكل الناتجة عن انتشار النقط السوداء بأحياء مدينة فاس	126
9	الرغبة في تغيير المسكن بسبب النقط السوداء الموجودة بالحي	126
10	تأثير قرار منع استعمال الأكياس البلاستيكية في تزايد انتشار النقط السوداء	128
11	تقييم سكان مقاطعتي جنان الورد والمدينة القديمة لعملية الكنس	155
12	رضى السكان عن جودة الخدمات المقدمة من طرف شركة أوزون في استغلالية فاس 2	165
13	وثيرة التخلص من النفايات الصلبة	170
14	احترام السكان لمواعيد مرور عمال النظافة	170
15	الشخص المكلف بالتخلص من النفايات الصلبة المنزلية	171
16	رضا عمال النظافة عن الوضعية في العمل	173
17	أسباب عدم الرضا عن مزاولة مهنة عامل النظافة	173
18	الآثار الصحية الناجمة عن مزاولة مهنة عامل النظافة	174
19	أنواع النفايات الصلبة المنتشرة بمدينة فاس	175
20	أسباب انتشار النفايات الصلبة بمدينة فاس	176
21	تقييم مستوى خدمة شركة أوزون للبيئة والخدمات حسب تصريحات الساكنة المستجوبة	176
22	أماكن البحث عن النفايات القابلة لإعادة التدوير من طرف الميخالة	206
23	الأصل الجغرافي لممتهني الميخالة	208
24	دوافع اختيار مزاولة مهنة الميخالة	208
25	الرغبة في مزاولة مهنة الميخالة بشكل مهيكل	209
26	توزيع المقاولات غير المهيكلة المشتغلة في فرز النفايات الصلبة بمدينة فاس حسب المقاطعات	212
27	أعداد الساكنة المرتقبة بمدينة فاس في أفق سنة 2035	242
28	أنواع النفايات المرتقب إنتاجها يوميا بمدينة فاس حسب الأنواع	243

لائحة الصور:

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
1	انتشار السكن غير القانوني بمقاطعة المرينيين	61
2	انتشار السكن غير القانوني بمقاطعة المرينيين	61
3	التخلص من النفايات المنزلية بمنطقة بنسودة	97
4	رمي النفايات المنزلية والصناعية بمنطقة عين النقبي	97
5	تلوث واد بوخرارب بالنفايات الصناعية	112
6	انتشار النفايات بمدخل معمل كوطيف	119
7	النفايات الصلبة بحافة مولاي إدريس	119
8	تجمع النفايات الصلبة بالحي الصناعي سيدي إبراهيم	120
9	تجمع النفايات الصلبة بالحي الصناعي سيدي إبراهيم	120
10	النقط السوداء ضعيفة الخطورة المنتشرة بمقاطعة أكدال	122
11	النقط السوداء ضعيفة الخطورة المنتشرة بمقاطعة أكدال	122
12	دابة تحمل كيس من الشواري "les zambils" بتراب مقاطعة فاس المدينة	153
13	حمل النفايات المتواجدة بدروب المدينة الضيقة بواسطة الشواري	153

14	أحد القطابة أثناء القيام بعملية جمع النفايات الصلبة باستعمال الدواب	154
15	نقط التجميع الأولي المتواجدة بباب الجديد وبين لمدون	159
16	نقط التجميع الأولي المتواجدة بباب الجديد وبين لمدون	159
17	بعض التصرفات غير اللائقة المرتبطة بسوء تدبير النفايات الصلب	171
18	بعض التصرفات غير اللائقة المرتبطة بسوء تدبير النفايات الصلب	171
19	مطرح الاوداية	186
20	المدخل الرئيسي لمطرح عين البيضا	190
21	منظر عام للمطرح العمومي المراقب عين البيضا	190
22	مراحل التخلص النهائي من النفايات الصلبة بالمطرح المراقب عين البيضا	194
23	مراحل التخلص النهائي من النفايات الصلبة بالمطرح المراقب عين البيضا	194
24	مراحل التخلص النهائي من النفايات الصلبة بالمطرح المراقب عين البيضا	194
25	الأنابيب المستعملة في نقل عصارة النفايات بمطرح عين البيضا	197
26	الأنابيب المستعملة في نقل عصارة النفايات بمطرح عين البيضا	197
27	آليات فرز النفايات الأوتوماتيكية	205
28	حزام نقل النفايات الصلبة بمركز الفرز	205
29	نفايات قابلة لإعادة التدوير بمنطقة رأس القليعة	212
30	نفايات قابلة لإعادة التدوير بمنطقة رأس القليعة	212
31	زيارة مجموعة من التلاميذ لمركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بمدينة فاس	216
32	زيارة مجموعة من التلاميذ لمركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بمدينة فاس	216
33	موقع مشروع الحي الصناعي عين النقبي	232
34	ساحة لالة يدونة بعد ترحيل الصناعات الملوثة	234
35	الأنشطة التي تم إحداثها بساحة للايدونة بعد عملية ترحيل الصناعات النحاسية الملوثة	234
36	ترميم معالم المدينة القديمة لفاس	235
37	ترميم معالم المدينة القديمة لفاس	235
38	واد الجواهر بعد انتهاء عملية التهيئة	236
39	واد الجواهر بعد انتهاء عملية التهيئة	236
40	نفايات قابلة لإعادة التدوير بمنطقة رأس القليعة	244
41	زيارة مجموعة من التلاميذ لمركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بمدينة فاس	248
42	زيارة مجموعة من التلاميذ لمركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بمدينة فاس	248

لائحة الخطاطات:

الرقم	عنوان الخطاطة	الصفحة
1	**البيئة الحضرية مجال تداخل عوامل متعددة**	23
2	الرهانات الأساسية للنهوض بقطاع النفايات الصلبة في أفق سنة 2032	141
3	الشروط الضرورية لنجاح تدخلات شركة أوزون في تدبير نفايات مدينة فاس	245

الملحق

الملحق الأول:

جامعة سيدي محمد بن عبد الله
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
ظهر المهراز – فاس

إن الهدف من هذه الاستمارة هو تحضير بحث جامعي لنيل شهادة الدكتوراه حول إشكالية تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس: مقاربة جغرافية. وتتضمن هذه الاستمارة مجموعة من الأسئلة نتوخى منكم مشكورين الإجابة عنها بكل صراحة.

--- شكرا على تعاونكم ---

استمارة موجهة لساكنة مدينة فاس

- رقم الاستمارة:.....

- تاريخ الاستجواب:.....

- العنوان:.....

I. الوضعية السوسيواقتصادية لرب الأسرة :

1- الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

2- السن:.....

3- الوسط: قروي ☐ حضري ☐

في حالة الهجرة متى تم القدوم إلى المدينة؟ .....

4- سنة الاستقرار بالحي:.....

5- طبيعة البناء بالحي: قانوني ☐ غير قانوني ☐

6 - نوعية السكن: غرفة في منزل ☐ شقة في عمارة ☐ فيلا ☐ آخر ☐

7- عمل رب الأسرة: موظف ☐ حرفي ☐ مياوم ☐

تاجر ☐ عاطل ☐

8- المستوى التعليمي لرب الأسرة: بدون ☐ كتاب ☐ ابتدائي ☐

إعدادي ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐ تكوين مهني ☐

9- عدد أفراد الأسرة :.....

II. طرق التخلص من النفايات الصلبة :

1- كيفية التخلص من النفايات: كيس خاص بالنفايات ☐ كيس بلاستيكي ☐

وعاء بلاستيكي ☐ كرتون ☐ آخر ☐

2- مكان وضع النفايات: بجانب الباب ☐ الزقاق ☐ حاويات النفايات ☐

نقطة التحويل ☐ خربة ☐ آخر ☐

3- وسائل جمع النفايات: دواب ☐ عربة ☐ شاحنة ☐ آخر ☐

4- مواعيد رمي النفايات: الصباح الباكر ☐ بعد الزوال ☐ ليلا ☐

5- وتيرة التخلص من النفايات: يوميا ☐ كل يومين ☐ 3 أيام فأكثر ☐

6- هل يتم فرز النفايات في المنزل : نعم ☐ لا ☐

في حالة لا، هل هناك استعداد للقيام بهذه العملية :.....

7- تأثير قرار منع الأكياس البلاستيكية على وتيرة التخلص من النفايات:

.....

.....

8- هل يعاني حيكم من انتشار للنفايات؟ نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، ما هي أسباب انتشار النفايات؟

قلة عمال النظافة	
نقص الوسائل والتجهيزات	
عدم احترام مواعيد جمع الأزبال	

عدم وعي السكان	
أسباب أخرى	

9- هل تؤدون ضريبة الأزبال ؟ نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم ما هو قدرها؟.....

10- نوعية النفايات المنتشرة بالحي:

منزلية ☐ صناعية ☐ طبية ☐ أتربة ☐ آخر ☐

III. تقييم تدخلات عمال النظافة:

1- هل يناسبك توقيت مرور عمال النظافة؟ نعم ☐ لا ☐

في حالة لا لماذا؟.....
.....
.....

2- أوقات تزايد كمية النفايات بالحي؟

الأعياد الدينية ☐ الأعياد الوطنية ☐ إضرابات عمال النظافة ☐

فصل الصيف ☐ آخر ☐

3- الفصول الأكثر إنتاجا للنفايات: الصيف ☐ الخريف ☐ الشتاء ☐ الربيع ☐

IV. تقييم خدمة شركة النظافة OZONE :

1- طريقة تدبير النفايات بالحي :

جيدة ☐ متوسطة ☐ ضعيفة ☐

تعليل الجواب : .....
.....

2- عدد حاويات النفايات المتواجدة بالحي: لا توجد ☐ واحدة ☐ أكثر من واحدة ☐

3- نوعية الحاويات المتواجدة بالحي: .....

4- حالة الحاويات من ناحية الجودة : جيدة ☐ متوسطة ☐ متدهورة ☐

5- عدد المرات التي تفرغ فيها الحاويات من النفايات : يوميا ☐ كل يومين ☐

مرة في الأسبوع ☐ آخر ☐

6- هل يتم تنظيف الحاويات بعد إفراغها؟ نعم ☐ لا ☐

7- مستوى تدبير النفايات في الأحياء المجاورة: جيد ☐ متوسط ☐ ضعيف ☐

8- انعكاسات مستوى تدبير النفايات على المجال.....

.....

9- انعكاسات مستوى تدبير النفايات على الانسان.....

.....

V. <u>رأي الساكنة بخصوص النقط السوداء المتواجدة بالحي:</u>

1- هل تسبب النقط السوداء المتواجدة مشكلا؟ نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم ما هي هذه المشاكل:

انتشار الروائح الكريهة	
تطاير الأزبال	
تجمع الحيوانات الضالة	
انتشار الأمراض	
آخر	

2- نوعية النقط السوداء المتواجدة بالحي:

خرب ☐ معامل مهجورة ☐ أودية ☐

سوق يومي ☐ نقط تحويل ☐ آخر ☐

3- هل قمتم بتقديم شكاية للسلطات المحلية بشأن النقط السوداء المتواجدة بالحي:

نعم ☐ لا ☐

في حالة لا لماذا؟ .....

.....

4- هل فكرتم في تغيير مسكنكم نتيجة تواجد النقط السوداء بالحي؟

نعم ☐ لا ☐

5- هل تمت استشارتكم عند إقامة نقطة تحويل بحيكم؟ نعم ☐ لا ☐

6- هل تقوم جمعيات الأحياء بحملات تحسيسية للاهتمام بالنفايات وحماية البيئة؟

نعم ☐ لا ☐

7- في حالة نعم متى تكون هذه الحملات؟ .....

.....

8- ما نوع هذه الحملات التحسيسية؟.....

.....

9- ما هي اقتراحاتك لتحسين خدمة تدبير النفايات؟.....

.....

.....

.....

الملحق الثاني:

جامعة سيدي محمد بن عبد الله
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
ظهر المهراز – فاس

إن الهدف من هذه الاستمارة هو تحضير بحث جامعي لنيل شهادة الدكتوراه حول إشكالية تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس: مقاربة جغرافية. وتتضمن هذه الاستمارة مجموعة من الأسئلة نتوخى منكم مشكورين الإجابة عنها بكل صراحة.

--- شكرا على تعاونكم ---

استمارة موجهة لعمال النظافة بشركة أوزون للبيئة والخدمات بمدينة فاس

- رقم الاستمارة:.....

- تاريخ الاستجواب:.....

- العنوان:.....

I. الوضعية السوسيواقتصادية للمستجوب :

1- الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

2- السن:.....

3- الوسط: قروي ☐ حضري ☐

في حالة الهجرة متى تم القدوم إلى المدينة؟ .....

4- سنة الاستقرار بالمدينة:.....

5 - المستوى التعليمي للمستجوب : بدون ☐ كتاب ☐ ابتدائي ☐

إعدادي ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐ تكوين مهني ☐

6- الوضعية الأسرية:.....

7- عدد الأبناء:.....

8- الوضعية المهنية:.....

II. دوافع الاشتغال في قطاع النظافة :

1- دوافع الاشتغال في قطاع النظافة: عدم وجود فرص للشغل ☐ عدم تعلم أي حرفة ☐

تتبع نفس المسار المهني للأب ☐ آخر ☐

2- الدخل الشهري: أقل من 1500 درهم ☐ بين 1500 و2000 درهم ☐

أكثر من 2000 درهم ☐ آخر ☐

3- الوسائل المعتمدة في العمل: تقليدية ☐ عصرية ☐ آخر ☐

4- النفايات الأكثر انتشارا بمجال العمل: منزلية ☐ صناعية ☐ طبية ☐

جامدة ☐ خضراء ☐ آخر ☐

5- الرضا عن مزاولة المهنة : نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، تحدث عن أسباب الرضا :.....

في حالة لا، ماهي أسباب عدم الرضا:

ضعف الراتب الشهري	
العمل في ظروف غير لائقة	
سلوكيات الساكنة	
طول ساعات العمل	
آخر	

6- الانعكاسات السلبية لمزاولة مهنة عامل النظافة نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، ما هي الانعكاسات؟

مشاكل نفسية	
أمراض بدنية	
عاهة مستديمة	
آخر	

7- هل هناك مخاطر تعترضك عند مزاولة مهامك ؟ نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، ماهي هذه المخاطر؟.....

8- هل هناك صعوبات تواجهها عند مزاولة مهامك: نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، ماهي هذه الصعوبات؟.....

9- هل تفكر في البحث عن مزاولة مهنة أخرى؟ نعم ☐ لا ☐

في حالة لا لماذا؟.....

.....

الملحق الثالث:

جامعة سيدي محمد بن عبد الله
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
ظهر المهراز – فاس

إن الهدف من هذه الاستمارة هو تحضير بحث جامعي لنيل شهادة الدكتوراه حول إشكالية تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس: مقاربة جغرافية. وتتضمن هذه الاستمارة مجموعة من الأسئلة نتوخى منكم مشكورين الإجابة عنها بكل صراحة.

--- شكرا على تعاونكم ---

استمارة موجهة لممتهني الميخالة بمدينة فاس

- رقم الاستمارة:.....

- تاريخ الاستجواب:.....

- العنوان:.....

I. الوضعية السوسيواقتصادية للمستجوب :

1- الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

2- السن:.....

3- الوسط: قروي ☐ حضري ☐

في حالة الهجرة متى تم القدوم إلى المدينة؟ .....

4- سنة الاستقرار بالمدينة:.....

5 - المستوى التعليمي للمستجوب : بدون ☐ كتاب ☐ ابتدائي ☐

إعدادي ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐ تكوين مهني ☐

6- الوضعية الأسرية:.....

7- عدد الأبناء:.....

8- الوضعية المهنية:.....

II. دوافع الاشتغال في قطاع الميخالة :

1- دوافع الاشتغال في قطاع الميخالة: عدم وجود فرص للشغل ☐ عدم تعلم أي حرفة ☐ الرغبة في الاشتغال دون سلطة من أحد ☐ تتبع نفس المسار المهني للأب ☐ آخر ☐

2- الدخل اليومي: أقل من 50 درهم ☐ بين 50 و100 درهم ☐ أكثر من 100 درهم ☐ آخر ☐

3- أماكن البحث عن النفايات القابلة لإعادة التدوير: خرب ☐ حاويات ☐ ضفاف الأودية ☐ أكياس النفايات ☐ آخر ☐

4- النفايات الأكثر انتشارا بمجال العمل: منزلية ☐ صناعية ☐ طبية ☐ جامدة ☐ خضراء ☐ آخر ☐

5- النفايات الأكثر طلبا في السوق: النحاس ☐ الحديد ☐ البلاستيك ☐ الزجاج ☐ آخر ☐

6- الرضا عن مزاولة المهنة : نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، تحدث عن أسباب الرضا :.....

في حالة لا، ماهي أسباب عدم الرضا:

نظرة المجتمع	
العمل في ظروف غير لائقة	
انخفاض القيمة المالية للنفايات	
آخر	

7- الانعكاسات السلبية لمزاولة مهنة الميخالة: نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، ما هي الانعكاسات؟

مشاكل نفسية	
أمراض بدنية	
آخر	

8- هل هناك صعوبات تواجهها عند مزاولة مهامك: نعم ☐ لا ☐

في حالة نعم، ماهي هذه الصعوبات؟.....

9- هل تفكر في البحث عن مزاولة مهنة أخرى؟ نعم ☐ لا ☐

في حالة لا لماذا؟.....

.....

10- الرغبة في مزاولة مهنة الميخالة داخل مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بفاس:

نعم ☐ لا ☐

في حالة لا، ماهي أهم الأسباب؟.....

.....

الملحق الرابع:

تدخلات شركة أوزون في تراب المدينة القديمة لفاس سنة 2016

أشهر السنة	عدد التدخلات	عدد العمال	مناطق التدخل
يناير	31	220	- سيدي مغيت، باب الجديد، سوق السلالين ، باب المحروق، درب العامر، بين لمدون
فبراير	53	308	- رحبة التبن، سيدي مغيت، باب الجدبد، سوق السلالين، باب المحروق، درب العامر، بين لمدون، رأس القليعة، مدرسة العدوة
مارس	57	304	- زقاق الماء، زقاق الرواح، سيدي مغيث، باب الجديد، سوق السلالين، باب المحروق، درب العامر، بين لمدون، رأس القليعة، مدرسة العدوة، بين لمدون
أبريل	40	224	- محيط مستشفى عمر الدريسي، محيط المركب الرياضي البطحاء، سقاية درب بلمطي، مدرسة سيدي محمد بن عبد الرحمان العراقي، باب عجيسة
ماي	80	300	سيدي مغيث، باب الجديد، درب العامر، ساحة بوجلود، باب المحروق، خريشفة، الكدان، عين أزليتن
يونيو	84	280	- باب سيدي العواد، البطحاء، درب العامر، سيدي أحمد الشاوي
يوليوز	40	210	بوجلود، باب الجديد، بين لمدون، الزيات، عرصة المدلسي، باب المحروق، رأس القليعة
غشت	33	190	بوجلود، باب الجديد، الزربطانة، الطالعة الكبرى، باب المحروق، عقبة السبع
شتنبر	60	259	بوجلود، باب الجديد، الزربطانة، الطالعة الكبرى، باب المحروق، عقبة السبع، درب الحرة، سيدي الخياط، سيدي العواد
أكتوبر	72	300	سيدي علي المزالي، درب بن زيان، النواعرين، بوجلود، زقاق الماء، قصر الجامعي
نونبر	74	298	مدرسة أم البنين، زقاق الحجر، رحبة التبن، الزيات، درب العامر، باب الجديد، البطحاء
دجنبر	34	136	مدرسة حي الشهداء، عرصة المدلسي، باب الجديد، بوعجارة، باب الخوخة، درب بوحاج

الملحق الخامس:

الوسائل التقليدية المعتمدة في تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس

الوسائل العصرية المعتمدة في تدبير النفايات الصلبة بمدينة فاس

الـــفـهـــرس

مقدمة عامة.....5
فرضيات البحث.....7
أهداف البحث.....8
دوافع اختيار موضوع الأطروحة.....8
منهجية البحث.....9
الباب الأول: مدينة فاس: تغيرات بيئية مرتبطة بالتحولات السوسيومجالية..... 14
مقدمة الباب الأول.....15
الفصل الأول:النفايات الصلبة: الإطار النظري والمفاهيمي..... 16
مقدمة الفصل الأول.....17
3. تتنوع المفاهيم المؤطرة للنفايات الصلبة.....18
1.1 البيئة: مفهوم متعدد التعاريف.....18
2.1 البيئة الحضرية: اختلاف في التعريف مرتبط باختلاف التخصصات.....20
3.1 تعريف النفايات: تنوع مرتبط بطبيعة المكونات.....24
4.1 التلوث البيئي مشكل مرتبط بتطور المجال الحضري.....27
2. البيئة وجهود حمايتها على المستوى الدولي.....29
1.2 ساهم توالي المشاكل البيئية في الإعلان عن مجموعة من المؤتمرات الدولية.....29
2.2 عمل المغرب كغيره من العديد من الدول على التوقيع على مجموعة من الاتفاقيات الدولية التي ستخدم مصلحة البيئة.....32
3. صيرورة الاهتمام بالبيئة على المستوى الوطني: النفايات الصلبة تنوع في الفاعلين.....34
1.3 تعددت المؤسسات الحكومية المهتمة بحماية البيئة.....34
2.3 المؤسسات غير الحكومية فاعل رئيسي في النهوض بقطاع البيئة:.....36
4. التدبير المفوض: مقاربة جديدة تهدف تدبيرا جيدا للمجال.....38
5. النفايات الصلبة: ازدياد في الكمية واختلاف في الأنواع.....40
1.5 النفايات المنزلية: ارتفاع متواصل في الكميات المنتجة.....41
2.5 النفايات الصناعية :كميات متزايدة مرتبطة بالتطور الصناعي.....42
3.5 النفايات الطبية: أحجام مرتبطة بتزايد المؤسسات الاستشفائية.....42
خاتمة الفصل الأول.....44
الفصل الثاني:مدينة فاس: تحولات سوسيومجالية ساهمت في تدهور البيئة.....45

مقدمة الفصل الثاني.....46
1. الموقع الجغرافي: عامل جدب مساهم في استقطاب العديد من الوافدين على المدينة.....47
1.1 مدينة فاس موقع جغرافي متميز.....47
2.1 ساهمت الهجرة القروية في توسع مجال مدينة فاس.....49
2. مر التوسع الحضري لمدينة فاس بمجموعة من المراحل.....51
1.2 مرحلة ما قبل الاستقلال.....51
2.2 مرحلة ما بعد الاستقلال.....53
3.2 مرحلة ما بعد سنة 2000.....56
3. مدينة فاس: حركة تمدين سريعة ساهمت في بروز مجموعة من المشاكل البيئية.....57
1.3 الهجرة القروية عامل رئيسي في تطور حركة التمدين.....57
2.3 ارتبطت حركة التمدين بفاس بظهور أنواع متعددة من السكن انعكست سلبا على بيئة المدينة.....58
أ- السكن الصفيحي: نقط سوداء تشوه المشهد الحضري للمدينة 59
ب- السكن السري مجال مناسب لتجمع النفايات الصلبة.....60
4. ساكنة مدينة فاس: تطور سوسيو - ديمغرافي وتوزيع سكاني غير متكافئ.....66
1.4 تعرف مدينة فاس تطورا ديمغرافيا يرتبط بتزايد كمية النفايات الصلبة.....66
2.4 الكثافة السكانية: توزيع غير متكافئ يؤثر على حجم النفايات الصلبة المنتجة 67
3.4 المستوى التعليمي عامل مؤثر في طرق التعامل مع النفايات.....71
4.4 الوضعية المهنية لأرباب الأسر عامل مؤثر في نوعية وكمية النفايات الصلبة المنتجة بمدينة فاس.....73
5. ساهم النمو الديمغرافي في تطور الأنشطة الصناعية مما انعكس سلبا على جودة البيئة.....74
1.5 الأهمية السوسيو-اقتصادية للصناعة التقليدية.....74
2.5 الصناعة التقليدية : مورد عيش وخطر يهدد سلامة الإطار المبني.....75
3.5 الصناعة التقليدية قطاع ملوث لبيئة مدينة فاس.....76
4.5 رافق تطور قطاع الصناعة التقليدية بفاس ازدياد في وحدات الصناعية العصرية.....77
6. ساهم التوسع العمراني والتطور الصناعي في الإضرار بالبنية التحتية والشبكة الهيدروغرافية مما ساعد على انتشار النفايات الصلبة.....80

1.6 تتميز الشبكة الطرقية بالهشاشة وضعف الترصيف مما يؤثر على تدبير النفايات الصلبة.....80

2.6 تتضرر الأودية المخترقة للمدينة نتيجة التخلص من النفايات المنزلية والصناعية بها.....81

3.6 المساحات الخضراء: توزيع غير متكافئ بين مقاطعات فاس.....85

4.6 ساهمت التحولات السوسيو مجالية لمدينة فاس في ازدياد كمية النفايات الصلبة المنتجة.....88

خاتمة الفصل الثاني.....90

خاتمة الباب الأول.....91

الباب الثاني:النفايات الصلبة تزايد في الكمية واختلاف في طرق التدبير..... 92

مقدمة الباب الثاني.....93

الفصل الثالث:الهجرة القروية وتوسع الأنشطة الصناعية عوامل مساهمة في تزايد كمية النفايات الصلبة.....94

مقدمة الفصل الثالث.....95

1. تتكاثر النفايات الصلبة المنزلية سريعا مما يؤثر على مكونات المدينة.....96

1.1 مدينة فاس: انتشار متواصل للنفايات المنزلية.....96

2.1 تتزايد كمية النفايات المنزلية تبعا للطبيعة الاستهلاكية السائدة لدى الأسر.....98

3.1 مكونات النفايات الصلبة المنزلية: تنوع مرتبط بطبيعة الاستهلاك.....99

4.1 يرتبط تطور كمية النفايات الصلبة المنتجة بمدينة فاس بمجموعة من العوامل.....102

5.1 أحجام النفايات الصلبة المنزلية : تباين ملحوظ داخل المدينة نفسها.....103

6.1 تختلف أحجام النفايات المنزلية المنتجة بمدينة فاس زمانيا.....105

2. النفايات الصناعية الصلبة: انتشار مرتبط بتدهور بيئي خطير.....108

1.2 تتوزع الوحدات الصناعية المنتجة للنفايات الصلبة في شكل أحياء صناعية.....108

2.2 تختلف النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة الصناعية تبعا للأنشطة المزاولة.....111

3.2 ترتبط كمية النفايات الصلبة الصناعية بتزايد عدد الوحدات الصناعية.....111

4.2 أودية مدينة فاس مكان مباشر للتخلص من النفايات الصناعية الصلبة.....112

5.2 تتنوع خصائص مياه الصرف الصناعي بتنوع مكونات النفايات بها.....112

3. يرتبط انتشار النقط السوداء بمدينة فاس بسوء التخلص من النفايات بمختلف أنواعها.....114

1.3 مكونات النفايات الصلبة مؤشر رئيسي في تحديد درجة خطورة النقط السوداء.....114

1.1.3 نقط سوداء شديدة الخطورة.....117

2.1.3 نقط سوداء متوسطة الخطورة.....120

3.1.3 نقط سوداء ضعيفة الخطورة.....122

3.3 جاء قانون منع الأكياس البلاستيكية بعكس المتوخى فيما يخص القضاء على النقط السوداء.....127

4.3 يعتبر الفقر عاملا مساهما في انتشار النقط السوداء بمقاطعات مدينة فاس.....128

4. أدت التراتبية الاجتماعية إلى خلق تراتبية مجالية مرتبطة بانتشار النفايات.....130

خاتمة الفصل الثالث.....134

الفصل الرابع:التدبير المفوض: رؤية جديدة تخدم قطاع النفايات الصلبة..... 135

مقدمة الفصل الرابع.....136

1. النفايات الصلبة بفاس من التدبير العمومي إلى التدبير المفوض.....137

2. صيرورة التدبير المفوض للنفايات الصلبة بمدينة فاس.....137

1.2 شركة المجموعة المغربية الفرنسية GMF.....138

2.2 الشركة المغربية للبيئة إعادة التدوير STE CMER – SARL.....139

3.2 شركة أوزون للبيئة والخدمات.....140

3. حملت الاتفاقية الموقعة مع شركة أوزون مجموعة من الالتزامات اتجاه بيئة مدينة فاس.....141

1.3 تمكنت شركة أوزون للبيئة والخدمات من الفوز بصفقة تدبير نفايات مدينة فاس ككل.....141

2.3 تتنوع التدخلات التي تلتزم بها شركة أوزون للبيئة والخدمات اتجاه مدينة فاس ككل.....142

3.3 تتعدد أنواع النفايات التي يمكن جمعها من طرف شركة التدبير المفوض أوزون.....143

4.3 تفريغ النفايات الصلبة في المطرح العمومي المراقب من المهام الأساسية لشركة أوزون.....144

5.3 تحدد شركة أوزون للبيئة والخدمات وثيرة معينة لتدبير النفايات الصلبة بمختلف أحياء المدينة.....145

6.3 تعمل الجماعة الحضرية على فرض مجموعة من الغرامات المالية في حال الاخلال بالتزامات دفتر التحملات.....145

7.3 تقسم شركة أوزون للبيئة والخدمات مجال خدمتها إلى عدة قطاعات.....147
4. تدبير النفايات الصلبة بفاس: إمكانات متعددة ومشاكل متنوعة.....147
1.4 تعتمد شركة التدبير المفوض OZONE على وسائل وآليات عصرية وتقليدية لتدبير قطاع النظافة بالمدينة القديمة وجنان الورد.....148
1.1.4 تشترك مقاطعتا جنان الورد وفاس المدينة في العديد من الخصائص.....149
2.1.4 عملت شركة أوزون على توفير مجموعة من المعدات والوسائل البشرية واللوجستيكية تتناسب وخصوصيات المنطقة.....151
3.1.4 تتنوع طرق جمع ونقل النفايات المنزلية والصناعية بمجال الاستغلالية الأولى.....155
ت- يعتبر الكنس من المراحل الأولى الأساسية في تدبير النفايات.....155
ث- جمع النفايات مرحلة تتطلب وسائل تقليدية تتناسب وطبوغرافية المجال.....156
4.1.4 نقط التجميع أماكن أولية لتفريغ النفايات الصلبة القادمة من المدينة القديمة.....156
2.4 استغلالية فاس 2 : مقاطعات متعددة تفرض إمكانيات متزايدة.....160
1.2.4 تشترك مقاطعات استغلالية فاس 2 في العديد من الخصائص.....161
2.2.4 استغلالية فاس 2: وسائل عصرية تغيب عنها المعدات التقليدية.....163
3.2.4 توفر شركة أوزون وسائل بشرية متعددة تتناسب وحجم النفايات الصلبة المنتجة.....164
4.2.4 الاعتماد على المكننة من الأهداف الأولى لعملية التدخل في الاستغلالية 2.....165
3.4 مقاطعة المشور فاس الجديد: مجال بعيد عن وصاية الجماعة الحضرية.....166
5. تتأثر عملية تدبير النفايات الصلبة بمجموعة من العراقيل تحول دون تحقيق النتائج المرغوب فيها.....168
1.5 غياب وعي الساكنة وعدم احترام أوقات إخراج النفايات من بين أهم أسباب فشل التدبير المفوض.....168
2.5 تدبير النفايات الصلبة مسؤولية مشتركة بين عمال النظافة والساكنة.....172
3.5 ينتج عن مزاولة مهنة عامل النظافة مجموعة من الانعكاسات التي تؤثر على الصحة:.....174
6. شركة أوزون للبيئة والخدمات تدخلات متعددة لا زالت دون المستوى المطلوب.....174
1.6 مدينة فاس: انتشار متواصل للنفايات رغم تعدد البرامج والتدخلات.....174
2.6 تدخلات غير كافية مقارنة بالإمكانيات المرصودة.....176

3.6 تلعب الحالة الميكانيكية للحاويات دورا رئيسيا في الحد من تدهور البيئة وانتشار النفايات الصلبة.....177

خاتمة الفصل الرابع.....180

خاتمة الباب الثاني.....181

الباب الثالث:النفايات الصلبة بفاس : قطاع اقتصادي قابل للتثمين..... 182

مقدمة الباب الثالث.....183

الفصل الخامس:المطرح العمومي المراقب ومركز الفرز مؤسسات جديدة تمكن من التخلص من النفايات بطرق علمية.....184

مقدمة الفصل الخامس.....185

1. لم يتمكن مطرح الاوداية من استيعاب كمية النفايات المتزايدة مما عجل بانشاء المطرح العمومي المراقب.....186

2. المطرح العمومي المراقب عين البيضا : مشروع وطني بمعايير دولية.....188

1.2 المطرح العمومي المراقب بفاس مشروع سيساهم في التخلص الجيد من النفايات الصلبة.....188

2.2 البعد عن التجمعات السكنية أهم مميز لموقع المطرح المراقب الجديد.....188

3. تمر عملية التخلص من النفايات بمجموعة من المراحل المترابطة.....192

1.3 المرحلة الأولى: وزن النفايات عملية ضرورية قبل دخول الشاحنة للمطرح.....192

2.3 المرحلة الثانية : طمر النفايات الصلبة عملية تأتي مباشرة بعد الوزن 193

أ- مفرغ النفايات المنزلية والشبه منزلية.....193

ب- مفرغ النفايات الجلدية.....194

2.4 إنتاج الطاقة النظيفة واستغلالها من المشاريع الكبرى المبرمجة في المستقبل القريب.....197

3.4 المطرح العمومي المراقب مصدر إزعاج للعديد من الساكنة بفاس والنواحي.....198

5. النفايات الصلبة : مورد اقتصادي قابل للتطوير.....201

1.5 السياق العام لتطور ثقافة مراكز الفرز بالمغرب.....201

2.5 مركز فرز وتثمين النفايات الصلبة بفاس: بنية جديدة تخدم مصلحة البيئة.....201

3.5 يتميز مركز الفرز بالقرب من المطرح العمومي المراقب.....202

4.5 تمر عملية فرز النفايات داخل المركز بمجموعة من المراحل المترابطة فيما بينها.....205

6. الميخالة نشاط اقتصادي تتعدد أسباب انتشاره ودوافع مزاولته.....205

1.6 الميخالة : تجارة مربحة تلحق أضرارا خطيرة بالبيئة.....205

2.6 تختلف المواد التي يتم جمعها من طرف الميخالة حسب قيمتها المادية ومدى الطلب عليها.....206

3.6 تتعدد دوافع اختيار مزاولة مهنة الميخالة.....208

4.6 غياب مقاولات مهتمة بفرز وإعادة تدوير النفايات أدى إلى عدم نجاح هيكلة القطاع.....210

7. مركز فرز النفايات الصلبة: انعكاسات بيئية ومجالية متعددة.....215

خاتمة الفصل الخامس.....217

الفصل السادس:الاستراتيجيات المتعبة والافاق المستقبلية ضمانا لتدبير جيد للنفايات..... 218

مقدمة الفصل السادس.....219

1. آليات حماية البيئة: تنوع في القوانين ومحدودية في النتائج.....220

1.1 يعرف الجانب التشريعي بالرغم من تنوعه نتائج ضعيفة 220

2.1 تنوعت القوانين الوطنية الموضوعة لخدمة البيئة 220

2. الجماعة المحلية مسؤول مباشر عن حماية البيئة من النفايات الصلبة.....224

3. تعددت البرامج المرصودة لحماية البيئة من النفايات.....226

1.3 محاربة تلوث واد سبو برنامج مهم لمعالجة المياه الملوثة بالنفايات.....226

2.3 تتعدد أهداف برنامج محاربة التلوث بحوض سبو.....227

3.3 تختلف تقنيات المعالجة الخاصة بالنفايات الصناعية باختلاف مكوناتها.....228

4. خلق مركز وطني لمعالجة النفايات الخاصة والخطيرة من المشاريع الكبرى التي وضعت للتخلص من الانعكاسات السلبية للنفايات.....229

1.4 الأكشاك المخصصة لفرز النفايات الصلبة من المشاريع المبرمجة لتثمين قطاع النفايات.....230

5. شهدت مدينة فاس مجموعة من التدخلات التي ساهمت في التقليل من انتشار النفايات الصلبة بالعديد من أحياء المدينة.....230

1.5 ترحيل الصناعات الملوثة:حل للتخفيف من حدة التلوث بالمدينة القديمة لفاس.....230

2.5 انعكس ترحيل الصناعات الملوثة إيجابا على المشهد الحضري لمدينة فاس القديمة.....232

3.5 ساحة لالة يدونة : من مشهد حضري ملوث إلى مشروع سياحي متنوع.....233

4.5 تهيئة واد الجواهر مشروع سيساهم في تثمين التراث الحضري والتقليل من النفايات الصلبة.....235

5.5 مشروع إقامة محطة معالجة المياه المستعملة سيمكن مدينة فاس من التقليل من نسبة تلوث البيئة.....236
6. البرنامج الوطني لمعالجة النفايات الصلبة استراتيجية مهمة للحد من المشاكل البيئية.....238
1.6 البرنامج الوطني لتدبير النفايات الصلبة رؤية مستقبلية تهدف ضمان تدبير جيد للنفايات.....238
2.6 الاستراتيجيات المستقبلية لتدبير القطاع بمدينة فاس.....239
7. تعددت الأفق المستقبلية التي وضعتها شركة التدبير المفوض أوزون قصد الرقي بالقطاع على المدى البعيد.....242
1.7 تقوم الرهانات الموضوعة من طرف أوزون على توفير المعدات الضرورية لتدبير النفايات المستقبلية.....242
2.7 تنبني الرؤية المستقبلية لشركة أوزون على مبدأ التدبير المستدام 243
3.7 ضمان تدبير جيد ومستقبل بيئي سليم يتطلب توعية وإشراكا للمؤسسات غير الحكومية.....245
خاتمة الفصل السادس.....247
خاتمة الباب الثالث.....248
خاتمة عامة.....249
لائحة البيبليوغرافيا.....254
لائحة الجداول.....267
لائحة الخرائط.....268
لائحة المبيانات.....269
لائحة الصور.....270
لائحة الخطاطات.....271
الملحق.....272
الـــفـهـــرس.....287