

جامعة سيدي محمد بن عبد الله
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
ظهر المهرارز - فاس



مركز دراسات الدكتوراه: الجماليات وعلوم الإنسان
تكوين الدكتوراه: Interface ressources, sociétés et dynamiques territoriales
تخصص: جغرافيا

البيئة الحضرية بمكناس الكبرى: مقاربة جغرافية لإشكالية النفايات الصلبة

أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه

إشراف الأستاذة:
د. ماجدة صواب

إعداد الطالبة الباحثة
الزهرة النعيمي
الرقم الوطني 88918327

السنة الجامعية: 2020/2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ
أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا
لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ - ٤١ - الروم

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

كلمة شكر

بسم الله الذي يسر لي أموري وأرشدني إلى طريق الصواب،
فله الحمد وله الشكر وله الثناء الحسن.
جزيل الشكر والامتنان
والتقدير والاحترام:
لوالدي اللذان كانا أول من علمني.
لكل معلمي وأساتذتي الذين تتلمذت على أيديهم.
إلى أستاذتي ماجدة صواب التي تكبدت عناء الإشراف على رسالتي.
إلى أساتذة وطلبة مختبر الدراسات الحضرية - كل واحد باسمه - وعلى رأسهم
الأستاذ بوشتي الخزان الذي لم يبخل بالمساعدة والدعم المعرفي والمعنوي.
إلى الأساتذة محمد المولودي ومحمد حمجيق والحسن بنعلي الذين لم يبخلوا بالمشورة
إلى رؤساء وتقنيي المصالح الإدارية والتقنية ومدراء شركات التدبير المفوض
بمكناس الكبرى الذين لم يبخلوا بالوثائق والمعطيات والآراء والأفكار التي ساعدتني
في إنجاز أطروحتي وفي مقدمتهم السيد مبارك آيت الطالب.
إلى ساكنةمكناس الكبرى والفارزون بالمطرح المراقب والفارزون العشوائيون
والذين استقبلوني بصدر رحب وأجابوا على أسئلة الاستمارة

إهداء

أهدي ثمرة جهدي إلى:

معلمي وملهمي كل أساتذتي

جنّتي والدتي وسندي والدي

فلدة كبدي ياسين

إخوتي أمل، عبد الرزاق، بهيج، هيام وأسرهم.

رفقاء دربي صديقاتي وأصدقائي وزملائي في العمل.

إلى تلاميذي.

The Abstract

The problem of solid waste is linked with the environmental problems, especially the urban environment that affected more and more by solid waste. For this purpose, we define a set of concepts such as pollution in all its forms, and we also identify the science of waste and its categories and related concepts such as sustainable development, ecological footprint, urban metabolism, green economy, circular economy, recycling and environmental education.

The problems associated with the environment have led to sound the alarm, This prompted the international community to hold a series of meetings and conferences to find solutions to various environmental disasters of which solid waste is the most important, as well as the emergence of scientific theories and approaches related to the environment in general and solid waste in particular, among the most important of which is the legal approach

Morocco like other countries has modernized its legislative and regulatory framework by adopting a legal text that is in line with the requirements of sustainable development and responds to its needs in this regard, especially Law 28.00 on the management and disposal of solid waste. In addition to formulating a set of programs and projects and supporting them with financial and institutional mechanisms, both centrally and locally, for the sustainable management of solid waste across the national territory.

The urban agglomeration of Meknes, like other Moroccan cities, has known the worsening of the solid waste problem in connection with the population increases and the change in their consumption habits, which raised the problem of the management of the solid waste , especially after the inability of the territorial authorities In order to find a solution to the hygiene crisis the territorial authorities resorted to the foreign and national companies of delegated management.

The process of collection of household waste Is carried out by containers of different sizes and shapes according to the volume of waste, as well as street sweeping, and they are transported by taking specific paths according to the bearing books by means of trucks whose capacity and shape also vary according to the volume of waste in neighborhoods and according to their nature.

The waste is permanently disposed in the waste dumping of “ARddaya”, Where it is sorted by a cooperative, then it is recycled and the remaining portion is buried to be used in the production of methane gas, while green waste is used to produce the organic fertilizers. As for medical waste, it is subject to a special method of management by a specialized company due to its danger, and whatever the methods of solid waste management by the delegated management companies, their success depends on the awareness of the population and its behavior regarding its management.

It is noticed that the social representations have a great role to know the conceptions of the population about solid waste management. The socio-economic variables such as sex, age, the academic level and the profession... play an essential role in the process of solid waste management. Therefore, the engagement in environmental associations expresses the environmental awareness of the population, which will positively affect the management of solid waste in neighborhoods, where residential, which play an important role in the cleanliness of the neighborhood and alleviate the burdens of the workers of the delegated companies.

Let us remember that the management of solid waste in the urban agglomeration still encounters many constraints related on the one hand to the actors in the sector (Authorities, companies and others) and on the other hand the representation of the population, their practices and behaviors towards the waste they produce.

Despite all the environmental and health implications of solid waste, in recent years it has become an essential element of the urban circular economy, as it has become an economic resource where it employs a huge labor force, is valued and recycled.

مقدمة عامة

1- السياق العام للبحث

يشكل كل من المجال الطبيعي والمجال المشيد أو الاجتماعي وسطين ضروريين لحياة الإنسان؛ المجال الأول بكائناته الحية على اختلافها وتنوعها (الإنسان، الحيوان، النبات)، والمجال الثاني، شيده الإنسان عبر الزمان مستخدماً كل ما توصل إليه من معارف ومهارات تكنولوجية وعلمية وموظفا مؤسساته السياسية والإدارية والقانونية. وبفعل الترابطات والعلاقات بين هذين المجالين، ظهر العديد من المشاكل البيئية، حيث يعتبر الإنسان مسؤولاً عنها بالنظر إلى كونه يوجد في قمة الهرم الغذائي ويраهن على تطويع الطبيعة لصالحه.

يعيش حالياً زهاء نصف سكان العالم في المدن، ومن المتوقع أن ترتفع هذه النسبة إلى 80% بحلول 2050، وإلى ما يزيد عن 65 مدينة عملاقة "ميغالوبوليس"¹. وهذه المؤشرات تؤكد على الحاجة الملحة لعلاج قضايا الاستدامة والسلامة والنمو في أي حيز حضري. إذ يكمن التحدي في كيفية التحكم في تزايد سكان المجالات الحضرية وتوسع أنشطتها الاقتصادية، وفي الوقت ذاته توفير فضاءات نظيفة وأمنة من الناحية البيئية وصالحة للعيش.

تعتبر مسألة المحافظة على البيئة وصيانة الموارد الطبيعية إجراء لا مناص منه لتحقيق التنمية المستدامة. وتماشياً مع تأثير تيار العولمة، والحاجة إلى مجالات حضرية قادرة على المنافسة، أصبح مشكل البيئة يطرح نفسه بحدة في الأوساط الحضرية المغربية، نظراً للتوسع السريع والمطرود للمدن وتطور أنشطتها الإنتاجية وأنماط الاستهلاك لدى ساكنتها.

وعلى الرغم من تعدد أنشطة الإنسان المضرّة بالبيئة كتلوث الهواء (بسبب الغازات التي تنفثها السيارات والمصانع) وتلوث المياه (الناتج عن إلقاء مياه الصرف الصحي والصناعي وغيرها في الأنهار والشواطئ)، فإنّ النفايات الصلبة تعدّ من المشاكل الأكثر تأثيراً على البيئة وعلى السكان، وذلك بسبب قربها من التجمعات السكنية وتشويهاها للمشاهد الحضرية، وكذلك سهولة نقلها من طرف الحيوانات والحشرات الناقلة للأمراض. ناهيك عن الروائح الكريهة المنبعثة منها والتي تزداد مع هبوب الرياح، والحرارة التي تندلع من المطارح العشوائية. كل هذا يؤدي إلى انبعاث غازات ضارة، تهدد صحة السكان. لذا، فإنّ حسن تدبير النفايات واستغلال مسارها بدءاً بالجمع والنقل وصولاً إلى الطمر أو المعالجة، أصبح أمراً ملزماً في مدن القرن الواحد والعشرين سواء في دول الشمال أم دول الجنوب رغم النفقات الباهظة التي تتطلبها هذه العمليات. إنه "منتوج لا يمكن الاستغناء عنه، وهو ناتج عن نشاط الإنسان، حيث تزيد تكلفته وتصبح معالجته، رغم أنه في بعض الأحيان يكون مجدياً"². لذا فإنّ من المفروض البحث عن طرق وأساليب كفيلة بإعادة تحسين الظروف البيئية عبر التسيير والتدبير العقلاني للنفايات الصلبة بكل المجالات الحضرية خاصة الحساسة منها كالمدينة القديمة والتي أصبحت في الآونة الأخيرة من المجالات التي تراهن عليها سياسة المغرب السياحية.

ويزيد من حدة المشاكل المرتبطة بالبيئة عموماً وبالنفايات الصلبة خصوصاً، ظاهرة التزايد الديموغرافي التي تشكل ضغطاً على الموارد البيئية، مما يؤدي إلى الإسراع باستنزافها. فقد انتقل سكان العالم من 1 مليار

¹ - الميغالوبوليس هو إقليم يتكون من حاضرتين أو أكثر، استعمل أول مرة سنة 1961 م لوصف التنمية الحضرية في الشمال الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية.

² - Brunet. R. Ferras. R, Théry. H (1992) : Les Mots de la Géographie Critique, La Documentation Française du Territoire, Collection Dynamiques, Paris, p :518.

نسمة سنة 1850 إلى 6 مليار نسمة سنة 2000، بينما انتقل عدد السكان في المغرب من 29 مليون و700 ألف نسمة حسب إحصاء 2004 إلى 33 مليون و848.242 ألف نسمة حسب إحصاء 2014³. وتزامنا مع ذلك، برزت ظاهرة التمدن السريع التي تعد بحق السبب الرئيسي للمشاكل البيئية المتعددة، حيث انتقلت نسبة التمدن في العالم من 13.3 % سنة 1900 إلى 55 % سنة 2018 أي 4.2 مليار نسمة⁴، في حين انتقلت نسبة التمدن في المغرب من حوالي 8 % سنة 1900 إلى 29،1 % سنة 1960، ثم من 55.1 % سنة 2004 ، وإلى 60.3 % سنة 2014⁵.

وتعد مدينة مكناس حالة دالة، فقد عرفت كغيرها من المدن المغربية ارتفاعا ملحوظا لسكانتها؛ إذ انتقل عدد سكانها من 538343 نسمة سنة 2004 إلى 632079 نسمة سنة 2014. وقد واكب ذلك تزايد في حجم نفاياتها ب 715 طن/اليوم 2018، ومن المتوقع أن يتضاعف حجم النفايات ما بين 2014 و2020 إلى 12 مليون طن وألا تتجاوز نسبة إعادة التدوير 10%⁶. وتعزى الزيادة في حجم النفايات أيضا للنمو الاقتصادي وتغير العادات الغذائية للسكان مما انعكس على الأوضاع البيئية للمدينة ككل.

لقد عملت السلطات العمومية المغربية على تعزيز الإطارين المؤسسي والقانوني في مجال المحافظة على البيئة وإعداد سياسة وطنية للنهوض بهذا القطاع، تماشيًا مع قمة الأرض 1992 التي خصصت من قبل برنامج الأمم المتحدة للتنمية (PNUD) لمعالجة قضايا التنمية المستدامة في علاقتها بحماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية وحسن تدبيرها، والذي توج بإعلان ريو حول البيئة والتنمية، والمذكرة 21 لحماية البيئة. وما تلا ذلك من مؤتمرات ولقاءات كالمؤتمر العالمي للمناخ الذي انعقد بباريس⁷ كوب 21 وكوب 22 المنعقد بمراكش 2016⁸. ويعتبر تطبيق المذكرة 21 على بعض المدن المغربية بما فيها مدينة مكناس بداية موفقة لتشخيص الأوضاع البيئية بالمجالات الحضرية سعياً منها لتحقيق التنمية المستدامة في الأوساط الحضرية بالاعتماد على منهجية المشاركة والتنسيق والتوافق بين مختلف الفاعلين في التنمية المحلية.

وتسعى الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة لدعم التدبير المندمج للنفايات من أجل خلق "اقتصاد دائري"، وتجنب الاستغلال المفرط للموارد، والسماح بالتحكم في المقذوفات والنفايات. إن وعي المغرب بالتهديد الذي تشكله النفايات والتداعيات المحتملة للتدبير السيئ لها على البيئة والصحة العمومية وصورة البلد، دفعته إلى مباشرة سلسلة من الإجراءات والتدابير لتدارك التأخير المسجل على مستوى تدبيرها، وجعل منها فرصة اقتصادية حقيقية عبر تميمها (إعادة استعمالها بعد تدويرها، إنتاج الطاقة "البيوغاز" وإنتاج السماد العضوي...) لا سيما وأن سوقها الدولية تقدر بنحو 20 مليار دولار أمريكي في أفق سنة 2050، أي بمعدل نمو قد يصل إلى 30% ابتداء من سنة 2014⁹. وتمكّن مقاربة "الاقتصاد الدائري" من تحقيق التكامل بين مختلف الفاعلين (جماعات ترابية، شركاء، مزودون، مقاولات...) وخفض الكلفة الاقتصادية، وتقوية التماسك بين مختلف الأطراف المعنية (تنافسية وحوار) وزيادة جاذبية بعض المناطق.

3 - المندوبية السامية للتخطيط (2014): الإحصاء العام للسكان والسكنى، الرباط، المغرب.

4 - الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، قسم السكان (2018): تقرير حول السكان 16 ماي 2018، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

5 - المندوبية السامية للتخطيط (2014): الإحصاء العام للسكان والسكنى، الرباط، المغرب.

6 - المعهد الملكي للدراسات الاستراتيجية (2016): دراسة صدرت 2016/12/12.

7 - قمة المناخ بباريس (كوب 21) من 30 نونبر إلى 12 دجنبر 2015 بحضور 150 رئيس دولة والأمين العام للأمم المتحدة "بان كي مون".

8 - رافقت هذا المؤتمر عدة حملات للتوعية أهمها حملة "صفر ميكا".

9 - الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة (ملخص) 2030 أكتوبر 2017، ص: 28-29.

لقد أبان التشخيص الترابي للمذكرة 21 (أبريل 2004)¹⁰ المطبق على مكناس الكبرى مجموعة من التحديات سواء تعلق الأمر بالجوانب التعميرية (تسارع وتيرة التمدين، ظهور أحياء عشوائية...) أم بالمخاطر الطبيعية (الفيضانات، الحرائق...) أم بالإكراهات المؤسساتية (تعدد المتدخلين مع غياب التنسيق فيما بينهم)، فضلا عن تدهور الموارد الطبيعية (تلوث مياه واد بوفكران، تراجع المجالات الخضراء، "غابة الشباب"، مشكل المقالع...) ناهيك عن إشكالية النفايات الصلبة والسائلة.

2- إشكالية البحث.

بينت دراسة التصميم المديرية للتهيئة الحضرية (SDAU) لمكناس الكبرى، وتصميم تهيئة مكناس الكبرى (PA) لسنة 2013، أن جمع النفايات المنزلية تعد إحدى النقاط السوداء بالمدينة. فالحاويات العمومية قليلة ولا تفرغ، فتنتشر القمامة بالأزقة وأمام العمارات وبالخرب وفي الأحياء الجديدة، الشيء الذي يجعل من المدينة مشهدا فوضويا لا يشجع على جذب الأنشطة السياحية. ولذلك، فإن تدبير النفايات على اختلافها هي مشكلة ترتبط أساسا بالسياسات المتخذة من طرف الجهات المختصة مركزيا وجهويا ومحليا، وبالقوانين المنظمة للقطاع، ونجاعة عمل شركات التدبير المفوض المسؤولة عن جمع ونقل وطرير النفايات وتكنيس الأزقة، وبمدى وعي الساكنة وتمثلها للقذر (الوسخ) والنظيف (النقي) وللنفايات الصلبة خاصة.

وانطلاقاً من واقع الحال هذا يمكن صياغة الإشكالية الآتية:

ما واقع حال تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى في ظل تدخل شركات التدبير المفوض بعد عجز الجماعات عن ذلك بسبب التزايد الموهول للسكان؟
وللإحاطة بالإشكالية أكثر نطرح الأسئلة الفرعية الآتية:

- ✓ كيف تساهم الترسانة القانونية بما فيها قوانين التعمير والقوانين البيئية في التصدي لمجمل الاختلالات البيئية بالوسط الحضري لمكناس الكبرى وفي تدبير قطاع النفايات الصلبة بها؟
- ✓ هل بالإمكان اليوم أمام تعدد المتدخلين في مجال البيئي عموما وتدبير النفايات الصلبة على وجه الخصوص، تحقيق جودة البيئة الحضرية بمكناس الكبرى، وبالتالي خلق اقتصاد دائري يمكن من بلوغ التنمية المستدامة المنشودة؟
- ✓ هل يعتبر التدبير المفوض النموذج الأمثل لتدبير النفايات (الجمع، المعالجة، التدوير، التثمين)، وكيف استطاعت الشركات المفوضة خلق نموذج يمكن الاحتذاء به وتعميمه في تدبير النفايات بجميع المجالات الحضرية؟

¹⁰ - حضر الجلسة الافتتاحية أزيد من 400 من الفاعلين والمهتمين بالتنمية المستدامة لمدينة مكناس أعطى انطلاقها وزير إعداد التراب الوطني والماء والبيئة، وبحضور رئيس الجماعة الحضرية لمدينة مكناس، ورئيس مجلس جهة مكناس تافيلالت، وممثل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والمنسق الوطني لمذكرة 21. وقد تم تنظيم الأوراش التشاورية الأولى في 30 و 31 يناير وفاتح فبراير 2003، التي أفرزت مجموعات عمل انكبت عبر تنظيم 9 ورشات وخلال 27 يوما من العمل، استطاعت بلورة برنامج عمل جماعي لفائدة المدينة، تم تقديمه كأرضية اشتغال انكبت عليها أوراش التشاور الثانية يومي 6 و 7 ماي 2004.

¹¹ -Royaume Du Maroc, Ministère De L'Urbanisme Et De L'Aménagement Du Territoire Nationale, Agence Urbaine De Meknès (2013): Etude Du SDAU Du Grand Meknès Et Plan D'Aménagement De L'Agglomération De Meknès, P :67.

✓ كيف يتمثل السكان البيئة والنفايات الصلبة وما انعكاس ذلك على تدبيرهم لها، وما الانعكاسات الاقتصادية والبيئية والصحية المترتبة عن النفايات الصلبة بمكناس الكبرى؟

3-فرضيات البحث

انطلاقاً من الإشكالية، صغنا الفرضيات التالية التي سيتم تحقيقها خلال فصول الأطروحة:

- يشكل الإطاران المؤسساتي والقانوني لبنة أساسية لتدبير النفايات عامة والنفايات الصلبة خاصة، غير أن تشابك مهام المؤسسات التي تناط بها هذه المهمة، وعدم تطبيق القوانين ينعكس سلباً على البيئة وعلى المشاهد الحضرية بمكناس الكبرى.
- تمثل النفايات المنزلية والمماثلة نسبة كبيرة من النفايات الحضرية، وتعتبر عاملاً أساسياً في تراجع جودة الحياة الحضرية.
- يختلف تمثل السكان للنظافة والقذارة (الأوساخ) حسب المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي، وهذا ينعكس على كيفية تدبير النفايات الصلبة من مصدرها.
- تعد النفايات شيء غير مرغوب فيه وتافه وغير مفيد لأنها مجرد أربال يجب التخلص منها بأية وسيلة ممكنة.

4- دوافع وأسباب اختيار الموضوع

تتمثل الدوافع الشخصية للبحث في انتمائي لمدينة مكناس ومحاولتي تقديم خدمة لهذه المدينة التي ترعرعت وتكونت بها. لذا ومنذ بداياتي الأولى في البحث الجامعي انصب اهتمامي بمناحي متنوعة من هذه المدينة. فخلال مساري الجامعي أنجزت أربعة بحوث كانت على الشكل التالي:

- الأنشطة التجارية والخدمات بشارع محمد الخامس بمكناس (1992): بحث لنيل شهادة الإجازة في الجغرافيا، جامعة مولاي إسماعيل، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بمكناس.
 - الأنشطة المالية وشبه المالية بمدينة مكناس (1994): بحث لنيل شهادة استكمال الدروس، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهرار، فاس.
 - تمثيلات المدرسة لدى تلاميذ الثانوي (1996): بحث لنيل شهادة التخرج من المدرسة العليا للأساتذة، بنسودة، فاس.
 - دينامية أبواب المدينة القديمة لمكناس: نحو مشروع تنموي (2013): بحث لنيل شهادة الماستر، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرار، فاس.
- والأطروحة التي نحن بصدد إنجازها هي تنمة لهذا المسار، وغيره على هذه المدينة التي باتت النفايات إحدى الإشكاليات التي تؤرق الرأي العام.

أما الدوافع الموضوعية، فتتمثل في إنجاز مشروع أطروحة تتعلق بإشكالية تدبير النفايات الصلبة في المدن والتي تبقى ضمن اهتمامات الرأي العام العالمي والوطني والمحلي، بسبب أخطارها البيئية والصحية وسوء تدبيرها واستغلالها. الباحث يساهم في إيجاد الحلول الناجعة لتدبير النفايات في المجالات الحضرية حاضراً ومستقبلاً.

5- أهمية وأهداف البحث

أصبحت القضايا والمشاكل البيئية في الوقت الراهن من أهم التحديات والرهانات التي تترك دول الشمال ودول الجنوب على حد سواء. كما أضحت حماية البيئة عموماً والبيئة الحضرية على وجه الخصوص في قلب السياسات التنموية والتشريعية لمعظم بلدان العالم في أفق الوصول إلى تنمية مستدامة تستجيب لمتطلبات الأجيال الحالية وتراعي حاجيات الأجيال القادمة عن طريق المحافظة على البيئة. إضافة إلى أن تدبير النفايات الصلبة يعد من أولويات التنمية المستدامة، لذا أصبح هذا الموضوع يحظى باهتمام العديد من الباحثين المغاربة في مجالات متعددة رغبة في التعرف على واقع تدبيرها في المغرب وإبراز المخاطر الاقتصادية والمجالية والصحية والبيئية والآثار السلبية الناجمة عنها، ومحاولة إيجاد الطرق الأنجع لمعالجتها والتخفيف من آثارها..، لذا سنحاول تشخيص واقع حال البيئة الحضرية بمكناس، وإبراز دور مختلف الفاعلين في تحقيق التنمية الحضرية المستدامة في تطابق مع التوجهات الدولية والوطنية. ولذلك يهدف موضوع هذا البحث إلى ما يلي:

- رصد واقع حال تدبير النفايات الصلبة من مرحلة الجمع إلى مرحلتى النقل والمعالجة.
- الوقوف على مختلف الأساليب والوسائل المستعملة في تدبير النفايات الصلبة بمدينة مكناس الكبرى ومدى نجاعتها؛
- عرض مختلف المعطيات والبيانات المتوفرة لدى المصالح المختصة وشركات التدبير المفوض بهدف تحليلها وتحديد مدى كفاءتها؛
- محاولة معرفة تكلفة تدبير النفايات الصلبة بمدينة مكناس ومدى تناسبها مع الخدمات المقدمة للمواطنين؛
- رصد تمثيلات السكان ودرجة وعيهم ومدى تأثير ذلك على ممارساتهم وطرق تدبيرهم للنفايات من المصدر "البيت".
- محاولة تسليط الضوء على دور النفايات الصلبة في تدهور وتلوث البيئة الحضرية، وانعكاساتها الاجتماعية والاقتصادية والمجالية والصحية؛
- طرح بعض الاقتراحات التي قد تساعد صناع القرار بتراب مكناس الكبرى لتدارك الهفوات التي يعرفها تدبير النفايات بها.

6- مجال الدراسة

تتنتمي مكناس الكبرى إلى جهة فاس-مكناس، وتقع على خط طول 33°5 وخط عرض 33°52 وعلى ارتفاع يتراوح ما بين 530 و550 م فوق سطح البحر. تنتصب مدينة مكناس فوق الهامش الشمالي الغربي لهضبة الساييس، أي في الجهة التي تتعرض لنوع من التخديد، حيث تمتاز بتقطعها بسبب وجود عدة أودية متعمقة أهمها أودية بوفكران وويسلان وبويسحاق..،

والجدير بالإشارة أن الموضع الأصلي لمكناس هو المكان الذي تحتله حالياً المدينة القديمة، أي تقريبا عند نهاية المجال الهضبي المشرف على الضفة الغربية لواد بوفكران والذي كان يؤمن للمدينة حاجياتها الأولية والضرورية كوفرة المياه والزراعة المسقية.

ومع التوسع العمراني المتسارع غطت الأحياء الجزء الجنوبي من الموضع الأصلي، وانتقلت إلى المجال الهضبي الشرقي. ولذلك يعاني الموضع من صعوبتين أساسيتين هما: كثافة التخديد في الشمال، وحدة التقطع العمودي على مستوى السطح، الشيء الذي رافقه نوع من التفكك الطبوغرافي.

أما فيما يخص المعطيات الديمغرافية، فحسب إحصاء سنة 2004 وصلت ساكنة مدينة مكناس (الوسط الحضري) إلى 468563 نسمة، بمعدل تمدين ناهز 66,6% لترتفع سنة 2014 إلى 835695 نسمة بنسبة تمدين ناهزت 82.3 وبكثافة مرتفعة جدا بلغت 467.9 نسمة/كلم²، وهي كثافة مرتفعة بعشر مرات عن المعدل الوطني الذي لا يتجاوز 47.6 نسمة/كلم².¹²

ويرتبط مسلسل النمو الحضري لمكناس الكبرى بالدينامية السكانية وما صاحبها من عوامل تتعلق أساسا بالنمو الديمغرافي للسكان الحضريين من الاستقلال الى اليوم، حيث تضم مكناس الكبرى جماعة مكناس التي تتكون من ثلاث مقاطعات هي حمريّة ومكناسة الزيتونة والاسماعيلية، وكذا جماعة المشور السنينية وجماعتي تولال وويسلان اللتان تحولتا في العقود الأخيرة إلى جماعتين حضريتين. أضف إلى ذلك عامل الهجرة القروية التي ميزت هذه الفترة، والتي ساهمت بشكل كبير في عملية التمدين وتوسع المجال الحضري للمدينة على حساب محيطها الزراعي. وقد أفضى تزايد السكان الحضريين في العقود الأخيرة إلى طرح مشكل تدبير النفايات الصلبة والسائلة على حد السواء.

7- الدراسات السابقة والخطوات المنهجية المعتمدة

لبلوغ مرامي هذا البحث، اعتمدنا عدة خطوات تتجلى في ثلاثة مستويات هي: الدراسات السابقة في الموضوع والمقاربة المنهجية ثم الخطة العملية للبحث.

❖ الدراسات السابقة التي تناولت بعض جوانب الموضوع

بعد اختيار الموضوع ومجال الدراسة، تم الاطلاع على المادة البيبليوغرافية والإحصائية والخرائطية التي عالجت الموضوع بصفة عامة، والدراسات والأطاريح التي عالجت مدينة مكناس بصفة خاصة. وذلك بهدف الإحاطة بالموضوع من جهة، والوقوف على بعض الاشكاليات والقضايا التي لازالت عالقة تحتاج إلى البحث والتمحيص من جهة أخرى. ومن بين أهم هذه الدراسات نذكر:

دراسة بعنوان " دور الجماعات المحلية في المحافظة على البيئة بالمغرب " ¹³ لبوشعيب أوعبي، وهي أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الحقوق (قانون عام). تناول خلالها الباحث مفهوم النفايات واصنافها وتدخل الجماعات المحلية في مجال التعمير وتدبير المجال الأخضر، والشرطة الادارية الجماعية في المجال البيئي. وقد خلص في الاخير إلى ان الشأن البيئي يتطلب جراءة سياسية وإرادة صادقة، إضافة الى تضافر الجهود مع دعم الجماعات المحلية لتمكينها من النهوض بالتنمية المحلية عموما.

ثم دراسة ثانية تحت عنوان " التمدين والبيئة الحضرية بمدينة فاس " ¹⁴ لليزيد علمي حمدوني سنة 2004: وهي أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافية. تتضمن ظاهرة التمدين والاختلالات البيئية التي تفرزها وعلاقة التمدين بالمسألة البيئية وكذا علاقة المجتمع بالبيئة من خلال التمثل والممارسات. وقد توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات شملت الشقين النظري والواقعي، فبالنسبة للشق الاول أبرز صعوبة اعطاء مفهوم علمي دقيق للبيئة الحضرية لعدة اعتبارات. أما الشق الواقعي أي واقع حال مدينة

¹² -المنوبية السامية للتخطيط، ولاية جهة فاس مكناس، المديرية الإقليمية لمكناس (1018): مونوغرافية عمالة مكناس، ص:9 و19.

¹³ - بوشعيب أوعبي (2001): دور الجماعات المحلية في المحافظة على البيئة في المغرب، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الحقوق (قانون عام) كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، وجدة.

¹⁴ -اليزيد علمي حمدوني (2004): التمدين والبيئة الحضرية بمدينة فاس، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافيا كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهرارز، فاس

فاس فيبرز التمايز المجالي بسبب الفوارق الاجتماعية والاقتصادية للسكان مما يؤدي الى مشاكل بيئية عدة.

أما الباحثة فلورانس كومبان¹⁵ فأطروحتها تحت عنوان " معالجة وتدبير النفايات المنزلية بلاريونيون: مقارنة جغرافية"، تناولت فيها المفاهيم المتعلقة بالبيئة، وكذا علاقة الجغرافيا بالبيئة، والخصائص الكمية والنوعية للنفايات. وكذا مقاربتها من النواحي التاريخية والسوسيولوجية والثقافية والتدبير الايكولوجي للنفايات المنزلية من خلال التحسيس والابلاغ والتربية البيئية، وأخيرا ركزت الباحثة على دور التربية البيئية في التدبير الجيد للنفايات المنزلية

وبالنسبة لأطروحة الماجستير لرشيده العابد،¹⁶ 2008: "تسيير النفايات الصلبة الحضرية: دراسة حالة بلدية ورقلة" ناقشت خلالها الباحثة النفايات الصلبة ودورها في تلويث البيئة وأبعاد التلوث البيئي بالنفايات الصلبة والتلوث من منظور اقتصادي. كما رصدت طرق تسيير النفايات الصلبة الحضرية، خاصة ببلدية ورقلة.

وبخصوص مؤلف " البيئة وحمايتها: هل العالم أمام بداية النهاية؟ "نسليم يازجي¹⁷ ناقش فيه المؤلف مختلف المشاكل البيئية والثورة العلمية والتقنية والمعلوماتية الحديثة (وسائل النقل، أساليب التعليم...) كما عرف بالبيئة والتوازن البيئي والسلاسل الغذائية والعلاقات التي تربط بين الانسان والطبيعة ونتائجها.

إضافة إلى مؤلف "حماية البيئة: التلوث بالمبيدات الكيماوية وأفضل الحلول" لعبد الهادي حسن¹⁸، فقد خصصه الكاتب لتصنيف المبيدات، الاثر المتبقي للمواد الكيماوية، تلوث المزروعات بالأسمدة الأزوتية وأضرارها وتكوّن ظاهرة المقاومة والمناعة، وكذا الاستهلاك العالمي للمواد الكيماوية المستخدمة في الزراعة والتلوث البيئي الناتج عنها، والتسمم بالمبيدات وطرق الوقاية والإسعافات الأولية الواجب اجراءها في مكان التسمم، كما تطرق للمكافحة المتكاملة للزراعة العضوية(الحيوية).

وبخصوص دراسة "تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفعالية المطلوبة: دراسة حالة الجزائر العاصمة"¹⁹لنبيهة سعدي، فقد اهتمت بدراسة اشكاليات البيئة مع الانسان في الجزائر وبالإطار النظري لتسيير النفايات كما أعطت نماذج دولية في تدبير النفايات، ودراسة حالة تدبير النفايات في ولاية الجزائر على الخصوص. خلصت الباحثة إلى أن الجزائر تعيش مرحلة انتقالية في مجال تسيير النفايات الحضرية وذلك منذ 2001 بفضل الاجراءات التشريعية والمؤسسية والمالية، وبالاتماد على استقلالية البلديات في التسيير مستفيدة من التجربتين الفرنسية والألمانية.

¹⁵-Campan Florence (2007): Le traitement et la gestion des déchets ménagers à la REUNION: Approche Géographique ,thèse de doctorat , Spécialité : Géographie Humaine et Environnementale, Faculté des Lettres et Sciences Humaines , Université de La Réunion.

¹⁶ -رشيده العابد (2008) تسيير النفايات الصلبة الحضرية: دراسة حالة بلدية ورقلة"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.

¹⁷ نسليم يازجي (2008): البيئة وحمايتها: هل العالم أمام بداية النهاية؟ دار علاء الدين، الطبعة الثانية، دمشق، سوريا.

¹⁸ -حسن عبد الهادي (2010): حماية البيئة: التلوث بالمبيدات الكيماوية وأفضل الحلول، دار علاء الدين، الطبعة الثالثة، دمشق، سوريا.

¹⁹-نبيهة سعدي (2012): "تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفعالية المطلوبة: دراسة حالة الجزائر العاصمة"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع تسيير المنظمات، جامعة بومرداس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير الجزائر.

ويغطي مؤلف " قانون البيئة"²⁰ لمقداد الهادي موضوع البيئة عبر تطور مضمون قانون البيئة من زوايا تزايد الاهتمام بقضايا البيئة ونشوء وتطور قانون البيئة، وأسس ومبادئ قانون البيئة وكذا الإطار المؤسساتي لحماية البيئة. ثم عرّج الكاتب على القوانين الخاصة بحماية المكونات الأساسية للبيئة (الهواء، المحافظة على الماء، حماية المجالات الطبيعية الحيوية والمستوطنات البشرية). وقد خلص الباحث الى ان غياب خطر ابط بين النصوص القانونية المنظمة لقطاع البيئة في المغرب، بالإضافة الى التكرار في معالجة بعض القضايا والمشاكل البيئية، وكذا الصعوبات التي تواجه تفعيل هذه القوانين بسبب حداتها وعدم تغطيتها لكل المجالات من جهة ونظرا لطابعها العلمي والتقني من جهة اخرى.

كانت هذه بعض المراجع التي انطلقنا منها لسبر أغوار البحث في الإشكالية التي اخترناها، لكن التعمق في الموضوع جعلنا نعتمد مراجع أخرى، تبعا لكل مرحلة وكل فصل، وهذا ما ضمناه في لائحة المراجع، وهو أيضا ما جعلنا نتبنى مقاربات عديدة.

❖ المقاربة المنهجية

الإرادة التي تحرك وتنظم هذا البحث تكمن في استراتيجية تأخذ بعين الاعتبار إشكالية النفايات الصلبة في بعدها التحليلي والوصفي والتقييمي في استشراف عملي احترافي وتفاعلي.

تتعدد المناهج المتبعة في الدراسات الجغرافية وتتنوع حسب الظواهر التي تعالجها، غير أنها تلتقي جميعها في المنهج الجغرافي المتكامل المعتمد على:

أولاً: الوصف الدقيق للظاهرة المدروسة الذي يمكن من التشخيص الترابي ويساعد على تفحص وتحقيق الفرضيات.

ثانياً: تفسير الميكانيزمات المتحركة في الظاهرة المدروسة وفق منهجية نسقية تتداخل وتتقاطع فيها مختلف الفروع المعرفية (التاريخ، الإحصاء، علم البيئة، ...).

ثالثاً: تعميم النتائج على المجالات المتشابهة، أي باقي المدن المغربية للوصول إلى توصيات من شأنها المساهمة في إيجاد حلول ناجعة لإشكالية تدبير النفايات الصلبة الحضرية.

يعد المجال الحضري مجالا لمجموعة من الأنظمة المتداخلة والمتفاعلة فيما بينها "فالمدينة عبارة عن كلية (totalité) تضم علاقات معقدة بين مكوناتها"²¹، إذ لا يمكن فهم محتوياتها بطريقة معزولة. وهنا تعد المقاربة المنظومية أو النسقية (L`approche systémique) الإطار المنهجي الأساسي الذي سنعتمد في سيرورة بناء هذا البحث، ما دامت كل مكونات المدينة تساهم بشكل مباشر أو غير مباشر في إنتاج النفايات بمختلف أصنافها، وفي التأثير بانعكاساتها. بالإضافة إلى ذلك، اعتمدنا على مقاربات أخرى منها:

- **المنهج التاريخي** لرصد تطور تدبير النفايات الصلبة بالمغرب عموما ومكناس الكبرى على وجه الخصوص، وتحديد سنوات تعاقد شركات التدبير المفوض مع جماعاتها.

²⁰ - الهادي مقداد (2012): قانون البيئة، مطبعة النجاح الطبعة الأولى، الدار البيضاء، المغرب.

²¹ - Antoni. J.P (sous la direction) ; (2011) Modéliser la ville, formes urbaines et politiques de transport, Ed. ECONOMICA. Paris :5.

- **المنهج الاحصائي** من خلال الإحصاءات الرسمية وتقارير شركات التدبير المفوض لقطاع النظافة لأنها تساهم في تحديد قيمة الاستثمارات، وتكلفة تدبير النفايات، والوسائل المادية والبشرية لشركات التدبير المفوض، وكمية النفايات بالجماعات الترابية..
- **المنهج المقارن** الذي يمكن من معرفة أوجه التشابه والاختلاف في تدبير النفايات بين الجماعات الترابية بمكناس الكبرى، وبين أفراد ساكنتها حسب خصوصياتهم السوسيو- اقتصادية والثقافية.

❖ **الخطة العملية للبحث:** وتهم ثلاث خطوات رئيسية هي:

➤ **العمل البيبليوغرافي** ويهم مختلف الدراسات الأكاديمية التي تناولت موضوع البيئة الحضرية عموماً، والبيئة الحضرية بمدينة مكناس خصوصاً. وقد مكنتنا هذه الطريقة من تعميق فهم إشكالية البحث من خلال توظيف المقاربات والمناهج التي تناولت الموضوع والمدينة بالدرس والتحليل من قبيل الدراسات الجغرافية والتاريخية والجيولوجية والبيولوجية والقانونية والطبية وغيرها. مما كان له أهمية قصوى في بناء البحث حيث استقيناً منها مجموعة من الأفكار التي أغنت محاور البحث.

➤ **العمل الوثائقي** ويتعلق بمجمل الدراسات والتقارير الرسمية التي أنجزتها المصالح الخارجية للدولة حول المدينة من جهة، وبمختلف الإحصاءات الرسمية والإدارية من جهة أخرى، والتي تشكل مصدراً رئيسياً في عملية الدراسة والتحليل.

➤ **العمل الميداني:** اعتمدنا فيه على المقابلات والاستمارات (مضمنة ضمن الملحق)

➤ **المقابلات:** وقد همت لقاءات مع المسؤولين والتقنيين والمهتمين بمجال تدبير النفايات الحضرية بمكناس الكبرى مع:

- موظفي الجماعة الحضرية لمكناس وجماعتي ويسلان وتولال؛
- مهندسي شركة "سيطا أطلس" بالمطرح العمومي فانطلاقاً من سنة 2014 مروراً بسنتي 2015 و2016 وصولاً إلى سنة 2019؛
- مسؤولي شركات التدبير المفوض "بيزورنو"، "ميكومار"، "تيكميد"، "أوزون" و"س-أو-س".
- بعض جمعيات المجتمع المدني المهتمة بالبيئة من قبيل "جمعية مكناس -بيئة" وبعض الوداديات السكنية.

- مجموعة من الفارزين العشوائيين "المخاللة" الذين يجوبون الشوارع ويبحثون في محتويات حاويات القمامة عن قوت يومهم، هذا وقد طرحت عليهم بعض الأسئلة فقط، نظراً لصعوبة الاقتراب منهم والتحدث معهم...

وللإشارة فهذه المقابلات ابتدأت منذ اختيار الموضوع في دجنبر 2013 واستمرت إلى آخر مراحل إنجازهِ يناير 2020، بغية مسايرة كل المستجدات والتمكن من تحيين المعطيات المحصل عليها. وهذا ما طرح لنا العديد من الصعوبات منها تغيير الشركات المتعاقد معها من طرف الجماعات الترابية بمكناس الكبرى. ففي سنة 2016 تكفلت شركة "إس-أو-إس" بتدبير نفايات جماعة ويسلان بعد المشاكل التي راكمتها

قبل هذا التاريخ مع شركة "بيزورنو" ²². وفي سنة 2018 أوكل تدبير مقاطعتي حمرية والزيتونة لشركة "ميكومار" ... مما جعلنا نتخلى أحيانا عن معطيات تطلب منا جمعها شهورا نظرا لتقدمها.

🚩 **الاستثمارات:** وتعتبر الوسيلة الأساسية لرصد الانعكاسات المجالية والسوسيو-اقتصادية للظواهر الحضرية، ولفهم تمثيلات مختلف الفاعلين. لذا حرصنا على الاستثمارات والأسئلة التي تهم الإشكاليات والقضايا المتعلقة بموضوع البحث:

✓ **استمارة ميدانية خاصة بالسكان** ²³: ضمت مجموعة من الأسئلة ذات الطابع الديموغرافي والسوسيو-اقتصادي والثقافي، وذلك على غرار الأسئلة المألوفة في الأبحاث الميدانية الجغرافية، هذا علاوة على الأسئلة المتعلقة بتمثيلات العينة المستجوبة لبيئتها وللنفايات الصلبة. وقد غطت الاستمارة 500 ²⁴ أسرة موزعة على كل أحياء المدينة حسب ساكنة هذه الأحياء. وقد تم اختيار الأسر بشكل يراعي تمثيل مختلف شرائح المجتمع لتوخي الحد الأدنى من الدقة الإحصائية. كما اختيرت العينة من مختلف الأحياء (السكن الراقى المتمثل في الفيلات والاقامات الفاخرة والسكن الاقتصادي وكذا الأحياء العشوائية والتي شهدت عمليات إعادة الهيكلة) كما هو مبين في الجدول الموالي.

جدول 1: توزيع المستجوبين على الجماعات والأحياء

الجماعات الحضرية	الأحياء	عدد المستجوبين	% الأحياء
حمرية	مركز المدينة، البساتين، برج مولاي عمر، الحي الصناعي، قدماء المحاربين، كريان السعيدية، بلاديير.	100	20% لكل من مركز المدينة، البساتين. و 10% لباقي الأحياء.
الزيتونة	بني امحمد، السباتا، الزيتون، مرجان، النعيم، سيدي بوزكري، وادي الذهب، الغرفة، ليراك سباتا، الوحدة.	100	10% لكل حي.
الإسماعيلية/ المشور السنينية	الدار الكبيرة، بلقاري، حي الامل، سيدي بابا، وجه عروس، حي السلام، كاميليا، حي المنصور، مرجان 2، أكدا، القصبة، بريمة، الملاح، تيزيمي.	100	10% لكل الأحياء باستثناء أحياء أكدا، القصبة، بريمة، الملاح، تيزيمي 5% لكل منها.
تولال	حي الفتح 1-2، الربيع، رياض تولال، بوجدي	100	10% لكل حي باستثناء حي الفتح 5% لكل منهما.
ويسلان	الوحدة، الياسمين، رياض ويسلان، الضحي، البستان، التنمية.	100	20% لكل من الوحدة، الياسمين، رياض، ويسلان والضحي و 10% للبستان والتنمية.
المجموع	-	500	100%

²² - في فبراير 2018 رفعت شركة "بيزورنو" دعوة قضائية ضد جماعة ويسلان التي لم تف بالتزاماتها المالية للشركة (هذا المشكل صرح به مدير الشركة إبان المقابلة التي أجريتها معه 2016، أما طبيب جماعة ويسلان الذي أجريت مقابلة معه في فبراير 2018 أي يوم عرض القضية في المحكمة بمكناس فأكد على أن المشكل يتعلق بعدم التزام الشركة بدفتر التحويلات لذلك توقفت الجماعة عن تأدية مستحقات الشركة.

²³ - أنجزت في شهور أبريل، ماي، يونيو ويوليوز من سنة 2018.

²⁴ - العدد الاجمالي للأسر كان هو 850 لكن لم نستطع استثمار سوى 500 منها

وللإشارة فقد تم دمج جماعة المشور الستينية مع جماعة الإسماعيلية نظرا أن عدد سكانها لا يتجاوز 5000 نسمة من جهة، وبفضل تشابه الخصائص السوسيو - اقتصادية والثقافية والسكنية (يمثلان الجزء التراثي من المدينة) من جهة أخرى.

✓ استثمار خاصة بالفارزين بالمطرح المراقب²⁵: تم اعتماد 10% كعينة منهم؛ وذلك باستجواب 20 منهم رغم أن نسبة 10% لا تساوي سوى 17 فردا من مجموع 170 عاملا بالمطرح.

❖ **العمل الكارطوغرافي:** تم انجاز مجموعة من الخرائط التي تغطي موضوع البحث اعتمادا على نظم المعلومات الجغرافية (SIG) بعد انجاز قاعدة للبيانات. وقد تم الاعتماد على الصور الجوية لسنة 2019 كأرضية للاستغلال وكذا تصميم تهيئة مكناس الكبرى.

8-محاور البحث

انطلاقا مما تقدم، ارتأينا أن نقسم هذا البحث إلى مقدمة عامة تناولنا فيها السياق العام للبحث وإشكاليته وفرضياته، فضلا عن المناهج المعتمدة ومجال الدراسة. وثلاثة أبواب رئيسية هي:

الباب الأول: النفايات الصلبة: تعدد المفاهيم والنظريات والقوانين والفاعلين ويشمل هذا الباب فصلين:

- **الفصل الأول:** من المفاهيم البيئية إلى النفايات الصلبة.
- **الفصل الثاني:** حماية البيئة وتدبير النفايات الصلبة: اهتمام دولي ووطني وفاعلون مركزيون ومحليون.

الباب الثاني: مكناس الكبرى: الخصائص العامة والمتدخلون المحليون المباشرون في تدبير نفاياتها الصلبة، ويشتمل على فصلين أيضا:

- **الفصل الثالث:** مكناس الكبرى: الخصائص العامة والتحديات البيئية.
- **الفصل الرابع:** الموارد المادية والبشرية لشركات التدبير المفوض للنفايات الصلبة بمكناس الكبرى.

الباب الثالث: النفايات الصلبة بمكناس الكبرى: تمثلات وممارسات السكان، اكراهات التدبير والنتائج المحققة، وجعلناه في فصلين:

- **الفصل الخامس:** تمثلات السكان وطرق تدبيرهم للنفايات الصلبة.
- **الفصل السادس:** النفايات الصلبة: الاكراهات والانعكاسات والنتائج والاقتراحات.

أما الخاتمة العامة: فأبرزنا عبرها خلاصة ما توصلنا إليه والافاق المستقبلية للبحث.

²⁵ - أنجزت في فبراير 2018.

الباب الأول:
النفائات الصلبة:
تعدد المفاهيم والنظريات والقوانين والفاعلين

مقدمة الباب الأول

أصبحت حماية البيئة والتنمية المستدامة من المواضيع التي تُداول في المحافل الدولية²⁶ والوطنية؛ وذلك بسبب تزايد مخاطر تدهور البيئة مثل: تلوث الماء والهواء وانجراف التربة²⁷ وتراجع الغابات، مما انعكس على التوازن البيئي وأصبح يشكل مصدر تهديد للكائنات الحية.

وتهيكل الأطروحة ضمن حقول مفاهيمية ودلالية متعددة ومتنوعة، مما اضطرنا لتخصيص الفصل الأول لكل المفاهيم التي لها علاقة بالبيئة عموماً والبيئة الحضرية على وجه الخصوص.

ويعتبر موضوع النفايات الصلبة من الإشكاليات البيئية التي خلفت أزمات بيئية وسياسية في العديد من البلدان سواء بلدان الشمال -نابولي بإيطاليا- أم ببلدان الجنوب -النفايات السياسية ببلبان غشت 2015²⁸، وصفقة النفايات الإيطالية بالمغرب²⁹، وبالتالي جعلت منها مادة خام للمهتمين بالبيئة وبتدبير الشأن المحلي، وخاصة الأحزاب السياسية التي أصبحت تحمل أسماء لها علاقة بالبيئة والتنمية المستدامة³⁰ بالإضافة إلى الجمعيات والمنظمات غير الحكومية ذات الصيت العالمي³¹ أو الوطني أو المحلي. وهذا ما جعلنا نختار هذا الموضوع لمعالجة إشكالية النفايات الصلبة بمدينة ظلت لسنوات عرضة لتضارب السياسات المختلفة لتدبير نفاياتها.

سنتناول في الفصل الأول مختلف المفاهيم المهيكلية للبحث، من أجل مقارنة موضوع النفايات من جميع جوانبه ارتأينا تخصيص الباب الأول من الأطروحة للبيئة والمفاهيم المرتبطة بها عموماً وكذا علاقتها بالنفايات الصلبة. وفي الفصل الثاني سنعرض أهم النظريات والمقاربات في المجال البيئي، خاصة المقاربة القانونية المغربية المتمثلة في القانون 00-28 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها. كما سنخرج على ذكر مختلف الفاعلين المركزيين والمحليين فيه عموماً وفي مجال تدبير النفايات الصلبة على الخصوص.

²⁶- مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية المستدامة ريو دي جانيرو 1992.

²⁷- نشير إلى انزلاق التربة سنة 1967 بالشاطئ الشمالي لساو بولو بالبرازيل والذي أودى بحياة 436 شخصاً، وانزلاقات ريودي جانيرو سنة 2011 والتي أودت بحياة أكثر من 500 شخص، وانزلاقات الصين 2 يوليو 2017 والتي خلفت أكثر من 100 ضحية.

²⁸- كانت هذه الأزمة بسبب تراكم النفايات لأكثر من شهر ونصف بأزقة لبنان، بما فيها العاصمة بيروت، مما دفع بالمجتمع المدني وبدون تدخل من الاطراف السياسية ببلبان إلى القيام بتظاهرات متعددة بقيادة حركة او تحرك "وحتكم طلعت" بساحة رياض الصلح ببيروت. في البداية يوم 9 شتنبر بساحة الاستقلال مطالبين بإجراء الانتخابات العامة، حل مشكل الانقطاع المتكرر للكهرباء واستقالة وزير البيئة... وقد استمرت هذه التظاهرات التي تطورت فيما بعد الى اشتباكات بين المتظاهرين والشرطة بتاريخ 15 و16 شتنبر 2015 خاصة بعد تحولها الى مطالب سياسية تحت شعار "بدنا نحاسب" و"حلوا عنا".

²⁹- في صيف 2016، استورد المغرب نحو 2500 طن من النفايات الإيطالية لاستعمالها وقوداً بديلاً في افران معامل الإسمنت بمدينة الدار البيضاء بكلفة شحن ناهزت 12 مليون أورو، إضافة إلى قيمة الضرائب التي بلغت 145 ألفاً (حسب جريدة الحياة 17 يوليو 2016). وقد أعقب هذه الصفقة حملة مناهضة على الفيسبوك.

³⁰- أثناء استحقاقات انتخابات 2015 بالمغرب، ركزت بعض الأحزاب في برامجها على مواضيع بيئية مثل، حزب اليسار الأخضر المغربي.

³¹- منظمة السلام الأخضر (GREEN PAECE) وهي منظمة تطوعية غير حكومية، تهتم بالقضايا البيئية، لها فروع موزعة بمختلف أنحاء العالم.

الفصل الأول:

من المفاهيم البيئية إلى النفايات الصلبة.

مقدمة الفصل:

يتعدد مفهوم البيئة وما يرتبط بها بتعدد الباحثين والمشارب المعرفية المتخصصة، فقد كان ولا يزال موضوع بحث تخصصات وميادين علمية مختلفة، الشيء الذي يجعل من الصعب التحكم في معناه الدقيق أمام كثرة التعاريف. ومن بين أهم المؤلفات التي عرّفت بشكل مفصل التحديات البيئية التي يعاني منها كوكبنا نجد مؤلف "حالة البسيطة"³² والذي، صدر تقريره العاشر سنة 1993³³، مثيراً مختلف القضايا البيئية الكبرى التي تؤرق المنتظم الدولي. وقد كانت النفايات الصلبة من أبرز تلك القضايا.

واعتباراً أن البيئة تعد من الانشغالات الكبرى للجغرافيا مادامت هذه الأخيرة تسعى لإبراز العلاقات بين الظواهر الطبيعية والبشرية التي تعتبر البيئة نقطة التقاء بينها، فقد ارتأينا الوقوف في هذا الفصل على كل القضايا البيئية العالمية ومنها الإشكاليات المرتبطة بالنفايات الصلبة موضوع بحثنا. لأننا وجدنا أنفسنا كلما أردنا البحث عن معطيات وكتب وأطاريح تتناول إشكالية النفايات الصلبة، إلا وكان الإطناب في الحديث عن البيئة وعن التلوث، أما النفايات الصلبة فيأتي ذكرها مقترنا بالتلوث باعتبارها أهم أسبابه. ولهذا لم نجد بدا من تخصيص الفصل الأول من الأطروحة لكل المفاهيم ذات الصلة بالنفايات الصلبة وأهم القضايا البيئية عموماً ومختلف التدخلات لمعالجتها.

وعليه يمكن طرح التساؤل الآتية:

- ما هي البيئة وما النظم البيئية وما البيئة الحضرية؟
- وماهي أهم أنواع التلوث؟ ومعنى النفايات الصلبة وأصنافها؟
- ماهي أهم الانشغالات البيئية للألفية الثالثة التي تعد النفايات الصلبة جزءاً منها؟

1- تعدد التعاريف حول البيئة والمفاهيم ذات الصلة

يعاني العالم حالياً من مجموعة من التحديات البيئية المركبة كالتلوث واستنزاف الموارد الطبيعية وانقراض بعض الكائنات... والتي تعد مخاطر بيئية تؤثر على جودة الحياة وعلى النظم الطبيعية والاقتصادية والسياسية... لذا سنعرض أهم التعاريف حول البيئة والمواضيع المرتبطة بها.

1-1 البيئة وسط طبيعي لعيش الكائنات الحية

البيئة لغويًا³⁴ "من باء إلى الشيء يبيء بوءاً (...) والباءة والباء: النكاح، وسمي النكاح بقاءة من المباءة لأن الرجل يتبوء من أهله؛ أي يستمكن من أهله، كما يتبوء من داره (...). وفي حديث رسول الله صلى عليه وسلم "من استطاع منكم الباءة فليتزوج" (...)، والأصل في الباءة المنزل (...)، والبيئة والباءة:

³² - الذي صدر سنة 1984 في شكل تقرير عن الحالة الكرة الأرضية وزعت منه 100000 نسخة باللغة الإنجليزية (الطبعة الأولى) وترجم إلى لغة.

³³-Lester. brown (1993) : L'état De La Planète, Economica, Paris, p: 35.

³⁴- جمال الدين ابن منظور أبو الفضل (2008): لسان العرب، باب البواء، المجلد الأول، دار المعارف، القاهرة، ص:383.

المنزل (...). وتدل البيئة أيضا³⁵ على بقاء، بقاء بمعنى رجوع واعتراف، كما تعني حالة الاستقرار والنزول، فيقال تبوأ مكانه أو منزله؛ أي حل ونزل وأقام -حسب ابن منظور-³⁶.

وقد ترجمت كلمة إيكولوجيا (Ecologie) إلى اللغة العربية بـ "علم البيئة"، حيث استعملها سنة 1866 العالم الألماني، Ernst Haeckel بعد دمج الكلمتين اليونانيتين؛ أي oikos مسكن و logos أي علم، معرفاً لها بـ "العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه". فعلم الإيكولوجيا إذن هو أحد فروع علم الأحياء، يهتم بالكائنات الحية وطرق تغذيتها. كما يتضمن أيضاً دراسة العوامل الحية مثل، خصائص المناخ (الحرارة، الرطوبة، الإشعاعات، غازات، مياه، هواء) والخصائص الفيزيائية والكيميائية للأرض والماء والهواء³⁷. والتعريف نفسه أورده كل من سليم مطر في موسوعته البيئة العراقية³⁸، ونسيم اليازجي في "البيئة وحماتها: هل العالم أمام بداية النهاية؟"³⁹.

كما يهتم علم الإيكولوجيا بدراسة المحيط (Biosphère) الذي تعيش فيه الكائنات الحية "ويتضمن بمعناه الواسع العوامل الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي تؤثر على الكائنات الحية وتحدد شكلها وعلاقاتها وبقائها"⁴⁰.

وقد استخدم مصطلح البيئة لأول مرة عام 1960م⁴¹، ويدل على الإطار الشامل الذي توجد فيه المجتمعات البشرية، بمعنى المحيط الطبيعي أو الوسط الطبيعي⁴². وقد شاع استخدامه في السنوات الأخيرة، وتعددت تعاريفه حسب مشارب واهتمامات الباحثين، واستخدم عموماً للدلالة على "أي حيز مكاني على سطح اليابس، أو في الماء أو في الجو، والذي توجد فيه أحياء تتفاعل معه، ويؤلفي تفاعلها معه صفات مميزة له. وما دامت البيئة تتألف من عناصر حية (كل الأحياء: نبات وحيوان وإنسان) ومن عناصر غير حية (الماء والهواء والصخر والتربة)⁴³، فهو بذلك "مجموع العناصر الطبيعية والكيميائية والبيولوجية والاجتماعية والفنية وغيرها، المكونة للإطار الذي يمارس فيه الكائن الحي أنشطته"⁴⁴.

وقد جاء تعريف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والذي انعقد في ستوكهولم سنة 1972 شاملاً حين عرف كلا من البيئة الطبيعية والبشرية على أنها "رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لاستنتاج حاجات الإنسان وتطلعاته"⁴⁵؛ بمعنى أن الوسط البشري أو "البيئة الحضرية" هو المحيط الذي يعيش فيه البشر ويتفاعلون مع عناصر هذا الوسط الطبيعي لأجل إشباع حاجياتهم. كما أن البيئة محيط ونظام من العلاقات في آن واحد⁴⁶؛ أي البيئة كمنظومة تضم كل العناصر في إطار تفاعل مكوناتها.

³⁵ - قاموس المنجد العربي: عربي-عربي (1998)، بيروت، دار النشر والتوزيع، الطبعة 6، ص: 186.

³⁶ - علي صالح مختلف عارف (2007): الإدارة البيئية: حماية الإدارة للبيئة، الأردن، ص: 30.

³⁷ - مصطفى خليف غرابية (2012): السياحة البيئية؛ دار ناشر للنشر الإلكتروني. ص: 17.

³⁸ - سليم مطر (2010): موسوعة البيئة العراقية، الطبعة العربية الأولى، ص: 16.

³⁹ - نسيم اليازجي (2008): البيئة وحماتها: هل العالم أمام بداية النهاية؟ دار علاء الدين للنشر، دمشق، الطبعة الثانية، ص: 45.

⁴⁰ - ابتسام عبد السلام البيرة (2007): التحليل المكاني للتلوث بالنفايات المنزلية الصلبة في مؤتمر مصراتة المدينة والزورق، رسالة الماجستير في الجغرافيا، جامعة 7 أكتوبر مصراتة، كلية الآداب، ص: 28.

⁴¹ - مصباح الصمد (2006): معجم الأنتولوجية والأنثروبولوجيا، مجلد المؤسسة الجامعة للدراسات مع المعهد العربي العالي للترجمة، ص: 824.

⁴² - قاموس المنجد العربي (1998)، م، س، ص: 186.

⁴³ - حسن علي موسى (2000): التلوث البيئي، دار الفكر، دمشق الطبعة الأولى، ص: 17.

⁴⁴ - Dictionnaire de L'environnement (1994) : Les Termes normales, Association Française de normalisation, Ed ; AFNOR, Paris.

⁴⁵ - انعقد هذا المؤتمر يومي 15 و16 يونيو 1972 بحضور 1200 مندوب من 114 دولة، إضافة إلى عدد كبير من المنظمات الحكومية والمنظمات غير الحكومية.

⁴⁶ - GEORGE.P (1970) : L'homme Du Sahel, Paris, Flammarion ; P : 307.

فالبينة إذن "مفهوم واسع وغامض ظل لمدة طويلة لصيقا بمميزات وعوامل الوسط الطبيعي الذي ارتبطت عملية دراسته وتحليله بالإيكولوجيا؛ أي بمجموع العناصر المادية والكيميائية والبيولوجية والعوامل الاجتماعية المؤثرة بشكل من الأشكال على الكائنات الحية وعلى الأنشطة البشرية. هذا المفهوم أضحى اليوم يتسع لجميع المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وللأشخاص والسكان ولنمط عيشهم وعملهم، ويميل إلى إدراج جميع العوامل المؤثرة والمتفاعلة في إطار مقارنة شمولية⁴⁷.

في هذا الصدد، أشار باحثون آخرون⁴⁸ في معرض حديثهم عن تأثير الإنسان على البيئة "المقصود بالبيئة هو كل ما يحيط بالإنسان أو الحيوان أو النبات من مظاهر وعوامل تؤثر في نشأته وتطوره ومختلف مظاهر حياته. وهي بمدلولها العام والحالي ترتبط بالبشر في كل زمان ومكان، وخصوصا فيما يؤثر في هذه الحياة من سلبيات أهمها الأخطار الصحية الناتجة عن التلوث بمختلف أشكاله ودرجاته في الهواء والماء والبحار والتربة والغذاء وفي كل مناطق التجمعات البشرية بمختلف نشاطاتها الزراعية والرعية والصناعية والعمرانية وغيرها".

وعموما، يتمحور مفهوم البيئة حول مكونين أساسيين هما: المكون الطبيعي (تربة، هواء، ماء...) والمكون البشري (اجتماعي، اقتصادي، سياسي). وهو مفهوم شامل وعام، يهتم حقولا معرفية تتخطى التخصصات الضيقة لتشمل المعارف التي من شأنها دراسة التفاعلات بين الأنظمة الطبيعية والأنظمة البشرية، مما يحيل على مفاهيم أخرى تصب في الاتجاه نفسه من قبيل، المنظومة البيئية، البيئة الحضرية والتلوث وغيرها.

1-2- المنظومة البيئية (Ecosystème) .

المنظومة البيئية هي "وحدة من وحدات المحيط الحيوي، تتضمن مجموعة من الكائنات الحية من أنواع النبات والحيوان ومكونات الأرض (التربة) أو الهواء بمكوناته الكيميائية وقوته الطاقية مثل، الحرارة والرياح والضوء، وذلك في إطار مجال أو حيز مكاني محدد، وفي إطار تفاعل العناصر فيما بينها، مما ينجم عنه دورات الموارد وسريان الطاقة والسلسلات الغذائية بانتقال الغذاء من المنتج الأول (النبات الأخضر) إلى أنواع المستهلكين، بسبب تأثير بعض الكائنات التي تعمل على تفكيك البقايا وتحويلها الى مكوناتها الأولية البسيطة (الماء، ثاني اكسيد الكربون)"⁴⁹.

وحسب محمد علي الأمبابي⁵⁰ "هو نظام وظيفي يشمل جماعة من الكائنات الحية والوسط الذي تعيش فيه؛ أي أنه إطار تتكامل في نظامه مجموعة الكائنات وجملة العناصر غير الحية" والذي يمكن تلخيصه في الخطاطة الموالية:

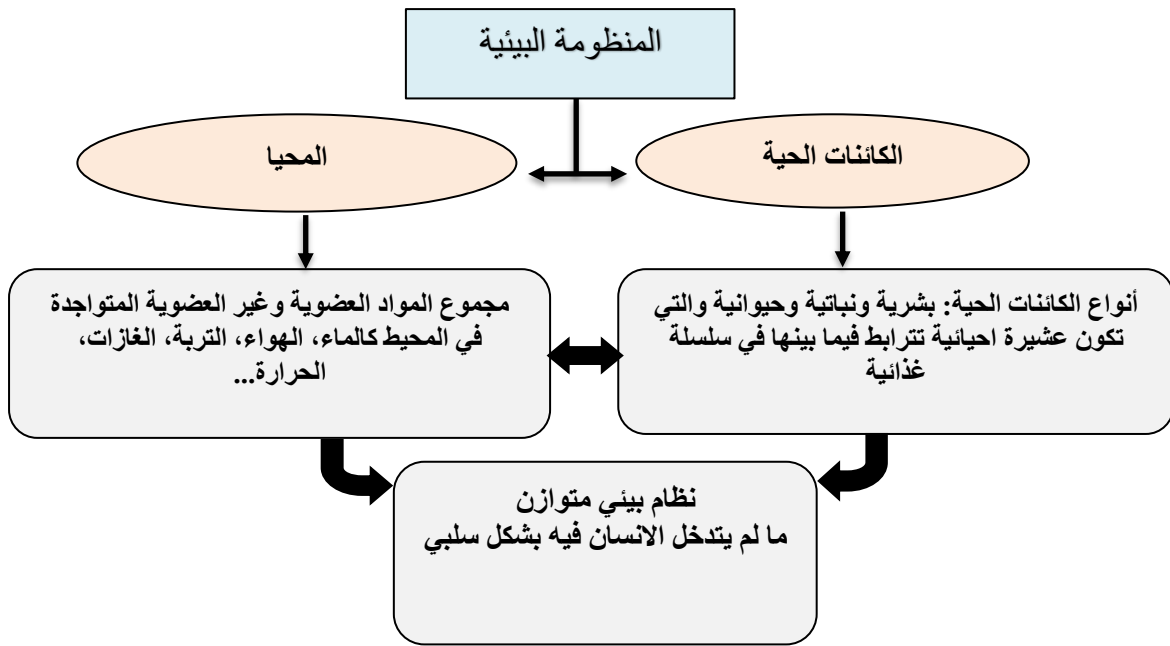
⁴⁷ - محمد أنفلوس (2011): معجم تفسير المصطلحات في جغرافية الصحة، دفاثر البحث العلمي، عدد خاص، رقم 2، مختبر الابحاث والمجال وإعداد التراب، ص: 71.

⁴⁸ - عبد العزيز طريح شرف (1997): التلوث البيئي "حاضره ومستقبله" مركز الاسكندرية للكتاب، ص: 3.

⁴⁹ - محمد أنفلوس (2011): مرجع سابق، ص: 69.

⁵⁰ - محمد علي الأمبابي (1998): الاقتصاد والبيئة. مدخل بيئي، القاهرة، المكتبة الاكاديمية، الطبعة الأولى، ص: 57.

رقم 1: عناصر المنظومة البيئية



المصدر: من إنجاز الباحثة 2019.

إضافة الى ذلك هناك المنظومة البيئية الحضرية.

1-3- البيئة الحضرية: أساس ومصدر المشاكل البيئية

يتعذر ايجاد مفهوم دقيق للبيئة الحضرية ما دام مفهوم المدينة غير مُتفق حوله، وما دامت المجالات الحضرية تختلف من بلد إلى آخر، بل وتختلف داخل البلد الواحد بسبب اختلاف المواقع والمواقع واختلاف البنيات السوسيو-اقتصادية والتركيبية الأثنية والعرقية والثقافية المكونة لها. لذا يركز المفهوم الواسع للبيئة الحضرية في العلوم الإنسانية "على تفاعلات القوى البشرية، سكانا ومسؤولين مع المجال في حدوده الحضرية وما تخلفه هذه التفاعلات من إيجابيات وسلبيات، تُنتج الأولى بيئة سليمة، وتُنتج الثانية بيئة غير سليمة"⁵¹. ويمكن القول إن البيئة الحضرية هي "حصيلة مجموع العلاقات بين الخصائص الطبيعية المحلية والتأثيرات البشرية التي تشكل إطار العيش بالمدينة، أو مجموع العناصر الطبيعية (بالمعنى الواسع) والعوامل الاجتماعية (بكل أبعادها) والجمالية التي تشكل إطار العيش المادي والنفسي للسكان وتوفر مجال ممارسة الأنشطة بالمدينة"⁵². ورغم أن البيئة ترمز لدى العديد من الناس إلى الطبيعة العذراء، وتكاد تكون بعيدة تمام البعد عن البيئة المشيدة من اسمنت (ومختلف المواد المصنعة) أو من طين (وباقى المواد الطبيعية)، فإن تجانس ما هو طبيعي (هواء، ماء، تربة...) مع ما هو بشري (مع اختلاف أصوله وموروثه الحضاري، وسلوكه الاجتماعي والنفسي...) قد ينتج بيئة سليمة، غير أننا كلما لامسنا مشكلا من المشاكل

⁵¹ - صباح سرغيني (2014): القضايا البيئية بإيموزار كندر بين واقع الإقصاء الحضري واكراهات التدبير، مجلة التراب والتنمية، العدد 1، ص:73.

⁵² - اليزيد حمدوني علمي (2004): التمدن والبيئة الحضرية بمدينة فاس، اطروحة لنيل شهادة دكتوراه الدولة تخصص جغرافيا جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهرز، فاس. ص:1.

البيئية إلا وظهرت اختلالات في الأنظمة البيئية، ووجب البحث عن حلول ناجعة لها. وإجمالاً يمكن أن نميز بين ثلاثة أسباب رئيسية لمشاكل البيئة الحضرية⁵³:

- امتداد المجالات المبنية (الخرسانية) مقابل تراجع المجالات الغابوية (المساحات الخضراء) والزراعية عموماً.
- انعدام التوازن بين ما يتم استهلاكه وما ينتجه النظام البيئي من موارد ومصادر الطاقة، وهذا ما سيحيلنا على مفهوم "البصمة البيئية" أو "بصمة القدم الإيكولوجية" الذي سنقف عليه كمفهوم من المفاهيم التي كثر تداولها في الألفية الثالثة.
- تزايد حجم النفايات غير القابلة للتدوير التي تعتبر سبباً رئيسياً في التلوث البيئي، وهذا ما سيحدو بنا للوقوف على شتى أنواع التلوث.

2- التلوث: آفة تواجه دول الشمال ودول الجنوب

إذا كانت دول الشمال تشكو من تبعات الثورة الصناعية التي شهدتها منذ القرن 18م، ومن التلوث الإشعاعي الذي خلفته الحرب العالمية الثانية والذي زاد حدة بفعل الانتشار الواسع للمفاعلات النووية بجل البلدان المتقدمة، فإن الواقع بدول الجنوب يرتبط أساساً بسوء تدبير النفايات الصلبة والسائلة، وخصوصاً مع تحولها إلى دول استهلاكية بفعل النمو الديمغرافي السريع، وتأثير العولمة وتذبذب الوعي البيئي، الذي كان من بين نتائجه "سوء إدارة المنظومات البيئية وإغفال عنصر البيئة عند وضع خطط التنمية"⁵⁴.

إن التلوث لا يرتبط دائماً بما هو مادي (تلوث الماء والهواء والتربة..)، بل يتعداه إلى ما هو حسي أو فيزيائي مثل، التلوث السمعي (أنواع الضوضاء) والتلوث البصري أو الجمالي (تشويه المناظر الطبيعية أو المناظر الأصلية: المدن القديمة). وهنا سنحاول تعريف التلوث وسرد كل أنواعه المعروفة.

من التعاريف الأكثر شمولية تلك التي تعتبر التلوث "كل ما يمكن أن تسببه البيئة (الوجود المادي) من أذى لصحة الإنسان بدنياً ونفسياً. وهذا الأذى البدني والنفسي تمارسه البيئة عادة عن طريق الحواس الخمسة للإنسان (الشم والذوق والنظر والسمع واللمس) من خلال استنشاق الهواء والروائح الكريهة وشرب السوائل المضرة وسماع الضجيج الحاد ورؤية المناظر المملة ولمس المواد القذرة. وتلوث الحواس الخمس يأتي من تلوث البيئة واختلال توازنها الطبيعي"⁵⁵. لذا يمكن إجمال مظاهر التلوث الأكثر انتشاراً في مظاهر تقليدية ومظاهر حديثة.

2-1- مظاهر التلوث التقليدية (تلوث الماء، تلوث الهواء، تلوث التربة)

إذا كانت مشكلة الانفجار السكاني والغذاء من مشاكل الدول النامية بالدرجة الأولى، فإن مشكلة التلوث تعتبر مشكلة المعمور عامة والدول المتقدمة (الصناعية) خاصة. فلقد "أضحى التلوث يمثل الوجه القبيح للتقدم الصناعي، وما صاحبه من تطور وتكثيف لاستخدام مصادر الطاقة، بل بمثابة الوليد غير الشرعي للثورة الصناعية"⁵⁶.

⁵³ - Belhidi. Amor (2010): Epistémologie de la géographie: Déchiffrer l'espace, Faculté des sciences Humaines et sociales, Université de Tunis p: 41.

⁵⁴ - اليزيد حمدوني علمي (2004): التمدن والبيئة الحضرية بمدينة فاس، دكتوراه الدولة في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهرز، فاس، ص: 27.

⁵⁵ - سليم مطر (2008): مرجع سابق، ص: 16.

⁵⁶ - الحسين محمد فاضل بن الشيخ (2001): البيئة الحضرية في مدن الواحات والتأثير العمراني على توازنها الإيكولوجي، رسالة دكتوراه، قسم الهندسة المعمارية والعمران جامعة مونتوري، قسنطينة، الجزائر، ص: 122.

ويعتبر تلوث الماء أخطر أنواع التلوث على الإطلاق، فقد قال الله سبحانه وتعالى في سورة الأنبياء الآية 30 " أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون " من خلال هذه الآية الكريمة تتبين أهمية الماء في حياة الكائنات الحية. لذا يعتبر تبذيره وتلويثه من أخطر الكوارث التي يشهدها كوكبنا. وتأتي أهمية الماء بالنسبة للإنسان من خلال استهلاكه المباشر، إذ يحتاج الشخص الواحد ما بين 4 إلى 13 ليتر من الماء في اليوم حسب الظروف المناخية (الحرارة والرطوبة) وحسب الجهد الجسمي الذي يقوم به⁵⁷. ومن خلال استهلاكه غير المباشر كالتنظيف والطبخ..، بيد أن أهم المجالات استهلاكاً للمياه هي الاستعمالات الزراعية التي تستخدم "حوالي 90% وتساهم في هدر كبير لها جراء ضعف كفاءة نظام الري. وقد يشمل هذا الهدر، المياه الجوفية التي أدى استخدام تقنيات غير ملائمة إلى تدهورها وتملحها"⁵⁸. وعليه، فإن مساحة هكتار واحد مزروع بالقمح مثلاً يحتاج لما قدره 1500م³ من الماء، ناهيك عن سقاية الماشية والدواجن...⁵⁹.

أما الاستهلاك المنزلي بالعالم العربي قاطبة فيصل إلى 4.6%⁶⁰، وتأتي الصناعة في المرتبة الثالثة بعد الفلاحة باستهلاك يصل نسبة 5%⁶¹، وذلك لاستخدامه في عمليات التبريد والتبخير وصنع المواد وكذا توظيفه في خدمات الترفيه والسياحة مثل: المسابح والغولف والمنتجعات وغيرها.

تستخرج معظم المياه المستعملة من الدورة المائية العامة. وتعود بعد استعمالها حاملة مختلف العوالق والأوساخ والمواد السامة..؛ وذلك تبعاً لطبيعة الاستغلال وكثافته. ولذلك، لا يمكن اعتبار الماء عذبا وصالحا للاستعمال إلا إذا لم يكن له لون ولا طعم ولا رائحة". "إذا غابت هذه الخصائص الفيزيائية، معناه أن الماء أصبح ملوثا. فالمياه تتحكم في نقاوتها درجة الحموضة PH التي يجب أن تتراوح ما بين 5 و 5.8 في المياه السطحية وما بين 5.8 و 7 لمياه الشرب⁶².

وعلاوة على تلوث الماء، يعتبر تلوث الهواء من الظواهر المضرة التي أدت إلى "ظاهرة الاحتباس الحراري" مما تسبب في تغيرات مناخية انعكست آثارها على الكائنات الحية جميعها.

يتلوث الهواء بالدخان والرماد والأتربة والروائح (كريحة كانت أم عطرة) التي تزيد عن الحد المحتمل. فالتلوث موجود في اللحظة التي "تضطر فيها لاستنشاق هواء يجعلك تسعل، ويجعلك تمرض، هواء ذو طعم كريه، ورائحة كريهة، يملأ رئتيك بمادة سوداء كريهة"⁶³. لذلك "يموت سنويا 7 ملايين شخص بسبب الجزيئات التي يلقي بها ديزيل السيارات في الهواء"⁶⁴. وتعد فضيحة "فولزفاكن" أواخر سنة 2015 والمتمثلة في الغش في تقارير انبعاث الغاز من محركات سياراتها نموذجا للتجاوزات الخطيرة التي تقتربها الشركات المتعددة الجنسيات في سبيل الحفاظ على مصالحها وتحقيق الربح دون الاكتراث للانعكاسات البيئية الوخيمة وللأمراض الخطيرة التي قد تنتسبب فيها.

57 - حسن علي موسى (2000): التلوث البيئي، دار الفكر، دمشق، ص: 277.

58 - عبد القادر الطرابلسي (1998): أزمة المياه العربية بين تحديات الداخل وأخطار الخارج، مجلة شؤون عربية العدد 95، ص: 151-152.

59 - حسن علي موسى (2000): نفس المرجع، ص: 279.

60 - تقرير المجلس العربي للمياه (2004): ص: 20.

61 - تقرير المجلس العربي للمياه (2004): نفس الصفحة.

62 - علي حسن موسى (2000): نفس المرجع، ص: 298.

63 - فرانك ر. سبيلمان ونانسي إ. وايتنغ. ترجمة الصديق عمر الصديق (2012): علم وتقانة البيئة: المفاهيم والتطبيقات، المنظمة العربية للترجمة، الطبعة الأولى فبراير، بيروت، ص: 443.

64 - 4-11/2015-TV5-4 في إطار التحضير للمؤتمر العالمي حول التغيرات المناخية بباريس "كوب 21"

ويحاول المنتظم الدولي منذ قمة الأرض بريو دي جانيرو سنة 1992 تجاوز المشاكل المرتبطة بالتغيرات المناخية وحمل دول العالم على خفض انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون المسؤول، الأساسي عن ارتفاع درجة حرارة الهواء. إلا أن الدول التي تسجل أكبر نسبة انبعاث لهذا الغاز تأتي الانخراط في هذا المسلسل كالولايات المتحدة الأمريكية التي وقعت على اتفاقية قمة المناخ كوب 21 بباريس 2015 على عهد الرئيس أوباما، لكن بوصول ترامب إلى الرئاسة تراجعت عن موقفها سواء بكوب 22 بمراكش 2016 أم كوب 23 ببون 2017. وهذا الانسحاب يؤدي إلى تفاقم المخاطر البيئية على الصعيد العالمي.

وفي المغرب، أدلت كاتبة الدولة المكلفة بالبيئة⁶⁵، بأرقام مقلقة حول جودة الهواء الخارجي التي تتسبب سنويا في وفاة ما بين 2200 و6000 شخص وقرابة 1350 شخص بسبب تدهور جودة الهواء الداخلي (بالأماكن المغلقة). ومن أهم ملوثات الهواء بالمغرب ثاني أكسيد الكبريت حيث احتل المرتبة 6 عربيا و25 عالميا ب 216 كيلو طن /السنة حسب تقرير لمنظمة السلام الأخضر "جرينبيس" 2019⁶⁶ اعتمادا على بيانات لوكالة "ناسا". وينتج ذلك عن حرق المواد المحتوية على الكبريت كالفحم والنفط وغيرهما بنسب متفاوتة. وقد ذكر التقرير مدينة مكناس ضمن المدن المغربية المهددة بهذا الغاز بعد الجرف الأصفر وآسفي والمحمدية والدار البيضاء ومراكش، مما يجعل المدينة تعاني من شتى الاكراهات البيئية، فبالإضافة إلى تلوث الهواء، هناك تلوث التربة الذي يؤثر سلبا ليس فقط على الفرشات المائي السطحية وإنما على الفرشات المائية الباطنية أيضا.

يعني مصطلح تلوث التربة وجود مواد كيميائية بها تركيزات أعلى مما هو طبيعي أو أقل منه، وينتج عادة عن أنشطة الانسان المتنوعة، كما يرتبط تلوث التربة ارتباطا وثيقا بالنفايات على اختلافها، فحيثما توجد المطارح تتلوث التربة بالعصارة. كما تساهم الأنشطة الفلاحية والصناعية في تلويثها بالاستعمال المفرط للأسمدة⁶⁷ والمبيدات من جهة، وإلقاء النفايات الصناعية (السائلة والصلبة) من جهة أخرى. وتزداد معدلات تعرض التربة للتلوث مع ازدياد كمية النفايات المتخلص منها ونوعية المخلفات التي تزداد سميتها بازدياد المواد الكيماوية والبلاستيكية والمشعة المستعملة في صناعاتها.

ويؤدي تلوث التربة إلى تلوث الفرشات المائية خاصة في الأتربة ذات النفاذية العالية والتي تسمح بتسرب المواد الثقيلة كالرصاص والزيئق...المتضمنة في العصارة، لذلك عند اختيار مواقع المطارح المراقبة يراعى عدم نفاذية التربة كأولوية حتمية.

يعد الماء والهواء والتربة عناصر أساسية للكائنات الحية، وهي تتعرض حتما لشتى أنواع التلوث لكن أخطرها هو التلوث النووي الذي تحمله الجينات الوراثية وينتقل من جيل لآخر مخلفا تشوهات وإعاقات تؤثر على أفراد المجتمع وجودة الحياة.

وينتج التلوث النووي أو الاشعاعي عن النفايات المشعة من المفاعلات النووية والأسلحة (الرؤوس النووية) ببلدان الشمال، في حين بالنسبة لمعظم بلدان الجنوب التي لا تتوفر على مفاعلات نووية أو التي لم

65- نزهة الوافي (2018): جلسة الأسئلة الشفوية بمجلس النواب، ماي 2018.

66- منظمة السلام الأخضر "جرينبيس" (2019): "أسوء مصادر التلوث بثاني أكسيد الكبريت في العالم (تقرير) 21 غشت 2019.

67- يتعلق الامر بالأسمدة الكيماوية والعضوية على حد سواء فقد برزت في السنين الأخيرة مشكلة التلوث بروت الخنازير المستعمل في التسميد بمنطقة النورماندي بفرنسا، وكذا المشاكل المترتبة عن التسميد ببراز الانسان في الولايات المتحدة الأمريكية، وبالمغرب أصبح التسميد بفضلات الدواجن مما يتسبب في تلوث التربة والهواء معا.

تشهد حربا استعملت فيها أسلحة نووية⁶⁸، فإنها تعاني من نفايات المستشفيات ومختبرات التحاليل، وعموما يمكن التمييز بين ثلاثة أصناف من النفايات المشعة⁶⁹ حسب مدة التخلص منها ودرجة اشعاعها:

❖ **الصنف A:** وهي نفايات ذات نشاط ضعيف ومتوسط وعمر قصير مصدرها معدات المختبرات والمستشفيات والصناعات، ونميز فيها بين:

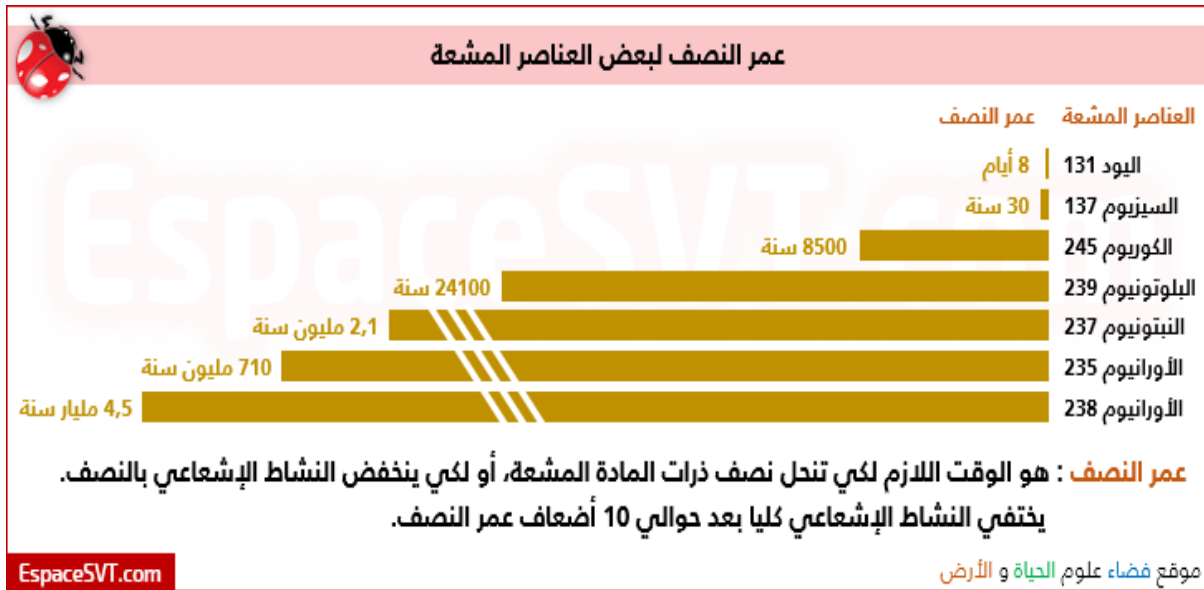
- النفايات المشعة السائلة: وتتم معالجتها بتبخيرها في حاويات من سعة 200 لتر بدرجة حرارة 90° لتجنب حصول الغليان.

- النفايات المشعة الصلبة (القذازات، القطن، الإبر، الضمادات...): وتتم معالجتها بوضعها في براميل خاصة لمدة ست ساعات لتنتزل كمية الاشعاع من 100% الى 50%، وبعد ست ساعات أخرى تتراجع نسبة الأشعة من 50% الى 25%. وهكذا دواليك حتى يتم التخلص من الإشعاعات بصفة نهائية، علما بأن كل مادة مشعة لها عمر معين حسب نوعية المواد.

❖ **الصنف B:** وهي نفايات ذات نشاط ضعيف وعمر طويل مصدرها معدات معالجة الأورانيوم في المحطات النووية.

❖ **الصنف C:** وهي نفايات ذات نشاط مرتفع وعمر طويل تدوم آلاف أو ملايين السنين مصدرها قلب المفاعل النووي، وهذا ما يبينه المبيان الموالي حيث يعد اليود أقلها عمر النصف بثمانية أيام والأورانيوم 238 أطولها عمر النصف ب 4.5 مليار سنة ومن هنا تأتي خطورة هذه المواد.

مبيان رقم 1:



⁶⁸ -نخص هنا الجمهورية الإسلامية الإيرانية والتي تنجز تجارب نووية بمفاعلاتها، وكذا سوريا التي استعملت بها الأسلحة النووية من طرف النظام في كل من حلب ودرعا والغوطة...ناهيك عن قطاع غزة الذي أقيمت فيه اطنان من الأسلحة الفوسفورية والعراق في حربها مع إيران في ثمانينات القرن الماضي وحربه ضد الدولة الإسلامية في أواسط 2017.

⁶⁹ - موقع فضاء علوم الحياة والأرض. Espace SVT.com، تمت زيارة الموقع يوم 2016/6/7.

وينجم عن التلوث النووي مجموعة من الأمراض الخطيرة والتشوهات الجينية، بسبب حمل الجينات الوراثية لها، فتظهر على الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات، ومن هنا تأتي خطورة هذا النوع من التلوث. وعلاوة على الأنواع السالفة الذكر هناك أنواع حديثة للتلوث منها التلوث السمعي.

2-2- المظاهر الحديثة للتلوث (التلوث السمعي، التلوث البصري، التلوث الضوئي)

يتجلى التلوث السمعي (الصوتي) في الضجيج والضوضاء التي تحدثها الموجات المرتفعة، ويعرفه العلماء بـ "التغيير المستمر في أشكال حركة الموجات الصوتية بحيث تتجاوز شدة الصوت المعدل الطبيعي المسموح به للأذن". وهو باختصار صوت غير مرغوب فيه نظرا لزيادة حدته وشدة⁷⁰ والذي تسببه وسائل النقل وأوراش البناء ومختلف الآلات والباعة المتجولون (بمكبرات الأصوات) والمتسولون والأعراس ولعب الأطفال في الشوارع وغير ذلك. ويمكن تقسيم التلوث الصوتي إلى ثلاثة أقسام كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم 2: أقسام التلوث الصوتي

أقسام التلوث الصوتي	الأضرار
1- المزمّن	الضوضاء
2- مؤقت تنتج عنه أضرار فيزيولوجية	ضرر في الأذن الوسطى ، ثقب الطبلة، تلف الأعصاب الحسية
3- مؤقت لا تنتج عنه أضرار فيزيولوجية متميزة	تضرر الأذن الوسطى نادرا

المصدر: ايناس محمد لطفي عطية (2008) بتصرف.

وهكذا يترتب عن التلوث الصوتي مجموعة من الانعكاسات السلبية كما ورد في كتاب ايناس محمد لطفي عطية منها:

- ❖ "التأثيرات الضارة على الأذن: يحدث الضرر عبر ثلاث مراحل متتالية:
- ضعف السمع لفترة مؤقتة ليعود إلى حالته العادية خلال دقائق أو ساعات.
- حدوث ضعف دائم بعدم قدرة الإنسان على سماع الحديث الهادئ نتيجة التعرض اليومي المستمر للضوضاء العالية.
- حدوث صمم جزئي أو كلي نتيجة التعرض الدائم للضوضاء.

❖ **التأثيرات على الدورة الدموية:** يؤدي الارتفاع المفاجئ للأصوات إلى تقلص الشعيرات الدموية وبالتالي التأثير على الدورة الدموية، ومن الممكن أن تحدث ذبذبات في الجلد وتغيرات في نشاط الأنسجة.

❖ **التأثير على الجهاز العصبي:** وذلك من خلال تهيج الجهاز العصبي اللاإرادي مما يؤدي إلى تسارع دقات القلب وتقلص بعض عضلات الجهاز الهضمي، فتظهر إفرازات في المعدة والبنكرياس

⁷⁰ ايناس محمد لطفي عطية (2008): أثر برنامج مقترح في التربية البيئية في مجال العلوم على تنمية بعض المفاهيم والاختلاقيات البيئية لدى طلاب كليات التربية، بحث لنيل شهادة الماجستير، جامعة الزقازيق، كلية التربية. ص: 177.

والكبد والأمعاء والغدد الصماء. ناهيك عن تقلب المزاج الذي أصبح ظاهرة يشكو منها الكثير بسبب تعرضهم المستمر للضوضاء.

❖ **التأثير على حسن أداء العمل والانتاجية:** تؤثر الأصوات المزعجة على العمال في المصانع والأوراش بسبب نوبات ألم الرأس وعدم القدرة على التركيز والانفعالات المتكررة، مما يؤثر على العمل بصفة عامة⁷¹.

ومن مظاهر التلوث السمعي في المغرب، انتشار أوراش الإصلاح على اختلافها (الميكانيك، الحدادة، النجارة وغيرها) وكذا مكيفات الهواء، وأبواق السيارات والباعة المتجولون وحفلات الأعراس والمناسبات التي تقض مضاجع الساكنة، وخاصة في ليالي الصيف، لكن في عصر الحداثة، هذا شر لا بد منه لأنه. وعلاوة على التلوث الصوتي الذي يؤدي حاسة السمع هناك أيضا التلوث الذي يؤدي حاسة البصر والمتمثل في تشويه المشاهد والمناظر المألوفة.

يمكن تعريف التلوث البصري على "أنه إحساس فطري بالنفور فور رؤية أي منظر أو شكل غير جميل أو غير عادي داخل عناصر البيئة العمرانية سواء في الكتل البنائية أم الطرق والجسور أم الحدائق أم الأنهار. وتعارض هذه البيئة الملوثة بصريا مع تناسق البيئة الطبيعية والمناخية والحضرية والقيم الدينية والحضرية السائدة في المجتمع"⁷².

وتتمثل مصادر التلوث البصري بالمغرب عموما وبمكناس الكبرى على الخصوص في:

- الأحياء العشوائية والصفحية التي ينعقد فيها تناسق المباني شكلا ومساحة وطلاء، مع تنافر النفايات الصلبة واختراق المياه العذبة لأزقتها التي قد تضيق أو تتسع حسب حاجيات الساكنة وحسب رغبات المجزئ أو المنعش العقاري.
- اختلاف علو المباني وشكل الواجهات وألوانها بالأحياء القانونية المنظمة مع وجود بقع شاغرة قد تتحول الى مكبات عشوائية للنفايات.
- انتشار الصحن الهوائية وشبكات الأنترنيت وشبكات الهواتف النقالة بأسطح المنازل والعمارات ومكيفات الهواء بالواجهات والشرفات وأعمدة الإنارة واللوحات الإشهارية عبر الأزقة والشوارع.
- انتشار الخرب بالمدن التراثية وتحولها الى نقط سوداء تلقى بها النفايات وتصبح بؤرا لتكاثر القوارض ومأوى للمتشردين والسكران وللكلاب والقطط الضالة.
- استغلال الملك العام وخاصة الأرصفة لتوسيع واجهات المقاهي والمحلات التجارية أو من طرف الباعة المتجولين "الفراشة" مما يعطي منظرا بشعا ويخلق مشاكل تتعلق بالسير والجولان وتسهيل الولوجية داخل بعض الأحياء.

⁷¹- إيناس محمد لطفي عطية (2008): مرجع سابق، ص: 177.

⁷²- مصطفى محمود حسين (2012): سبل تحقيق العمارة البيئية عند تخطيط وتصميم المدينة العراقية المعاصرة، بحث مقدم الى نقابة مهندسي إقليم كردستان- فرع السليمانية لغرض الترقية الى رتبة استشاري. ص: 9.

فحاسة البصر تميل فطريا إلى كل ما هو جميل ونقي ومتناغم، وقد تتأذى إذا ما تعرضت لمشاهد قبيحة وملوثة وغير متناسقة⁷³ ، وهذا من شأنه التأثير على الدوق العام⁷⁴ وعلى سلوك الانسان مما ينعكس سلبا على البيئة الحضرية. ويعتبر برج مولاي عمر أقدم حي صفيحي بمكناس الكبرى نموذجا، إذ اجتاح سوقه اليومي "السويقة" أزقته وفضاءه مما أضفى على المكان منظرا غير متجانس، تطبعه الفوضى والعشوائية والسطو على الملك العام الأرصفة والطريق، وهذا ما يظهر من خلال الصور الموالية.

لوحة صورة رقم1: برج مولاي عمر بمكناس احتلال الملك العام وتشويه المشاهد.



المصدر: صور من التقاط الباحثة 2019

⁷³ - سوسن صبيح حمدان (2004): مشاكل السكن في المدينة العربية "دراسة حالة مدينة بغداد"، مجلة العرب والمستقبل، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي، العدد 5، السنة الثانية، ص:18.

⁷⁴ - عبد الوهاب كاظم الأسدي ويشري رمضان ياسين (2009): تلوث الهواء بغاز CO_2 و CO الناشئ عن استخدام المولدات الكهربائية في مدينة البصرة، مجلة البيئة العراقية الجديدة، المجلد 2، العدد 1، ص:85.

وعموماً، فإن كل أشكال التلوث تبقى نتاجاً لمختلف أنواع النفايات والتي يتقارب تعريفها وتصنيفها بين مختلف الدول من جهة، وبين المهتمين بدراساتها حسب مختلف المشارب العلمية من جهة أخرى.

غير أن التلوث لا يقف عند هذا الحد بل يتعداه إلى أبعاد أخرى تمس الجوانب الاجتماعية التي تجسد ليس فقط مظاهر وسلوكيات لا تنبثق من مقومات المجتمع وإنما قد تؤثر سلباً على الممارسات اليومية والوعي البيئي لدى المواطن وهذا ما يصطلح عليه بالتلوث الاجتماعي.

2-3- التلوث الاجتماعي:

يعتبر التلوث الاجتماعي أحد أكبر التحديات التي يعيشها المجتمع المغربي، ويهم كل المظاهر المقرفة التي تمثلها سلوكيات بعض أفراد المجتمع الحضري نتيجة تراجع المبادئ والقيم والأخلاق والتكافل الاجتماعي، فضلاً عن التفكك الأسري ووضعية الهشاشة والفقر التي تعيشها نسبة عالية من الساكنة الحضرية بالأحياء العشوائية والصفحية والتي فشلت الجهات المعنية في إيجاد حلول جذرية لها، خاصة بالحوضر الكبرى، مما أفرز أوضاعاً مرضية وسلوكيات منحرفة، تتمثل فيما يلي:

- الإجرام أو ما أصبح المجتمع يطلق عليه "التشرميل" بالاعتداء بالسلح الأبيض على المواطنين وسرقة ممتلكاتهم وتهديدهم في حياتهم وصحتهم.
- الإدمان على الكحول وشتى أنواع المخدرات، فإلى جانب الحشيش و"التنفيحة" و"الشيشة" و"السليسيون" ظهرت في الأسواق ممنوعات أخرى تزيد من التأثيرات السلبية على المستويات الجسدية والعقلية والنفسية مثل "الكالة" و"القرقوبي - بولا حمرة" والكوكايين والهيروين) والتي يختلف استهلاكها حسب القدرة الشرائية للمدمنين.
- التسول والتشرد اللذان تفشيا نتيجة ارتفاع معدلات البطالة والفقر والهشاشة داخل المجتمعات وقد زاد من حدة الظاهرة بالمغرب ارتفاع عدد الوافدين السريين من إفريقيا جنوب الصحراء ومن سوريا بعد ثورات الربيع العربي سنة 2011.
- الدعارة نتيجة الانحلال الخلقي والأوضاع الاقتصادية والاجتماعية المتردية للأسر، مما حدا ببعض من ضاقت بهم سبل الحياة إلى ممارسة البغاء لتلبية حاجيات ذويهم، وتمس الظاهرة الجنسين معا الذكور والإناث وكذا جميع فئات المجتمع بنسب متفاوتة.
- التطرف الديني "الإرهاب" بسبب ضعف التأطير الديني حيث يستهدف الفئات الهشة من المجتمع خاصة المراهقين الذين يسهل التفرير بهم وإيهامهم بمشروعية تنفيذ أعمال إجرامية بدافع ديني.

ويعزى هذا التلوث الاجتماعي – الذي يبقى في الحقيقة تلوثا لا ماديا ومعنويا فقط - إلى قلة التربية على القيم وعلى المواطنة وعدم احترام القوانين العامة وتشوه الدوق العام مما ينعكس على الممارسات اليومية والتي تنم عن انعدام الوعي البيئي وهذا ما يجعل القدرة والنفايات الصلبة على أشكالها تتناثر في بعض الأحياء دون اكتراث من هذه الأوساط الاجتماعية.

3- تشابه تعريفات وتصنيفات النفايات الصلبة عالميا ووطنيا.

3-1- تعريف النفايات الصلبة.

النفايات هي "كل ما نرميه أو نلقي به بعيدا عن أماكن إقامتنا على اعتبار أنه غير نافع ولم يعد صالحا للاستعمال أو الحاجة، عديم القيمة، متجاوز وغير مساير للموضة، لم يعد ضروريا...؛ أي باختصار، شيء مادي لم يعد مرغوبا فيه"⁷⁵. وقد جاء تعريفها في معجم المعاني الجامع "على أنها جمع لاسم نُفَايَة وهي ما أبعد من الشيء لرداءته، والنُّفَايَة: بقية، فضلة، أو ما زاد عن الحاجة"⁷⁶.

وهي أيضا "المواد الصلبة أو شبه الصلبة التي تتخلف عن الأنشطة الإنسانية اليومية العادية وغيره من الأنشطة ويتم التخلص منها عند مصدر تولدها كمخلفات ليست ذات قيمة تستحق الاحتفاظ بها كان من الممكن أن يكون لها قيمة في موقع آخر أو ظروف أخرى بما يوفر الأوضاع المواتية لعمليات إعادة الاستخدام والتدوير"⁷⁷.

كما تعرف على أنها "كل ما تخلفه نشاطات الإنسان الحضرية والصناعية والزراعية من مواد صلبة كنواتج جانبية وغير مقصودة لهذه النشاطات"⁷⁸.

لقد أصبح انتشار النفايات وتزايد كميتها مشكلا عالميا وتحديا كبيرا جعل المهتمين بالقضايا البيئية ينكبون على البحث عن سبل التقليل منها وتدوير معظمها. وقد أدى هذا الاهتمام إلى ظهور علم "الرودولوجيا" (La Rudologie) أو علم النفايات هو علم "دراسة النفايات، يمكّن من فهم الطريقة التي يعيش بها الناس ويقومون بوظائفهم الحيوية (استهلاك، تغذية، صحة) والثقافية (ترفيه، أنشطة مختلفة...) أو المهنية. ليس هناك بعد نظر: أثناء دراسة النفايات، يمكن أن نتعرض لنزعات سلوك أسست على تصنيفات منفذة على أساس تحليلات نفايات منجزة خلال سنوات عديدة"⁷⁹. وتتنوع النفايات وتصنف إلى عدة أصناف وهذا ما سندقق فيما يلي.

⁷⁵ - فرانك ر. سبيلمان ونانسي إ. وايتنغ (2012): نفس المرجع، نفس الصفحة.

⁷⁶ - معجم المعاني الجامع، تمت زيارة الموقع يوم 2015/04/12. ar-ar » <https://www.almaany.com>

⁷⁷ - نفيسة أبو السعود (2008): إدارة النفايات، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية، ص: 112، تمت زيارة الموقع الإلكتروني بتاريخ

2016/03/13. www.afedonline.org/afedreport/main_ar.asp

⁷⁸ - ميلود تومي (2002): ضرورة المعالجة الاقتصادية للنفايات، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد الثاني، الجزائر، ص:

200.

⁷⁹ - Gouhier. Jean (1999): Revue ma planète, N°28, p : 13.

3-2-- تصانيف النفايات الصلبة وتعريفها.

لقد جاء ذكر النفايات الصلبة ضمن 130 من مؤشرات التنمية المستدامة، وضمن 70 مؤشراً من المؤشرات البيئية، في الخطة الزرقاء (Blue Plane)⁸⁰ من طرف الجهة المعنية بالإحصاءات البيئية حول دول البحر المتوسط. وأعطى قانون 28-00 الصادر في 22 نونبر 2006 في مادته الثالثة مدلولاً مدققاً لمختلف أنواع النفايات ندرجها في الجدول الموالي:

جدول رقم 3: تعريف أصناف النفايات حسب القانون 28-00.⁸¹

الترتيب	النوع	المكونات
1	النفايات	كل المخلفات الناتجة عن عمليات استخلاص أو استغلال أو تحويل أو إنتاج أو استهلاك أو استعمال أو مراقبة أو تصفية، وبصفة عامة، كل الأشياء والمواد المتخلى عنها أو التي يلزم صاحبها بالتخلص منها بهدف عدم الإضرار بالصحة والنظافة العمومية وبالبيئة؛
2	النفايات المنزلية	كل النفايات المترتبة عن أنشطة منزلية؛
3	النفايات المماثلة للنفايات المنزلية	كل النفايات الناجمة عن أنشطة اقتصادية أو تجارية أو حرف والتي تكون من حيث طبيعتها ومكوناتها وخصائصها مماثلة للنفايات المنزلية؛
4	النفايات الصناعية	كل النفايات الناتجة عن نشاط صناعي أو فلاحي - صناعي أو حرفي أو نشاط مماثل؛
5	النفايات الطبية والصيدلانية	كل النفايات الناتجة عن الأنشطة المتعلقة بالتشخيص والمتابعة والمعالجة الوقائية أو المسكنية أو الشفائية في مجالات الطب البشري والبيطري وكذا جميع النفايات الناتجة عن أنشطة المستشفيات العمومية والمصحات ومؤسسات البحث العلمي ومختبرات التحاليل العاملة في هذه المجالات وعن كل المؤسسات المماثلة؛
6	النفايات الخطرة	كل أشكال النفايات التي بسبب طبيعتها الخطرة أو السامة أو المتفاعلة أو القابلة للانفجار أو القابلة للاشتعال أو البيولوجية أو الجرثومية، تشكل خطراً على التوازن البيئي حسب ما حددته المعايير الدولية في هذا المجال أو ما تضمنته ملحقات إضافية؛
7	النفايات الهامدة	كل النفايات التي لا تُنتج 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 خطيرة أو من عناصر أخرى تتولد عنها آثار ضارة أو ليست ملوثة بها؛
8	النفايات الفلاحية	النفايات العضوية الناتجة بشكل مباشر عن أنشطة فلاحية أو عن أنشطة تتعلق بتربية المواشي أو بالبستنة؛
9	النفايات النهائية	كل المخلفات الناجمة عن النفايات التي تمت معالجتها أو تلك التي لم تتم معالجتها وفق الشروط التقنية والاقتصادية الراهنة؛
10	النفايات القابلة للتحلل البيولوجي	كل النفايات التي يمكن أن تتعرض إلى تحلل بيولوجي طبيعي سواء تم هذا التحلل في الهواء أو بدونه كالنفايات الغذائية ونفايات الحدائق ونفايات الورق والورق المقوى وكذا جثث الحيوانات؛

المصدر: قانون 28-00 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها

⁸⁰-يتعلق الأمر بجدول أعمال 2030 للأمم المتحدة للتنمية المستدامة وأهدافها السبعة عشر، والذي ركز على ثلاثة عناصر أساسية الإدماج الاجتماعي والنمو الاقتصادي وحماية البيئة انطلاقاً من خمسة أبعاد هامة هي الناس والازدهار والأرض والشمولية والسلام.

⁸¹ - الجريدة الرسمية عدد 5480 بتاريخ 7 دجنبر (2006): الظهير الشريف رقم 1-06-135-صادر في 22 نونبر 2006 بتنفيذ القانون 28-00 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها، القسم الأول، الباب الأول، الفصل الثالث، ص: 1-2.

يظهر من خلال الجدول أعلاه تداخل في تعريف هذه الأصناف من النفايات الصلبة، لذلك تم اعتماد تصنيف آخر لها حسب طبيعتها ومصدرها وخطورتها. بالنسبة للصنف الأول أي حسب طبيعة النفايات تعتبر النفايات المنزلية والمماثلة أكثر أنواعها انتشاراً وهي كل النفايات الناتجة عن الأنشطة المنزلية والتي توصف على أنها غير قابلة للاستعمال أو غير مرغوب فيها، وتندرج ضمنها مجموعة من المواد يمكن تصنيفها كالآتي:

جدول رقم 4: أصناف النفايات الصلبة حسب طبيعتها

نوع النفايات	الأمثلة
مواد عضوية	فضلات الأطعمة والأغذية المخلفة عن الأسواق والمطاعم المنازل ...
الزجاج	من قوارير، زجاج مسكر، قنينات المرطبات وزجاج السيارات والمرايا...
الألومنيوم	كعلب المشروبات الغازية والعطور...
البلاستيك	أكياس البلاستيكية وقوارير الماء والزيت...
مخلفات البناء ومواد الإصلاح	كالأتربة، الزليج المكسر، أثاث الحمامات المكسر
الورق	ورق التغليف (التلفيف) كالكرتون وغيره والذي تتخلص منه المتاجر، الأسواق، المكاتب، إضافة إلى الأوراق المستعملة التي تتخلص منها المدارس والمكاتب (دفاتر، جرائد...)
مواد أخرى	أثاث، أفرشة، ملابس مستعملة وغيرها

المصدر: قانون 28-00.

ويتراوح الانتاج السنوي للفرد من النفايات في مدن الدول النامية ما بين 180 و240 كغ، أي ما بين 1.5 و2.5 كغ أي أقل من الدول الصناعية⁸². كما يبلغ المعدل الوطني منها 0.76 كغ للفرد في اليوم. وحسب دراسة قام بها المعهد الملكي للدراسات الاستراتيجية بتاريخ 2016/12/12 أن حجمها سيرتفع بالضعف ما بين 2014 و2020 بـ 12 مليون طن، لكن نسبة التدوير لا تتجاوز 10 %. وحسب وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة ينتج المغرب 6.9 مليون طن من النفايات المنزلية سنوياً؛ 4 وصلت كلفتها سنة 2014 إلى 450 مليون درهم.

وتتميز هذه النفايات بارتفاع نسبة الرطوبة والمواد العضوية، وتعتبر المجالات الحضرية بالمغرب الأكثر انتاجاً لها مقارنة بالمجالات القروية. فقد بلغ انتاج النفايات بها 10925,08 طن في اليوم. وخلال الندوة العلمية⁸³ المنعقدة في يناير 2019، أفادت نزهة الوافي كاتبة الدولة المكلفة بالتنمية المستدامة أن المغاربة ينتجون 26.8 مليون طن سنوياً (اعتبار 2015 سنة مرجعية) منها 5.9 مليون طن من النفايات المنزلية والمشباهة بالوسط الحضري. و14 مليون طن من مواد الهدم والبناء. وتحتل جهة فاس بولمان⁸⁴ المرتبة الثالثة في انتاج النفايات بعد كل من جهة طنجة تطوان الحسيمة وجهة الشرق. وحسب

⁸² -Organisation Internationale de la francophonie (2005) : Guide Pratique sur la gestion des déchets Ménagers et des sites D'enfouissement Technique dans les Pays Du Sud, sous la direction Philippe Thonart et Sory Ibrahim Diabalé, Collection Points de Repère 7, les Publications de L'IEPF, p :3.

⁸³ - نزهة الوافي (2019): ندوة تحت عنوان "الاستراتيجية الوطنية لتقليص وتثمين النفايات" الاثنين 11 مارس 2019 بالرباط

⁸⁴ - secrétariat de l'état chargé de l'environnement, direction de la surveillance et de la présentation des risques (2003) : secteur des déchets solides, situation actuelle perspectives de développement, Janvier 2003.

التقسيم الجديد تحتضن جهة فاس مكناس 36 بؤرة للتلوث بالنفايات المنزلية، 13 منها بمكناس الكبرى مقابل 10 بؤر بالحاجب و5 بفاس و3 بصفرو⁸⁵. "وتتمركز خدمات جمع النفايات في وسط المدينة، وتتلاشى في الضواحي. وفيما يخص معالجة النفايات، فمعظم المزابل تخضع لمراقبة سطحية وتشكل في غالب الأحيان مصدرا لتلوث طبقات المياه الجوفية"⁸⁶. ولكن الأمر الجديد والخطير عن النفايات الصلبة الحديثة ليس محصورا في كميتها المهولة، بل في تسممها واستمرار بقائها". فمعظم النفايات في الأزمان السابقة كانت قابلة للتحلل الحيوي (biodegradable)؛ بمعنى أنه يمكن لها أن تتحلل، وقد تحللت بالفعل في البيئة كجزء من العملية الطبيعية (عبر دورات إحيائية، وكيميائية وجيولوجية). وقد تعود الإنسان على استخدام منتجات تصنع أو تنتج مواد سامة، أو تصبح كذلك في ظروف معينة- على سبيل المثال عندما تُحترق أو تتفاعل مع بعض المركبات الكيميائية الأخرى لتكون خميرة كيميائية على درجة غير معروفة من السمية"⁸⁷. كما تزداد النفايات تسميما بسبب احتوائها على مواد تتطلب معالجة خاصة كالبطاريات ومصابيح النايلون ونفايات المنتجات الإلكترونية التالفة والمنتبهة الصلاحية كالهواتف النقالة وشاشات التلفزة وغيرها.

أما الصنف الثاني من النفايات فهو الذي يصنفها حسب مصدرها إما منزلية ومماثلة لها أو صيدلية أو صناعية أو فلاحية وغيرها.

فإذا كانت النفايات المنزلية والمماثلة لها هي أكثر هذه النفايات من حيث الحجم، فإن باقي أنواع النفايات الآتية من مصادر أخرى كالأنشطة الصناعية والفلاحية والصحية، أصبحت مصدر قلق بالنسبة للجميع بسبب سميتها وصعوبة وارتفاع تكلفة تدويرها. وعموما يمكن تصنيف النفايات حسب مصدرها إلى الأصناف التالية.

✓ **النفايات المنزلية والمماثلة لها:** "يقصد بها المخلفات الناتجة عن أنشطة السكان في المنازل وعن المطاعم والفنادق وغيرها، وتتكون من مواد معروفة مثل مخلفات المطابخ وعمليات تحضير الطعام وكذلك القمامة وما تحويه من ورق وزجاج ومواد بلاستيكية وغيرها، وبما أن النفايات المنزلية تحتوي على نسبة عالية من المواد العضوية القابلة للتعفن وإصدار الروائح الكريهة، وجب التخلص منها بسرعة حتى لا تصبح وسطا لتكاثر الحشرات الضارة ومأوى للقوارض"⁸⁸.

✓ **النفايات الطبية:** وتعد الأكثر قابلية لنشر العدوى.

وتعرف النفايات الطبية بشكل غير رسمي "على أنها جزء من النفايات الصلبة والسائلة والتي يتم التخلص منها برميها على الأرض (ولا يتم إلّاؤها في الهواء أو الماء مباشرة) والتي لديها القدرة الكامنة للتأثير السلبي على صحة الإنسان والبيئة"⁸⁹.

وحسب مجلس حقوق الإنسان بالأمم المتحدة فعبارة "النفايات الطبية" أو "نفايات الرعاية الصحية" تشير إلى كافة النفايات التي تنتجها مرافق الرعاية الصحية وتشمل النفايات التي تخلفها الممارسات الطبية

⁸⁵- Royaume Du Maroc, Agence Du Bassin Hydraulique De Sebou (2015) : Etude D'invention Des Foyers De Pollution Dans Le Bassin Du Fès Meknès. Mission 1 : Inventaire Des Foyers De Pollution : 29.

⁸⁶ -مديرية اعداد التراب الوطني (2000): المجال المغربي: واقع الحال، مساهمة في الحوار الوطني لإعداد التراب. ص: 73.

⁸⁷ -فرانك ر. سبيلمان ونانسي إ. وايتنغ. ترجمة الصديق عمر الصديق (2012): مرجع سابق، ص: 1050.

⁸⁸ - حنان دريد والطاوس غريب (2013): تدوير النفايات كآلية لإدماج البعد البيئي في المؤسسات الجزائرية، الملتقى الدولي الثاني حول متطلبات تأهيل الاقتصاد الجزائري لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، تخصص علوم اقتصادية، مجلة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة تبسة، يومي 6 و7 نوفمبر 2013، الجزائر، ص: 7.

⁸⁹ - فرانك ر. سبيلمان ونانسي إ. وايتنغ (2012): مرجع سابق، ص: 1077.

أو الأنشطة التي تتصل بها. ومن المصادر الرئيسية لهذه النفايات، المستشفيات والمستوصفات والمختبرات وبنوك الدم ومشارح الموتى. في حين تخلف عيادات أطباء الأسنان والصيدليات والرعاية الصحية المنزلية قدراً أقل من النفايات التي تنتجها المستشفيات. فمعظم هذه النفايات "حوالي 75% إلى 80% من الكمية الإجمالية هي عبارة عن نفايات تخلفها خدمات الصحة العامة ولا تشكل أي خطر محدد على صحة الإنسان أو البيئة، وتشتمل على مواد لم يستخدمها المرضى بصورة مباشرة مثل، الكؤوس والأوراق ومواد التغليف والنفايات المعدنية والأطعمة وغير ذلك من النفايات المشابهة للنفايات المنزلية"⁹⁰. على أن تأثير النسبة المتبقية من النفايات قد تكون له عواقب وخيمة على السكان والبيئة. ويبقى على عاتق المؤسسات الصحية التدبير المستدام لنفاياتها الطبية ما دامت "كغيرها من المؤسسات تنشط في بيئة حركية. الأمر الذي يستدعي توفر إدارة عملية إبداعية تتفق والمتغيرات البيئية كماً ونوعاً وتتلاءم مع المستجدات الاقتصادية والثقافية والاجتماعية والصحية، وتستطيع مواجهة التحديات المنتظرة. كما تركز على كيفية تقليل المخاطر البيئية لنفايات الرعاية الصحية المحتملة بقدر التركيز على رفع مستوى الخدمة من خلال الإدارة السليمة والفعالة لنفايات هذا القطاع الذي يهتم بأعلى وأثمن ما يملكه الإنسان والمجتمع الصحيح السليم المعافى"⁹¹. ويمكن التمييز فيها بين النفايات الطبية غير الخطيرة والنفايات الطبية الخطيرة. ونميز في هذا الصنف الأخير بين الأنواع التالية:

جدول رقم 5: أصناف النفايات الطبية الخطرة

النفايات الكيميائية والصيدلانية	النفايات المشعة	النفايات الحادة	النفايات العلاجية والجراحية	النفايات المعدية
- ناتجة عن الأنشطة الصيدلانية. - الناتجة عن إجراءات التعقيم والتنظيف. - أدوية منتهية الصلاحية. - أدوية كيميائية لقاحات...	- الناتجة عن البحوث الطبية. - الناتجة عن عمليات التشخيص. - وعن النفايات التشريحية	- الأبر. - الحقن. - الشفرات ...	- الدم والمخاطر. - أجزاء تشريحية أو أنسجة مستأصلة. - أطراف مبتورة. - أجزاء من جثث مشرحة...	نفايات الرعاية الصحية الملطخة بالدم وسوائل الجسم...

المصدر: الأمم المتحدة، الجمعية العامة (بتصرف)⁹²

ويترتب عن التعامل المباشر مع هذه النفايات من قبل الممرضين والأطباء وعمال النظافة بالمؤسسات الصحية و"الفارزين" الذين يجوبون الشوارع بحثاً في الحاويات، الإصابة بعدة أمراض تختلف خطورتها حسب نوعية النفايات المسببة لها. ومن بين النفايات الخطرة أيضاً نجد النفايات الفلاحية التي أصبحت كمياتها تزايد باستمرار.

✓ **النفايات الفلاحية:** تتمثل في مخلفات الخضر والفواكه والحيوانات، معظمها يعاد استعمالها إما لتغذية المواشي والدواجن وإما كأسمدة. وبالمقابل توجد نفايات فلاحية أخرى لها انعكاسات سلبية

⁹⁰ مجلس حقوق الإنسان، الجمعية العامة للأمم المتحدة (2011): تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية بما في ذلك الحق في التنمية، الدورة الثامنة عشر، البند الثالث من جدول الأعمال، ص:5.

⁹¹ أم السعد سراي (2012): دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة - بالتطبيق على المؤسسة الاستشفائية الجزائرية - مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة فرحات عباس، سطيف، ص:8.

⁹² -الأمم المتحدة، الجمعية العامة (2011): تقرير المقرر الخاص المعني بالآثار الضارة لنقل وإلقاء المنتجات والنفايات السمية والخطرة على التمتع بحقوق الإنسان، مجلس حقوق الإنسان الدورة الثامنة عشرة، السيد كالين جورجوس، ص:5-6.

على التربة والمياه والهواء، قد تتجاوز تأثيراتها المجالات الريفية إلى المجالات الحضرية. ويتعلق الأمر ببقايا البيوت البلاستيكية وأنابيب التقطير المتلاشية والخيوط البلاستيكية وبقايا الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية وعبوات تخزينها ومعدات السقي المختلفة المكونة أساساً من مواد بلاستيكية، إضافة إلى مجالات تربية المواشي والدواجن التي تتغذى بمنتجات معدة صناعياً، الشيء الذي تكون له عواقب وخيمة على التربة والفرشات المائية. وحسب الدراسة التي أجرتها وكالة حوض سبو⁹³، فإن جهة فاس مكناس تعاني من مشاكل بيئية تتعلق بمخلفات معاصر الزيتون التقليدية والعصرية وكذا مخلفات تربية الدجاج. وعلاوة على النفايات الفلاحية تمثل النفايات الحربية مصدراً آخر للقلق.

✓ **النفايات الحربية:** يسبب هذا النوع من النفايات خطراً على البيئة والصحة معاً، فقد شهد العالم خلال القرن العشرين وبداية الألفية الثالثة عدة حروب مدمرة، استعملت فيها أسلحة ثقيلة ونووية وكيماوية وبيولوجية التي كان لها انعكاسات خطيرة على البيئة. ومن أشد هذه الحروب تأثيراً الحربين العالميتين الأولى والثانية وحروب الخليج والحروب ضد الدولة الإسلامية في العراق وسورية (داعش) ..، مخلفة قتلى عنقودية ومواد (سائلة وصلبة وغازية وبيولوجية ومشعة) سامة دون الاكتراث لمعالجتها أو التخلص منها، وخاصة في المناطق التي لازالت رعى الحرب دائرة فيها. فضلاً عن السيارات والدبابات والشاحنات المحروقة ومئات المدن والقرى المدمرة التي تشكل ملايين الأطنان من الركاب، وقنوات الصرف الصحي المهشمة وغيرها.

أما الصنف الثالث من النفايات فهو الذي يصنفها حسب درجة خطورة إلى خطيرة وعادية ونهائية، فبالنسبة للنفايات الخطرة تشتمل مكوناتها على مركبات معدنية أو إشعاعية تؤدي إلى مشاكل بيئية خطيرة. وتنتج من المواد والمخلفات الصناعية والكيماوية، والمخلفات الزراعية ... "؛ أي غرض خطير تم تسريبه، أو إطلاقه في البيئة"⁹⁴. وقد صنفت من قبل وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية إلى ثلاث مجموعات كبرى، هي:

جدول رقم 6: أصناف النفايات الخطرة

صنف النفايات	نماذج منها
النفايات ذات المصادر غير المحددة:	وتنتج عادة عن النفايات التصنيعية والصناعية مثل: المذيبات الهالوجينية المستخدمة في إزالة الشحوم، الأوحال الناتجة عن معالجة مياه الصرف الصحي، عمليات الطلاء الكهربائي، مخلفات الديوكسين....
النفايات ذات المصادر المحددة:	وتشمل النفايات الناتجة عن صناعات محددة بصفة خاصة مثل: صناعة حفظ الأخشاب، مصافي البترول، الصناعات الكيماوية العضوية، مياه الصرف الصحي...
المنتجات الكيماوية التجارية:	وتعد من نواتج كيماوية تجارية محددة أو من المركبات الكيماوية التصنيعية الوسيطة، وتشمل مركبات الكلوروفورم، والكريسوت، والأحماض مثل الكبريتيك، الهيدروكلوريك، والمبيدات الحشرية...

المصدر: فرانك ر. سبيلمان ونانسي إ. وايتنغ: مرجع سابق، ص: 1086-1087 (بتصرف).

⁹³ - Royaume Du Maroc, Agence Du Bassin Hydraulique De Sebou (2015) : Etude D'invention Des Foyers De Pollution Dans Le Bassin Du Fès Meknès. Mission 1. P :24.

⁹⁴ - فرانك ر. سبيلمان ونانسي إ. وايتنغ: مرجع (2012): سابق، ص: 1080.

أما النفايات العادية أو النفايات الحميدة، فهي النفايات التي لا تتسبب في مشاكل بيئية خطيرة نظرا لسهولة وسرعة تحليلها، ولتكونها من مواد عضوية تندمج بشكل صحي مع مكونات البيئة الطبيعية. في حين تعتبر النفايات النهائية كل المخلفات الناجمة عن النفايات التي تمت معالجتها أو تلك التي لم تتم معالجتها وفق الشروط التقنية والاقتصادية الراهنة.

من خلال ما سبق، فإن النفايات على اختلاف أصنافها تعتبر أكبر ملوث للبيئة وأهم تحد يسعى الجميع إلى تجاوزه سواء تعلق الأمر بالمنتظم الدولي أم المؤسسات الوطنية المركزية والجهوية المهتمة بالجوانب البيئية؛ وذلك عبر اتخاذ مجموعة من التدابير التي سنذكرها في المحور الآتي.

4- الانشغالات البيئية للألفية الثالثة ومساهمة المنظمات الدولية في إيجاد حلول لها.

بعيدا عن المفاهيم التقليدية المرتبطة بالبيئة عموما وبالنفايات الصلبة على الخصوص، ظهرت مفاهيم جديدة أصبحت تستعمل بمختلف دول الشمال لتدقيق تأثير سلوك الأفراد والمجتمعات على بيئتهم عبر قياس قدرة المجالات الترابية على امتصاص نفايات ساكنتها. لذا أصبح الحديث حاليا عن الأجندة 21 و الأجندة الخضراء والبصمة الايكولوجية والسعة الايكولوجية والاستقلاب الحضري والاقتصاد الأخضر، ودورة الحياة وغيرها من المفاهيم التي يروم الجميع من خلالها تحقيق التنمية المستدامة المنشودة.

4-1- التنمية المستدامة: خطوة لتقليل البصمة الايكولوجية

لقد أضحى مفهوم التنمية المستدامة أكثر تداولاً. فعندما نتحدث عن "التنمية المستدامة علينا أن نتطلع إلى أوضاع البيئة الطبيعية لأن البيئة والتنمية مترابطان على أساس الاقتصاد، والاقتصاد هو قوة رأسمال، والمال هو عصب الدولة واستمرارها، وسط العولمة"⁹⁵.

فالتنمية المستدامة هي "تنمية مبنية على قواعد تضمن تحسين نوعية الحياة للبشر بصفة مسترسلة دون إلحاق أضرار في تواصل الأنظمة والموارد المتاحة على حساب الأجيال القادمة"⁹⁶. وقد ظهرت "كوسيلة ورؤية جديدة للتغلب على المشكلات البيئية"⁹⁷. وتهدف إلى تحسين شروط حياة الناس دون تجاوز الحدود الممكنة للنظم الايكولوجية. كما تشير إلى أركان التنمية الأربعة وهي الازدهار الاقتصادي والمساواة والحماية والتدبير الجيد. "وتتعدد مجالات التنمية التي تحددها الأمم المتحدة في الماء والطاقة والصحة والزراعة والتنوع الحيوي"⁹⁸.

لم يعد مفهوم التنمية المستدامة منحصرا في التنمية البيئية، بل تعدى ذلك الى علاقة التنمية بالأبعاد العمرانية والاقتصادية والاجتماعية. ويرتبط هذا المفهوم بقيمة "المساواة بين الأجيال"؛ أي أن إنسان اليوم والجيل الحالي مطالب بالتحقق من صون البيئة، وتنوع إنتاجية الموارد الطبيعية وزيادتها. "وينطوي هذا على معنى مهم، ألا وهو الحذر؛ أي التوزيع المناسب والعادل للموارد والحقوق والثروات بين الأفراد عبر الزمن"⁹⁹.

⁹⁵ - محمد منذر (2002): مبادئ العلاقات الدولية من النظريات إلى العولمة، المؤسسة الجامعية للدراسات والتوزيع "مجد" ص:300-301.

⁹⁶ - محمد أنفلوس (2011): معجم تفسير المصطلحات في جغرافية الصحة، ص:63.

⁹⁷ - فتيحة طويل (1013): التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة: دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم المتوسط بمدينة بسكرة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع، جامعة محمد خيضر، بسكرة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية. ص:9.

⁹⁸ - حمدان طه ولورا نزو نيجرو (2006): تل السلطان في السياق الحضاري لبادي الاردن: ادارة الموقع، الحفاظ، والتنمية المستدامة. نتائج المؤتمر الدولي المنعقد في اريحا 7-11 شباط 2005. دائرة الآثار الثقافي، وزارة السياحة والآثار مكتب اليونسكو رام الله، جامعة روما "لاسيانزا" ص:7.

⁹⁹ - حميد القسطلي (2013): حكمة المدن: نحو مستقبل حضري أفضل، المعارف الجديدة، الطبعة الاولى، ص:55.

و"يعكس هذا المنحى في عمقه وعلى صعيد المدينة اتجاهها نحو العيش المشترك ونحو تشكيل إحساس جماعي بامتلاك المدينة وبطريقة إدارة الموارد التي يتوفر عليها الوسط حيث يحيى المجتمع"¹⁰⁰. ومن هذا المنطلق فإن تعزيز قدرة المدن على رفع تحدي الاستدامة حاضرا ومستقبلا هو مسؤولية جماعية تقع على عاتق أجيال الحاضر والمستقبل؛ ذلك أن اعتماد استراتيجية ترمي إلى إرساء أسس تنمية محلية مستدامة تكون في خدمة الأجيال يتطلب مواكبة وعملا دؤوبا على كافة الأصعدة، لكن الملاحظ أن هناك اكراهات تحول دون استدامة انماط الانتاج والاستهلاك وتحد من فعالية تدخل الأجهزة والمؤسسات "ونخص بالذكر ما يلي:

- بطء إصدار القوانين المتعلقة بالبيئة وتطبيقها.
 - غياب التوعية والتحسيس وضعف مشاركة المواطنين.
 - الضغط الكبير على الموارد الطبيعية.
 - الآثار المترتبة عن التغيرات المناخية التي لا يمكن التنبؤ بها.
 - غياب آلية مستدامة لتبادل المعلومات والخبرات والتجارب في مجال البيئة وتغيراتها"¹⁰¹.
- وتبرز هذه الاكراهات بالخصوص داخل الأنسجة القديمة التي شهدت منذ عشرينات القرن الماضي نمواً ديمغرافيا -ناتجا عن هجرة قروية- أبان عن محدودية قانون التعمير في تنظيم النمو الحضري واستشراف هذا الاكتظاظ السكاني، وبذلك عانت المدن العتيقة كثيرا من هذا الاكتظاظ"¹⁰².

لذا ظهر مفهوم **التهيئة المستدامة** لمواجهة الاكراهات البيئية التي تتجاوز المعنى الاقتصادي للتنمية لتشمل التنمية الثقافية والاجتماعية والبيئية في معناها الواسع. وهذا ما يحيلنا الى مفهوم **الحكمة** الذي يعتبر أساسيا لأي نجاح للتنمية المستدامة؛ إذ لا يمكن أن تتحقق هذه الأخيرة دون مساهمة الاقتصاد الاجتماعي التضامني الذي يؤمن الوصول العادل إلى الموارد البيئية.

فمن خلال **الاقتصاد الاجتماعي التضامني**، يتحسن وصول المجتمعات المحلية إلى الموارد البيئية؛ وتُنتج سلع وبضائع تستفيد منها هذه المجتمعات، الأمر الذي يُسهل عملية التوزيع العادل. كما أن هذا الاقتصاد يركز على التجارة المحلية والحفاظ على الموارد غير المتجددة، والابتكار في استخدام الموارد المتجددة، وإنشاء أداة تجارية تؤدي إلى التوزيع العادل للموارد الطبيعية والثروات بين الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية ضمن الاستدامة البيئية. وهذا ما يحيلنا إلى مفهومين آخرين هما البصمة البيئية والسعة البيولوجية. فعن طريق البصمة البيولوجية يُحتسب استهلاك الموارد الطبيعية ومدى الضرر الذي يتسبب فيه هذا الاستهلاك على البيئة، أما السعة البيولوجية فهي التي نحدد عبرها قدرة الأرض على انتاج الموارد الطبيعية واستيعاب النفايات الناتجة عن هذا الاستهلاك.

يرتبط مفهوم البصمة البيولوجية والسعة البيولوجية بالاتجاهات البحثية الجديدة المرتبطة أساسا بالنفايات الصلبة، حيث لم تعد الأبحاث في هذا الشأن تقتصر على أنواع النفايات وعمر تحللها وطرق تدبيرها... بقدر ما أصبحت تهتم بتأثيرها وتأثير منتجها على الموارد البيئية آتيا ومستقبلا.

¹⁰⁰ - حميد القسطل (2013): نفس المرجع، ص:57.

¹⁰¹ - حميد القسطل (2013): نفس المرجع، ص:58.

¹⁰² - عبد الهادي رونق (2010): تشريع التعمير في المغرب، منظمة المدن العربية، المعهد العربي لإنماء المدن، ندوة التنمية الحضرية بين النظرية والتجارب العملية، 24-26 مايو 2010 مراكش ص:1.

البصمة الايكولوجية (Empreinte Ecologique) أو بصمة القدم البيئية، عبارة عن "آلية حسابية للموارد، تقيس مقدار مساحة الأراضي والمياه المنتجة بيولوجيا التي يستخدمها فرد ما أو مدينة أو بلد أو إقليم أو البشرية بأسرها لإنتاج الموارد التي تستهلك واستيعاب ثاني أكسيد الكربون الذي يتم إنتاجه. أو بمعنى آخر، إجمالي ما تستهلكه دولة من الموارد المحلية أو المستوردة وحجم الضرر الذي يولده استخدام هذه الموارد. ويجرى تقييم هذا الاستهلاك بالهكتار العالمي/فرد (وهو هكتار معياري لحساب معدل الإنتاجية لمساحة معينة من الأرض والمياه في سنة معينة). ويشمل ذلك الأراضي الزراعية والغابات وأماكن الصيد اللازمة للحصول على الغذاء واللباس والأخشاب إضافة إلى القدرة على استيعاب الملوثات التي تنتج عن الطاقة المستخدمة. كما يشتمل كذلك على البنية التحتية لممارسة الأنشطة البشرية"¹⁰³.

وتقيس البصمة الايكولوجية "مدى التأثير والضغط الذي يخلفه الإنسان على البيئة. وهي تمثل مساحة الأرض المطلوبة لتزويد السكان أو الفرد بالمواد والموارد بشكل عام بناء على معدلات الاستهلاك المتباينة جغرافيا وكذلك قياس المساحة التي يتطلبها امتصاص نفاياتهم"¹⁰⁴.

وفي تعريف آخر للبصمة البيئية هي "إجمالي ما يستهلكه سكان دولة معينة من الموارد سواء من الانتاج الذاتي أم المستورد وحجم الضرر الذي يولده استخدام هذه الموارد على الطبيعة..، ويشمل ذلك الأراضي الزراعية والغابات وأماكن الصيد اللازمة للحصول على الغذاء واللباس والأخشاب، بالإضافة إلى القدرة على استيعاب الملوثات التي تنتج عن الطاقة المستخدمة، كما يشمل توفر تلك البنى التحتية لممارسة الأنشطة البشرية المختلفة"¹⁰⁵، ولحساب البصمة الايكولوجية في دولة معينة يتم تحويل الكميات المستهلكة إلى هكتارات عالمية، فمثلا لحساب الهكتارات العالمية نتيجة استهلاك الدقيق في دولة معينة يجري أولا حساب كمية القمح اللازمة لإنتاج الدقيق اللازم لاستهلاك الدولة، ثم يجري حساب مساحة الأرض الزراعية اللازمة لإنتاج القمح بالهكتار ثم يتم تحويل الهكتار إلى الهكتار العالمي وذلك بضربه بمعامل تحويل معين (2.21).

كما يجري حساب المساحة المطلوبة لاستيعاب التلوث الناتج عن استخدام المنتجات الصناعية المستوردة من الدول الأخرى، فمثلا يجري حساب كمية ثاني أكسيد الكربون الناتج عن صناعة السيارات المستوردة بحيث نحسب تلك الملوثات من ضمن الملوثات التي تنتجها الدولة المستوردة، الأمر الذي يزيد من إنتاج ملوثات الدولة المستوردة ويقلل كمية الملوثات للدول المصدرة.

لقد أظهرت تحاليل البصمة البيئية على المستوى العالمي، أن النمط الاستهلاكي للمجتمع الانساني أدى إلى خلق ضغط عال لما هو متاح من موارد طبيعية، حيث إن استهلاك الموارد الطبيعية يزيد من قدرة الطبيعة على تجديد ما يستهلك من تلك الموارد¹⁰⁶. ولعل المفيد من البصمة الايكولوجية هو أنها طريقة للمحاسبة البيئية تمكن من حساب بصمة ساكنة معينة مقارنة بالمساحة التي تستعملها. كما تمكن من إعطاء قياس للضغط البيئي الناتج عن إنتاج بعض المواد كالسيارات والحواسيب والهواتف النقالة وغيرها.

¹⁰³-نبيل فتحي السيد قنديل (2012): أطلس البصمة البيئية في البلدان العربية فعاليات المنتدى العربي للبيئة والتنمية (AFED) المؤتمر السنوي

الخامس في الفترة من 29/30 نوفمبر 2012 في فندق انتركونتيننتال فينيسيا - بيروت، جمهورية لبنان. ص:1.

¹⁰⁴-احمد خضر (2009)، العارض في طريقها إلى انهيار ايكولوجي، مجلة العربية، العدد 605. ص:109.

¹⁰⁵-رداد عبد الرحمان (2009): المؤشرات البيئية كجزء من مؤشرات التنمية المستدامة، المؤتمر الإحصائي العربي الثاني، سرت، 2-4 نوفمبر، الجماهيرية العربية الليبية، ص:88.

¹⁰⁶-رداد عبد الرحمان (2009): مرجع سابق، ص:89.

إن أهم ما يورق المهتمين البيئيين في العالم اليوم، هو أن معظم دول العالم أصبح استهلاكها لمواردها البيئية يتجاوز طاقتها البيولوجية، وهذا ما يدعو للتفكير في سبل التقليل من البصمة البيئية للمجتمعات. والجدول الموالي يبرز مستوى هذه البصمة ومدى القدرة البيولوجية لاثني وعشرين بلدا عربيا، فباستثناء السودان كل البلدان تعاني عجزا ايكولوجيا.

جدول رقم 7: البصمة البيئية والقدرة البيولوجية للبلاد العربية (1961-2008)¹⁰⁷

الدول		هكتار عالمي/ فرد				العجز أو الفائض
		البصمة البيئية		القدرة البيولوجية		
		1961	2008	1961	2008	
1	البحرين	5.4	6.6	4.0	0.7	1961 - 2008
2	الكويت	2.1	9.7	3.0	0.4	0.9 - 6.7
3	عمان	1.1	5.7	9.5	2.2	8.4 - 3.8
4	قطر	7.8	11.7	53.5	2.1	45.7 - 9.6
5	المملكة العربية السعودية	0.8	4.0	2.5	0.7	1.7 - 3.3
6	الإمارات العربية المتحدة	0.0	8.9	0.0	0.6	0.0 - 8.3
7	اليمن	1.2	0.9	2.5	0.6	1.3 - 0.3
8	العراق	0.9	1.4	0.8	0.2	0.1 - 1.2
9	الأردن	2.6	2.1	1.0	0.2	1.6 - 1.9
10	لبنان	1.7	2.8	0.5	0.4	1.2 - 2.4
11	فلسطين	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0 - 0.4
12	سورية	1.2	1.5	1.3	0.6	0.1 - 0.9
13	مصر	0.9	1.7	0.5	0.7	0.4 - 1.0
14	السودان	1.8	1.6	7.2	2.3	5.4 - 0.7
15	الجزائر	0.8	1.6	1.5	0.6	0.7 - 1.0
16	ليبيا	2.0	3.2	2.0	0.7	0.0 - 2.5
17	موريتانيا	5.0	2.9	19.9	5.2	14.9 - 2.3
18	المغرب	0.9	1.3	1.10	0.7	0.2 - 0.6
19	تونس	0.9	1.8	1.2	1.0	0.3 - 0.8
20	جزر القمر	0.9	1.1	0.6	0.3	0.3 - 0.8
21	جيبوتي	2.5	1.9	6.4	1.10	3.9 - 0.8
22	الصومال	2.7	1.4	4.3	1.4	1.6 - 0.0

المصدر: أ.د نبيل فتحي السيد قنديل "أطلس البصمة البيئية في البلدان العربية" 2012.

يتضح من خلال الجدول ارتفاع البصمة الايكولوجية بجل البلدان العربية ما بين سنتي 1961 و2008، وخاصة بقطر، حيث انتقلت بصمتها البيئية من 7.8 إلى 11 هكتار عالمي/للفرد مما أدى إلى تراجع القدرة البيولوجية من 53.5 إلى 2.1 هكتار عالمي/الفرد فقط، وبالتالي يصل العجز بها إلى 9.6- هكتار عالمي/الفرد. أما بالنسبة للمغرب فقد ارتفعت بصمته البيئية من 0.9 إلى 1.3 هكتار عالمي/للفرد،

¹⁰⁷ - نبيل فتحي السيد قنديل (2012): أطلس البصمة البيئية في البلدان العربية فعاليات المنتدى العربي للبيئة والتنمية (AFED) المؤتمر السنوي الخامس في الفترة من 29/30 نوفمبر 2012 في فندق انتركونتيننتال فينيسيا - بيروت، جمهورية لبنان. ص:6.

كما تراجعت قدرته البيولوجية من 1.10 إلى 0.7 هكتار عالمي/الفرد، وبذلك سجل عجزا ضعيفا لم يتجاوز 0.6- هكتار عالمي للفرد.

إن الوضعية البيئية التي أصبح العالم العربي يعيشها بما في ذلك المغرب تجعله أمام تحد آخر وهو التجاوز الايكولوجي (Dépassement Ecologique)؛ أي ضرورة تخفيض استغلال الرأسمال الطبيعي المحلي في الحاضر والمستقبل، وذلك بالاغتراف من المخزون عوض فائض الموارد المنتجة حاليا من الطبيعة أو التي نراكمها من الفضلات في البيئة، خاصة وأن إنتاج النفايات هو أكبر مما تستطيع الطبيعة استيعابه سنويا.

إن، تمكن البصمة الأيكولوجية من الإدارة السليمة للموارد البيئية بتحويل الانعكاسات السلبية للاستهلاك المفرط للموارد بالاستهلاك العقلاني لها وتغيير السياسات الاقتصادية، مما سيتيح العيش في الرخاء الاقتصادي والحفاظ على البيئة وبالتالي تحقيق شروط الحياة المستدامة والحفاظ على مستوى مقبول للسعة الايكولوجية، أي "قدرة النظام الحيوي على إنتاج مواد بيولوجية نافعة واستيعاب النفايات الناتجة عن الأنشطة البشرية في الوقت الراهن. وتشمل خمس مكونات هي: الأراضي الزراعية، المراعي، صيد الأسماك، الغابات إضافة إلى المباني¹⁰⁸. وقد بلغت السعة البيولوجية سنة 2005 على مستوى العالمي 2.1 هكتار عالمي للفرد موزعة كما يلي:

جدول رقم 8: مكونات السعة البيولوجية

مكونات النظام الحيوي	السعة البيولوجية/هكتار عالمي
الأراضي المزروعة بالمحاصيل	0.46
المراعي	0.37
الغابات	0.81
الأبنية	0.17
صيد الاسماك	0.11
المجموع	2.1

المصدر: رداد عبد الرحمان، المؤثرات البيئية كجزء من مؤثرات التنمية المستدامة، ص: 76 (بتصرف).

وحسب نفس المصدر تقدر السعة البيولوجية العالمية بـ 13.4 مليار هكتار عالمي، مما يعني أن استهلاك الموارد (البصمة الايكولوجية) يزيد بـ 30% عن قدرة الكوكب عن التزويد بالموارد. وهذا ما يعرف بتجاوز الهدف. وحيث إن المجالات الحضرية أكثر استهلاكاً للموارد من غيرها، فلا شك أنها تجاوزت الهدف بكثير، لذا لقيت اهتماما كبيرا من لدن الباحثين الذين شبهوها بالخلايا الحية التي تشهد ظاهرة الاستقلاب (métabolisme) فيما يعرف بالاستقلاب أو الأيض الحضري.

¹⁰⁸- رداد عبد الرحمان (2009): مرجع سابق، ص: 76.

2-4- الاستقلاب الحضري والاقتصاد الأخضر والمدن الايكولوجية

الاستقلاب أو الأيض¹⁰⁹ (Métabolisme Urbain)، مصطلح مرتبط بالتفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلايا الحية. وبما أن الظاهرة الحضرية تعرف بدورها تفاعلات لا متناهية بين عناصرها فقد أضحي المفهوم مرتبطاً بها. لذا أهملت الدراسات لمدة طويلة بالعلاقة بين المدينة ووسطها البيئي على اعتبار أنها تهدر الطبيعة. وكانت البداية الأولى¹¹⁰ عند الحرب العالمية الثانية بالولايات المتحدة الأمريكية من خلال الدراسات التي قام بها [Eugen p. Odum (1963) و Abel Wolman (1965)]، ثم تطورت الأبحاث خلال عقدي السبعينات والثمانينات من القرن الماضي في إطار برنامج اليونيسكو¹¹¹ (MAB) من خلال مشروع [11 Etablissement humain] الذي اعتمد مقارنة شمولية ونسقية للبيئة الحضرية تأخذ بعين الاعتبار الأبعاد الطبيعية والاجتماعية. هذا، وقد تطور مجال جديد للبحث ذو منحنى علمي وتطبيقي، هو البيئة الصناعية. ويهدف إلى جعل المنظومة الصناعية متوافقة مع المنظومات البيئية (Erkman 1998)؛ إذ ركزت على فهم ديناميكية التيارات ومخزونات المواد والطاقة المرتبطة بالأنشطة البشرية بالمجالات الحضرية (التي تهدر الطاقة)، "حيث تدخل إليها الطاقة والماء (النقي أو الذي نقي) والمواد الأولية ومختلف المواد الموجهة للاستهلاك، ومنها تخرج الملوثات الجوية والمياه العذبة والنفايات. لذا، يمكن التمييز خلال القرنين الماضيين بين ثلاث مراحل مرت منها العلاقات المختلفة بين المدينة ومحيطها البيئي"¹¹².

جدول رقم 9: المراحل الكبرى للعلاقة بين المدينة ومحيطها البيئي

المرحلة	خصائصها
المرحلة 1: الثورة الصناعية الأولى	- علاقة بين المدينة والصناعة والريف. - محدودية انتاجية النفايات. - محدودية فتح دورات بيوجيوكيميائية.
المرحلة 2: يصعب وضع حدود دقيقة لها	- قطيعة بين المدينة والصناعة والريف (انعدام العلاقة). - خلق نفايات حضرية. - انفتاح عام للدورات البيوجيوكيميائية
المرحلة 3: السنوات الأخيرة	- البحث عن شكل جديد لعدم الهدر. - البحث عن تقليل الضغط على الموارد. - البحث عن تقليل انتاج النفايات التي لا يمكن إعادة استعمالها

المصدر: Barles Sabine (2002): le Metabolism Urbain et le Problème écologique (بتصرف)

وحسب برلي، فإن دراسة الاستقلاب الحضري يستوجب معرفة كل ما يدخل (Entrées t/j) إلى المدينة من الخارج بالطن/اليوم؛ أي كل ما تحتاج إليه من موارد مختلفة (ماء، أغذية، طاقة...)، ومعرفة كل ما تخرجه (Sorties T/J) من مواد ناتجة عن استعمال الموارد الأولية (المياه العذبة، النفايات الملوثات

¹⁰⁹ -العمليات الكيميائية للكائنات الحية عن طريق التحول المستمر للبناء والهدم حيث تعمل النباتات مثلاً في عملية التمثيل الضوئي على بناء مواد عضوية معقدة من الماء وثنائي أكسيد الكربون والأملاح المعدنية في حين تعمل الحيوانات على تفكيك المواد العضوية المعقدة التي تتبلعها وتعيد تخليقها فيما بعد في اجسامها عن طريق الهضم.

¹¹⁰ -Barles Sabine (2002) : le Metabolism Urbain et le Problème écologique, Revue Les Annales de la Recherche Urbaine , ce qui Demeure. P :134

¹¹¹ -MAN AND BIOSPHERE

¹¹² - Barles Sabine (2002): Le Métabolisme Urbain et le Problème Ecologique, op.cite, p :144.

الهوائية...). ولذلك أعطت نموذجاً لمدينة أمريكية مهددة (gaspilleuse) ذات المليون نسمة¹¹³، تمت دراستها من طرف (wolman1965).

وحسب نفس الباحثة، يمكن دراسة الاستقلاب الحضري بشكل دقيق من خلال النموذج الذي جاء به (Odum 1976)¹¹⁴ والذي قارن بين الاستقلاب ببحيرة والاستقلاب بمدينة، حيث أظهر من خلال إحصاء المدخلات والمخرجات أن الاختلاف جلي بين ما هو طبيعي نسبياً وما يتدخل فيه الإنسان، مما يجعلنا أمام نموذجين من المدن، المدن المقتصدة والمدن المبدرة. "فالمدينة كانت ولا زالت ذات وجهين: فمن جهة، تعتبر مجالاً للممكّنات وللقاء وللحياة وللثقافة وللابتكار وللإبداع وللمواطنة. لكن من جهة ثانية، هناك المدينة الأخرى مدينة الفضائح والإقصاء والتهميش والفقر والعنف، إضافة إلى ما تفرزه من مشاكل حقيقية تتمثل في التلوث والنقص في عدد المساكن والبنيات التحتية والاختناق في حركة السير والعطالة والعزلة والتوتر، الجرائم والمخدرات وانعدام الأمان"¹¹⁵. ومن هنا جاء تبني الاقتصاد الأخضر كأحد الحلول الناجعة.

يعتبر الاقتصاد الأخضر أحد مقومات التنمية النظيفة (MDP) وهو مصطلح جديد بدأ استخدامه في الأدبيات البيئية منذ أعوام قليلة، ابتدعه برنامج الأمم المتحدة (UNEP) في عام 2008 م، وتبنته الجمعية العامة للأمم المتحدة في يناير 2009 في مؤتمر ريو+20 [عام 2012 في ريودي جانيرو] وجعلت له عنواناً رئيسياً هو "الاقتصاد الأخضر". ومنذ ذلك التاريخ حظي الاصطلاح باهتمام البيئيين والسياسيين والاقتصاديين ورجالات الإعلام¹¹⁶. وبعد ذلك توالى المصطلحات التي تراعي البعد البيئي مثل: البناء الأخضر والمنازل الخضراء التي تستعمل فيها المواد الطبيعية غير المضرّة بالبيئة كالخشب والطلاء الإيكولوجي...

لقد بات مفهوم المستوطنات المستدامة "المدن والقرى الإيكولوجية" متداولاً منذ 2009 بعد تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية الذي دعا إلى تخطيط المدن المستدامة باعتماد التخطيط العمراني الاستراتيجي والأجندة الخضراء والبنية. لذا أضحي مدبرو الشأن المحلي يسعون إلى الرقي بمدنهم لتحظى بلقب المدينة المستدامة أو الإيكولوجية معتمدين في ذلك على التخطيط الاستراتيجي¹¹⁷. ولا يمكن أن يتأتى ذلك بدون حكمة المدن التي أصبحت "محط نقاش واسع داخل المؤسسات الدولية في ظل التحديات المطروحة على الجماعات المحلية لتكييف تدبير الشأن المحلي لمواكبة النمو الحضري المتزايد والضغط الكبير الذي تعرفه المدن. غير أن الملاحظ أن الاهتمام بحكمة المدن لدى الفاعل السياسي مازال دون مستوى الطموحات، كما أن ربط الحكامة بالتنمية وبتغيير واقع التجمعات الحضرية إلى ما هو أفضل لم يتأصل بعد كمفهوم في تدبير الشأن المحلي وفي البحث عن أنجع الوسائل الكفيلة بتغيير واقع التراب"¹¹⁸.

¹¹³ -barles : op. Cité p : 143.

¹¹⁴ -Odum, Eugène (1976) : Écologie : un lien entre les sciences naturelles et les sciences humaines, traduit par Raymond Bergeron, 2^e éd. Anglaise, Editions H.R.W. Montréal.

¹¹⁵ - OUGOUADFEL, Hamid (1999): LA VILLE du XXI^e siècle comme œuvre collective ,in: le devenir de la ville ,sous la direction de SEDJARI(Ali), paris, Ed. l'Harmattan-GRET, p :50.

¹¹⁶ -محمد عبد القادر (2014): الاقتصاد الأخضر، المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية سلسلة البيئة البحرية عدد 4 بمناسبة يوم البيئة الإقليمي 24 ابريل 2014، ص:2.

¹¹⁷ - يشمل التخطيط الاستراتيجي مجموعة من النقاط كإدارة مياه الشرب والصرف الصحي والطاقة والبنية التحتية السياحية وإنجاز تصميم الشوارع الشامل الصديق للبيئة، علاوة على إدارة النفايات التي باتت أمراً ملحا بكل المجالات الترابية.

¹¹⁸ - حميد القسطل (2013): حكمة المدن: نحو مستقبل حضري أفضل، مطبعة المعارف الجديدة، الطبعة الأولى، الرباط، ص:8.

4-3-الحكمة البيئية والتربية البيئية

لقد ارتبط ظهور مفهوم الحكمة "بكتابات وتقارير البنك الدولي في إطار التغيير الذي حدث في طبيعة الحكومة من جانب، وتطور علم الإدارة من جانب آخر. فعلى المستوى العملي، لم تعد الدولة هي الفاعل الرئيسي في صنع وتنفيذ السياسات العامة، بل أصبح هناك فاعلون آخرون مثل المنظمات والمؤسسات الدولية والقطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني¹¹⁹.

وقد شكل خطاب أعلى سلطة بالمغرب بتاريخ 18 ماي 2005 الإرهاص الأول لظهور مفهوم السياسة المندمجة ببلادنا: "إننا نعتبر أن التنمية الفعالة والمستدامة لن تتحقق إلا بسياسات عمومية مندمجة ضمن عملية متماسكة ومشروع شامل، وتعبئة قوية متعددة الجبهات تتكامل فيها الأبعاد السياسية والاجتماعية، والاقتصادية والتربوية والثقافية والبيئية". ومن هنا، يمكن القول إن المرحلة التي نعيشها اليوم تتطلب أسلوبا جديدا في تدبير الشأن العام، يتمثل في العمل على تحقيق التنسيق بين البرامج والتدخلات العمومية خاصة في المناطق الفقيرة الأقل حظوة والمستهدفة، وكذا في القطاعات الحساسة التي يوجد تدبير النفايات الصلبة في مقدمتها لأن السلطة الترابية لها قدرة على تدبيرها بشكل مباشر أو غير مباشر ما دامت حماية البيئة والسكان تدخل في صميم اختصاصاتها.

ولا تخفى الفائدة التي يكتسبها هذا التوجه والأهمية الكبيرة التي يحظى بها مفهوم الحكمة في تطوير العمل الاجتماعي بالبلاد؛ إذ مكن من "إضفاء الانسجام والتكامل على تدخلات الفاعلين المحليين والمركزيين ومن الرفع من تأثير وفعالية هذه التدخلات، كما ساهم في الحفاظ على استمرارية المشاريع عبر توفير الوسائل اللازمة لتسييرها وصيانتها"¹²⁰. وعليه يجب على الجماعات الترابية وضع مخططات استراتيجية محلية بغية اتخاذ القرارات والتدابير الضرورية "لتحقيق أهداف تنمية معينة ومحددة في مدة زمنية تبعا للمدة الانتخابية في إطار القواعد القانونية والتنظيمية التي تتخذها السلطة المركزية"¹²¹، لا سيما وأن التدابير المتعلقة بحماية البيئة عامة وتدبير النفايات الصلبة على وجه الخصوص تستوجب دراسة التأثير البيئي لأي مشروع ترابي. وكذا تسطير برامج تربوية وتوعوية للرفقي بالمواطنين إلى مستويات توعية تؤهلهم للحفاظ على بيئة سليمة ومستدامة.

ف"التربية البيئية" هي "نتاج جهود الأفراد والمجتمع الذين ينظمونها، لأنها تتأثر بظروفهم وأهدافهم وتخضع لعقائد مجتمعاتهم، حيث تساهم في رسم المناهج الدراسية وتخطيطها وتحديد مضمونها بغية تحيد ثقافة المجتمع وتحديد نوع العلاقات التي تربط بينهم، إذ تُكسب الأفراد القيم والاتجاهات والمعايير المتشابهة التي تُوحد بين أنماط شخصياتهم وبخاصة في المراحل التعليمية الأولى، التي تساعد الأفراد على التمييز بين الصحيح والخطأ، وعلى ضبط السلوك العام"¹²²

¹¹⁹ - كريم لحرش (2009): الحكمة المحلية بالمغرب، طوب بريس، الطبعة الأولى، ص: 6

¹²⁰ - سومية حنون (2009): الانتقائية في الحكمة المحلية الجديدة "المبادرة الوطنية للتنمية البشرية نموذجا"، بحث لنيل شهادة الماستر في القانون، جامعة الحسن الثاني، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية المحمدية، وحدة التكوين والبحث: الحكمة المحلية وتدبير الموارد البشرية، ص:

¹²¹ - المهدي بنمير (2000): اللامركزية والشأن العام المحلي: أية آفاق في ظل المفهوم الجديد للسلطة. سلسلة اللامركزية والجماعات المحلية، المطبعة والوراقة الوطنية، مراكش، ص: 74.

¹²² - حسن محمد محي الدين السعدي (2008): العلوم الإنسانية وقضايا البيئة، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر، ص:

لقد جاء في توصية مؤتمر ستوكهولم للأمم المتحدة حول التربية البيئية¹²³ سنة 1972 " أن الوكالات التابعة لها وخاصة اليونسكو والمؤسسات المعنية تتولى التدابير اللازمة لوضع برنامج جامع لعدة فروع علمية للتربية البيئية في المدرسة وخارجها، على أن يشمل كل مراحل التعليم، ويكون موجها للجميع، قصد ابلاغهم بما يمكنهم النهوض به من جهود، وفي حدود الإمكانيات المتاحة لهم، لإدارة شؤون البيئة وحمايتها"¹²⁴. ورغم أن المفهوم يبدو مرتبطا أساسا بالمدرسة فإن التعلم الايكولوجي "عملية مستمرة وشاملة لكل فئات المجتمع، ولا يقع عبء القيام بها على جهة محددة أو مؤسسة بعينها، وإن كان الاهتمام بها ينطلق من دور المدرسة. إلا أن هناك عدة مؤسسات خارج المدرسة تناط بها مهمة إيصال خطاب التربية البيئية لجمهور أوسع، يتجاوز تلاميذ المدارس وطلاب الجامعات.

من هذا المنطلق، ظهرت التربية غير النظامية التي تتمثل في جهود قطاعات الاعلام والاتصال في المجال البيئي، والتي تسهر على تنفيذها قنوات موازية للمدرسة"¹²⁵. فقد أصبحت التربية البيئية انطلاقا من 1972 "من الأمور الحيوية والأساسية في إرساء الأخلاقيات البيئية على المستويين المحلي والدولي. لأنها تساهم في تنمية الشعور والقدرة الحسية والسلوكية بأهمية المحافظة على البيئة وحمايتها، من خلال الوعي المدعوم بالأسس العلمية بالمخاطر والآثار السلبية الضارة لأي نشاط بشري على عناصر المنظومة البيئية، إنها عملية بناء الوعي أو الضمير البيئي"¹²⁶.

وقد تمخض عن مؤتمر ستوكهولم تأسيس وكالة مخصصة لشؤون البيئة تحت اسم برنامج الأمم المتحدة للبيئة (PNUE)؛ وذلك نزولا عند رغبة المنتظم الدولي الداعي إلى تكثيف الجهود محليا وإقليميا ودوليا من أجل المحافظة على البيئة وتنميتها، ومكافحة أشكال الاستغلال غير المعقنة للموارد الطبيعية. وهذا ما أدى إلى عقد العديد من المؤتمرات لندارس قضايا التربية البيئية كما يظهر من خلال الجدول الموالي.

جدول رقم 10: المؤتمرات الدولية التي أقرت مفهوم التربية البيئية

المؤتمر	السنة	المقررات
ستوكهولم	1972	التأكيد الرسمي على أن التربية وسيلة أساسية لمعالجة المشاكل البيئية.
بلغراد (يوغسلافيا سابقا)	1975	المصادقة على البرنامج الدولي للتربية البيئية الذي وضعته منظمة اليونسكو.
تبيليسي (جورجيا)	1977	وضع إطار عام للتربية البيئية لرسم مراميها وتحديد أهدافها.
سالونيك (اليونان)	1997	تشجيع المدارس على ملائمة برامجها الدراسية لمتطلبات مستقبل قابل للحياة.

المصدر: إنجاز الباحثة من مصادر للأمم المتحدة.

وتسعى مختلف الدول إلى تشجيع مواطنيها على تحمل مسؤولية الحفاظ على البيئة بغية العيش في بيئة سليمة وغرس قيم المواطنة لديهم. وتتلخص أهداف التربية البيئية في الخطاطة الموالية.

¹²³ - والتربية البيئية هي "عملية تطوير لوجهات النظر والمواقف القيمية وجملة المعارف والكفاءات والقدرات والتوجهات السلوكية وجملة النتائج الصادرة عن عملية التطوير هذه، وذلك من أجل حماية البيئة والحفاظ عليها" انظر: علي دريوسي (2005): الثقافة البيئية ومهامها الأساسية، ال جزء 2، مقال صادر في مجلة البيئة والصحة، عدد أبريل، الموقع الالكتروني: <http://www.4eco.com>

¹²⁴ - مقتطف من التوصية 96 الصادرة عن مؤتمر ستوكهولم 1972.

¹²⁵ - كلية علوم التربية (1997): السكان والبيئة بالمغرب، اشغال المائدة المستديرة الثانية في مجال التربية السكانية، وحدة التربية السكانية، الرباط، ص: 48.

¹²⁶ - يعقوب أحمد شراح (2004): التربية البيئية ومأزق الجنس البشري، مجلة عالم المعرفة، العدد 3، المجلد 32 (يناير-مارس)، ص: 36.

خطاطة رقم 2: أهداف التربية البيئية



المصدر: الأمم المتحدة، منظمة اليونسكو (1978) إعلان تبليسي (بتصرف)

في هذا السياق ولتحقيق هذه الاهداف وتطبيقا لدفتر التحملات عمدت شركات التدبير المفوض لتدبير النفايات الصلبة بتراب مكناس الكبرى إلى تنظيم حملتين أو أكثر في السنة بالمؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها. كما تعمل المؤسسات التعليمية على تفعيل نوادي البيئة التي تعمل على خلق مجالات خضراء وحملات التنظيف والتوعية إلى جانب تدوير النفايات واستغلالها في أعمال فنية والصور أسفله توضح ذلك.

لوحة صور2: حملة تحسيسية منظمة من طرف شركة ميكومار بمدرسة الامام الشافعي بجماعة حمرية 2019

صورة رقم2: التشجيع على الانخراط في العمال الإبداعية التوعوية



صورة رقم1: عرض تحسيسي



المصدر: شركة ميكومار حمرية 2019

5-إعادة تدوير النفايات

يعود أصل كلمة إعادة التدوير إلى المصطلح الانجلو- ساكسوني *Upcycling* والذي اشتقت منه الكلمة الفرنسية *Upcyclage* أو *Recyclage*؛ وتعني خلق قيمة جديدة للنفايات في كل مراحل حياة مادة ما، أو فن إعادة الحياة (حياة جديدة) للأشياء تحت شعار "لا شيء يضيع، الكل يحول". أي تحويل كل المواد كيفما كانت إلى مواد ذات قيمة، أو التدوير في اتجاه الأعلى¹²⁷ "Recyclage Vers Le Haut".

لقد أصبح الاهتمام بإعادة التدوير في الدول النامية أمرا ملحا على اعتبار أنها موردا جديدا، لذلك أخذ المفهوم معنى اقتصاديا وبيئيا. ليس فقط لإعطاء حياة جديدة للمواد، وإنما للحصول على مادة أحسن اعتمادا على الابتكار؛ لأن إعادة تدوير المواد لا ينبغي أن يكون بشكل عشوائي، بل يجب أن يتم وفق معايير تراعي السلامة الصحية أثناء تحويل هذه النفايات إلى مواد قابلة للاستعمال وفريدة.

غير أن إعادة التدوير تتسبب في عملية تحول كيميائي وكذا هدر المياه والطاقة. ومع ذلك فإننا نعطي قيمة مضافة للمواد بتحويلها إلى أشكال فنية في الغالب؛ وهذا ما يميز ما بين *Upcyclage*¹²⁸؛ أي ما يشبه الصناعة التقليدية، و *Recyclage*؛ أي ما يشبه الصناعة العصرية.

لقد عمل المغرب دوما، كما في دول الجنوب، على استغلال نفاياته في إنتاج مجموعة من الأشياء التي تعاد لها الحياة مرة أخرى مساهما بدون قصد في تدوير نفاياته فأنجز مجموعة من الأشياء من قبيل: المفروشات كالسجادات "بوشرويط" وقطن الأفرشة وغيرها من الملابس القديمة والديكورات بعجلات المطاط (أفرشة حدائق، دلاء) بالبلاستيك والأوراق (مزهريات).

لوحة صور رقم 3: بعض المنتجات المصنوعة من مواد أعيد تدويرها	
صورة رقم 1: سجادة "بوشرويط" من مخلفات الاقمشة	صورة رقم 2: دلو من مطاط العجلات
	
المصدر: صور من النقاط الباحثة 2019.	

¹²⁷ - تم استعمال هذا المصطلح منذ أواسط التسعينيات من القرن العشرين من طرف REINER PILZ ليستعمله بعد ذلك كل من WILLIAM

Michael BRAUNGART و MC DOUNOUGH

¹²⁸ - *Upcyclage* هو نوع من المهارات اليدوية «un savoir-faire» والذي يطبع المجتمعات النامية - بما فيها المغرب- حيث تعيد استعمال النفايات في أشياء جديدة لها قيمة فنية.

وقد تطورت مجموعة من الاستراتيجيات لإعادة تدوير النفايات عموماً والخطيرة منها على وجه الخصوص، وبالتحديد تلك التي قد تحمل قيمة محتملة، عبر استعمال مجموعة من التقنيات "تقانات" من قبيل¹²⁹:

- **المعالجة الحيوية:** تتم على الخصوص بالنسبة إلى مياه الصرف الصحي وبطريقتين، الهوائية (بوجود الأوكسجين) واللاهوائية (بغياب الأوكسجين)
 - **المعالجة الحرارية أو الترميد (Incineration):** تستخدم في النفايات الصلبة والسائلة، حيث يتم حرق المواد الكربونية (العضوية) في درجة حرارة تتراوح ما بين 1500 و3000 درجة فهرنهايت لتفكيكها للهيدروجين والكربون، والكبريت والنيتروجين والكلور.
 - **الاستعادة عن طريق التحليل الكهربائي:** تستعمل بالخصوص لاستعادة المعادن من تيار العملية، أو لتنظيف مياه العملية، أو لمعالجة مياه الصرف الصحي قبل تفريغها...
 - **تعرية الهواء:** تستعمل لإزالة المكونات الخطرة من تيار النفايات، وهي وسيلة لفصل المكونات الطيارة من تلك الأقل تطايراً في مزيج سائل؛ وذلك بفصل المواد المتطايرة إلى طور غازي من هواء أو بخار...
 - **التثبيت والتصلب:** هما تقنيتان تستخدمان لتحويل النفايات الخطرة من شكلها الأولي إلى مادة أكثر ثباتاً من الناحية الفيزيائية والكيميائية بتقليل حركية المركبات الخطرة قبل التخلص منها على الأرض.
 - **الترشيح والفصل (FILTRATION ET SEPARATION):** عمليتان فيزيائيتان لفصل الجزيئات الصلبة من التيار السائل عبر استخدام وسط شبه مسامي....
 - **الكربون المنشط:** يستعمل لإزالة النفايات غير القابلة للذوبان في الماء، من الماء...
- إن عملية تدوير النفايات وإعادة استعمال ما يمكنه زيادة حجم النفايات التي تلقى في المطارح والمزابل العشوائية والمراقبة، يجعل منا مواطنين ذوي بصمة إيكولوجية ضعيفة، كما يمكننا من الحفاظ على مشاهدنا الطبيعية والحضرية بعيداً عن أي تلوث بصري.

6- المشهد الحضري والنمو الذكي للمدن:

يعتبر المشهد الحضري أداة لفهم التراب ولدراسة علاقة الإنسان بالطبيعة، كما يعبر عن خصوصيات وقيم وسلوكيات ساكنيه، فهو مرآة لهم ولتمثلاتهم وممارساتهم المهنية والمجتمعية واليومية والبيئية. ويعد المشهد جزءاً من التراب من منظور الساكنة، يتكون من عناصر طبيعية وأخرى بشرية تتفاعل فيما بينها¹³⁰. وقد أقحم مفهوم المشهد/المنظر في إعداد التراب بسبب الرهانات التي بات يطرحها. وبذلك أصبحت الدراسات المشهدية توجه العمل نحو الصيانة والحفاظ. فالمشهد ليس أداة فحسب، وإنما علاقة رمزية وثقافية ما بين الأفراد وبيئتهم. لذا فإعداد التراب يمكن أن يأخذ منحاً جديداً بفضل مقاربة نوعية محسوسة وثقافية تدرس الخاصيات الفيزيائية والمتعددة الحواس للمجال¹³¹.

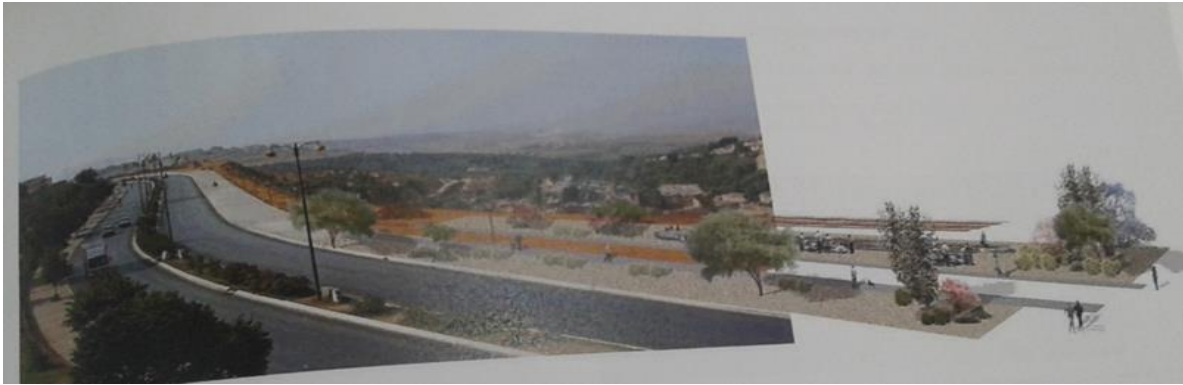
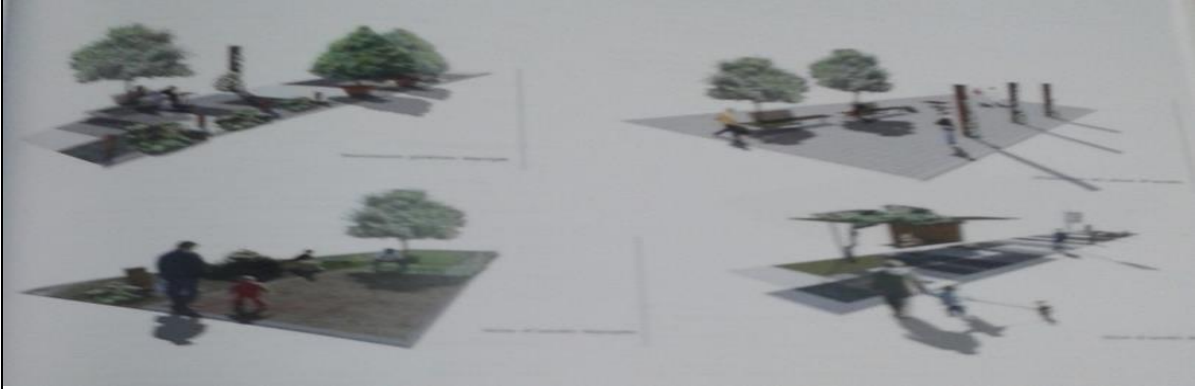
¹²⁹ - فرانك ر. سبيلمان ونانسي إ. وايتنغ (2012) : مرجع سابق، ص: 1110-1118، (بتصرف).

¹³⁰-Conseil de l'Europe (2012), Facettes du paysages, réflexions et propositions pour la mise en œuvre de la convention européenne du paysage, p : 132.

¹³¹- Poussin, Frédéric,(2015): Projet de Paysage et de Territoire, CNRS. UMR. LADYSS, 7533, p : 1.

يعرف المشهد في كبيك بكندا-ونزولا عند رغبة الساكنة -على أنه مكون مماثل للتراث؛ إذ أن المشهد التراثي يرتبط بالمشهد الثقافي...¹³². ونظرا لكون مدينة مكناس تعتبر من أهم المدن التراثية بالمغرب، فقد شملت دراستها دراسات من قبيل الدراسة المشهدية لواد بوفكران¹³³ والتي تميزت بالاستباقية، غير أن تنفيذها لم ير النور بعد. والصور الموالية توضح جانبا من هذه الدراسة.

لوحة صور رقم 4: بعض المشاريع المزمع إنجازها على ضفاف واد بوفكران



المصدر.: Charte Paysagère de la Vallée de Oued Boufekrane, Meknès, p75-78-84.

¹³²- Conseil du loisir scientifique, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Québec, Canada (2008) : Des paysages patrimoniaux à protéger et à valoriser, Page : 2.

¹³³- Ministère de l'Habitat de l'Urbanisme et de l'Aménagement de l'Espace, Agence Urbaine de Meknès (2010) : Charte Paysagère de la Vallée de Oued Boufekrane, Meknès.

ويحيلنا مفهوم المشهد الحضري إلى مفهوم آخر وهو مفهوم **النمو الذكي** والذي يأخذ بعين الاعتبار الجوانب الثلاثة للتنمية أي الاقتصاد والمجتمع والبيئة. إذ يعد نموذجاً لاندماج الاقتصاد والمجتمع والبيئة في شكل متحد. فهو يدعم التنمية التقليدية بهدف الحفاظ على توازن المعايير التقليدية والمعايير الجديدة للمشهد، ومن بينها:

- المعايير المعمارية: تهم التزام المشاريع المتدخلة في النسيج القديم بالحفاظ على المباني الأثرية سواء تعلق الأمر بالمواد المستعملة (المواد التقليدية) أم بالجوانب المعمارية، بهدف الإبقاء على الانسجام بين الجديد والقديم.
 - معايير المشهد: يهتم مراعاة المشهد للجماليات والهوية والبيئة الخاصة والانسجام بين المباني القديمة والمباني الحديثة.
 - معايير الاستدامة: وذلك عبر سياسات تأخذ بعين الاعتبار تفاعل الاجتماعي بالبيئي مع الحفاظ على مدن قديمة لها وظائفها وهويتها وجمالياتها وبيئتها.
- وتستند فكرة النمو الذكي للمدن على عشرة مبادئ أساسية، هي:

- ✓ تركيب الوظائف (الاستخدامات).
 - ✓ تصميم الأحياء المندمجة.
 - ✓ خلق مجموعة من الفرص والخيارات الممكنة للإسكان.
 - ✓ إنشاء أحياء قابلة لسير الراجلين.
 - ✓ خلق أحياء جذابة ومميزة.
 - ✓ خلق شعور قوي بالمكان.
 - ✓ الحفاظ على المساحات المفتوحة والأراضي الزراعية والمناظر الطبيعية.
 - ✓ توجيه التطورات الحديثة نحو الأحياء الموجودة.
 - ✓ توفير مجموعة واسعة ومتنوعة من تطبيقات النقل والتنمية المتوقعة.
 - ✓ تشجيع المجتمعات المحلية والخواص للمشاركة في التنمية.
- وبتحقيق هذه المبادئ يتعذر الحديث عن عشوائية في تدبير النفايات بشكل عام أو عن وجود أكوام من النفايات والقذارة، لأن ذلك يتنافى مع الشعور القوي بالمكان ومع رغبة المجتمعات المحلية في المشاركة في إبداء الرأي أو في اتخاذ القرارات المتعلقة بتدبير الشأن المحلي.

خلاصة الفصل

لقد ساقنا تحديد مفهومي البيئة الحضرية والنفايات الصلبة في الفصل الأول من هذا البحث إلى الغوص في العديد من المفاهيم ذات الصلة مما دفعنا إلى تخصيص فصل نظري كامل. ويرجع ذلك إلى تعقد المجال الحضري الذي لا يمكن الفصل فيه بين الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والترابية والعمرانية والبيئية وغيرها-، وتداخل المفاهيم المتعلقة بالبيئة عموماً.

لقد خالصنا إلى أن البيئة مفهوم واسع يتمحور حول المكونين الطبيعي والبشري ومختلف التفاعلات التي تربط بينها مما يجعلنا أمام منظومات بيئية إما طبيعية تتكون من محيا وعشيرة احيائية تعرف نوعاً من التوازن ما لم يتدخل الانسان فيها، وبيئة حضرية حيث تتجانس مكونات الوسط المشيد بالعنصر البشري الذي يختلف حسب أصوله وموروثه الحضاري وتكوينه الاجتماعي والنفسي، مما ينعكس على البيئة الحضرية إما إيجاباً أو سلباً.

لقد أحالتنا المفاهيم السابقة على مفهوم التلوث بجميع أشكاله ومظاهره، من تلوث تقليدي (تلوث الماء والهواء والتربة) والتي تعتبر النفايات الصلبة أحد مسبباتها، وكذا التلوث السمعي والبصري والتلوث اجتماعي، الذين لا يقلون أهمية كمسببات لتراجع جودة الحياة بالمدن عموماً وبمكناش الكبرى بوجه خاص.

أما مفهوم النفايات الصلبة والذي يمثل عصب الأطروحة فقد سعينا إلى التعريف بالعلم الذي يدرس النفايات "الرودولوجيا" وتحديد أصناف ومكونات النفايات الصلبة التسعة حسب قانون 00-28، والمتمثلة في: النفايات المنزلية والمماثلة لها والنفايات الصناعية والنفايات الطبية والصيدلية وكذا النفايات الخطرة والهامة والفلاحية والنهائية وأخيراً النفايات القابلة للتحلل البيولوجي. كما عملنا على التمييز بين التصنيفات الثلاثة الكبرى للنفايات حسب طبيعتها وحسب مصدرها وحسب خطورتها.

ونظراً لحساسية موضوع النفايات الصلبة ومدى تأثيرها على الكيانات الحضرية على المستوى العالمي، فقد ارتأينا الوقوف على الانشغالات البيئية للألفية الثالثة والمتمثلة في سعي المنتظم الدولي -دول الشمال كانت أم دول الجنوب- لتحقيق التنمية المستدامة من خلال تطبيق مجموعة من الأجندات مثل، الأجندة 21 والأجندة الخضراء والاقتصاد الأخضر لتخفيض البصمة الإيكولوجية وتحسين السعة البيولوجية انطلاقاً من دراسة الاستقلاب الحضري لتجنب المدن المهددة والوصول إلى المدن الإيكولوجية.

وقد قادنا كل هذا إلى استنتاج هام هو أن واقع البيئة الحضرية على الخصوص يظل مرهوناً بالحكمة في التدبير وبمواطنة بيئية مكتسبة من التربية البيئية للمجتمع، وأن تدوير النفايات من شأنه الحفاظ على الموارد وعلى البيئة وخلق مشاهد حضرية متناغمة. ولن يتأتى ذلك بدون فاعلين يسهرون على تنفيذ الأجندات والقوانين سواء على المستوى المركزي أم المحلي وهذا ما سنتطرق إليه في الفصل الثاني من الأطروحة

الفصل الثاني:

حماية البيئة وتدبير النفايات الصلبة:

اهتمام دولي ووطني وفاعلون مركزيون ومحليون

مقدمة الفصل:

إذا كان الاهتمام بقضايا البيئة قد جاء نتيجة خطر التدهور المتزايد للمجالات البيئية، فإن هذا الخطر يزداد بالبيئات الحضرية بسبب ظاهرة التمدن السريع أولاً، والنمو الديمغرافي القوي ثانياً. ومن ثمة، كان من اللازم البحث عن سبل كفيلة لحماية البيئة عموماً والبيئة الحضرية خصوصاً، وتدارك خطر التلوث (تكاثر النفايات الصلبة والسائلة) بها مادام يشكل اليوم ظاهرة عالمية تؤرق الجميع، ويعد من الانشغالات المعقدة التي يجب على المدبرين الحضريين الإجابة عنها وخصوصاً في بلدان الجنوب التي أصبحت تستنسخ الحلول التي تتبناها بلدان الشمال.

فقد سعى المنتظم الدولي بإشراف من الأمم المتحدة لعقد العديد من اللقاءات والمؤتمرات لتدارس مختلف المشاكل البيئية التي يتخبط فيها كوكبنا، فكانت التوصيات التي خرجت بها بمثابة خارطة طريق لجل دول العالم للإنقاذ ما يمكن إنقاذه ولاستشراف سياسات بيئية تحافظ على الموارد الطبيعية وتقلل من التلوث، سعياً لتحقيق التنمية المستدامة.

وعلى غرار باقي دول العالم، تبنى المغرب مجموعة من القوانين والمراسيم والبرامج الوطنية لأجل حماية بيئته وتدبير نفاياته الصلبة، كما أنشأ مؤسسات متعددة مركزية ومحلية لضمان تطبيق السياسات العمومية في المجال البيئي عموماً وعلى مستوى تدبير النفايات الصلبة على الخصوص.

سنحاول خلال هذا الفصل التطرق للعالمية القضايا البيئية ومختلف المقاربات المتبناة بما في ذلك المقاربة القانونية سواء على المستوى العالمي أم الوطني، كما سنخرج على رصد مختلف المتدخلين في المجال البيئي عموماً وفي تدبير النفايات الصلبة على الخصوص وطنياً وعلى صعيد مكناش الكبرى.

1 - اهتمام المجتمع الدولي بالبيئة (اللقاءات والمؤتمرات)

شهد العالم منذ الحرب العالمية الثانية إلى اليوم تنافساً حاداً بين القوى العظمى على مستوى التفوق الاقتصادي والتكنولوجي والعسكري، مما افضى إلى استهلاك كميات كبيرة من الموارد الطاقية التي أثرت سلباً على الوسط البيئي¹³⁴، وأدت إلى "ارتفاع حرارة الأرض وتوسع ثقب الأوزون"¹³⁵. وقد نتج عن ذلك ظاهرة الاحتباس الحراري، مما دفع المنتظم الدولي إلى دق ناقوس الخطر عبر مجموعة من اللقاءات والمؤتمرات التي حضرها متخصصون من جميع المشارب المعرفية بحثاً عن السبل الكفيلة لإنقاذ كوكب الأرض. وإذا كان مؤتمر ريودي جانيرو الذي حضرته 192 دولة، قد دق ناقوس الخطر حول المشاكل البيئية ووضع 28 بنداً لمعالجة مختلف القضايا¹³⁶، فإن مؤتمر كيوتو حدد نسب خفض الغازات الملوثة

¹³⁴ - بات الهواء ملوثاً بمجموعة من الغازات كثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان وغيرها من الغازات الدفيئة التي ارتفعت نسبتها.

¹³⁵ - بلغ ثقب الأوزون حوالي 28.5 مليون كلم² نهاية العام 2003، ونتج عنه اختراق الأشعة فوق البنفسجية السامة الأرض. انظر:

- عامر محمود طراف (2011): قضايا البيئة والتنمية: أزمة دولية متفاقمة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت، ص: 28.

¹³⁶ - من قبيل الحد من التلوث، مكافحة الفقر والجوع، إدارة النفايات، التنمية المستدامة للموارد الطبيعية، التقليل من انبعاث الغازات الدفيئة...

بالدول المسؤولة عن ارتفاع حرارة الأرض والتغيرات المناخية. كما أن مؤتمر كوبنهاغن الذي حضرته جميع دول العالم، أبان عن فشل المنتظم الدولي في إيجاد حلول للتخفيف من مسببات الاحتباس الحراري بسبب تعنت كل من الولايات المتحدة والصين اللتان رفضتا الالتزام بتخفيض التدرجي من الغازات الملوثة¹³⁷ والجدول الموالي يبين أهم هذه اللقاءات.

الجدول رقم 11: أهم المؤتمرات واللقاءات الدولية حول البيئة¹³⁸

المؤتمر أو اللقاء	تاريخه	أهم القرارات والتوصيات
الولايات المتحدة الأمريكية	1970	تجمع عدة آلاف بمناسبة اليوم العالمي للأرض
ستوكهولم (السويد)	1972	-نشر اعلان دولي حول اخطار تدهور لبيئة. -انشاء برنامج الامم المتحدة للبيئة.
بال (سويسرا) اتفاقية بازل	1989 (مارس)	بروتوكول حول نقل النفايات الخطيرة عبر الحدود بحضور 175 دولة (توقيع 51 دولة فقط). -الحد من نقل النفايات الخطرة من دول الشمال إلى دول الجنوب (خاصة المشعة منها). -تقليل كمية وسمية النفايات المتولدة لضمان الإدارة السليمة بيئيا قدر الإمكان. -مساعدة الدول الأقل نموا في إدارة نفاياتها الخطرة.
مونريال (كندا)	1990	بروتوكول متعلق بحماية طبقة الأوزون يتطلب من الدول الموقعة عليه التخفيف من استهلاكها للكلوروفلوروكربونات بنسبة 20% بحلول 1993 وبنسبة 50% بحلول 1998.
ريودي جانيرو (البرازيل) قمة الأرض	1992	-حماية البيئة والتنمية الاجتماعية والتنمية الاقتصادية هي الاركان الثلاثة المترابطة للتنمية المستدامة. -وقعت حكومات العالم الاتفاق الإطار حول التغيرات المناخية (لتقليص انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري)
كيوتو (اليابان)	1998	-خاص باتفاقية التغيرات المناخية. -المصادقة على بروتوكول كيوتو بشأن الحد من انبعاث الغازات الدفينة المسببة للاحتباس الحراري.
جوهانسبورغ (جنوب أفريقيا) (اتحاد)	2002	- وضع خطة شاملة لتنفيذ التنمية المستدامة.
كتالونيا (إيطاليا)	2003 (نونبر)	-الاجتماع العادي الثالث عشر للأطراف المتعاقدة في اتفاقية حماية البحر المتوسط وبروتوكولاتها.
هيوغو (اليابان)	2005 (يناير)	المؤتمر العالمي للحد من الكوارث بحضور 168 دولة بهدف: -زيادة الاعمال الدولية في مجال الحد من الكوارث. -دعم دمج الحد من الكوارث في تخطيط وأعمال التنمية. -تعزيز القدرات المحلية والوطنية في التعامل مع أسباب الكوارث.
لقاء بالي (اندونيسيا)	دجنبر 2007	-التقليل من الغازات المسببة للاحتباس الحراري، بحضور 180 دولة.
كوبنهاغن (الدانمارك)	2009 (دجنبر)	حول التغيرات المناخية بمشاركة 192 دولة.
كانكون (المكسيك)	2010	-حول التغيرات المناخية بمشاركة 194 دولة. -توزيع وتحديد مسؤولية الدول المتطورة والنامية عن تقليص الغازات المؤدية إلى الاحتباس الحراري.

¹³⁷ -رغم انهما تنتجان ثلثي هذه الغازات عالميا.

¹³⁸ - موقع الأمم المتحدة (2020) وثائق الأمم المتحدة: البيئة، المؤتمرات والتقارير الرئيسية، تمت زيارة الموقع في 2020/01/08.

<https://research.un.org/ar/docs/environment/conferences>

-انشاء مشروع "الصندوق الأخضر" لتمويل مشاريع تساعد الدول التي تعاني من التغيرات المناخية ونقل التكنولوجيا النظيفة إلى دول الجنوب.		
مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي: -انشاء آلية وارسو الدولية حول الخسائر والأضرار. -انشاء إطار وارسو للمبادرة المعززة لخفض الانبعاثات الناجمة إزالة الأحرار وتدهور الغابة في الدول النامية. تخفيض انبعاث الغازات المتسببة في الاحتباس الحراري.	2013	وارسو (بولندا)
-تقوية الشراكات بين المانحين الدوليين (ابرار دور المغرب كحلقة وصل بين المانحين والدول الإفريقية). -تقوية التعاون جنوب -جنوب وفق مقاربة تضامنية. -التكيف مع الزراعة الإفريقية TRIPLE AAA Adaptation de l'Agriculture Africaine	2015	المؤتمر العالمي حول المناخ Cop21 باريس (فرنسا)
بحضور 196 دولة امام تحدي انسحاب الولايات المتحدة "اعلان ترامب" من اتفاق باريس حول المناخ. اهتمام أكبر بحضور البلديات المحلية وحولي 500 منظمة غير حكومية بغية اشراكها في اتخاذ القرارات.	2016	Cop 22 بمراكش
-إيجاد مصادر التمويل لتسريع إجراءات إحلال نظم اقتصادية صديقة للبيئة -التزام البنك العالمي بعدم تمويل مشاريع المصادر الاحفورية للطاقة ابتداء من سنة 2019. -وعود بدعم اقتصاديات الدول النامية الأكثر تضررا من الاحتباس الحراري بقيمة 100مليار دولار تصرف على اقتصادات صديقة للبيئة.	2017	كوب 23 بيون (المانيا) برئاسة جزر فيجي
الدورة 24 لمؤتمر الأطراف في الاتفاقية الإطار للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ. حضور 196 دولة (25 ألف شخص) -اختبار صدق الجهود والالتزامات -تمت الإشارة إلى أن سنة 2019 سنة استثنائية في التغيرات المناخية -التغيرات المناخية تقع على عاتق دول مجموعة 20 التي يشكل انبعاثاتها من الغازات الدفينة 78% من مجموع الانبعاثات العالمية.	2017/12/12	قمة الكوكب الواحد باريس (ONE PLANETE)
من 3 إلى 14 دجنبر 2018		COP24 ببولونيا
م ن 2 الى 13 دجنبر 2019		كوب 25 بمديد

المصدر: موقع الأمم المتحدة¹³⁹: البيئة 2019/2015 (بتصرف)

وقد تم تحديد جدولة زمنية تتوزع على مختلف شهور السنة للاحتفاء ببعض الموضوعات البيئية وللتذكير بمدى المخاطر التي تهددها والتفكير العميق في إيجاد حلول لمعضلاتها نظرا للأهمية التي أصبحت تحظى بها البيئة على المستوى العالمي، مثل اليوم العالمي للمناطق الرطبة في 2 فبراير وللغابة في 21 مارس وللماء في 22 مارس واليوم العالمي للأرض في 22 أبريل و للبيئة العالمية في 3 ماي وللبيئة في 5 يونيو وللحيطات في 8 يونيو وللبيئة في 28 يونيو واليوم العالمي بدون أكياس بلاستيكية في 3 يوليو ولحماية طبقة الأوزون في 16 شتنبر وللنهر في 28 شتنبر وللشجرة في 10 أكتوبر واليوم

¹³⁹ -<https://www.un.org/ar/search/>

العالمي للوقاية من الكوارث الطبيعية في 12 أكتوبر وللد من تأثير الحروب على البيئة في 6 نونبر وللمناخ في 8 دجنبر ولحقوق الحيوان في 10 دجنبر.

تشكل هذه المؤتمرات والأيام العالمية محطات توعوية تساهم في خلق ثقافة بيئية حول القضايا البيئية والمشاكل التي تطرحها دوليا ووطني ومحليا ، فضلا عن أنها مناسبات سنوية للتذكير باحترام البيئة والمحافظة عليها لأن بقاء الانسان على هذه الأرض يبقى رهينا بقابليتها للعيش وللحياة ، كما أنها بمثابة نداء لبلدان الجنوب التي تخطوا خطى دول الشمال لتحقيق الإقلاع الاقتصادي بالاعتماد على الصناعات الثقيلة التي تستهلك الطاقة الأحفورية وتساهم من جهة في استنزافها ومن جهة أخرى في تلويث كوكبنا الذي بات مهددا أكثر من أي وقت مضى بشتى أنواع التلوث مما ساهم في تغيرات مناخية تهدد البشرية جمعاء. لذا على هذه البلدان التفكير في استغلال الطاقات البديلة والمتجددة كالطاقة الشمسية والطاقة الريحية تجنباً للإكراهات البيئية التي تتخبط فيها دول الشمال. كما ينبغي عليها الحذر من اتفاقيات طمر نفايات دول الشمال بها كي لا تتحول إلى مطارح يصعب التحكم فيها مستقبلا.

ومن أجل تعميق التفكير في قضايا البيئة، اهتمت مختلف المشارب والحقول المعرفية (اقتصاد، ايكولوجيا، علم اجتماع، جغرافيا...) بدراسة مجال البيئة في ابعاده المتعددة والذي يعد موضوع النفايات الصلبة من أهمها، وفق مقاربات متنوعة مما افضى إلى ابتكار نظريات تتوافق مع توجهاتها الفكرية وتروم تفسير القضايا البيئية بشكل يتناسق مع هذه التوجهات.

2- تعدد الحقول المعرفية المهتمة بالبيئة والنفايات الصلبة.

في خضم الانشغال العالمي بقضايا البيئة عموما والنفايات الصلبة على وجه الخصوص، أصبحت مختلف الحقول المعرفية تدلي بدلوها لتفسير الظاهرة وفهم الميكانزمات المتحركة فيها من جهة، وإيجاد حلول للتحديات التي تطرحها من جهة أخرى، والجدول الموالي يبين أهم هذه الحقول والمقاربات التي تبنتها.

جدول رقم 12: الحقول المعرفية التي تهتم بالنفايات الصلبة وأهم مقارباتها ¹⁴⁰	
الحقل المعرفي	المقاربة
علم الاجتماع	سلوك المنتجين للنفايات (الجمع والفرز) وتلبية حاجيات المستعملين
الأنثروبولوجيا الاجتماعية	تحليل تصور عملية التلوث بالنفايات
الجغرافيا	مقاربة مجالية للظاهرة بارتباطها بتدبير النفايات (مكان الجمع والمعالجة والطم...
الاقتصاد	تكاليف تدبير النفايات (التقنية والاجتماعية)
العلوم الفيزيائية	دراسة سلوك المواد في مرحلة البناء والتحلل
الطاقة	دراسة تكوين الملوثات وخاصة ثاني أكسيد الأوزون عند حرق النفايات
الكيمياء	التسمم الايكولوجي للتربة بالنفايات
علوم الهندسة	فهم العمليات الفيزيائية والكيميائية في مجال النفايات ودراسة الآثار على المدى البعيد للتحويلات العضوية
الزراعة وعلم الأحياء المجهرية	تقييم المخاطر المرتبطة بمعالجة الوحل والسماد المستخلص من النفايات
علوم الأرض والبيئة	دراسة التأثيرات الناجمة عن وحدات المعالجة والمادة العضوية في التربة
علوم الحياة في مجال البيئة	دراسة الآثار الناجمة عن وحدات المعالجة على السكان والنبات والحيوان
الجيوماتيك	المراقبة والتنبؤ لمخاطر تراكم النفايات بمراكز التخزين

المصدر: النمر محمد: التسيير المستدام للنفايات المنزلية

¹⁴⁰ محمد النمر (2009): التسيير المستدام للنفايات المنزلية: دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة، أطروحة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري، كلية العلوم والتسيير قسنطينة، الجزائر، ص: 74.

الملاحظ أن كل هذه العلوم أدلت بدلوها فيما يتعلق بمعلومات حول النفايات تناولتها من زوايا محددة لا تتجاوزها إلى زوايا أخرى، باستثناء الجغرافيا التي تنهل من كل هذه الحقول المعرفية، فهي صلة الوصل بين الظواهر الطبيعية والظواهر البشرية ومختلف العلاقات التي تربطها في حيز مجالي محدد. من هنا النظرة الشمولية والتكاملية في دراسة الجغرافيا لمختلف العلاقات التي تفرزها ظاهرة النفايات في تراب محدد.

لقد نجم عن هذا الزخم المعرفي ظهور عدة نظريات تسعى لإيجاد حلول تتوافق مع إيديولوجياتها، بل أصبحت مجالا لصراعات إيديولوجية وسياسية كما يظهر من النظرية الاشتراكية التي تنتقد الرأسمالية وتعتبرها عدوة البيئة وأن الاشتراكية هي الكفيلة بالمحافظة عليها طالما أنها تنشد العدالة الاجتماعية التي تعد العدالة البيئية إحدى أهم تجلياتها.

الملاحظة نفسها نجدها في مذهب الحفاظية البيئية التقليدية والذي يرى أن المجتمعات المحافظة على موروثاتها الدينية والعرفية وتقاليدها ودراساتها هي أكثر حفاظا على البيئة من سواها من المجتمعات التي تأثرت بالحدثة وبالتطور العلمي والتكنولوجي اللذان يعدان أهم أسباب تبذير الموارد وإنتاج النفايات بما فيما النفايات الخطرة، والجدول الآتي يبرز أهم النظريات التي اهتمت بالبيئة.

جدول رقم 13: أبرز النظريات التي اهتمت بالبيئة

النظرية	روادها	أفكارها
مذهب "الحفاظية" البيئية التقليدية	إدموند بورك	-ادخال تكلفة التلوث في الانتاج تحت شعار "الملوث يدفع" دون مكافحة التلوث من مصدره؛ -يؤكد على أهمية القيم والممارسات والأعراف الموروثة والتقاليد الدينية، والاستمرارية الثقافية والنظام الاجتماعي والمجتمع العضوي، والتغير الاجتماعي المتدرج.
مذهب السوق الخضراء البيئي	بول هوكين	- يدافع عن "اضرار السوق" ويعتقد أن الأزمة البيئية أكثر حدة -يقترح تشريع ضرائب خضراء التي سوف تدخل التكاليف البيئية في الأسعار.
المذهب البيئي الفوضوي	ادوارد كولد سميث	-يؤمن هذا المذهب بمجتمع اللا دولة فيما يخص البيئة (Eco-anarchisme)، حيث يحدث التطور والتجانس بين البشر لتحقيق التماسك الاجتماعي دون تدخل وهيمنة الدولة والنخبة السياسية المستفيدة وسيطرتها لمصالحها. ويقدم الفوضويون تصورا لمجتمع غير مركزي به تجمعات سكانية متألفة أقرب للحياة الطبيعية، ويحسن استغلال موارده ليكتفي ذاتيا.
التيار الاشتراكي البيئي	كارسون وبوكتشين	-يرى أن الرأسمالية هي عدوة البيئة لاستنزافها للموارد بهدف الربح، في حين أن الاشتراكية صديقة البيئة لأنها تنشد العدالة الاجتماعية والمساواة وتحد من التنافس الأعمى على الثروة والموارد المدمر للبيئة.
مذهب الإيكولوجيا الاجتماعية	"إيليس ريكلوس"، و"باتريك غير" و"لويس ممفورد"	- يشددون على حقيقة أن السياسة فرع من الأخلاق وأن هدفها السعي من أجل تحقيق الذات لكل من الشخص الفرد والمجتمع الأكبر... -يسعى هذا المذهب إلى تفادي الفصل الثنائي بين العناصر البشرية والطبيعية..

المصدر: الجغرافيا وإشكالية البيئة المغربية: واقع وأفاق¹⁴¹ (بتصرف)

¹⁴¹ - مولاي المصطفى البرجاوي، الجغرافيا وإشكالية البيئة المغربية: واقع وأفاق www.alukah.net

ساهمت هذه النظريات في التعريف بالمشاكل التي أصبحت البيئة عرضة لها، وفي طرح تصورات لعلاجها. فانبثقت عنها مجموعة من المقاربات التي تسعى إلى هيكلة هذه التصورات وجعلها قابلة للأجراء، ومن بينها المقاربة القانونية، حيث سار المغرب على نهج دول الشمال بتبنيه لكل القوانين المنظمة للقطاع البيئي والتي نصت عليها الأمم المتحدة في كل المحافل الدولية. وتجدر الإشارة إلى أن للمقاربة القانونية أهمية قصوى فيما يخص الإجراءات الصارمة التي يجب اتخاذها ضد كل من سولت له نفسه أن يضر بالبيئة سواء بتلويث (تلطيخ وتدنيس) البيئة بالنفايات الصلبة والسائلة أم بقطع الأشجار وتخريب الفضاءات الخضراء وغير ذلك.

3- المقاربة القانونية

جاء الاهتمام العالمي بالقوانين البيئية بفضل وعي المجتمع الدولي بالمخاطر التي تهددها تحت إشراف منظمة الأمم المتحدة، التي نظمت العديد من المؤتمرات واللقاءات التي سبق ذكرها لوضع قوانين تلزم الجميع باتباعها. وقد بدأ اهتمام المغرب بهذه القوانين منذ سبعينات القرن العشرين، حيث تبنى مجموعة من القواعد القانونية التي تنص على حماية البيئة. ومن أجل تحديد المسؤوليات كان لابد من إرساء ترسانة من القوانين الدولية والوطنية. ولذلك سنحاول فيما يلي تحديد المفهوم القانوني للبيئة -من خلال تعاريف تبنتها بعض الدول-، وكذا الوقوف على الترسانة القانونية التي أعدها المغرب في هذا المجال.

3-1- التعريف القانوني للبيئة:

تعرف البيئة على أنها الطبيعة حسب القانون الفرنسي، وبأنها العالم المادي بكل مكوناته حسب القانون التونسي، وبأنها المواد الطبيعية اللاحوية والحيوية حسب القانون الجزائري، بينما نص القانون المغربي (03-11 والقانون 03-13) على أنها "مجموع العناصر الطبيعية والمنشآت البشرية وكذا العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تمكن من تواجد الكائنات الحية والأنشطة البشرية وتساعد على تطورها"¹⁴².

ويظهر من خلال التعاريف بالجدول التالي أن التعريف القانوني المغربي أكثر شمولية بالنسبة للتعاريف الأخرى التي أبعدت الجوانب البشرية من البيئة. نذكر أن التعريف القانوني للنفايات أدرجناه في الفصل الأول ضمن قانون 00-28 الخاص بالنفايات الصلبة نظرا للترابط الشديد بين البيئة والنفايات الصلبة (موضوع الأطروحة). وحيث إن المقاربة القانونية للمشاكل البيئية تركز على مجهود متواصل لملاءمة وتحديث الترسانة القانونية والمؤسساتية المخصصة لتأطير ومواكبة عمل السلطات العمومية في مجال البيئة عموما وتدبير النفايات الصلبة على وجه الخصوص، فقد ارتأينا ضرورة تخصيص جزء هام من بحثنا لها في هذا الفصل الثاني.

¹⁴²-الظهير الشريف رقم 1.03059 الصادر في 12 مارس 2003 الخاص بتنفيذ القانون رقم: (03-11) المتعلق بحماية واستصلاح البيئة، الجريدة الرسمية عدد، 5118 بتاريخ 19 يونيو 2003، ص. 1900.

جدول رقم 14: التعاريف القانونية للبيئة حسب بعض البلدان

البلد	القانون	التعريف
المغرب	قانون 11-03 وقانون 03-13	البيئة "مجموع العناصر الطبيعية والمنشآت البشرية وكذا العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تمكن من تواجد الكائنات الحية والأنشطة الإنسانية وتساعد على تطورها" ¹⁴³
فرنسا	قانون رقم 62976	استعمل التشريع الفرنسي مصطلح الطبيعة بدل مصطلح البيئة على انها المجالات والاطراف الطبيعية والاصناف الحيوانية والنباتية والتوازنات البيولوجية وكذا الموارد الطبيعية ¹⁴⁴
الجزائر	قانون 10-03	ورد في المادة الرابعة المتعلقة بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، على ان البيئة "تتكون من المواد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء والارض باطن الارض والنبات والحيوان، بما في ذلك التراث الوراثي، وأشكال التفاعل بين هذه الموارد، وكذا الاماكن والمناظر والمعاليم الطبيعية" ¹⁴⁵
تونس	قانون 91 لسنة 1981	البيئة هي "العالم المادي بما فيه الارض والهواء والبحر والمياه الجوفية والسطحية والادوية والبحيرات والسبخات وما يشابه ذلك، وكذلك المساحات الطبيعية والمناظر والمواقع المتميزة ومختلف أصناف الحيوانات والنباتات وبصفة عامة كل ما يشمل التراث الوطني" ¹⁴⁶

المصدر: انظر الاحالات (بتصرف)

3-2- المنظومة القانونية المغربية والبرامج الوطنية الخاضعة لها.

تعد الأدوات القانونية والمؤسسية عناصر أساسية في السياسة البيئية التي تترجم إرادة السلطات العمومية عبر سن قواعد وأجال محددة وتحديد التزامات ومسؤوليات متبادلة بين جميع الأطراف المعنية (الجماعات المحلية والمؤسسات العمومية والمقاولات الخاصة والمنظمات غير الحكومية O.N.G والمواطنين) وتشجيع الممولين والمستثمرين المغاربة والأجانب. لذا سنحاول إبراز مختلف القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة والتي لها علاقة مباشرة بتدبير النفايات الصلبة، ورصد مختلف الفاعلين (المؤسسات والتنظيمات) الذين يساهمون بشكل أو بآخر في تدبير القطاع البيئي عموما وقطاع النظافة بالمدن على وجه الخصوص.

تشكل المقاربة القانونية للبيئة توجها جديدا يدعم الإطار القانوني والتنظيمي الجديد الذي يسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة كرهان أساسي في كل مشاريع الاستثمار. فقد شرع المغرب منذ 1990 في عصرنة إطاره التشريعي والتنظيمي بصياغة وتبني نصوص تتماشى مع التطور التكنولوجي والتوفيق بين ضرورات حماية البيئة ومتطلبات التنمية المستدامة، وتتفق مع التزامات المغرب على المستويين الوطني والدولي. ومنذ سنة 2003 صدرت في الجريدة الرسمية عدد 5118 أهم القوانين المتعلقة بالبيئة، خاصة أن المغرب يواجه -كسائر البلدان النامية- تحديات تنموية حاسمة وذات أسبقية، جعلته يستحضر ضرورة الحفاظ على متطلبات البيئة، والتزاما منه بذلك عمل على انتهاج سياسة متدرجة وتأهيلية شاملة اقتصادا وتوعية ودعمًا من الشركاء الجهويين والدوليين. وفي هذا الصدد، أعدت الحكومة ميثاقا وطنيا شاملا للبيئة يستهدف الحفاظ على مجالاتها ومحمياتها ومواردها الطبيعية. وبعد مشاركة المغرب في كوب 21 بباريس أصدر المجلس

¹⁴³-الظهير الشريف رقم 1.03059 الصادر في 12 مارس 2003 الخاص بتنفيذ القانون رقم: (11-03) المتعلق بحماية واستصلاح البيئة، الجريدة الرسمية عدد، 5118 بتاريخ 19 يونيو 2003، ص. 1900.

¹⁴⁴- Loi N°62976 de 10 juillet 1976, Journal officiel de la république française du 13 juillet 1976, p. 4203.

¹⁴⁵ -قانون 10-03 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق ل 19 يوليو 2003.

¹⁴⁶ - عارف صالح مختلف (2007)، مرجع سابق، ص. 34.

الاقتصادي والاجتماعي والبيئي سنة 2015 تقريره الذي يدمج مقتضيات التغيرات المناخية في السياسات العمومية. كما عملت كتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة¹⁴⁷ المكلفة بالماء والبيئة على وضع مختلف القوانين التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالنفايات الصلبة وتتمثل هذه القوانين في الآتي:

- **قانون رقم 95-10 المتعلق بالماء¹⁴⁸ وقانون رقم 03-13 المتعلق بمكافحة تلوث الهواء¹⁴⁹**، على اعتبار أن كلا العنصرين مهددين حتما بمخاطر النفايات الصلبة التي تلقى بجنابات الأودية وتعمل على تلويثها، والأودية التي تخترق مكناس الكبرى مثال على ذلك، والغازات التي تنفثها المطارح العشوائية في الهواء، وهذا كان حال المطرح العمومي الرديئة قبل تأهيله سنة 2014.
- **قانون رقم 03-11 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة¹⁵⁰**، الذي يتعلق الباب الرابع منه بأشكال التلوث والإذابات من جملتها النفايات الصلبة والمقذوفات السائلة والغازية والمواد المضرة والخطيرة والإزعاجات الصوتية والروائح.
- **قانون رقم 03-13 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة¹⁵¹** ويتعلق بدراسة التأثيرات البيئية للمشاريع الاقتصادية من طرف لجن وطنية وجهوية، ومن هذه التأثيرات النفايات الصلبة التي تنتجها مختلف المشاريع وكيفية التخلص منها ومدى الإذابات التي قد تؤثر على صحة المواطنين وسلامة البيئة.
- **قانون رقم 10-22 المتعلق باستعمال الأكياس واللفيفات من البلاستيك القابل للتحلل أو القابل للتحلل بيولوجيا¹⁵²** بناء على الفصلين 26 و58 من الدستور بعد موافقة مجلس المستشارين ومجلس النواب، يتكون هذا القانون من خمسة أبواب، لكن ما يهمنا هو الباب الثاني الذي يتعلق بوضع علامة على الأكياس واللفيفات من البلاستيك (المادة 6)، والباب الثالث الذي يبحث عن المخالفات ويعاقبها ويراقبها (من المادة 7 إلى 9).
- وتعد الأكياس البلاستيكية من أهم الملوثات البيئية إذ تؤدي إلى تدهور خصوبة الأراضي وتسممها بسبب مكوناتها الكيماوية ومرض قطعان الماشية التي تتناولها عند رعيها بالمزابل. كما أن حرقها يولد مجموعة من المركبات السامة كثاني أكسيد الكربون الذي يسبب ظاهرة الاحتباس الحراري، والديوكسين الذي يؤدي إلى عدة أمراض سرطانية، إضافة إلى أن الأكياس الملقاة في الطرقات وضفاف الأودية تؤدي إلى خنق قنوات الصرف الصحي والمجاري المائية مما يؤدي إلى فيضانات مع بداية التساقطات، كما تساهم في خلق مستنقعات تتكاثر بها الحشرات والجراثيم والميكروبات والفيروسات مما يؤدي إلى انتشار الأمراض ناهيك عن تشويه المشاهد...
- ورغم بعض الحالات الجزرية في حق بعض التجار¹⁵³ إلا أن البلاستيك لا زال مادة التعبئة الأكثر استعمالا لدى أصحاب البقالة وتجار الخضار والفواكه بمكناس الكبرى، كما أنها تمثل النفايات الصلبة الأكثر انتشارا نظرا لخفة وزنها مما يجعلها في مهب الريح.

147- المملكة المغربية، وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة، قطاع البيئة، كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة، قطاع البيئة (2012): القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة، طوب بريس، الرباط.

148- الظهير الشريف رقم 1.95.154 الصادر في 16 غشت 1995 بالجريدة الرسمية عدد 4325 بتاريخ 20 سبتمبر 1995.

149- كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة (2012): القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة، مرجع سابق، من صص: 79-88.

150- كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة (2012): القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة، مرجع سابق، من ص: 49 إلى ص: 68 بتصرف.

151- كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة (2012): القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة، مرجع سابق، من ص: 69 إلى ص: 78 بتصرف.

152- كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة (2012): القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة، مرجع سابق، من ص: 129 إلى ص: 134 بتصرف.

153- عدم ديمومة حملات المراقبة وعدم تطبيقها على كل مستعمليها كما أعرب عن ذلك بعض التجار الذين ادو غرامات مالية بسبب بيعهم لها.

- أما قانون رقم 00-28 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها¹⁵⁴، فقد جاء لسد الخصاص القانوني في مجال تدبير النفايات، ونص في مادته الأولى على وقاية صحة الإنسان والوحيش والنبات والمياه والهواء والتربة والأنظمة البيئية والمواقع والمناظر الطبيعية والبيئة بصفة عامة من الآثار الضارة للنفايات وحمايتها منها.. ويرمي هذا القانون إلى ما يلي:
 - الوقاية من أضرار النفايات وتقليل إنتاجها؛
 - تنظيم عمليات جمع النفايات ونقلها وتخزينها ومعالجتها والتخلص منها بطريقة إيكولوجية.
 - تجميع النفايات بإعادة استعمالها أو تدويرها.
 - اعتماد التخطيط على الصعيد الوطني والجهوي والمحلي في مجال تدبير النفايات والتخلص منها.
 - إخبار العموم بالآثار المضرة للنفايات على الصحة العمومية وعلى البيئة وبالتدابير الهادفة إلى الوقاية من آثارها المؤذية.
 - وضع نظام للمراقبة وزجر المخالفات المرتكبة في هذا المجال.
- والجدول أسفله يوضح الأقسام السبعة لهذا القانون الهام.
- جدول رقم 15: أقسام القانون المتعلق بتدبير النفايات الصلبة والتخلص منها

الأقسام	الأبواب	المواد
القسم 1: أحكام تمهيدية	1- أهداف وتعريف 2- التزامات عامة 3- مخططات تدبير النفايات	من 1 إلى 3 من 4 إلى 8 من 9 إلى 15
القسم 2: تدبير النفايات المنزلية والنفايات المماثلة لها		من 16 إلى 23
القسم 3: تدبير النفايات الهامدة والنفايات الفلاحية والنفايات النهائية والنفايات الصناعية غير الخطرة	-	من 24 إلى 28
القسم 4: تدبير النفايات الخطرة	-	من 29 إلى 37
القسم 5: تدبير النفايات الطبية والصيدلانية	-	من 38 إلى 41
القسم 6: نقل النفايات عبر الحدود	-	من 42 إلى 47
القسم 7: المطارح المراقبة ومنشآت معالجة النفايات وتجميعها وإحراقها وتخزينها والتخلص منها	1: المطارح المراقبة 2: منشآت معالجة النفايات وتجميعها وإحراقها وتخزينها والتخلص منها 3- أحكام مشتركة	من 48 إلى 51 52 و من 54 إلى 60
القسم 8: المراقبة والمخالفات والعقوبات	1- المراقبة 2- المخالفات والعقوبات	من 61 إلى 67 من 68 إلى 83
القسم 9: أحكام انتقالية	-	من 84 إلى 86

المصدر: القوانين المتعلقة بالبيئة من ص 89 إلى 114 (بتصرف)

154 - كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة (2012): القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة، مرجع سابق، من ص 89 إلى ص 114.

يبدو من الوهلة الأولى بأن قانون 28-00 قانون شامل جاء بكل ما يتعلق بإنتاج وتدبير وتدوير النفايات الصلبة غير أن أهداف هذا القانون لا زال بعضها بعيد المنال، من جهة لحداثته ومن جهة أخرى لصعوبة تطبيقه بسبب:

- ✓ تعدد المؤسسات المختصة على المستويين المركزي والمحلي وتداخل مهامها سواء تعلق الأمر بالأشراف أم التنفيذ أم المراقبة وعدم استقلالية المؤسسات المحلية وخضوعها للوصاية المركزية.
- ✓ لازال مشكل الرقابة مطروحا، فعادة ما يتكلف به موظفون غير متخصصين بالجماعة، مع غياب الآليات والوسائل الضرورية، مما يفقدها فعاليتها ويجعلها خاضعة للعشوائية.
- ✓ عدم تفعيل الشرطة البيئية، التي تكتفي بالعمل المكتبي البعيد عن الأهداف المسطرة لها، ينضاف إليها عدم تفعيل وتطبيق العقوبات والتي تظل حبرا على ورق بسبب اللجوء للتسويات الحبية مما يفتح المجال للعديد من الخروقات.
- ✓ لازال نصيب التوعية بمخاطر النفايات الصلبة ضعيف جدا بالنسبة للسكان الذين يعتبرون بحق أكثر الملوثين للبيئة الحضرية بالنفايات المنزلية والمماثلة، وبالتالي عدم جدوى قوانين لا تطبق من مصادر انتاجها مما يحكم على بقية القوانين بالفشل.
- ✓ لم يُحدد كيفية اختيار وسائل نقل النفايات وطبيعة الحاويات، كما لم يحدد المسافة الفاصلة بين حاوية وأخرى والأساليب المعتمدة في وضعها (تحديد أماكنها)، زد على ذلك لم يحدد عدد الحاويات لكل عدد من السكان، رغم أهمية هذا المعطى في تدبير جمع النفايات من مصادرها.
- ✓ لم يُعط إطارا تشريعيا لتدوير النفايات وفرزها، مع "غياب الانسجام بين الترسنة القانونية لاعتراف هذا النص القانوني (28-00) بصلاحيات نصوص أخرى. وضعف الأحكام الخاصة بتنفيذ هذه النصوص، وغموض بعضها مثل "التقنية الممكنة اقتصاديا القابلة والمناسبة"... وكذا ضعف وعدم فعالية وسائل المراقبة من حيث العقوبات وإجراءات التشجيع أو منح تسهيلات لتنفيذ القانون (28-00)"¹⁵⁵.
- ✓ "على المستوى المحلي، لا تترافق اللامركزية مع الوسائل المالية والكفاءات الضرورية، مما يجعل البرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية يصطدم مع الأوضاع المختلفة للجماعات... بحيث يلاحظ غياب تشخيص آليات التنسيق على الصعيد المحلي"¹⁵⁶.
- ولأجل حل مختلف هذه الإشكاليات لجأت السلطات المركزية بالمغرب لإصدار مجموعة من المراسيم المكملة والتي تلت سنة 2006 وهذا ما نصنفه من خلال الجدول الموالي.

155 - اللجنة الدائمة المكلفة بقضايا البيئة والتنمية الجهوية (2012): الاقتصاد الأخضر: فرص لخلق الثروة ومناصب الشغل، تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي، مرجع سابق ص: 93-94 بتصرف.

156 - اللجنة الدائمة المكلفة بقضايا البيئة والتنمية الجهوية (2012): الاقتصاد الأخضر: فرص لخلق الثروة ومناصب الشغل، مرجع سابق، ص: 94.

جدول رقم 16: المراسيم المتعلقة بتدبير النفايات بالمغرب¹⁵⁷

القانون	تاريخ الصدور	المقتضيات
قانون رقم: 28.00	30 شوال 1427 / 22 نونبر 2006	المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها.
مرسوم رقم: 2.07.253	14 رجب 1429 / 18 يوليوز 2008	بشأن تصنيف النفايات وتحديد لائحة النفايات الخطرة.
مرسوم رقم: 2.09.139	25 جمادى الاولى 1430 / 21 مايو 2009	يتعلق بتدبير النفايات الطبية والصيدلية.
مرسوم رقم: 2.09.284	20 ذو الحجة 1430 / 8 دجنبر 2009	تحدد بموجبه المساطر الادارية والوصفات التقنية المطبقة على المطارح المراقبة.
مرسوم رقم: 2.08.243	30 ربيع الأول 1431 / 17 مارس 2010	المتعلق بإحداث لجنة المركبات ثنائية الفيل متعدد الكلور.
مرسوم رقم: 2.09.538	5 ربيع الآخر 1431 / 22 مارس 2010	يتعلق بتحديد كفاءات اعداد المخطط المديرى الوطنى لتدبير النفايات الخطرة.
مرسوم رقم: 2.09.285	23 رجب 1431 / 6 يوليو 2010	تحدد بموجبه كفاءات اعداد المخطط المديرى الخاص بالعمالة او الاقليم لتدبير النفايات المنزلية والنفايات المماثلة لها ومسطرة تنظيم البحث العمومى المتعلق بهذا المخطط.
مرسوم رقم: 2.09.683	23 رجب 1431 / 6 يوليو 2010	تحدد بموجبه كفاءات اعداد المخطط المديرى الجهوى لتدبير النفايات الصناعية والطبية والصيدلية غير الخطرة والنفايات النهائية والنفايات الفلاحية والهامدة ومسطرة تنظيم البحث العمومى المتعلق بهذا المخطط.
قرار مشترك رقم: 2817.10	15 جمادى الاولى 1432 / 19 أبريل 2011	تحدد بموجبه المعايير المتعلقة باعداد المخطط المديرى الخاص بالعمالة أو الإقليم لتدبير النفايات المنزلية والنفايات المماثلة لها.
مرسوم رقم: 2.09.85	7 شوال 1432 / 6 شتمبر 2011	يتعلق بجمع بعض الزيوت المستعملة ونقلها ومعالجتها.
مرسوم رقم: 2.12.172	12 جمادى الآخرة 1433 / 4 ماي 2012	تحدد بموجبه المواصفات التقنية المتعلقة بالتخلص من النفايات وطرق تثمينها بالإحراق.

المصدر: النصوص القانونية المتعلقة بتدبير النفايات بالمغرب ص3-4 بتصرف.

لقد بدأ إصدار المراسيم انطلاقاً من سنة 2008 إلى 2012، فمنها ما يهتم تصنيف النفايات الخطرة والطبية والصيدلية، ومنها ما يخص المخططات الوطنية والجهوية، ومنها ما يتعلق بالتقنيات المطبقة بالمطارح المراقبة... تم جاء بعد هذا الإعلان في 4 أبريل 2018 عن الخطة الوطنية لتثمين النفايات المعدنية (المنجمية)؛ إذ أصبح المغرب البلد الوحيد بإفريقيا الذي تمكن من تدبير نفاياته الصناعية (PCB) بيوسكورة.

¹⁵⁷ - المملكة المغربية، وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة، قطاع البيئة (2012) النصوص القانونية المتعلقة بتدبير النفايات بالمغرب، طوب بريس، الرباط، ص: 3-4.

ويسعى فاعلون المحليون بالمجالات الحضرية لتطبيق هذه القوانين من خلال تفويض تدبير النفايات الصلبة لشركات أجنبية وأخرى محلية، وكذا معالجتها عن طريق الفرز والطمر والتدوير بالمطارح المراقبة، فضلا عن إنجاز المخططات الجهوية لتدبير النفايات الصلبة. ولأجل تفعيلها، كي لا تظل حبرا على ورق، تم تحديد العديد من البرامج التي تروم أجرأتها على أرض الواقع.

إضافة إلى القوانين التي مست كل الجوانب البيئية بدقة كبيرة، عمد المشرع المغربي إلى اعتماد ثلة من البرامج التي تروم تحديد آجال لتنفيذ المشاريع، والتي رصدت لها أغلفة مالية ضخمة، يغطي بعضها الثلاثة العقود الأولى من الألفية الثالثة. ويتعلق الأمر بالبرامج الوطنية المسطرة في الجدول أسفله. ويأتي على رأسها من حيث الكلفة المالية البرنامج الوطني لتدبير النفايات الصلبة والذي رصدت له 40 مليار درهم. بناء على الجدول أسفله نلاحظ أن البرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة يبقى هو أهم برنامج في مجال تدبير النفايات الصلبة، فهو يهدف لتأهيل قطاع النظافة وتحسين جودة حياة السكان، إلا أن هذا البرنامج اهتم بالأساس بالجوانب التقنية ومراحل تدبير النفايات (الجمع، النقل، الفرز، التدوير، التثمين)، وكذا معالجة المطارح العشوائية وتأهيلها¹⁵⁸.

وقد استطاع هذا البرنامج "إنجاز مشاريع نموذجية لرفع مستوى التدوير إلى 20 % والتثمين الإضافي لأشكال أخرى بنسب 30 % بحلول 2022... كما تم تحقيق عدة إنجازات أهمها حملة لمعالجة وتثمين المحولات المحتوية على ثنائي الفينيل المتعدد الكلور PCB والتدوير الايكولوجي للبطاريات المستعملة وتثمين السيارات المنتهية الصلاحية، والتجهيزات الكهربائية والالكترونية ونفايات الهدم والبناء... والتحضير لتفعيل منظومة التثمين الحراري للعجلات المستعملة... وإعادة تدوير الزيوت المستعملة وتثمين الورق والكرتون"¹⁵⁹.

وفي المقابل لم يهتم هذا البرنامج بالمنتجين للنفايات الصلبة من المصدر. ولم يهتم بدور المجتمع المدني، فبغض النظر على بعض الحملات الموسمية التي تنظمها شركات التدبير المفوض بتراب مكناس الكبرى في بعض المؤسسات التعليمية (التي تلعب فيها النوادي البيئية وكذا مواد علوم الحياة والأرض والاجتماعيات دورا أساسيا) تندر هذه الحملات في الأحياء الشعبية التي تنتشر بها النفايات الصلبة في كل مكان، ليس بسبب عدم مرور عمال النظافة فقط بل أيضا حدة إهمال الساكنة لكل ما يتعلق بالنفايات وبالتالي فهذه الساكنة المعنية هي التي يجب أن تستهدفها تلك الحملات التوعوية.

¹⁵⁸ - رغم ان الكلفة لم تتجاوز 2 في المائة من التكلفة الاجمالية للبرنامج.
¹⁵⁹ - كتابة الدولة لدى وزير الطاقة والمعادن والتنمية المستدامة المكلفة بالتنمية المستدامة (2018): حصلة العمل سنة 2018، الرباط، المغرب، ص:10 بتصرف.

جدول رقم 17: البرامج الوطنية ذات العلاقة بالنفايات الصلبة

البرامج	التكلفة	الأهداف التي لها علاقة بالنفايات الصلبة
البرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها	40 مليار درهم، تخصص منها 67 % لخدمات الجمع والتنظيف و 17 % لإنشاء مطارح مراقبة ¹⁶⁰	- جمع النفايات المنزلية وبلوغ نسبة جمع 90% على الأقل في أفق 2030 -إنجاز 350 مطرحا مراقبا في مختلف المدن والمراكز الحضرية -إغلاق وتأهيل جميع المطارح العشوائية الموجودة. - تنظيم وتطوير قطاع الفرز والتدوير والتثمين لبلوغ نسبة 20% من إعادة استعمال النفايات المنتجة مع إنجاز عمليات نموذجية للفرز في المصدر.
البرنامج الوطني للوقاية من التلوث الصناعي والمخاطر	حدد في سقف لا يتعدى 15 مليون درهم لكل مشروع فردي و 30 مليون درهم بالنسبة لكل مشروع مقدم من طرف مجموعة من المقاولات ¹⁶¹	-وتشجيع إجراءات الوقاية من خلال تنفيذ برامج للوقاية من المخاطر مرتبطة بنوعية كل نشاط صناعي الواجب القيام بها للتقليل من هذا التلوث.
البرنامج الوطني لتحسين إطار عيش المواطنين	32 مليار درهم منها 10 مليار درهم كمساهمة للدولة- مما سمح بإعلان 58 مدينة بدون صفح من أصل 85 مدينة مستهدفة، إلى حدود اليوم. ¹⁶²	- تحسين البيئة الحضرية بشكل كبير، في إطار رؤية للتنمية الحضرية المستدامة -ضمان القضاء على النقط السوداء وخلق المساحات الخضراء والمجالات الترفيهية وصيانتها - تنظيم عمليات لتنظيف الشوارع الكبرى وعمليات جمع الأكياس البلاستيكية والتخلص منها
البرنامج الوطني للتأهيل البيئي للمدارس والمساجد القرآنية	المساجد والمدارس القرآنية 80 مليون درهم	-تحسين الحالة البيئية وكذا إطار العيش داخل المؤسسات التعليمية -إدماج التربية البيئية داخل المدارس من خلال إنجاز برامج بيداغوجية هادفة وخلق وتقوية نسيج النوادي البيئية وتنظيم دورات تكوينية لفائدة المدرسين في مجال التربية البيئية

المصدر: انظر أرقام الإحالات

إضافة إلى ما قيل فإن نسبة طمر النفايات المنزلية بمراكز طمر وتثمين النفايات لازالت في حدود 62.44 % ونسبة المطارح المؤهلة لم تتجاوز 22.77 % في الوقت الذي لم تتجاوز فيه تكلفة التدهور البيئي المرتبطة بالنفايات الصلبة 0.4 % من الناتج الداخلي الخام بل تعد أقل نسبة علما أن تكلفة التدهور البيئي عموما لا تتجاوز 3.52 % من الناتج الداخلي الخام يحظى فيها التدهور البيئي المتعلق بقطاع الماء النسيب

¹⁶⁰ - المملكة المغربية، وزارة الداخلية، البوابة الرسمية للجماعات الترابية: البرنامج الوطني للنفايات الصلبة، بتاريخ 2017/10/18.

<http://www.pncl.gov.ma/grandchantiers/ aspx>.

¹⁶¹ - البوابة الالكترونية لكتابة الدولة لدى وزير الطاقة والمعادن والتنمية المستدامة المكلفة بالتنمية المستدامة: صندوق مكافحة التلوث، بتاريخ 9 نونبر

<http://www.environnement.gov.ma/fr/78-cat1/933-fonds-de-depollution-industrielle-fodep-ar.2018>

¹⁶² - كلمة السيد الوزير بمناسبة افتتاح أورايش التفكير حول النهوض بقضايا الإسكان، الرباط 2 ماي 2018.

<http://redynamisationhabitat.ma/presse/discours>

الأوفر وهو 1.25 %، وبقطاع الهواء 1.05 %، وبقطاع التربة 0.54 %¹⁶³ وهذا ما يضع علامة استفهام حول الأهمية التي يحظى بها تدبير النفايات الصلبة ضمن اهتمامات الحكومة.

وفيما يخص البرنامج الوطني للتطهير السائل، فقد استفادت مكناس الكبرى منه بإنجاز محطة التطهير بنزالة الرداية حيث يلتقي وادي بوفكران وبويسحاق، إذ تبدأ أولى مراحل المعالجة بالغربلة والفصل الميكانيكي للنفايات الصلبة التي يحملها المجريين من قبيل الجيف (الحمير والكلاب والقطط...) وأكياس البلاستيك وأفرشة مهالكة ونفايات خضراء وغيرها. كما استفادت من تأهيل مطرح الرداية ابتداء من سنة 2014 والذي كان مصدرا لانبعاث الروائح الكريهة ومجالا لرعي قطعان الماشية، وهذا ما جاء على لسان التقني بقسم النظافة بجماعة مكناس " كان مطرح العشوائي يستقبل قطعانا للماشية لكبار "الكسابة" يتجاوز عددها 400 رأس دون أن يهتم أصحابها لما قد تسببه من أضرار على صحة المواطنين".

وفي إطار البرنامج الوطني لتحسين إطار حياة المواطنين بمكناس الكبرى تم الاهتمام ببناء السكن الاقتصادي -في إطار برنامج مدن بدون صفوح- بغية التقليل من النقط السوداء التي تعتبر أحياء الصفيح والسكن العشوائي أهم منتجها. ومع توفر كل هذه القوانين والبرامج كان لزاما على المغرب إنشاء مؤسسات تسهر على تطبيقها، وكذا صناديق مالية لتمويل مشاريعها.

4- تطبيق قوانين البيئة رهين بالدعم المؤسسي والتنظيمي والمالي

من أجل ضمان تطبيق القوانين البيئية وإخراج مشاريع قوانين قيد المصادقة، شرع المغرب في بلورة وسائل الدعم المؤسسية والتنظيمية والمالية. ومن بين هذه الوسائل نذكر ما يلي:

❖ **الآليات القانونية الملزمة:** سبقت الإشارة إلى القوانين المتعلقة بالبيئة وكذا المتعلقة بالنفايات الصلبة.

❖ **-الآليات الاقتصادية والمالية** تعد بمثابة إجراءات مؤسساتية تهدف إلى تغيير البيئة الاقتصادية للملوث (الفوائد والتكلفة) من خلال إشارات "الثن" لتحفيزه على اعتماد طوعي لسلوكيات أقل تلويثا، حيث يتم اللجوء إلى بعض الآليات المسطرة في الجدول التالي.

جدول رقم 18: الآليات المالية للتحفيز على السلوك البيئي

الآليات	الأمثلة
الإعانات	حصول الملوث على دعم حسب الوحدات الملوثة التي تتخطى مستويات التلوث المعمول بها
أنظمة الودائع	فرض ضريبة على منتج قد يكون ملوثا ويمكن ارجاع الضريبة عند رجوع المنتج بعد استعماله (قوارير الزجاج)
أسواق حق التلويث أو أنظمة الترخيص التفاوضي	حقوق إصدار CO2 لكبريات المحطات الحرارية في الولايات المتحدة الأمريكية التي لها اختيار التقليل من التلوث أو شراء تراخيص إضافية

المصدر: المجلس الوطني للبيئة (2009)، ص7، (بتصرف).

وتعتبر الصناديق التمويلية أهم الآليات المحفزة والدعم لاستصلاح وحماية البيئة، حيث نجد:

* **الصندوق الوطني لحماية واستصلاح البيئة** التابع لكتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة والذي يلعب دور المحافظ على البيئة آخذا بعين الاعتبار مقتضيات القانون الخاص بحماية واستصلاح البيئة من خلال

¹⁶³ -كتابة الدولة لدى وزير الطاقة والمعادن والتنمية المستدامة المكلفة بالتنمية المستدامة (2018): حصلة العمل سنة 2018، الرباط، المغرب، ص:5 بتصرف.

توفير مداخل دائمة، وتحديد نوعية المشاريع القابلة للتمويل من طرفه، وتحديد طرق منحه للمساعدات... وقد رصد له مبلغ 230 مليون درهما برسم القانون المالي لسنة 2009 لدعم تنفيذ البرنامج الوطني للنفايات المنزلية والمماثلة¹⁶⁴، وهذا من شأنه تعزيز هذا القطاع الذي لم ترصد له سوى 20 مليون درهم من طرف صندوق محاربة التلوث الصناعي.

***صندوق محاربة التلوث الصناعي (FODEP):** أحدث سنة 1998 بشراكة مع الوكالة الألمانية للتعاون المالي (KfW) بهدف الحد من تلوث البيئة، وتأهيل النسيج الصناعي المغربي وفقا للقواعد الجديدة للعولمة، وكذا استباق التشريع الوطني لتحديد المعايير القصوى للمقذوفات¹⁶⁵. وقد نفذ منذ إحداثه إلى سنة 2009 ما يناهز 113 مشروعا بغلاف مالي بلغ 480 مليون درهما منها 138 على شكل هبات، وقد وزعت هذه المشاريع على الشكل التالي:

جدول رقم 19: كلفة المشاريع الممولة من طرف صندوق محاربة التلوث حسب نوعية التلوث

القطاع	التكلفة/بمليون درهم	عدد المشاريع	%
النفايات السائلة	396	75	66.37
النفايات الغازية	64	34	30.08
النفايات الصلبة	20	4	3.53
المجموع	480	113	100

المصدر: المجلس الوطني للبيئة (2009)، ص: 15 (بتصرف).

يتضح أن تكلفة المشاريع الخاصة بالنفايات السائلة حصدت القسم الأكبر من الغلاف المالي المخصص (66.37%) لمحاربة التلوث بـ 396 مليون درهم لـ 75 مشروعا لأن الماء يعد من الأولويات خاصة أن المغرب يعاني من خصائص هيكلي في هذه المادة على الصعيد الوطني، بينما لم تخصص سوى 3.53% من الميزانية لأربعة مشاريع خاصة بالنفايات الصلبة بتكلفة 20 مليون درهم. وهذا من شأنه التأثير على قطاع النفايات الصلبة خاصة أن معظم مشاريع هذا القطاع تخص تأهيل المطارح العشوائية.

❖ آلية التنمية النظيفة:

تمت "المصادقة على أول برنامج لميكانيزم التنمية النظيفة في مجال النفايات الصلبة... وتم دعم عدد من المنعشين الوطنيين من أجل بلورة مشاريع (MDP) في قطاعات مختلفة لا سيما تدبير النفايات الصلبة..."¹⁶⁶ خلال الدورة العاشرة للمجلس الوطني المكلف بالبيئة المنظمة من طرف الوكالة المكلفة بالبيئة بصفتها السلطة المكلفة بميكانيزم التنمية النظيفة (MDP).

لكن يظل الرهان هو تفعيل وتطبيق هاته القوانين، حيث إن العلاقات ذات الطابع القانوني ما بين القطاعات الوزارية والتي بالرغم من وضوح مجالاتها واختصاصاتها تنتهي غالبا بمشاورات وتبادل للحجج واقتراحات تقضي إلى حلول وسطى، تجعل تطبيق القانون أو إعداد نصوصه التطبيقية أمرا صعبا حسب ذوي الاختصاص. لذا تم تبني مقاربة تشاركية بين مختلف الفاعلين المركزيين والمحليين، لضمان التطبيق

¹⁶⁴ - المملكة المغربية، المجلس الوطن للبيئة، كتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء والبيئة (2009): الآليات الاقتصادية في خدمة البيئة، الرباط، المغرب، ص: 17 و 29 (بتصرف).

¹⁶⁵ - المجلس الوطني للبيئة (2009): نفس المرجع، ص: 15 (بتصرف).

¹⁶⁶ - المملكة المغربية، وزارة الطاقة والمعادن والبيئة، قطاع البيئة (2020): آلية التنمية النظيفة (MDP) من خلال زيارة موقع الوزارة . Environnement.gov.ma/Ar/clima.2020/03/29

الفعلي لهذه القوانين ولتحقيق تنمية مندمجة ومنسجمة على مستوى جميع المجالات الترابية، لكن هل تم تطبيق هذه المقاربة على أرض الواقع؟ هذا ما سنحاول الإجابة عليه في المحور الموالي.

5- تدخلات فاعلين متعددين في مجال البيئة

انبثق اهتمام المغرب بقضايا البيئة وفق منظور شمولي في خضم الرهانات التي تطرحها المجالات الحضرية، لذا عمل على الربط بين قضايا التعمير والسكنى وإعداد التراب الوطني وقضايا حماية البيئة؛ وذلك من خلال الميثاق الوطني لإعداد التراب 2001، والذي أدمج البعد البيئي ضمن مشاريع التهيئة والتنمية الترابية. وقد تقاسمت مهمة حماية البيئة عدة وزارات ومؤسسات عمومية (وزارة التعمير والإسكان، وزارة الفلاحة والتنمية القروية، وكالات الأحواض المائية، المجلس الأعلى للماء والمناخ، المكتب الوطني للماء الصالح للشرب..)، التي كان تدبير النفايات الصلبة من بين المجالات التي حظيت بعنايتها ولو بشكل غير مباشر، إضافة إلى الجماعات الترابية وشركات التدبير المفوض والمجتمع المدني الذين يتدخلون في تدبير النفايات الصلبة بشكل مباشر تحت وصاية الجهات المركزية.

5-1- الفاعلون في المجال البيئي على المستوى المركزي

تعتبر المؤسسات العمومية المركزية متدخلا رئيسيا في تدبير القطاع البيئي عامة وقطاع النظافة على وجه الخصوص، فمنذ عقد السبعينات اندرجت المؤسسات المهتمة بالبيئة بين عدة إدارات مثل، وزارة السكنى والتعمير والسياحة والمحافظة على البيئة الطبيعية سنة 1972 لتنتقل بعد ذلك إلى وزارة السكنى وإعداد التراب الوطني (1977)، ووزارة التعمير وإعداد التراب الوطني والماء والبيئة. وخلال الثمانينات أصبحت تحت وصاية وزارة الداخلية ضمن مديرية. وفي سنة 1991 خضعت لنيابة كتابة الدولة المكلفة بالبيئة لدى وزير الداخلية.

وغداة قمة الأرض بريودي جانيرو تشكلت إدارة البيئة وكتابة الدولة التابعة لوزارة الداخلية سنة 1993 لتتأس بعد ذلك وزارة البيئة سنة 1995. "ومنذ حكومة التناوب 1998 أنيط قطاع البيئة بوزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان والبيئة. ويعتبر إحداث قطاع وزاري قائم بذاته خطوة مهمة في اتجاه تقوية الإطار المؤسسي¹⁶⁷. وقد أفضى هذا إلى ضعف التنسيق بين الوزارات المعنية وتعدد مسالك اتخاذ القرارات مركزيا وكذا محليا " حيث تلعب دور الوصي والمرشد والمراقب والموجه والمتدخل والمنفذ...¹⁶⁸، شأن المغرب في ذلك شأن أغلب بلدان العالم¹⁶⁹. ومن أهم المؤسسات المركزية المتدخلة في تدبير النفايات الصلبة نجد:

❖ **وزارة الطاقة والمعادن والبيئة- قطاع البيئة** توكل لها مهمة إعداد وتنفيذ سياسة الحكومة في مجال البيئة والتنمية المستدامة. وتتولى لهذه الغاية:

¹⁶⁷ - اليزيد حمدوني علمي (2004): التمدن والبيئة الحضرية بمدينة فاس، مرجع سابق، ص: 95.
¹⁶⁸ - عبد الواحد الأثير (2004): تدبير النفايات الصلبة بجهة الدار البيضاء الكبرى، رسالة لنيل دبلوم الدراسات المعمقة في القانون العام، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، عين الشق، جامعة الحسن الثاني الدار البيضاء، ص: 127.
¹⁶⁹ - مولاي المصطفى البرجاوي: الجغرافيا وإشكالية البيئة: البيئة المغربية واقع وآفاق، ص: 6، بتاريخ 2010/07/12. www.alukah.net.

- اعداد الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة ومتابعة تنفيذها وتقييمها وذلك بتنسيق وتشاور مع القطاعات الوزارية المعنية؛
- اقتراح مشاريع النصوص التشريعية والتنظيمية المتعلقة بحماية البيئة والسهر على مراقبة تطبيقها طبقا للنصوص التشريعية والتنظيمية الجاري بها العمل؛
- تمثيل الحكومة في المفاوضات الثنائية والمتعددة الأطراف في مجال حماية البيئة والتنمية المستدامة، مع مراعاة اختصاصات القطاعات الوزارية المعنية؛
- إدراج معطى التغيرات المناخية والاقتصاد الأخضر والمساهمة في المحافظة على التنوع البيولوجي في السياسات والاستراتيجيات والبرامج الحكومية؛
- المساهمة في إعداد وتنفيذ وتتبع وتقييم البرامج الوطنية البيئية بالتعاون مع القطاعات المعنية؛
- تطوير التعاون الثنائي والجهوي والدولي في مجال حماية البيئة والتنمية المستدامة؛
- النهوض بالشراكة مع الهيئات العمومية والجماعات الترابية والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية في مجال البيئة والتنمية المستدامة؛
- وضع الأجهزة اللازمة لرصد وتتبع حالة البيئة وجمع المعطيات والمعلومات البيئية على المستوى الوطني والجهوي بتنسيق مع القطاعات المعنية؛
- إدماج البعد البيئي في برامج التنمية والتربية والتكوين والبحث العلمي بالتعاون وتنسيق مع الجهات المعنية؛
- تتبع التقييم الاستراتيجي البيئي للسياسات والبرامج التنموية العمومية؛
- تقييم تأثير المشاريع والأنشطة الاستثمارية على البيئة بتشاور مع القطاعات المعنية¹⁷⁰.

❖ **المرصد الوطني للبيئة** الذي يقوم بمراقبة وتتبع حالة البيئة بالمغرب، وإنجاز الدراسات والبحوث البيئية التي يقوم بجمع معطياتها ومعالجتها. كما يهتم بمتابعة مؤشرات التنمية المستدامة (الإعداد والتعريف والتحيين). وينشط شبكة المراصد الجهوية، التي تنسق مع مختلف الشركاء من سلطات محلية ومجالس منتخبة وفاعلين اقتصاديين ومعاهد عليا وجمعيات المجتمع المدني.

ومن أهم الدراسات التي أجراها المرصد الوطني للبيئة، تلك المنجزة في أكتوبر سنة 2003 المبينة في الجدول أسفله، والتي أظهرت أن نسبة 45% من الخبراء البيئيون بالمغرب يتخصصون في مجال التلوث والاداءات مقابل 26% في الهندسة الايكولوجية و24% في التكنولوجيا البيئية، بينما لا يمثل الخبراء المهتمون بتدبير النفايات الصلبة إلا 5%. وهذا ما يجعلنا نتساءل ما إذا كانت هذه النسبة من الخبراء كافية لحل مشكل النفايات بالمغرب وبمكناس الكبرى مجال الدراسة.

¹⁷⁰ - الجريدة الرسمية عدد 6330 8 ربيع الآخر 1436 (29 يناير 2015) بشأن المرسوم رقم 758 14-2 الصادر في 30 صفر 1436 (23 دجنبر 2014) بتحديد اختصاصات وتنظيم الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة.

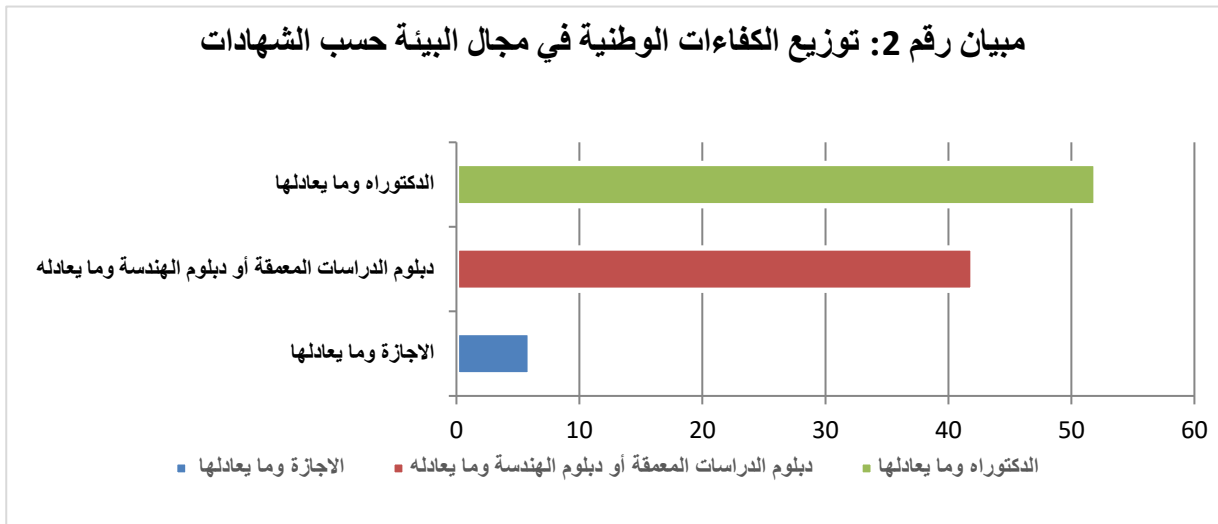
جدول رقم 20: توزيع خبراء البيئة حسب القطاعات¹⁷¹

القطاع	%
التلوث والاداءات	45
الهندسة الايكولوجية	26
التكنولوجيا البيئية	24
تدبير النفايات الصلبة	5
المجموع	100

المصدر: المرصد الوطني للبيئة 2003.

وحسب نفس الدراسة بلغ عدد الهيئات المهمة بالبيئة 608¹⁷² إلى حدود 30 شتنبر 2002، تأتي على رأسها جمعيات ومنظمات المجتمع المدني بـ 50.98%¹⁷³، ثم الجامعات والمدارس والمؤسسات المانحة لدبلومات في المركز الثاني بنسبة 19.73%، مما يدفعنا للتساؤل عما إذا كانت الأبحاث المنجزة من طرفها تساهم فعلا في الرقي بالجوانب البيئية وبتدبير النفايات الصلبة بالمجالات الحضرية عبر أجرتها وتنزيلها أم أنها مجرد بحوث متراصة في رفوف المكتبات. ويوضح المبيان الموالي توزيع الكفاءات في مجال البيئة حسب الشهادات.

مبيان رقم 2: توزيع الكفاءات الوطنية في مجال البيئة حسب الشهادات



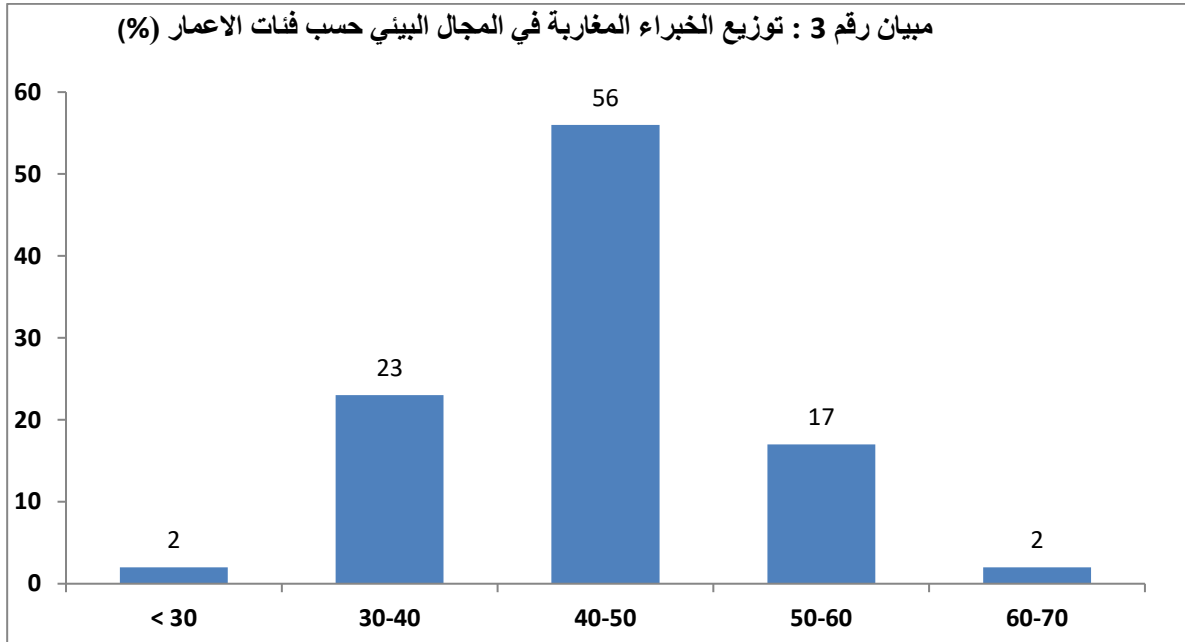
المصدر: المرصد الوطني للبيئة 2003، ص: 11.

¹⁷¹- Ministère chargé de L'aménagement du territoire de l'Eau et de L' Environnement، Secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement (2003): Projet Experts Nationaux Dans Le Domaine De l'Environnement ,Rapport Final Du Projet, observatoire National de l'Environnement du Maroc(ONEM),p :12.

¹⁷²- لا شك ان العدد تضاعف الآن خاصة منذ احتضان المغرب لكوب 22.

¹⁷³ - وبذلك يمكن اعتبارها أهم متدخل في المجال البيئي ما دامت قريبة من الساكنة ومنبثقة عنها. فهي التي تبادر إلى كنس الأزقة وتزيينها وإحياء الحدائق المهملة كلما طال انتظار السكان تدخل الجهات المعنية.

يبين توزيع الكفاءات الوطنية حسب الشهادات أن حاملي الدكتوراه وما يعادلها يمثلون أغلبية الكفاءات الوطنية بنسبة 52% مقابل 42% للمهندسين وحاملي دبلوم الدراسات المعمقة، ولا تتجاوز نسبة حاملي الاجازة وما يعادلها 6%. مما يعني أن الوعي البيئي يتبلور كلما ارتفع المستوى التعليمي، إذ غالبا ما يغيب الوعي البيئي لذا الطلاب الحديثي العهد بالدراسات الجامعية أو الطلاب ذوو المستويات التعليمية الأدنى بدليل أننا يمكن أن نجد بعض النفايات بالقاعات والممرات والأدراج.. بالمدارس وبرحاب الكليات والمعاهد وغيرها. ولا شك أن هذه الوضعية تترجم أيضا على مستوى الفئات العمرية كما يبين المبيان الموالي.



المصدر، المرصد الوطني للبيئة 2003 ص:11.

تمثل فئة الخبراء الذين تتراوح أعمارهم ما بين 40 و 50 سنة 56%، تليها الفئة ما بين 30 و 40 سنة بـ 23 %، ثم الفئة ما بين 50 و 60 سنة بـ 17 %، وأخيرا فئتي أقل من 30 سنة وأكثر من 70 سنة بـ 2 % لكل منهما. ومن المرجح أن ترتفع نسبة الخبراء من فئة الأعمار أقل من 30 سنة بفضل توجه المغرب نحو مزيد من التكوين في الآونة الأخيرة في الجامعات والمعاهد. هكذا يمكن القول إنه كلما ارتفع سن الخبراء إلا وزاد الاهتمام بالقضايا البيئية.

فخلال معيشتنا لمختلف المصالح وشركات التدبير المفوض الخاصة بتدبير قطاع النظافة وجدنا أن عدد قليل ممن يشتغل بالقطاع له تكوين في المجال البيئي، نخص هنا رؤساء مصالح النظافة بالجماعات الترابية مكناس وتولال وويسلان، وبعض التقنيين وكذا مدراء شركات التدبير المفوض بينما توكل مهمة السلامة الصحية من تأثير النفايات الصلبة وغيرها من الإيذيات البيئية إلى أطباء الجماعات.

❖ **المجلس الوطني للبيئة:** أحدث بموجب مرسوم 12 ماي 1980 بدل اللجنة الوطنية للمحافظة على البيئة الطبيعية¹⁷⁴. وقد وسعت اختصاصاته سنة 1995¹⁷⁵ وهو عبارة عن جهاز استشاري يضطلع

¹⁷⁴ - أحدث بموجب مرسوم 22 ماي 1974.

¹⁷⁵ - بمقتضى مرسوم 20 يناير 1995 حيث اعتبر الإطار الأمثل للتنسيق والتدارس من أجل وضع سياسة حكومية متكاملة ومنسجمة في إطار المحافظة على البيئة، والذي حددت أدواره ومهامه.

بعده أدوار ومهام منها المساهمة في حماية البيئة ووقايتها من التلوث والإيذيات، والمشاركة في تحديد السياسات الوطنية في مجال البيئة بما فيها تلك المتعلقة بتدبير النفايات الصلبة.

وبالموازاة، أحدثت مجالس جهوية مكلفة بمتابعة القضايا البيئية. "غير أن مساهمتها في تطوير السياسة البيئية بالمغرب ظلت محدودة، إذ لم تتمكن من القيام بالمهام المنوطة بها¹⁷⁶. ومن بين أهم إنجازات هذا المجلس اعتماد الاستراتيجية الوطنية للمحافظة على البيئة والتي من أهم محاورها تدبير النفايات الصلبة والسائلة.

❖ **مؤسسة محمد السادس لحماية البيئة:** أحدثت في يونيو 2001 بهدف التحسيس والتربية على التنمية المستدامة وتنمية الوعي بالرهانات البيئية والحق في بيئة سليمة. وتنشط بالأساس بالمؤسسات التعليمية بتعاون مع وزارة التربية الوطنية لتشجيع المدارس الايكولوجية والصحفيين الشباب من أجل البيئة. كما تهئ الأجيال المستقبلية للحفاظ على إطار العيش الخاص بهم والانخراط الدائم في نهج التنمية المستدامة وكذا تربيتهم على التدبير الجيد للنفايات الصلبة في المدرسة (تدوير الورق، التسميد...).

❖ **وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة:** تسعى إلى دعم الارتقاء بالتعمير في إطار البرنامج الوطني للتعمير المستدام، وذلك بإنجاز الدراسات المتعلقة بالمدن الإيكولوجية والأحياء البيئية والمخططات الخضراء والزراعة الحضرية وإعادة تأهيل المقالع في المدن وتهيئة الضفاف والأودية والأنهار وتقييم الممارسات الحضرية¹⁷⁷. خاصة أن المقالع وضفاف الأنهار تعتبر نقطا سوداء على شكل مطارح عشوائية تشوه المشاهد الحضرية وتؤثر على جودة الحياة بها. ولعل مكناس الكبرى خير دليل على ذلك فجنبات أوديتها الثلاث ومقالعها المهجورة أصبحت مكبات عشوائية للنفايات مما يستدعي تدخل المؤسسة الجهوية لإعداد التراب لمعالجتها.

لذا تعمل كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة على تنويع محاور سياستها البيئية، آخذة بعين الاعتبار التوافق بين المقاربتين الاقتصادية والقانونية، وكذا وضع استراتيجية بيئة القرب¹⁷⁸ من أجل الحفاظ على البيئة واستصلاح جودتها على المستويين الجهوي والمحلي اعتمادا على ثلاث مقاربات¹⁷⁹:

- **المقاربة الترابية (المجالية):** وتقوم على تقوية الإطار المؤسساتي والقانوني لبيئة القرب من خلال:
 - دعم اللامركزية وتعزيز المصالح الخارجية لقطاع البيئة.
 - إحداث مرصد جهوية للبيئة والتنمية المستدامة التي تشكل امتدادا للمرصد الوطني للبيئة وتعتبر بمثابة وسيلة للمساعدة في اتخاذ القرار لفائدة الفاعلين المحليين
 - إحداث لجان جهوية لدراسات التأثير على البيئة.

¹⁷⁶ - الهادي المقداد (2012): مرجع سابق، ص. 115.

¹⁷⁷ - وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة (2018): مشروع نجاعة الأداء: مشروع قانون المالية 2018، ص: 18.

¹⁷⁸ - تؤكد كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة أن سياسة بيئة القرب ستكون لها آثار ايجابية على مستوى عيش المواطنين وعلى مستوى النمو الاقتصادي للبلاد، بخلق فرص الشغل واستقطاب الاستثمارات وتحفيز الخبرات المحلية وتقوية التنافسية للمقاولات المغربية.

¹⁷⁹ - كتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء والبيئة (2009): البعد الجهوي للسياسة الحكومية في مجالي الماء والبيئة الص: 8-10 (بتصرف).

● **المقاربة التشاركية:** تعتبر دعامة أساسية لاستراتيجية القرب من خلال إشراك الفاعلين المحليين في تنفيذ برامج البيئة والتنمية المستدامة. والهدف هو خلق التناغم وترشيد الموارد وضمان الانسجام بين الأنشطة التي يتم تنفيذها في أفق تنمية مندمجة ومنسجمة على صعيد الجهة. وتشمل اتفاقيات الشراكة بين كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة والجهات التي تم توقيعها من طرف صاحب الجلالة محمد السادس يوم 14 ابريل 2009 تنفيذ برامج مندمجة. وتعد هذه المرحلة مهمة في تحقيق هذه الاستراتيجية. فقد تم التوقيع على 690 اتفاقية مع كل العمالات والأقاليم منها 390 اتفاقية تهم المجال البيئي¹⁸⁰. ومن بين هذه الاتفاقيات نذكر ما يتعلق بالنفايات الصلبة من قبيل:

- التدبير البيئي للنفايات.
- جمع الأكياس البلاستيكية والتخلص منها واستبدالها بأكياس سريعة التلاشي.
- التدبير البيئي للمدارس القروية...

● **المقاربة التي تقوم على البرمجة** تسعى إلى ضمان تنفيذ أحسن للبرامج المندمجة في ميدان الماء والبيئة على مستوى الجهات المدعوة للمساهمة في تنفيذ هذه البرامج بمشاركة جميع الشركاء، والعمل على تدعيم الجهود والمكتسبات وعلى ضمان استمرارية المنجزات وديمومتها¹⁸¹. وكذا انجاز الدراسات الاستشرافية والوقائية المعتمدة على الصعيد الوطني والتي تندرج في إطار البرنامج الوطني للتعمير المستدام كدراسات تدبير المخاطر التي توجد مخاطر النفايات الصلبة على رأسها.

❖ **وكالات الأحواض المائية: وكالة حوض سبو متدخل هام في تراب مدينة مكناس: أحدثت وكالات**

الأحواض المائية بالمغرب¹⁸² طبقا للقانون 95.10 المتعلق بالماء، وهي مؤسسات عمومية تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي والإداري. وتعمل على تدبير تكلفة الماء بطريقة تشاركية وتضامنية مع المستهلكين والإدارة العمومية والجماعات المحلية¹⁸³.

ولتخفيف الضغط على الدولة، ولتغطية تكلفة المنشآت المائية، أدمج قانون الماء ضريبة يؤديها "المستغلون-المؤدون" و"الملوثون-المؤدون". وهذه الضريبة هي التي ستمول عمليات الجرد والتقييم والتخطيط وتعبئة الموارد المائية وتدبيرها وإنشاء البنيات المائية الكبرى. وتخول المادة 24 من قانون الماء لوكالات الأحواض المائية مجموعة من المهام مثل، وقاية الموارد المائية من أخطار التلوث والاستنزاف والسهر على قياس جودتها ووفرته بانتظام وتقديم الخدمات والمساعدات للعاملين في مجال تعبئة الموارد المائية ووقايتها من التلوث ناهيك عن حمايتها من كل أشكال التلوث والتدهور والتلوث بالنفايات الصلبة على اختلافها سواء بجنبات الأودية أم في مياه الأنهار مباشرة.

وتتحكم في تراب مكناس الكبرى وكالة حوض سبو التي أحدثت سنة 2000 ضمن ست وكالات أحدثت دفعة واحدة هي أحواض ملوية، اللكوس، بورقراق، الشاوية، تانسيفت وسوس ماسة¹⁸⁴. خاصة وأنه من أكثر الأحواض المائية بالمغرب تلوثا بسبب إلقاء المياه العذبة، إضافة إلى مياه معاصر الزيتون الممزوجة

¹⁸⁰ - كتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء والبيئة (2009): البعد الجهوي للسياسة الحكومية في مجالي الماء والبيئة الص: 9-10 (بتصرف).

¹⁸¹ - كتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء والبيئة (2009): نفس المرجع، ص: 9 (بتصرف).

¹⁸² - كانت تخضع هذه الوكالات إلى غاية سنة 2002 لوصاية وزارة التجهيز والأشغال العمومية، وبعد هذا التاريخ أصبحت تحت وصاية الوزارة المكلف بالماء والبيئة.

¹⁸³ - إبراهيم التركي (2008): إشكالية استدامة الماء بمنطقة زعير بين قلة الموارد وتزايد الطلب، أطروحة دكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الحسن الثاني، المحمدية، المغرب، ص: 11.

¹⁸⁴ - مرسوم 14 نونبر المتعلق بإحداث هذه الوكالات.

بالمرجان الشيء الذي ينعكس سلبي على جودة مياهه وتحول بعض أجزائه لمستنقعات تتراكم بها النفايات الصلبة الخطرة كالحیوانات النافقة والجيف وتتكاثر بها الحشرات ناقلات الأمراض كالذباب والبعوض.

❖ **المبادرة الوطنية للتنمية البشرية**¹⁸⁵: تشكل إطارا استراتيجيا للتنمية الاجتماعية وتوطيد مكتسبات الديمقراطية واللامركزية والنهوض بالشروط السوسيو-اقتصادية للسكان المعوزين¹⁸⁶ عبر مشاريع مدرة للدخل وفرص الشغل وبهدف القضاء على الفقر والهشاشة. وتخضع هذه المبادرة للقوانين البيئية السالفة الذكر في العديد من المحاور كما يوضح ذلك الجدول الموالي.

جدول رقم 21: علاقة قوانين البيئة مع مشاريع المبادرة الوطنية للتنمية البشرية

القانون	العلاقة مع مشاريع المبادرة الوطنية للتنمية البشرية
القانون 11-03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة	تتخذ الإدارات المعنية جميع التدابير اللازمة لحماية المؤسسات البشرية من الآثار الضارة الناجمة عن أي شكل من أشكال التلوث والإيذاء وخاصة النفايات الصلبة أو المقذوفات السائلة أو الغازية إضافة إلى الضجيج والاهتزازات الصوتية غير المناسبة مع معايير ومقاييس جودة البيئة الواردة في النصوص التشريعية والتنظيمية.
القانون 13-03 المتعلق بمكافحة تلوث الهواء	يطبق على كل شخص طبيعي أو معنوي، خاضع للقانون العام أو الخاص، يملك أو يجوز أن يستعمل أو يستغل عقارات أو منشآت منجمية أو صناعية أو تجارية أو فلاحية أو منشآت متعلقة بالصناعة التقليدية أو عربات أو أجهزة ذات محرك أو آلات لاختراق الوقود أو لإحراق النفايات أو للتسخين أو للتبريد.
القانون 28-00 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها	يطبق على المبادرة الوطنية للتنمية البشرية في المبادئ الكبرى لتدبير النفايات

المصدر: وزارة الداخلية التنسيق العامة للمبادرة الوطنية للتنمية البشرية (2013):

دليل الممارسات البيئية والاجتماعية الجديدة 2011-2015. ص: 11-12.

تحت المبادرة الوطنية للتنمية البشرية "على المحافظة على البيئة، واستصلاحها من خلال وضع أسس توجيهية جديدة تركز على مبدأ التنمية المستدامة"¹⁸⁷. ولذلك حصر القانون 03-12 الخاص بدراسة التأثير على البيئة لائحة المشاريع التي تخضع لهذه الدراسة في ثلاثة أنواع فقط هي: "إنشاء وحدات لعصر الزيتون ولتحويل الحليب ولتربية الأسماك"¹⁸⁸ التي بدورها تدخل ضمن المشاريع التي تستفيد من دعم المبادرة.

❖ **وزارة الصحة: لها سلطة مطلقة في تدبير نفايات المستشفيات والمراكز الصحية:**

تشير المادة 8 من الباب الثاني من المرسوم رقم 2.94.285 الصادر في 17 جمادى الآخرة 1415 (21 نوفمبر 1994)¹⁸⁹ في شأن اختصاصات وتنظيم وزارة الصحة العمومية، أن من مهام مديرية علم الأوبئة

¹⁸⁵ - أعطى انطلاقها جلالة الملك محمد السادس بتاريخ 18 ماي 2005.

¹⁸⁶ - وزارة الداخلية التنسيق العامة للمبادرة الوطنية للتنمية البشرية (2013): دليل الممارسات البيئية والاجتماعية الجديدة 2011-2015. ص: 4.

¹⁸⁷ - المجلس الوطني للبيئة، كتابة الدولة لدى وزارة المعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء والبيئة (2009): الآليات الاقتصادية في خدمة البيئة، ص: 4.

¹⁸⁸ - التنسيق العامة للمبادرة الوطنية للتنمية الاجتماعية (2013): مرجع سابق. ص: 8.

¹⁸⁹ - الجريدة الرسمية عدد 4286 بتاريخ 1994/12/21 الصفحة 2110.

ومحاربة الأمراض، برمجة وإنجاز الأعمال الرامية إلى حماية الوسط البيئي ودعم إنجاز برامج محاربة الأمراض بتدخلات وقائية من خلال قسم المحافظة على البيئة الذي يضم:

- مصلحة التطهير الأساسي.
- مصلحة المحافظة على الصحة الغذائية.
- مصلحة سلامة البيئة....

كما تضطلع هذه الوزارة بمهمة تدبير النفايات الطبية بالمستشفيات الجامعية والجهوية، لتوفرها على أفران خاصة لإحراق هذه النفايات، كمستشفى محمد الخامس بمكناس، أو بتعاقدتها مع شركات خاصة لتدبيرها الطبية كشركة سايس- بيئة التي تشتغل بجهة فاس-مكناس، والتي سنقف على تدبيرها لنفايات هذا القطاع في الفصل الرابع من الاطروحة.

❖ **وزارة الصناعة والتجارة،** لها سلطة إشرافية على الأنشطة الصناعية والتجارية إضافة إلى إسداء المشورة بخصوص التخلص من نفاياتها والبحث عن طرق تجميعها.

❖ **وزارة الداخلية:** على الرغم من كون الجماعات المحلية هي المسؤولة المباشرة على تدبير قطاع النفايات الصلبة والسائلة، إلا أنها تظل تحت وصاية وزارة الداخلية من خلال مراقبتها للميزانية والاستثمارات.

❖ **وزارة الفلاحة والتنمية القروية:** تتدخل من خلال تحديد مواقع المطارح العمومية، خاصة بالمجالات الغابوية، وكذا وضع وحدات التسميد.

وفي هذا الصدد نرى بأن كل هذه المؤسسات والمصالح المركزية تهدف جميعها لإيجاد حلول ناجعة للإشكاليات البيئية المطروحة. لأجل ذلك أنشأت مجموعة من الهياكل لدعم العمل البيئي بوزارة البيئة وخارجها تهتم بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر بتدبير النفايات الصلبة ندرجها في الخطاطة الموالية:

خطاطة رقم 3: الهياكل المختصة بالعمل البيئي

الهياكل التي تدعم العمل البيئي خارج وزارة البيئة

- مؤسسة محمد السادس لحماية البيئة
- المجلس الوطني للبيئة
- لجان عليا ولجان وطنية مختصة
- مصالح متخصصة في الوزارات والمؤسسات العمومية
- مختبرات ووحدات البحث العلمي الخاصة بالبيئة في المؤسسات الجامعية ...

الهياكل المختصة لوزارة البيئة

- المختبر الوطني للبيئة لتحليل وتتبع مختلف أنواع التلوث
- المرصد الوطني للبيئة
- المصالح المختصة في المجالات التقنية والصحية والعلمية والقانونية والمرافق والتفتيش.
- صندوق مكافحة التلوث الصناعي
- مركز التوثيق حول البيئة...

المصدر: إنجاز الباحثة اعتمادا على وثائق لكتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء والبيئة.

تجب الإشارة إلى أن كل المؤسسات المركزية والهيكل التي تدعم العمل البيئي بالمغرب، تشتغل بشكل مستقل عن بعضها البعض، مما ينجم عنه تداخل في الاهتمامات والاختصاصات، وبالتالي قد تذهب الجهود سدى ما لم يتم التنسيق والتشاور وتحديد الرؤى والتوجهات وتبادل الخبرات والمعلومات والنتائج المحصل عليها، وفي هذا الصدد قامت كتابة الدولة المكلفة بالتنمية المستدامة "وفي إطار تعزيز التواصل مع مختلف شركائها، بإنجاز منصة مجالات ترابية مستدامة. وهي منصة افتراضية وتفاعلية لنشر وتبادل المعلومات والبيانات حول البرامج والمشاريع في مجال البيئة والتنمية المستدامة التي يتم تنفيذها على صعيد مختلف الجهات"¹⁹⁰ إلا أن ذلك لم يتيح بعد حق الوصول إلى المعلومات¹⁹¹ البيئية الدقيقة أو تلك التي تخص مجالات جغرافية محددة، ولو داخل الإدارة الواحدة وهذا ما لمسناه خلال زيارتنا لبعض الإدارات المركزية والجهوية، إذ كلما سألنا من معطى معين الآ واضطررنا لنجوب كل الأقسام¹⁹²، والإدارات، دون التمكن من الحصول على مبتغانا، كما أن بعض الموظفين يحتكرون المعطيات والتقارير الحديثة إما لأنها تمثل بالنسبة لهم ورقة ضغط في العمل للحصول على ترقية أو علاوة أو للحصول على دعم رؤسائهم. وإما أنها فرصة لعرض آخر المستجدات والدراسات في المجال البيئي بالندوات التي تنظمها مختلف المصالح الوزارية مع شركاء دوليين أو محليين كالجامعات، فتكون تلك فرصة للتمييز بالنسبة للموظف الذي يطمح لتغيير إطار عمله للاحاق بسلك التعليم العالي.

وإلى جانب الفاعلين المركزيين نجد أيضا الفاعلين المحليين يخضعون في الغالب للوصاية المركزية، فلأجل انجاح البرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية والمشباهة على المستوى المحلي، تم وضع برنامج للتكوين بهدف تحسين مهارات المتدخلين المحليين في القطاع (أطر الجماعات، منعمشون، مكنون...) في مجال النفايات الصلبة على مستوى مدن الدار البيضاء وفاس والقنيطرة ومنذ سنة 2011 لتهم بعد ذلك باقي المدن المغربية بما فيها مكناس الكبرى. وقد شمل هذا التكوين دراسة فعالية النموذج المالي والاقتصادي لقطاع النفايات الصلبة، وكذا إطلاق برنامج ميكانيزم التنمية النظيفة MDP، إضافة إلى برنامج الإدماج الاجتماعي للفارزين بالمطارح العمومية.

5-2- تدخلات بعض الفاعلين المحليين في تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى

قبل الوقوف على المتدخلين المحليين في قطاع النظافة تجدر الإشارة إلى أن مؤتمر "ريو" دفع صناع القرار دوليا ووطنيا وجهويا ومحليا إلى الاهتمام بقضايا والبيئة الحضرية عبر تخطيط المجالات الحضرية. فمنذئذ، سعى المغرب في تخطيط مستوطناته البشرية بالاعتماد على مجموعة من البرامج من قبيل، "مذكرة 21"¹⁹³ الذي يستند على مقارنة توافقية وتشاركية للتنمية المحلية، تساهم في تمويله كل من كتابة الدولة في الماء والبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي كما أنه يستفيد من دعم تقني من برنامج الأمم المتحدة

190- كتابة الدولة لدى وزير الطاقة والمعادن والتنمية المستدامة، المكلفة بالتنمية المستدامة (2018) : حصيلة العمل لسنة 2018، الرباط، المغرب، ص: 33.

191 يعتبر حق الحصول على المعلومات حقا من الحقوق والحريات الأساسية التي نص عليها الدستور الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.11.91 بتاريخ 29 يوليوز 2011، ولاسيما الفصل 27 منه. ويأتي تكريس هذا الحق ليؤكد الالتزام الدائم للمملكة المغربية بحقوق الإنسان كما هي متعارف عليها عالميا، وبمقتضيات المادة 19 من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، والمادة 19 من العهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية، وكذا المادة 10 من اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الفساد التي ألزمت الإدارات العمومية بضرورة تمكين المواطنين من الحصول على المعلومات واتخاذ التدابير الكفيلة لممارستهم لهذا الحق، تعزيزا للشفافية وترسيخا لثقافة الحكامة الجيدة.

192 - كل مسؤول أو موظف يحيلنا على إدارات أو أقسام أو موظفين آخرين اعتبارا انهم المسؤولون عن ذاك الملف الفلاني أو تلك الدراسة.

193 - هي خطة العمل التي اعتمدت من طرف مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية (قمة ريودي جانيرو، 1992)، والتي ترى بأن حماية البيئة واختلالات المجالات الحضرية لا تحل إلا محليا واعتمادا على مبادئ التنمية المستدامة.

للمستوطنات البشرية¹⁹⁴. وقد اعتمد المغرب على هذه الخطة بداية بمدينة الصويرة إلى حدود سنة 1996، لثمة بعد ذلك مدن مراكش وأكادير إنطلاقاً من سنة 2000 ومكناس سنة 2003¹⁹⁵. ذلك عبر التشخيص الترابي لهذه المدن بغية الوقوف على التحديات البيئية التي تطرحها، ومن ثمة، إيجاد حلول ملائمة باعتماد التخطيط التشاركي للفاعلين المحليين والمجتمع المدني والقطاع الخاص في إطار برنامج "مغرب المدن النظيفة" (2001-2005) لدعم البيئة والتنمية المستدامة في الوسط الحضري. وبذلك تم إنجاز عدة دراسات ومشاريع تروم وضع اليد على الإكراهات البيئية بمكناس الكبرى وسبل علاجها من قبيل، **التصميم المديرى للتهيئة والتعمير (SDAU) وتصميم التهيئة (PA) 2013 والتصميم التوجيهي للتهيئة العمرانية لمدينة مكناس في أفق 2020**: تعتبر التصميمات المديرية للتهيئة والتعمير أولى وأهم وثائق التعمير التي أخذت بعين الاعتبار الجوانب البيئية. لكن هذه الوثائق اكتفت بسرد الإكراهات البيئية التي تعاني منها مكناس الكبرى دون إعطاء حلول لها¹⁹⁶. ولقد خصصت أربع صفحات فقط¹⁹⁷ ضمن 176 صفحة للجوانب البيئية والتي تتلخص في:

- ✓ **مشكل التطهير**: حيث تتموقع شبكة التطهير على طول الأودية وإكراه اتساع المدينة على طولها؛
 - ✓ **المطرح العمومي**: تعطي النفايات المنزلية في انتشارها صورة مدينة متسخة؛
 - ✓ **النفايات الصناعية**: يعتبر تموقع الحي الصناعي عين السلوكي "البساتين" في قلب المدينة الجديدة، ومشكل معمل الاسمنت "لافارج" والحي الصناعي سيدي بوزكري مصادر تلوث بامتياز؛
 - ✓ **المقالع**: تعد بالعشرات داخل مكناس وبالضاحية، بعضها مهجور والبعض الآخر يستغل في السكن السري أو كمزابل عشوائية؛
 - ✓ **الفلاحة**: نظراً لأهمية الفلاحة بهضبة سايس، فإن حفر الآبار الفردية قد يؤثر على الفرشة المائية الباطنية؛ مما يضطر للسقي بالمياه العذبة.
 - ✓ **خطوط التيار العالية**: وتحيط بالمدينة من الجنوب والغرب والشمال، مصحوبة بمنطقة ارتفاع غير قابلة للحرق.
 - ✓ **الوعاء العقاري العسكري**: يوجد مطار عسكري قديم بجماعة بوفكران على أرض منبسطة تمتد على مساحة 800 هكتار، ويمكن أن تجدد كقاعدة جوية؛
 - ✓ **غياب المساحات الخضراء**: تم اقتراح خمسة حلول في هذا السياق:
 - المحافظة على جنبات الأودية وخاصة وادي بوفكران؛
 - جعل القاعدة الجوية مدينة خضراء؛
 - استغلال منطقة الارتفاع المحيطة بأسوار المدينة القديمة والقصبة الإسماعيلية كمساحات خضراء؛
 - مسار مشهدي للراجلين على طول الأسوار في اتجاه الجنوب؛
 - إلزامية إدراج المجالات الخضراء في التجزئات السكنية.
- لقد وقفت هذه الوثائق رغم محدودية على أهم الإشكاليات المتعلقة بالنفايات الصلبة بمكناس الكبرى، من قبيل المطرح العمومي والمقالع والنفايات الصناعية، كما أن الحلول التي أعطتها بالنسبة للمجال الأخضر

194 -وزارة الداخلية، ولاية جهة مكناس تافيلالت، عمالة مكناس (2005): نشرة الجماعة الحضرية لمكناس، ص:7-

195-وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2004): برنامج المذكرة المحلية، مشروع خطة العمل للتنمية المستدامة لمدينة مكناس، الأوراش الاستشارية الثانية 6-7 ماي 2004-

196 - سبق في الإشكالية، أن أشرنا إلى أن هذه الوثائق طرحت مجموعة من التساؤلات والتحديات التي تطرحها النفايات المنزلية ألا أنها لم تعط حلولاً لها ولم تعالجها.

197-- Etude du Sdau du grand Meknès et plan D'aménagement de L'agglomération de Meknès (2013) ; OP : CITE ; P :67-71.

من شأنها الحد من ظهور النقط السوداء التي تتناسل باستمرار ومن تحسين المشاهد، شرط أن تكون محروسة.

وكما هو الحال على المستوى المركزي يتعدد الفاعلون في مجال تدبير النفايات الصلبة على مستوى مكناس الكبرى، وتتداخل مهامهم، وتتباين رؤاهم نظرا لخصوصية كل منهم، وعموما يمكن التمييز بين المتدخلين العموميين والمتدخلين الخواص (شركات التدبير المفوض والمجتمع المدني)

يخضع تدبير النفايات الصلبة بمدينة مكناس لرقابة وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالبيئة، وتسهر اللجنة الجهوية المكلفة بدراسة التأثير البيئي التابعة لجهة فاس مكناس على فحص دراسة التأثير على البيئة وإبداء الرأي حول الموافقة البيئية للمشاريع¹⁹⁸. أما اللجنة الجهوية لإعداد التراب والتنمية المستدامة فأوكلت لها مهمة إنجاز التصميم البيئي لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة الذي يعد بمثابة خارطة طريق لتنظيم هذا القطاع. في حين توكل للجماعات الحضرية بتراب مكناس مهمة التدبير المباشر للنفايات (الجمع، النقل، الطمر) أو بتفويض هذه المهمة لشركات خاصة. فما هي إذن المؤسسات التي تسهر على تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى؟ للجواب على هذا السؤال نكتفي بالمؤسسات غير المباشرة المحددة في الجدول الآتي على أننا ستعرض المتدخلين المباشرين في نهاية الفصل الثالث وكل الفصل الرابع من الأطروحة.

جدول 22: الإطار المؤسسي لتدبير النفايات بمكناس الكبرى

الدولة	DGL	الوزارة المفوضة من وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالبيئة
الجهة	جهة فاس مكناس	اللجنة الجهوية المكلفة بدراسة التأثير البيئي. اللجنة الجهوية لإعداد التراب والتنمية المستدامة.
الولاية	قطاع خدمة البيئة	التصميم البيئي الجهوي لتدبير النفايات المنزلية والنفايات المماثلة
الجماعات	مكناس، تولال ويسلان	الخدمة التقنية المطرح ← التدبير المفوض (الجمع والنقل والكنس)

المصدر: التصميم الإداري للنفايات الصلبة لمكناس الكبرى (بتصرف)

تعمل اللجنة الجهوية لإعداد التراب والتنمية المستدامة بجهة فاس-مكناس على "ضمان التفصيل فيما بين المخطط الوطني وتوجهات التصميم الجهوي لإعداد التراب من خلال التنسيق بين برامج الدولة القطاعية وتلك التي تعتمدها الجماعات المحلية، والسهر على تحقيق الانسجام بين الاختيارات الجهوية والتوجهات الوطنية المعتمدة في مجال إعداد التراب والتنمية المستدامة"¹⁹⁹. وعموما يخضع مرفق النظافة بمكناس الكبرى لمجموعة من المتدخلين منهم العموميون والخواص والمجتمع المدني.

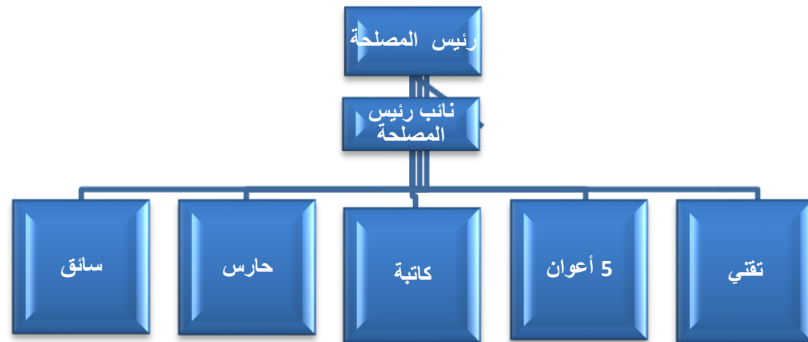
أما الولاية فيقع على عاتقها إنجاز التصميم البيئي الجهوي لتدبير النفايات المنزلية والنفايات المماثلة. بينما تقوم الجماعات الترابية بدور هام في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية على الصعيد المحلي. ويمنحها المشرع عدة اختصاصات في مجال التهيئة وتنظيم استعمال المجال، ويخولها مجموعة من السلطات لاتخاذ الإجراءات اللازمة من أجل الحفاظ على صحة المواطنين وسكينتهم وكذلك الحفاظ على سلامة البيئة وحمايتها من خلال القوانين المنظمة للجماعات الترابية سواء على المستوى الجماعي أم الاقليمي

198 - الجريدة الرسمية عدد 5118، 18 ربيع الآخر 1424 (19 يونيو 2003)، الباب الثالث، المادة 8، ص: 1910.
199 - جمال خلوق (2009): التدبير الترابي بالمغرب: واقع الحال ومطلب التنمية، الطبعة الاولى، الرباط، ص: 119.

أم الجهوي"200، إذ تتكلف الجماعات الترابية بمجموعة من القطاعات الحساسة التي تمس بشكل مباشر الساكنة الحضرية من قبيل "توزيع الماء والكهرباء، جمع النفايات، الإنارة، النقل..، وكلها عناصر تتطلب يقظة متزايدة بالنسبة للموارد الطبيعية والبيئية. لذا يجب أن "يتمج مسلسل إعداد المخطط الجماعي الآثار الإيجابية والسلبية للتنمية على البيئة، وأن يشجع الممارسات والخيارات التي من شأنها الرفع من الآثار الإيجابية للتنمية والحفاظ على البيئة إلى أقصى المستويات، وأن يشجع بروز مواقف وسلوكيات إيجابية لدى الساكنة والفاعلين المحليين خدمة للحفاظ على البيئة وتنميتها. كما يجب على المخطط الجماعي للتنمية في منهجيته أن يبرز ويبحث عن فرصة التمويل والاستثمار والدعم التقني الخاص بالمشاريع ذات البعد البيئي في التنمية"201.

وتعد جماعة مكناس أولى الجماعات الترابية بمكناس الكبرى، تضم حاليا مقاطعات202 الإسماعيلية وحميرية والزيتونة. وقد عرفت تعاقب عدة نظم وتقسيمات إدارية، حيث انتقلت من نظام الجماعة الحضرية الواحدة إلى نظام الجماعات الحضرية المتعددة وعلى رأسها المجموعة الحضرية سنة 1992. وبصدور القانون 78-00 المتعلق بالميثاق الجماعي، عادت إلى نظام الجماعة الحضرية الواحدة (مقاطعات حميرية، الإسماعيلية، مكناسة الزيتونة، وجزء من جماعة المشور الستينية). وفي سنة 2004، انتقلت مدينة مكناس إلى نظام وحدة المدينة203. وبموجبه انتقلت من خمس جماعات إلى جماعة واحدة. وخلالها أعيدت هيكلة أقسام ومصالح الجماعة، بما في ذلك قسم النظافة اعتبارا أن النفايات على اختلافها تشكل أهم مظاهر التلوث بجميع الجماعات الترابية بمكناس الكبرى، فإن المادة 40 من القانون 00-78 السالف الذكر تنص على ضرورة سهر المجلس على ضمان الوقاية الصحية والنظافة ومحاربة جميع أشكال التلوث والإخلال بالبيئة والتوازن الطبيعي عن طريق جمع ونقل ومعالجة النفايات، التي تقوم بها "مصلحة النظافة والمحافظة على البيئة" وهي مصلحة مستقلة لها رئيس وموظفون يسيرونها. وقد ضمت في السابق بعض المراقبين الذين تحولوا إلى عمال بالجماعة يقومون بدور تنسيقي بين الشركات التي خول لها جمع النفايات وبين مكتب الدراسات الذي تعاقدت معه جماعة مكناس لأجل القيام بمهمة مراقبة سير عمل شركات التدبير المفوض في قطاع النظافة لمدة ثلاث سنوات. والخطاطة رقم 5 توضح الهيكل التنظيمي لهذه المصلحة.

خطاطة رقم 4: مصلحة النظافة والمحافظة على البيئة بجماعة مكناس



المصدر: الجماعة الحضرية لمكناس 2019.

200- الهادي مقداد (2012): مرجع سابق، ص: 119.

201- وزارة الداخلية، المديرية العامة للجماعات المحلية (2010): المخطط الجماعي للتنمية، منشورات مركز الاتصال والنشر، ص: 18.

202- أحيانا سنسميها مقاطعات وأحيانا أخرى جماعات ترابية على اعتبار أنها مقاطعات من الناحية الإدارية منذ العمل بوحدة المدينة 2002، لكنها

في دفاتر التحملات تسجل على أنها جماعات حيث استمر العمل بذلك منذ دخلت شركات التدبير المفوض في تدبير قطاع النظافة

203- طبقا لمقتضيات الظهير الشريف رقم 1.02.297 الصادر في 25 رجب 1423 "3 أكتوبر 2002" بتنفيذ القانون رقم 78-00 المتعلق بالميثاق الجماعي الصادر بالجريدة الرسمية عدد 5058 بتاريخ 16 رمضان 1423 "21 نونبر 2002".

تعتبر الجماعات الترابية المسؤول المباشر عن جمع ونقل ومعالجة النفايات حسب القانون المتعلق بالتنظيم الجماعي (الميثاق الجماعي 30 شتنبر 1976)، باعتبارها مجالا ترايبا محددًا ومؤسسة تتمتع بالاستقلال المادي والمعنوي. ونظرا لمجموعة من أسباب تلجأ هذه الجماعات إلى تفويت قطاع النظافة لشركات التدبير المفوض التي هي على دراية بتدبير النفايات. وتتمثل أسباب اللجوء الى هذه الشركات في العوامل التالية:

- عجز مصالح الجماعات الترابية عن تقديم خدمة للمواطن بأقل كلفة وفي أحسن شروط السلامة والجودة، والمحافظة على البيئة؛
- توفر الشركات الخاصة على الامكانيات التقنية واللوجستية، والوسائل التكنولوجية المتطورة التي تستجيب للحاجيات المتزايدة للسكان؛
- اعتبار الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص من بين أهم أساليب التدبير الحضري للمرافق العمومية، لتخفيف العبء على الدولة أولا، ولقدرتها على خلق مناصب شغل ونقل الخبرات إلى الكوادر المحلية ثانيا.

تعتمد الجماعات الترابية لمكناس الكبرى على العديد من المداخل تتمثل في: مداخل الأسواق الأسبوعية وجبايات المصانع والمحلات التجارية، جبايات سوقي الجملة للخضر والأسماك، الضرائب المباشرة، مداخل كراء الأسواق (عبر المزداد العلني)، مداخل المسابح، مداخل المجزرة العمومية، مداخل المقاهي، علاوة على جبايات النظافة. وقد اعتمد في تقسيم المداخل في إطار وحدة المدينة سلفا، على ثلاث مقاطعات هي جماعة حمرية، الاسماعيلية والزيتونة. لذلك كانت المداخل تخضع لجماعة مكناس، باستثناء جماعة المشور الستينية التي تحظى باستقلالية تدبير ترابها نظرا لخصوصيتها (لأنها تحتضن القصر الملكي والمرافق المتصلة به) وجماعتي تولال وويسلان اللتان انتقلتا من جماعتين قرويتين الى جماعتين حضريتين بعد التمدد الحضري الذي شهدته المدينة.

وتتدخل الجماعة بشكل مباشر في تنظيم المجالات الخاصة في بعض المناسبات²⁰⁴، وتبقى أيضا المسؤولة عن عقد الصفقات بما فيها صفقات التدبير المفوض لقطاع النفايات التي تتم عبر المراحل التالية²⁰⁵:

- عرض مجلس الجماعة المشاريع على المهندسين والتقنيين والموظفين لأجل التحضير لدراسات خاصة بالصفقات؛
- انجاز مصلحة الصفقات لدراسة تهم هذه المشاريع.
- الاعلان عن المشروع أو الخدمة المطلوبة (باللغتين العربية والفرنسية).
- التوصل باقتراحات الشركات التي تود الدخول في المناقصة بعد الاطلاع على دفتر التحملات، واقتراحها لتكلفة معينة وفق جدول معينة...
- فتح الأظرفة من قبل مصلحة الصفقات²⁰⁶ لاختيار الشركة التي قدمت أحسن العروض، أي التي احتزمت دفتر التحملات بأقل تكلفة.

²⁰⁴-مثل الفضاءات المخصصة للمعرض الدولي للفلاحة، او فضاءات موسم المولد النبوي وتعقيم كل الفضاءات العامة بسبب جائحة كورونا...

²⁰⁵ - معطيات حصلنا عليها عبر المقابلات مع رؤساء اقسام النظافة بجماعات مكناس الكبرى سنتي 2015/2014.

²⁰⁶ - تعمل مصلحة الصفقات على مراقبة ثلاث جوانب لقبول عروض الشركات تتمثل أولا في الشق الاداري أو القانوني: أي توفر الشركة على رقم تجاري للدخول في الصفقات. وثانيا في الشق التقني، حيث يجب اختيار شركتين أو ثلاث شركات من بين الشركات التي قدمت أفضل العروض، لأجل تسهيل عملية الاختيار النهائي، وثالثا في الشق المالي، أي الغلاف المالي المقترح من طرف الشركات (بالدرهم) لاختيار المشروع الأقل تكلفة.

وقد استطاعت الجماعات الترابية لمكناس الكبرى (مكناس والمشور و تولال و ويسلان) بهذه الطريقة عقد صفقات تخص جميع مراحل تدبير النفایات بالمدينة (الجمع والكنس والنقل والفرز والتدوير والطمر)، تدوم مدة هذه الصفقات لسبع سنوات، وهي مدة متوسطة يتم العمل بها في كل الصفقات التي تبرمها الجماعات الترابية بمكناس الكبرى وبكل المدن المغربية، على اعتبار توافقها مع مدة صلاحية الشاحنات ومختلف الآليات وكذا لا اعتبارها مدة كافية تحقق فيها الشركات الأرباح المرجوة وتجدد العقدة مع نفس الشركة مرة واحدة فقط، أما بالنسبة للشركات المختصة بتدبير المطارح العمومية المراقبة فتتجاوز مدة صلاحية الصفقة عشرين سنة نظرا لما يتطلبه تجهيز المطرح وتنظيم عملية الطمر واستخلاص غاز الميثان واستغلاله من جهد ووقت وهذا ما سنعود له بالتفصيل في الفصل الرابع من الأطروحة.

والجدير بالذكر أن تدبير قطاع النظافة بالمغرب عموما وبمكناس الكبرى على وجه الخصوص مر بمراحل تاريخية متعددة فرضها من جهة تطور كمية النفایات ومن جهة أخرى تغير طبيعتها، فقديمًا كان المغاربة يستهلكون مواد طبيعية غير معلبة ولا مغلقة فمعظمها كان عبارة عن مواد عضوية (بقايا قشور الخضروات والفواكه وحشائش...) قابلة للتحلل السريع. لكن قليلة هي المراجع والمصادر التي ناقشت هذه القضية، ومما لا شك فيه أن المجتمع المغربي كان حريصا على العيش في بيئة نظيفة امتثالا لتعاليم دينه الحنيف، الذي يحث على الطهارة بمفهومها الواسع (طهارة البدن والروح ومكان العبادة...). فكان الحديث الشريف "إمطة الأذى عن الطريق صدقة" قدوة جعلت الشوارع تنظف من طرف الأفراد والجماعات (سكان الحومة أو الدرب) كلما دعت الضرورة لذلك. فتكنيس و "رش باب الدار" و "الحومة" و "الزقاق" أو "الزنقة" كان أمرا شائعا بين السكان.

وحسب الروايات بعض المسنات اللائي أجريت معهن مقابلة²⁰⁷ كانت قرب التجمعات السكنية بالمدن والبوادي أماكن مخصصة لرمي القمامة تعرف بـ "الزباله"، حيث تحرص كل عائلة على نقل مخلفاتها إليها. ونظرا للتحلل السريع لمحتوياتها لم تكن تسبب إزعاجا كبيرا، وخاصة بالبوادي، حيث عادة ما كانت هذه "الزبالات" مكانا لجمع روث الماشية (الغبار) الذي يستعمل كسماد طبيعي للأرض، أو كوقود بعد مزجه مع التبن وتركه يجف في الشمس أو على جدران الفرن الطيني التقليدي ليستعمل بعد ذلك كوقود للطبخ". أما بالمدن فقد استعملت الحمير كوسيلة لنقل النفایات والسلع معا بالأزقة والدروب الضيقة "كما تشهد على ذلك مدينة فاس القديمة، حيث ساهمت في نحت المخيلة السياحية، والتي لا تخلوا من حماسة عندما يقابلها السياح²⁰⁸.

لقد أشار إميل كيرن²⁰⁹ Emile Kern "أن كنس الأزقة وإزالة قمامة المنازل كانا مقبولان إلى حد ما، ويتمان بانتظام كبير في كل المدن المغربية... وفي بعض المدن كانت قمامة المنازل تجمع مرتين في اليوم، خصوصا مدينة الدار البيضاء، التي كانت تحظى بتسيير إداري جيد"²¹⁰، "من وجهة نظر صحية، وبكل المدن التي لا يمكن أن تسيير السيارات بأزقتها الضيقة، يتم نقل الأزبال بواسطة حمير، تحمل أراجا (أي الشواري باللهجة المغربية) ... وهذا الخرج حين تملأ، تتم تغطيتها بقماش عادة ما تنقل القمامة خارج

207 -مقابلة يوم السبت 11 مارس 2017 مع سيدات مسنات كن متجمعات بالقرب من حي الغرفة.

208- Muriel. (G) ; 2006 : Imaginaire touristique et émotion patrimoniale : culture et musées. Volume 8 ; Laboratoire CITERES-EMAM ; Université François-Rabelais ; Tours. P :70.

209 -مراقب صحي ومهندس مدني قام بمهمة رسمية وهي التفتيش الصحي 1911 م، كما كان رئيسا لجمعية الطب العمومي والهندسة الصحية.

210 - عمل القائد ديسيني (Dissigny) بقوة على إنشاء قنوات صرف المياه وتبليط الشوارع وكنسها، ونظم عملية إزالة القمامة التي تتم بواسطة السجناء المغاربة... مشدود كل واحد منهم الى آخر بحزام، وعبر حبل لا يعيق أبدا حركاتهم... ويتم نقل القمامة بالدار البيضاء بواسطة عربة ما أن يضرب سائقها ناقوسه حتى يخرج الناس قمامة منازلهم...

المدينة أو ترمى مباشرة في البحر أو فقط بجانبه، حيث تساهم في تخمر الجو وتسميم الهواء في انتظار قدوم مد استثنائي ليزيلها"²¹¹. وحسب كيرن، تسببت هذه الوضعية في "انتشار عدة أمراض كالتهاب الأمعاء (La dysenterie) والتيفوس (Le typhus)، بسبب سوء التغذية ورداءة المياه وانتشار الطفيليات والبعوض والذباب الناتج عن قذارة الأكواخ. هذا إلى جانب الجدري (La variole) بسبب عدم استعمال التلقيح، والطاعون (La peste) والعديد من الأمراض الجلدية المستفحلة"²¹². والملاحظ أن هذه النظرة حملت معها نوعا من المبالغة للإظهار التفوق الأوربي في مجال النظافة، وللتعبير عن النظرة الدونية للأهالي، لذلك ستركز الإقامة العامة في فترة الحماية على مؤسسة قطاع النظافة عموما. لذلك حاول المراقب الصحي الفرنسي إميل كيرن، إبراز إيجابيات التدخل الفرنسي في المغرب، بالنظر إلى لمجهودات التي بذلتها الإقامة العامة في عملية التدبير ومنها:

- تكوين لجان للنظافة في كل المدن المغربية (طنجة، الدار البيضاء، مكناس...).
- تنظيم جمع قمامة المنازل.
- بناء المستشفى العسكري بالدار البيضاء.
- إنشاء قنوات الصرف الصحي.
- إرسال بعثات طبية إلى المغرب²¹³.

ولم تستثن مدينة مكناس من هذه الإجراءات. فقد أرسلت إليها بعثات طبية برياض القسطنطيني والمرس، حيث كان يسهر عليها طبيب راهب عرف لدى المكناسيين بـ "مُوبير" أي "الأب: Mon Père" تساعده راهبات. كما بنيت أهم المستشفيات "محمد الخامس" وسيدي سعيد" والمستشفى العسكري "مولاي إسماعيل" المعروف "بسيطار القبيبات". ناهيك عن بناء أحياء خارج وداخل الأسوار وفق معايير صحية كأكدال، بني محمد، باب الرحي وعين السلوكي المعروفة بديور لابييطا «Habitat» وقد شهد قطاع النفايات الصلبة بدوره تحولا هاما، حيث عين عمال بالبلديات لجمع النفايات "من باب إلى باب" وحملها إلى المطرح العشوائي بواسطة شاحنات كانت تجوب الأزقة والدروب بالأحياء الجديدة. "أما في المدينة القديمة، فلم تتغير الأوضاع عن الأحوال التي كانت عليها قبيل الحماية الفرنسية"²¹⁴.

وإبان فترة الاستقلال شهد المغرب ارتفاعا مهولا لكمية النفايات الصلبة التي انتجتها المجالات الحضرية المغربية، ففي ظرف 52 سنة، وتحديدا ما بين سنتي 1960 و2012، ارتفعت الكمية اليومية من 1600 طن/اليوم إلى 18094 طن/اليوم، وارتفعت الكمية السنوية من 584000 طن/السنة إلى 6900000 طن/السنة، يظهر ذلك من خلال معطيات الجدول أسفله، ويرجع ذلك لارتفاع عدد سكان المدن نتيجة ارتفاع معدل التزايد الطبيعي وتحول بعض المراكز القروية إلى جماعات حضرية²¹⁵ وكذا تغير العادات الاستهلاكية (استهلاك المنتجات الصناعية والأجنبية...)، فضلا عن تحسن القدرة الشرائية للمواطنين والنمو الاقتصادي وتطور الصناعات الغذائية.

211 - إميل كيرن ترجمة وتقديم بوشعيب الساوري (2011): رحلة مراقب صحي إلى المغرب 1911، منشورات القلم المغربي، ص: 37-38-39.

212 - إميل كيرن (2011): نفس المرجع، ص: 45-46.

213 - إميل كيرن (2011): نفس المرجع، ص: 17.

214 - حسب الروايات الشفوية لبعض المسنين الذين تمت مقابلتهم 2014.

215 - يتعلق الأمر بالنسبة لمكناس الكبرى بجماعتي تولال وويسلان.

جدول رقم 23: تطور كمية النفايات بالمغرب (اليوم/السنة) ما بين 1960 و2012 بالطن

1960	1992	1999	2000	2012	
1600	12730	17413	18055	18094	الكمية/اليوم
584000	4646450	6355745	6590075	6900000	الكمية/السنة

المصدر: اجعفر عبد القادر²¹⁶

وخلال نفس الفترة عرفت النفايات الصلبة بمكناس الكبرى تطورا هاما بدورها حيث ستسجل 192014.85 طن سنة 2012 تتوزع على جماعة مكناس (حمرية ومكناسة الزيتونة والاسماعيلية) ب 163877 و 21210.15 طن بجماعة ويسلان و 6927.70 بجماعة تولال²¹⁷.

لقد بينت الدراسة التي انجزتها الوكالة الامريكية للتنمية USAID حول بتدبير النفايات سنة 1996 بجماعة مكناس، سلبياته المباشرة على المستوى التسيير والمستوى المالي. ففي غياب محاسبة دقيقة، تظل مسألة تقويم النفقات الحقيقية لهذه المصلحة عشوائية، مما لا يسمح بإمكانية وضع تخطيط صحيح للقطاع قابل للتنفيذ حتى آخر مرحلة منه²¹⁸. الشيء الذي اضطر جماعة مكناس للتعاقد مع شركات التدبير المفوض الأجنبية في البداية، لتلتحق بها فيما بعد جماعتى تولال وويسلان وهذا ما سندقق فيه في الفصلين اللآحقين من الأطروحة. وإلى جانب الجماعات الترابية تتدخل في قطاع النظافة جهات أخرى كالشرطة البيئية والمجتمع المدني اللذان يبقى تأثيرهما في الرقي بهذا المرفق مشروطا بالدور الحقيقي الذي يلعبانه على أرض الواقع.

❖ الشرطة البيئية

لقد أحدثت الشرطة البيئية بموجب مرسوم سنة 2015، تتكلف بموجب المادة الأولى من المرسوم " بمهام المراقبة والتفتيش والبحث والتحري ومعالجة المخالفات وتحرير المحاضر وبتقديم الدعم الضروري لتعزيز سلطة الإدارة المعنية بتنفيذ تدابير حماية البيئة "²¹⁹ ويزاول مفتشو الشرطة البيئية مهامهم "بطريقة مفاجئة أو بطلب من السلطة الحكومية المكلفة بالبيئة أو في إطار المخطط الوطني للمراقبة البيئية"²²⁰، لذا يعتبر مسرح الجريمة البيئية كل النقط السوداء من ساحات وخربات وجنابات المصانع وحافات الأودية والطرق وتسربات المياه العديمة وغيرها.

ورغم إنشاء هذه المصلحة بمجموعة من المدن إلا أن مكناس الكبرى استثنيت منها لتبعيتها لمقر الجهة الذي أقيم بمدينة فاس، ويتكون الفريق من ثلاث أشخاص فقط بما فيهم رئيس القسم، كما يتوفر على سيارة واحدة، غير أن هذه المصلحة لم تف بالالتزامات التي أنشأت من أجلها، كما ظلت جهازا معطلا لا يملك الآليات اللازمة للقيام بمهامه التي تتجلى أساسا في الحفاظ على صحة المواطنين وضمان احترام القوانين البيئية. وإذا كانت هذه الشرطة البيئية كمؤسسة رسمية قد فشلت في الوصول الى تحقيق الغاية من انشائها

²¹⁶ -عبد القادر أجعفر (2011): التجربة المغربية في ميدان ادارة النفايات الصلبة، وزارة أعداد التراب الوطني والماء والبيئة الرباط، المغرب، ص:167.

²¹⁷ - Royaume du Maroc, Ministère de l'énergie, des mines de l'eau et de l'environnement, département de l'environnement, ministère de de l'intérieur, région de Meknès- Tafilalt, observatoire régionale de l'environnement et du développement durable (2013) : Etat de l'environnement, Région Meknès-Tafilalt (Rapport), p :141.

²¹⁸ -الحسن أزيز (2005): تدبير النفايات الصلبة بمدينة مكناس، دفاثر جغرافية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله العدد الاول، ص:68.
²¹⁹ -وزارة العدل، مديرية التشريع (2015): مرسوم رقم 2.14.782 الصادر في 30 رجب 1436 (19 ماي 2015) المتعلق بتنظيم وكيفية سير الشرطة البيئية، ص:3.

²²⁰ - وزارة العدل، مديرية التشريع (2015): مرجع سابق، المادة الخامسة، ص:4.

فان المجتمع المدني الذي يعول عليه كأحد الأطراف الهامة في الحفاظ على البيئة عموما وتدبير النفايات الصلبة على وجه الخصوص، لم يستطع هو الآخر تحقيق هذه الغاية على الوجه الأكمل.

❖ المجتمع المدني

من المهم أن يلعب المجتمع المدني دورا أساسيا في توعية المواطنين عبر المقاربة المبنية على التشراك والتواصل والتنسيق، إذ له دور محوري " في تدبير النفايات الصلبة باعتباره عاملا أساسيا في تنفيذ وبلورة السياسية العمومية والمخططات الاقتصادية والاجتماعية ومواكبتها من خلال التعبئة الجماعية وتأطير المواطنين من أجل ترسيخ قيم التضامن والمواطنة، سعيا في مناقشة المجتمع المدني للقضايا الراهنة ومساهمته في اتخاذ القرارات عبر آلية التشاور والحوار المبني على مبادئ الديمقراطية التشاركية. كما أن المجتمع المدني له دور طلائعي في توعية المواطن وتربيته على الانخراط في العمل الجماعي من أجل تحسين ظروف حياة المواطنين على جميع المستويات بما فيها المجالات البيئية "221

ولكي يقوم المجتمع المدني بالدور المنوط به على أحسن وجه، يجب أن يخضع لما يلي:

- ✓ عقلنة تمويل المجتمع المدني وضبط مساطر الاعتمادات المالية وصرفها.
- ✓ بلورة آليات الرقابة المالية والمحاسبة كي لا تزيغ الجمعيات عن المسار الذي خطته لنفسها (القانون الاساسي).

✓ دعم التجارب الرائدة والتعريف بها (جوائز).

وهكذا، يمكن أن تكون منظمات المجتمع المدني "أملنا الأفضل بالنسبة لمستقبل الأرض وحماية البيئة، تدبر أوجه قصور القطاعات الأخرى فيما يتعلق بذلك الدور"222. وفي النهاية تتحدث منظمات المجتمع المدني البيئية باسم جمهور لا يمكنه، التحدث بالأصالة عن نفسه، أي الأجيال التي لم تولد بعد، والأرض نفسها. وإذا كان العالم الطبيعي مهددا، فلا يمكن لمنظمات المجتمع المدني البيئية أن تظل ساكنة"223.

غير أن واقع حال النسيج الجمعوي بالمغرب يتميز بقلة التخصص عموما، إذ تسعى مجمل الجمعيات لتنويع أنشطتها واهتماماتها في كل المناسبات والتظاهرات من جهة، ولكي تحصل على الدعم للمضي قدما من جهة أخرى. فخلال قيامنا بالبحث الميداني ولقائنا مع ثلة من رؤساء الجمعيات وزيارتنا لمكاتب الجمعيات بالجماعات الترابية، اتضح أن كل الجمعيات المسجلة تمارس نشاطا أو عدة أنشطة ذات صلة بالبيئة بشكل غير منظم أحيانا، أو حسب المناسبات أحيانا أخرى. وغالبا ما تنسق فيما بينها للقيام بعمل جماعي في بعض المناسبات كتوزيع الأكياس البلاستيكية على السكان في عيد الأضحى، والقيام بتنظيف الأحياء بعد ذبح الأضاحي، تزيين الأحياء والفضاءات العمومية... لتفادي تناثر النفايات الصلبة بالأزقة والشوارع. وبالتالي فمعالجة النقط السوداء وجمع النفايات لا يمثل سوى جزءا يسيرا من اهتمامات الجمعيات ويخضع في الغالب لمصالح شخصية بالنسبة للجمعيات المبتدئة أو أجنداث سياسية وحزبية للجمعيات الكبرى.

221- مولاي المصطفى البرجاوي: مرجع سابق، ص 69-70-71.

222- نيوتن. ليزا (ه)، ترجمة إيهاب عبد الرحيم محمد (2006): نحو شركات خضراء: مسؤولية مؤسسات الأعمال نحو الطبيعة، عالم المعرفة، العدد: 329، ص: 270.

223- نيوتن -ليزا (2006): نفس المرجع، ص: 272.

وقد تم إحصاء 27 جمعية وودادية بجماعة الزيتون و30 بجماعة حمرية مثلا تشتغل في الأحياء الشعبية وتنسق فيها بينها للتوعية والتحسيس بضرورة المحافظة على البيئة والمحيط والعمل التطوعي. فعلى سبيل المثال، قامت الجمعية المغربية للبيئة والنظافة بمكناس بتنسيق مع جمعية ملتقى الطفولة والشباب وجمعية مكناس سايس للحكمة والتنمية البشرية وبشراكة مع الجماعة الحضرية لمكناس والدائرة الحضرية العاشرة وشركة سيجيديما للنظافة، بتنظيم أيام تحسيسية تحت شعار "المحافظة على نظافة البيئة والمحيط مسؤولية والتزام"؛ وذلك أيام 26 فبراير و4 و11 مارس 2012²²⁴. والصور الموالية تبين جوانب من هذه الحملة حيث هيئت حديقة الشطر 11 لإقامة سجل ماسة بعد تنقيتها بواسطة جرافة وأنامل الأطفال والشباب المنخرطين بالجمعيات و جلب الأتربة وغرس الأشجار.

لوحة صور رقم 5: تشجير حديقة سجل ماسة 2012 بتنسيق وتعاون بين العديد من الجمعيات



3- تشجير الساحة المعالجة



2- عملية جمع النفايات بشكل يدوي



1- جرافة لتنقية نقطة سوداء

المصدر: الجمعية المغربية للبيئة والنظافة بمكناس 2012.

لقد قادنا البحث الميداني واللقاءات المتعددة مع مجموعة من الفاعلين الجمعويين منذ 2014 لاستنتاج محدودية الجمعيات والوداديات المهتمة بتدبير النفايات الصلبة، فهي وإن وجدت تهتم بالتشجير والتزيين..، أما تدبير النفايات وحل اشكالياتها فيبقى جزءا يسيرا من اهتماماتها، وهذا ينم عن انخفاض مستوى الوعي البيئي وضعف التكوين في هذا المجال وكذا قلة الإمكانيات المادية التي ترصد لحملات النظافة، ناهيك عن عدم اهتمام الجمعيات بتحسين طرق جمع النفايات وكس الأزرقة وتنشيط النفايات عن طريق إعادة التدوير.

إذن كما لاحظنا من خلال جرد مختلف الفاعلين والقوانين في المجال البيئي عموما والتدبير النفايات الصلبة على الخصوص أن المغرب يترجم التزامه في المجال البيئي من خلال فسيفسائه المؤسسية وبوضع ترسانة قانونية هامة لحماية البيئة. ولذلك ذهب البعض إلى نعتها بـ "غابة مؤسسية"²²⁵ تنتشت وتوزع فيها مسؤولية البنيات الإدارية المكلفة بتدبير البيئة، حيث أن الكفاءات تظل مبعثرة في الأجهزة الإدارية المتفرقة التي لا تتشاور فيما بينها، بل تميل إلى تجاهل بعضها البعض، إن لم نقل تتخذ مواقف متباينة.

²²⁴ - جميع الجمعيات التي اتصلنا بها توثق لحملات قديمة مما يبين ضعف الاهتمام بالجوانب البيئية علما ان آخر لقاءاتنا مع رؤساء الجمعيات كان أواخر 2017.

²²⁵ - Mekwar.M. A (1988) « L'environnement, sa législation et ses institutions dans le contexte marocain. In Etudes en droit de l'environnement. Éditions Okad, rabat.

خاتمة الفصل.

لقد حاولنا من خلال هذا الفصل الوقوف على انشغالات المنتظم الدولي فيما يخص مختلف القضايا البيئية من خلال سرد كرونولوجي لأهم للقاءات العالمية التي نظمتها الأمم المتحدة والتي كان مؤتمر ستوكهولم 1972 منطلقا لها، موضحين أهم المقررات والتوصيات التي خرجت بها ومنها الاحتفاء بأيام بيئية موزعة على طول السنة.

كما عملنا على إدراج كل الحقول المعرفية التي تهتم بدراسة النفايات والمقاربات التي جاءت بها. ولمسنا أن علم الجغرافيا ينهل منها جميعها ليتناول النفايات الصلبة وفق نظرة شمولية تتداخل فيها مناهج كل المعارف في حيز جغرافي محدد. كما تطرقنا للنظريات والمذاهب التي اهتمت بالبيئة عموما كمذهب الحفاظية ومذهب الايكولوجيا الاجتماعية والمذهب البيئي الفوضوي وغيرها.

فضلا عن ذلك، خصصنا حيزا هاما من الفصل الثاني لدراسة كل القوانين التي تمس من قريب أو بعيد إشكالية النفايات الصلبة وخاصة القانون 00-28 الذي حاولنا الوقوف على بعض نقائصه. زد على ذلك مختلف البرامج الوطنية المتعلقة بالنفايات كالبرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها والبرامج الوطنية للوقاية من التلوث الصناعي، وكذا المؤسسات التي تسهر على تطبيق هذه البرامج من قبيل الصندوق الوطني لحماية واستصلاح البيئة وصندوق محاربة التلوث الصناعي. ثم عرجنا على ذكر الفاعلين المركزيين والمحليين غير المباشرين في قطاع البيئة عموما والنفايات الصلبة خاصة.

وتعطي مكناس الكبرى نموذجا للسياسة المغربية في هذا المجال حيث انتقلت من نظام الوكالة المباشرة للجماعات الترابية إلى تفويض هذا القطاع لشركات أجنبية منذ بداية الألفية الثالثة فكانت بذلك جماعة الاسماعيلية أول جماعة في المغرب تتبنى هذا الخيار سنة 2001 وإذا كانت جماعة توالال هي أول جماعة بمكناس الكبرى التي ستتعاقد مع شركة أوزون المغربية لتدبير نفاياتها منذ 2007، فقد سارت على منوالها باقي الجماعات.

خاتمة الباب الأول

دفعتنا إشكالية تدبير النفايات الصلبة إلى الخوض في كل ما يتعلق بالبيئة عموماً، إذ لا يمكن الحديث عن النفايات إلا في السياق الذي تتلوث فيه البيئة. لذا وجدنا أنفسنا أمام كم هائل من المفاهيم المترابطة والمتداخلة فيما بينها، حيث صَعُب علينا فصل بعضها عن البعض.

ولذلك أثرنا التعريف بالبيئة والبيئة الحضرية وبأنواع التلوث وأنواع النفايات، بل عرجنا على العديد من المفاهيم المرتبطة بدراسة الانعكاسات البيئية مثل، البصمة البيئية والسعة الايكولوجية، والمفاهيم الخاصة بمعالجة الاشكاليات البيئية من قبيل التنمية المستدامة والمدن والقرى الايكولوجية والاقتصاد الأخضر والتربية البيئية وغيرها.

ونظراً للأهمية التي تحظى بها النفايات من حيث التدبير ومن حيث الأهمية الاقتصادية على المستويين العالمي والوطني، فقد عقدت عدة لقاءات ومؤتمرات دولية بشأنها، وتوجت بوضع ترسانة قانونية تتعلق بالبيئة عموماً وبالنفايات الصلبة على الخصوص، حيث سار المغرب على منوالها باعتماده على ثلة من البرامج الوطنية كالبرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها، كما أنشأ مؤسسات كفيلة بتنزيل هذه المشاريع على أرض الواقع سواء على الصعيد المركزي أم الجهوي أم المحلي.

وأمام عجز الجماعات الترابية بالمغرب عموماً وبمكناس الكبرى على وجه الخصوص في تدبير قطاع النظافة تم التخلي عن التدبير الجماعي للنفايات بمعظم جماعات ومقاطعات مكناس الكبرى لصالح التدبير المفوض لها منذ سنة 2001.

لقد جاء هذا الخيار لكون مكناس الكبرى من المجالات الترابية التي تأثرت أكثر من غيرها من المجالات باختلالات بيئية، فمن جهة هناك الجوانب الطبيعية التي تتعرض للتلوث خاصة الشبكة المائية مما يجعلها على المحك. ومن جهة ثانية هناك الضغط الديمغرافي والأنشطة الاقتصادية التي تزيد من تعميق المخاطر البيئية التي تعد النفايات الصلبة أهم مسبب لها. وهذا ما دفع المسؤولين المحليين لإيجاد الحلول المستدامة لمعالجة إشكالية تدبير النفايات الصلبة، وهذا ما سنتقف عليه في الباب الثاني من الأطروحة.

الباب الثاني:

مكناس الكبرى:

الخصائص العامة والمتدخلون المحليون المباشرون
في تدبير النفايات الصلبة

مقدمة الباب:

تعتبر مكناس الكبرى إحدى قطبي جهة فاس مكناس، تقع شمال المملكة المغربية وتمتد على هضبة سايس التي تعد ملتقى المحاور الطرقية والسكك الحديدية الرئيسة الرابطة بين العاصمة الرباط ووجدة من جهة، وبين مراكش وطنجة من جهة أخرى. سمح لها موقعها الجغرافي وتكوينها الجيولوجي ومناخها المتوسطي الشبة قاري المعتدل لتصبح من أهم المناطق الفلاحية في المغرب، وقطباً للصناعات الغذائية مما سينعكس على بيئتها وجودة الحياة بها.

نروم خلال هذا الباب الوقوف في فصله الأول على الخصائص العامة لمدينة مكناس تحديداً الجوانب الطبيعية التي تأثرت بمجموعة من المشاكل البيئية لاسيما أوديتها التي باتت مكبات للنفايات، فضلاً عن الجوانب الديمغرافية والاقتصادية التي تفسر تعميق المشاكل البيئية بما فيها تلك المتعلقة بتزايد كمية النفايات الصلبة.

وكذا على توسع المدينة خلال مراحلها التاريخية سواء في الفترة الاستعمارية ببناء المدينة الجديدة "حمرية" وسكن "لابيطا" بأكدال و"بني محمد" داخل أسوار القصبة الإسماعيلية و "عين السلوكي" و"قدماء المحاربين"، أم ما بعد الاستقلال بظهور أحياء جديدة داخل الأسوار وخارجها واتساعها في كل الاتجاهات عبر طرق الرباط وطريق فاس وطريق الحاجب وطريق مولاي ادريس وغيرها، تحت ضغط النمو الديمغرافي، مما جعل المدينة تعيش إكراهات عامة بما فيها الإكراهات البيئية في مقدمتها النفايات الصلبة التي تزايدت كمياتها مع تزايد عدد السكان وتغير عاداتهم الاستهلاكية وطبيعة نفاياتهم (زبالتهم، قماماتهم)، التي يلقون بها إن بشكل قانوني أو بشكل غير قانوني مما أصبح يطرح إشكالية تدبيرها والتخلص منها وتأمينها بشكل مستدام. وخاصة بأحياء السكن غير اللائق كالسكن الصفيحي (برج مولاي عمر وكاريان السعيدية وسيدي بابا...²²⁶) الذي يحتل حيزاً كبيراً من المجال الحضري لمكناس الكبرى والتي لا تستفيد بشكل فعال من خدمة جمع النفايات الصلبة. أما الفصل الثاني من هذا الباب فسنخصصه لدور الفاعلين المباشرين في تدبيرها ونخص هنا شركات التدبير المفوض التي باتت الحل النموذجي في المغرب لمعالجة الأزمات الحضرية وعلى رأسها أزمة النفايات للوقوف على منجزات هذه الشركات في تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى من الجمع بمصادر الإنتاج إلى الطمر بمطرح الرداية.

226 - مما جعل مكناس الكبرى من أولى المدن التي تبنت برنامج مدن بدون صفيح منذ غشت 2004 بمحاولة إيواء 5522 أسرة في البداية. ومن بين مناطق إعادة الإيواء بجماعة ويسلان أحياء التنمية وياسمين ورياض ويسلان 1-2...، وجماعة حمريّة نجد البساتين 7 وامين والجيني...، وبمكناسة الزيتونة أحياء النعيم 2-3-5-6 ورياض الزيتون...، وبالإسماعيلية حي النعيم 8، بتولال حي الربيع.

الفصل الثالث:

مكناس الكبرى: الخصائص العامة والتحديات البيئية

مقدمة الفصل:

تتميز مكناس الكبرى بموقعها الاستراتيجي بالشمال الغربي للمغرب، بهضبة الساييس " التي تطورت بالموازاة مع التطور التكتوني للمجالات الجبلية الريفية في الشمال والاطلسية في الجنوب... مع تقطع المنطقة بواسطة العديد من الانكسارات ذات الاتجاهات السائدة $N^{\circ}45$ و $N^{\circ}145$ مما جعلها تحظى بطبقات صخرية قادرة على الاحتفاظ بالمياه الباطنية حيث تتفجر الأنهار التي تخترق المدينة، وبمناخ متوسطي يتأثر بالرياح الغربية والشمالية الغربية.

على غرار المدن المغربية شهدت مكناس الكبرى "تحولات اجتماعية واقتصادية ومجالية وبيئية متسارعة، وبالتالي بات تدبير هذه التحولات يعرف تعقيدا متزايدا نظرا لتزايد الساكنة الحضرية التي تتزايد اعدادها سنة بعد سنة، لها متطلبات متزايدة، ترتبط بالحركية داخل المدن، وبالسكن أو بالمرافق العمومية، مما أدى إلى تفاقم مشاكل النفايات الصلبة وتزايد خطورتها في البيئة الحضرية "227.

فقد شهدت مكناس الكبرى عبر مراحل تطورها التاريخي تحولات ديموغرافية (مست البنية العمرية والسوسيو- ثقافية) واقتصادية (تنوع الأنشطة الاقتصادية وتكاثر المضررة منها بالبيئة) ومجالية (تمدد حضري على طول المحاور الطرقية) مما انعكست بشكل أو بآخر على مجالها البيئي. وهذا ما دفعنا إلى التساؤل حول الخصائص الطبيعية والبشرية والاقتصادية لمكناس الكبرى وحول انعكاسات التحولات المجالية للمدينة على البيئة والأشكاليات المرتبطة بها وخاصة إشكالية النفايات الصلبة ومراحل تدبيرها.

227- Harmouzi Ouassima (2010) : Reconnaissance détaillée de la partie nord-est du Bassin de Saïs (MAROC): interprétation de sondages électriques verticaux par combinaison des méthodes statistique, géostatistique et d'inversion, Thèse En Cotutelle Présentée à L'Université Moulay Ismail UFR : Géologie de surface et Environnement Et L'université Bordeaux 1, Ecole Doctorale Des Science De L'Environnement, Meknès , Maroc ,p :30.

228 -المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي (2013): تقرير سنة 2013، الربا، المغرب، ص:20.

1- مكناس الكبرى : إطار طبيعي متميز و متنوع

تقع مدينة مكناس على خط طول $5^{\circ}33'$ وخط عرض $(33^{\circ}52')$ على ارتفاع يتراوح ما بين 530 و550م فوق سطح البحر²²⁹ في الشمال الغربي للمغرب²³⁰. ويعتبر موقعها ذو أهمية استراتيجية بهضبة الساييس كممر طبيعي بين المغرب الشرقي والهضاب والسهول الأطلنتية²³¹ وهي حلقة وصل تربط جبال وتلال مقدمة الريف بجبال الأطلس، ومن خلالها الممر المؤدي إلى واحات تافيلالت من الجنوب الشرقي كما تربط مناطق المغرب الشرقي عبر ممر تازة بباقي المناطق الغربية للبلاد²³².

تغطي مكناس الكبرى جزءا هاما من هضبة ساييس مكناس التي تتميز بانحدارها الضعيف 1.5 % من الجنوب إلى الشمال حيث يرتفع عند " جبل زرهون ...مما يؤثر على مورفولوجية المجاري المائية وسرعتها...وانطلاقا من كوص أكراري وكوص الحاجب يقل عمق الأودية وتصبح المجاري سطحية وبطيئة..."²³³ وهذه الوضعية تؤدي إلى عجز الأنهار عن نقل ما يلقي بها من نفايات صلبة خاصة إذا تعلق الأمر بنفايات ومواد البناء وأكياس البلاستيك التي تستقر بالقعر مؤثرة على الطلب البيولوجي للأوكسجين DBO والطلب الكيميائي للأوكسجين DCO مما يؤثر بدوره على الكائنات الحية به، ناهيك عن استقرار الأكياس البلاستيكية بجنبات الأودية بسبب ضعف التيارات المائية بها. ولوحة الخرائط الموالية توضح موقع مكناس الكبرى من المغرب ومن جهة فاس-مكناس، وكذا موقعها ضمن عمالة مكناس ومختلف الجماعات الترابية التابعة لها.

²²⁹-الخريطة الطبوغرافية لمدينة مكناس 1/50000.

²³⁰- توجد على بعد 140 كلم شرقا عن العاصمة الرباط، و60 كلم غربا عن مدينة فاس: انظر:

Etude D'actualisation Du Plan Directeur D'assainissement De L'agglomération De Meknès (2006) P :13.

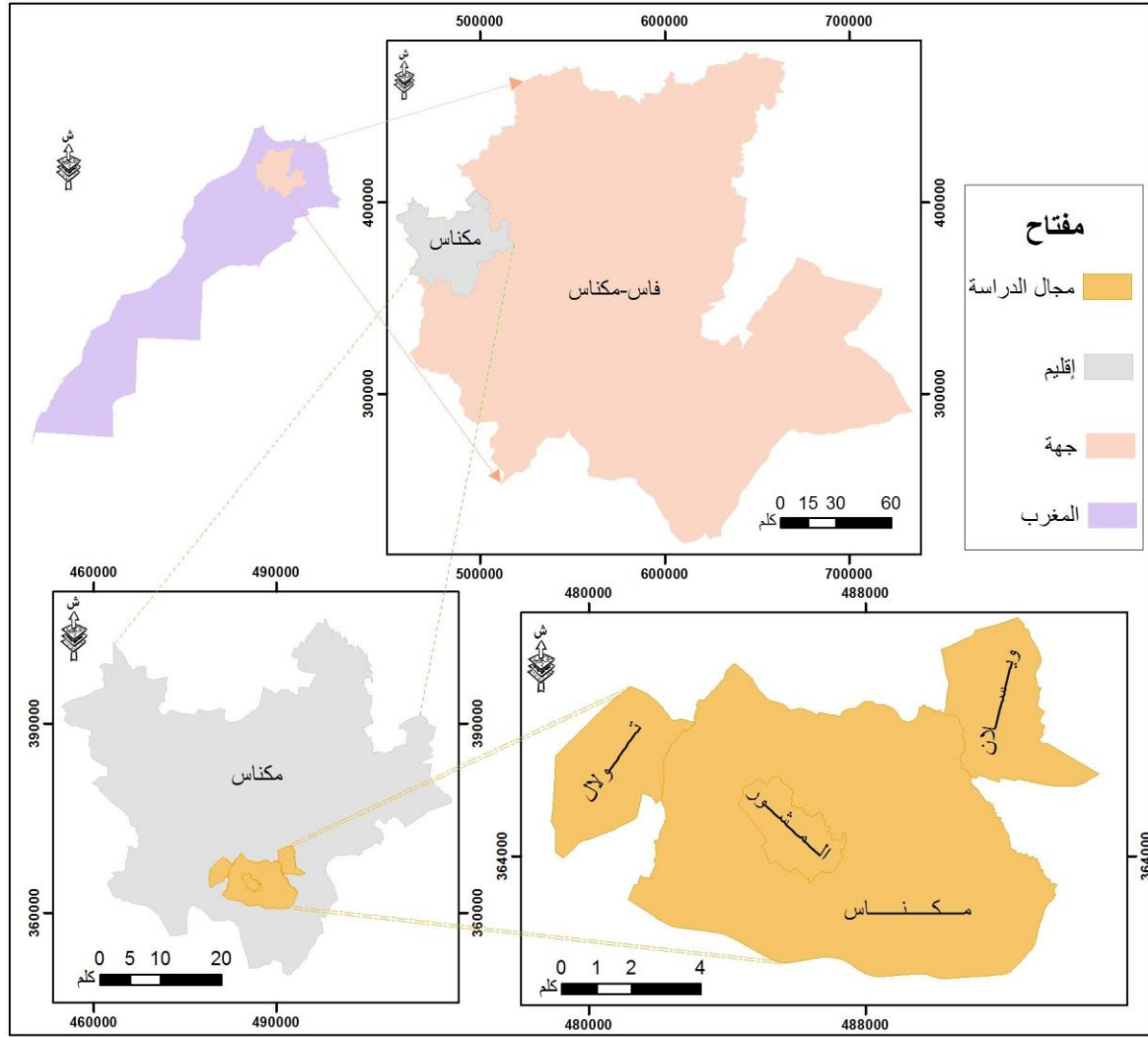
على صعيد آخر، توجد ولاية مكناس غرب جهة فاس مكناس حسب الخريطة أعلاه، تحد شمالا بإقليم سيدي قاسم وجنوبا بإقليم الحاجب وشرقا بإقليم مولاي يعقوب وغربا بإقليم الخميسات. أما "مكناس الكبرى" التي تضم الجماعة الحضرية لمكناس وجماعتي ويسلان وتلال، فتحد شمالا بجماعتي دخيسة وأم السلطان وجنوبا بجماعة مجاط شرقا وجماعات واد الجديدة وسبع عيون وسيدي سليمان مول الكيفان، أما غربا فتحد بجماعتي أم السلطان وآيت ولال.

²³¹ - وذلك بفضل انخفاضها وإشراف تلال مقدمة جبال الريف عليها من الشمال على ارتفاع يناهز 1118 م وهضاب الأطلس المتوسط من الجنوب على ارتفاع يتجاوز 1000 م ...

²³² - جمال الحيمر: (2006) مكناس من التأسيس إلى مطلع العصر الحديث : مكناس من التأسيس إلى مطلع العصر الحديث : دراسة في التاريخ السياسي والعمراني، سلسلة دراسات وأبحاث رقم 17 ، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية مكناس، ص : 29.

²³³ - Fouad Amraoui (2005): Contribution à la connaissance des aquifères karstiques: Cas du Lias de la plaine du Saïs et du Causse Moyen Atlasique tabulaire (Maroc)• Thèse d'Etat en Hydrogéologie, Université Hassan II Ain Chok. Faculté des Sciences. Casablanca, Maroc, p :30-31.

لوحة خرائط رقم 1: موقع مكناس الكبرى



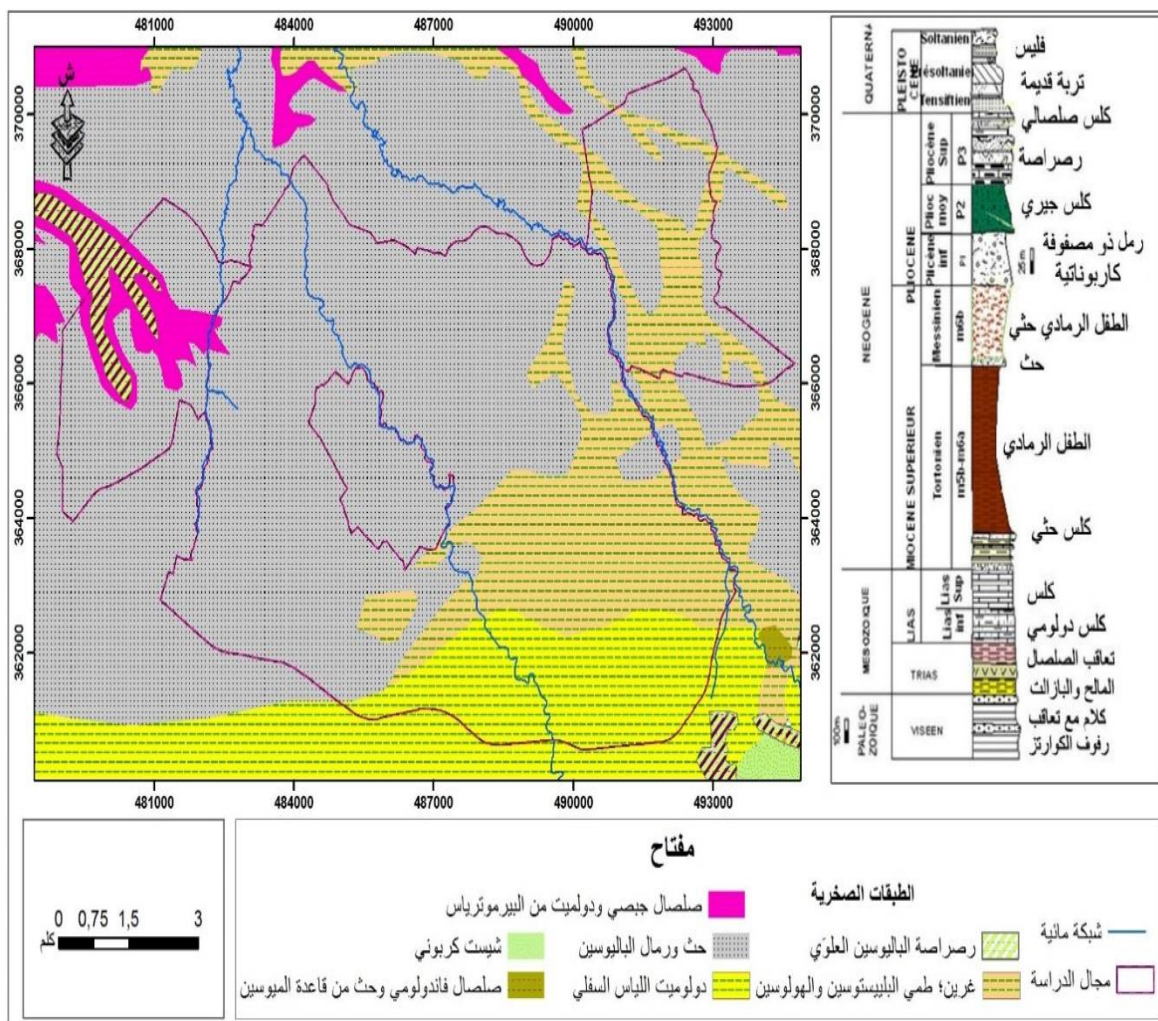
المصدر: انجاز الباحثة اعتمادا على معطيات جهة فاس مكناس.

1-1- جيولوجية مكناس الكبرى

يعود التاريخ الجيولوجي لمنطقة مكناس إلى الباليوسين من الزمن الجيولوجي الرابع، "وتتميز فرشاتها الكلسية شبه الأفقية بترسبات بحرية قديمة كانت بالمضيق الجنوبي الريف. وبسبب الحركات التكتونية التي تعرضت لها المنطقة في نهاية عصر الميوسين تكوّن نظام يضم عدة أودية وبحيرات ترسبت بها رمال متحجرة ورمال كلسية. وعموما، يمكن التمييز بين ثلاث طبقات صخرية متفاوتة السمك والمكونات، هي الصلصال على سمك كبير وفوقها فرشة من الرمال الصافية الجيدة، أما الطبقة السطحية فهي عبارة عن غلاف ضعيف السمك من الكلس المتنوع"²³⁴ وهذا ما يظهره المقطع والخريطة الجيولوجية أسفله.

²³⁴ - عبد القادر سهلاوي (1996): دراسة هيدروجيولوجية حول واد بوفكران الآثار حول البيئة والصحة، كلية العلوم مكناس، جامعة مولاي اسماعيل. مكناس.

خريطة رقم 2: خريطة جيولوجية لمدينة مكناس ومقاطعها



المصدر: بتصرف من وكالة الحوض المائي لسبو²³⁶ و Essahlaoui(2000)²³⁵

وتظهر التركيبة الجيولوجية لسايس مكناس من خلال المقطع والخريطة الجيولوجيين أسفله، قدرة صخورها على الاحتفاظ بالمياه، ومن ثمة ملاءمتها لطمر النفايات، مما يجعل مطرح الرداية بها من المطارح التي تقل فيها التأثيرات البيئية السلبية²³⁷.

²³⁵ - Essahlaoui.A(2000) :. Contribution à la reconnaissance des formations aquifères dans le Bassin de Meknès-Fès (Maroc), Prospection géoélectrique, étude hydrogéologique et inventaire des ressources en eau. Thèse de doctorat. Université Mohammed VI, Rabat, Maroc ,p :35.

²³⁶ - Agence du Bassin Hydraulique de Sebou (2011): Rapport portant sur l'état actuel d'écoulement de l'oued Boufekrane et de la qualité de ses eaux , Fès P 145.

237 - وللمزيد من التوضيح فيما يخص الجوانب البيولوجية لتراكم سايكس مكناس والاطلاع على مدى ملائمتها لطمر نفايات المدينة بالمطرح المرافق الرجوع الى منصور (2009)، انظر:

-Manssour. D (2009) : Application d'un SIG dans la présentation d'un site pour le stockage des déchets de la ville de Meknès. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du DESS en géophysique et Ingenierie Géologie. Université Moulay Ismail Meknès. Faculté des sciences.p : 86

1-2- تتعدد الموارد المائية بمكناس الكبرى.

تكتسي الموارد المائية بمكناس الكبرى أهمية بالغة، فعلى أساسها نشأت المدينة وتطورت باعتمادها على وفرة المياه لتكون بذلك من أهم المناطق الفلاحية بالمغرب، إلا أنها تتعرض للتلوث بسبب المقذوفات السائلة الصناعية والمنزلية من جهة، والنفايات الصلبة من جهة أخرى، مما يطرح بحدة مشكل تلوث الفرشة المائية الباطنية ومشكل التطهير السائل الذي تتوافق شبكاتها بشكل أحادي²³⁸ مع الأودية الثلاث بالمدينة. وعموما يمكن التمييز بين المياه الجوفية والمياه السطحية.

تتوفر بـسايس مكناس على فرشة مائية باطنية مهمة بفضل موقعها على هامش الاطلس المتوسط الذي يعتبر أكبر خزان للمياه الجوفية بالمغرب، لذا تتعدد العيون التي تغذيها كما يظهر من خلال الجدول أسفله.

جدول رقم 24: توزيع أهم العيون التي تغذي مكناس الكبرى

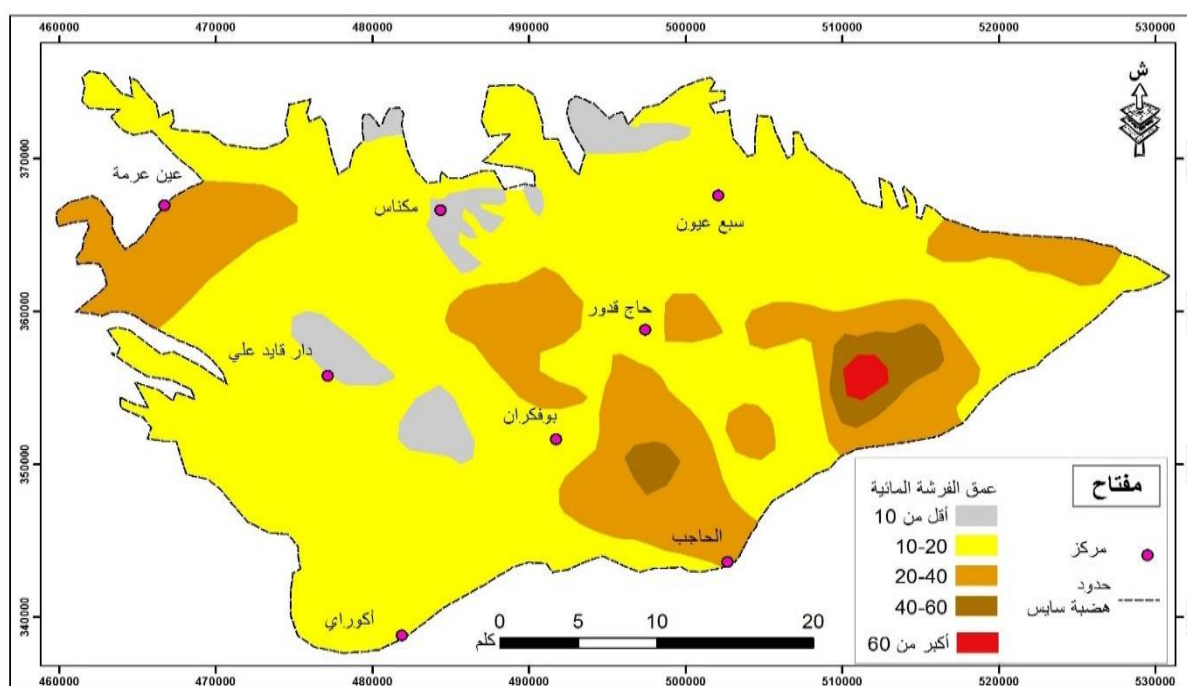
العيون	الصبيب بـل/ث
عين بطيط	650
عين ريباع	530
عين تاكمة	30
عين عتروس	20
المجموع	1230

المصدر: وكالة حوض سبو، 2006.

وبهذا تعتبر عين بطيط وعين ريباع أهم العيون المغذية لمكناس الكبرى، حيث تسجلان معا 1180 ل/ث. غير أن قدم استغلال هذه الفرشة سواء في فترة الحماية أم بعد الاستقلال أدى إلى تراجعها. ويزيد من حدة هذا التراجع توالي فترات الجفاف وكذا التغيرات المناخية التي يعاني منها كوكب الأرض عامة، ناهيك عن الاستغلال المفرط نتيجة حفر الآبار واستغلال المياه الجوفية بشكل غير معقلن وبدون ترخيص من طرف فلاحي المنطقة وأرباب المشاريع الفلاحية (المبارد، معاصر الزيتون، مخازن الحبوب) وغير الفلاحية (محطات الاستراحة). والخريطة الموالية توضح أن عمق الفرشة يمكن أن يصل إلى 60 م في "جمعة الكور" وما بين 40 و60 م في الجنوب الشرقي والشمال الغربي.

238 -حسب تشخيص الوكالة المستقلة للماء والكهرباء لشبكة الصرف الصحي رقم 2006/1218، تتوفر مكناس الكبرى على شبكة واحدة لتصريف مياه الأمطار والمياه العادمة باستثناء المنطقة الجنوبية الشرقية من المدينة التي تتفصل بها شبكة الصرف الصحي عن قنوات مياه الأمطار.

خريطة رقم 3: عمق الفرشة المائية بهضبة سايس مكناس



المصدر: عمل شخصي انطلاقاً من معطيات لوكالة الحوض المائي لسبو 2006.

وتستغل هذه العيون من قبل الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بمكناس RADEEM، إذ يصل الحجم الكلي إلى 357 مليون متر مكعب، تخصص 220 مليون متر مكعب منها للسقي وهوما يمثل 49.54 % منها. بينما يمثل الماء الصالح للشرب 22.97 %، مقابل 27.47 % بالنسبة للثقوب التي تغذي الشبكة السطحية. غير أن المياه المستغلة في السقي التي تناهز 50 % تتعرض قبل استعمالها للتلوث بشتى أنواع النفايات الصلبة والسائلة مما يطرح مشكل جودتها وسلامة استعمالها في الأغراض السالفة الذكر. والجدول الموالم يوضح تقسيم استعمال المياه الجوفية في سايس مكناس.

جدول رقم 25: تقسيم استعمال المياه الجوفية في سايس مكناس

المياه الواردة بـ 357 مليون متر مكعب في السنة			المياه التي تخرج بـ 444 مليون متر مكعب في السنة	
			الحجم	%
357			102	22.97
			220	49.54
			122	27.47
الحجم الكلي			444	100

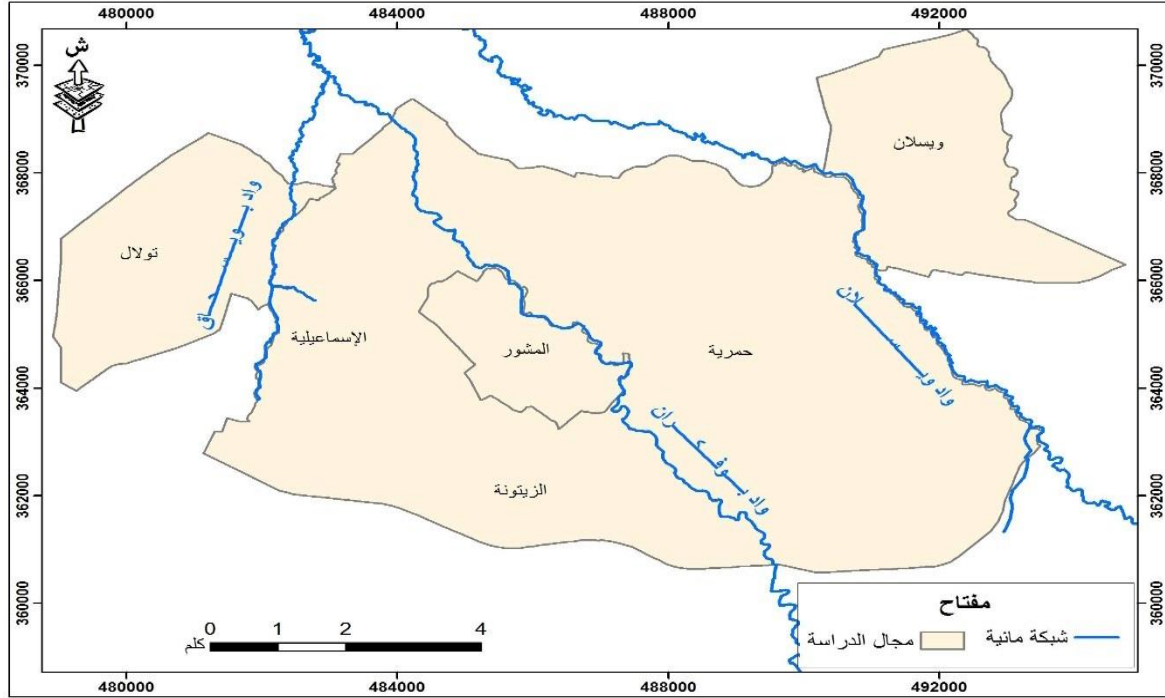
المصدر: المديرية الجهوية للتجهيز (مصلحة المياه)

أما الشبكة المائية السطحية فتتكون من ثلوث واد بوفكران، بويصحاق وويسلان²³⁹. وهي محور الحياة الاقتصادية والاجتماعية بالمنطقة، تستغل في زراعة البقليات وفي مد المدينة بحاجياتها المائية

²³⁹ - حسب الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بمكناس يعتبر واد ويسلان أطول هذه الأنهار إذ يسجل 79 كلم يليه واد بوفكران ب 71 كلم و17 كلم بالنسبة لواد بويصحاق.

وتخترق هذه الأودية المجال الحضري، وتؤدي إلى تقطعه وتفككه إلى عدة أجزاء شكلت أنوية المدينة كما يظهر من خلال الخريطة أسفله

خريطة رقم 4: اختراق الأودية للمجال الحضري لمكناس



المصدر: انجاز شخصي انطلاقا من معطيات المديرية الجهوية للتجهيز (مصلحة المياه)

تعتبر جنبات هذه الأودية مكبات للنفايات الصلبة بمختلف أشكالها، فبالإضافة إلى مخلفات الإنتاج الزراعي التي تقذف مباشرة بضاعها، هناك مجموعة من الصناعات الغذائية بمكناس الكبرى والتي تلقي بمياهها الملوثة بمواد الغسل والتعقيم والتبييض وغيرها وكلها مواد مالحة أو حمضية، إضافة إلى ما تلقىه المجازر من أحشاء الذبائح والدهون والدماء، ناهيك عن مخلفات باعة الدواجن بالأسواق والتي تحمل بروتينات وزيت وريش وغيرها مما يؤدي إلى تلويث مياهها وبالتالي التأثير على النظام الحيوي لهذه الأودية.

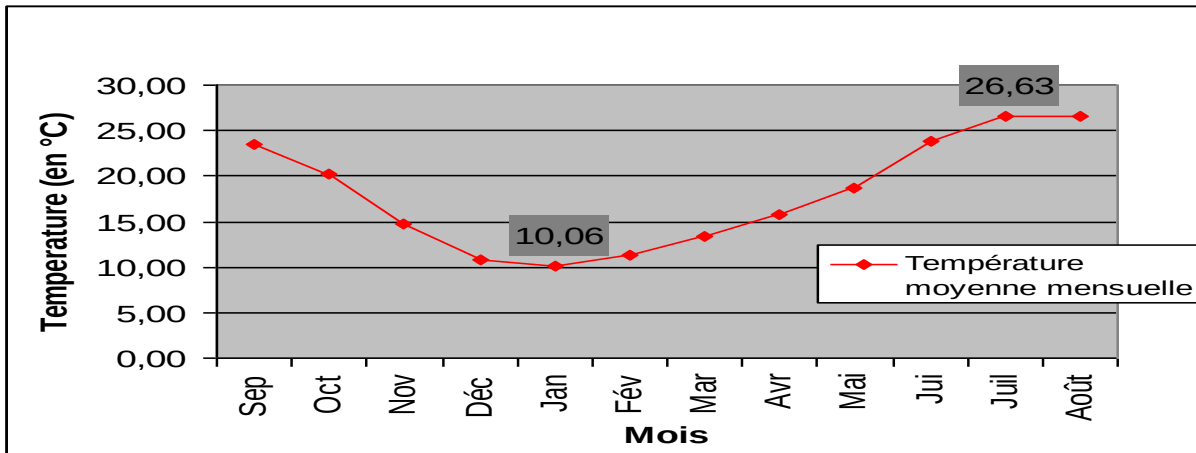
3-1- مناخ مكناس الكبرى

تتنتمي مدينة مكناس للأقاليم المناخية المتوسطة المتميزة بمناخ شبه قاري معتدل ورطب شتاءً، ودافئ وجاف صيفا. وتتباين المعطيات المناخية من سنة إلى أخرى حسب تدخل مجموعة من العوامل مثل الارتفاع وعدم انتظام التساقطات²⁴⁰.

تتباين متوسطات الحرارة الشهرية بمحطة مكناس الكبرى إذ يسجل أعلى متوسط للحرارة الشهري في شهر يوليوز (26.63 درجة) وأدناه في شهر يناير (10.06 درجة) للفترة الممتدة ما بين 1960 و2003؛ أي الحرارة صيفا والدفا شتاء، وهي من سمات المناخ المتوسطي. وهذا ما يتضح من خلال المبيان أسفله.

²⁴⁰ -Gendre. F (1944): Climatologie des villes du Maroc, in Revue de Géographie de Maroc, N°4, p: 13-14-15.

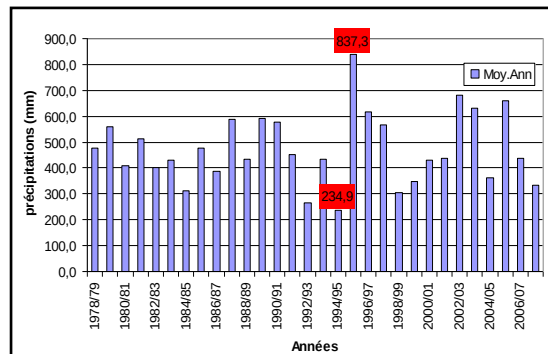
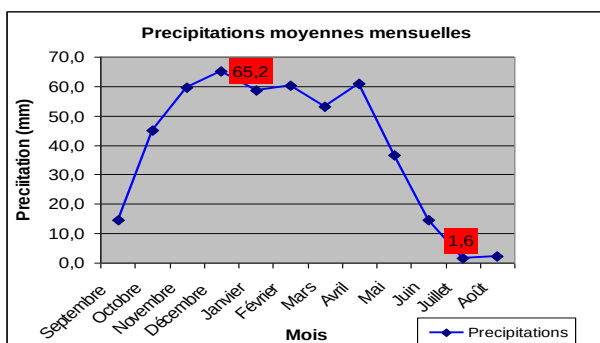
مبيان رقم 4: توزيع معدل الحرارة الشهري بمحطة مكناس ما بين 1960 و2003



المصدر: النشرة الإحصائية لجهة فاس مكناس 2015.

وترتفع الحرارة خلال شهور أبريل وماي ونونبر إلى ما بين 15° و 20°، وخلال شهور يوليوز وغشت وشتنبر وأكتوبر إلى ما بين 20° و 25°، في شهري يوليوز وغشت ترتفع لأكثر من 25°. ويؤثر ارتفاع الحرارة على نسبة التبخر التي تصل بمكناس الكبرى إلى 300 ملم/السنة، وهي نسبة مرتفعة تنعكس إيجابا على عصارة النفايات (lixiviats) المجمعة بأحواض المطرح المراقب، لأنها تساهم في تبخرها وبالتالي تقلل من حجمها²⁴¹. كما تنعكس سلبيًا على النفايات الصلبة العضوية بالإسراع في تخمرها وتعفنها مما يجعلها مصدرا للروائح الكريهة ولتكاثر الذباب وباقي الحشرات الناقلة للأمراض، بينما تلعب التساقطات دورا معاكسا إذ غالبا ما يرافقها انخفاض في درجات الحرارة مما يقلل من التأثيرات السلبية للنفايات وعصارتها. ويتميز مناخ مكناس الكبرى بتعاقب مراحل مطيرة وأخرى جافة، كما تتعرض المنطقة للتغيرات المناخية ويتبين ذلك من خلال تغير كميات التساقطات وعدم انتظامها. والمبيانان المواليان يوضحان توزيع متوسطات التساقطات السنوية والشهرية بين سنتي 1978 و2008.

مبيانان رقم 5: توزيع التساقطات السنوية والشهرية بمحطة مكناس (1978- 2008)



المصدر: النشرة الإحصائية لجهة فاس مكناس

²⁴¹-Royaume du Maroc, Ministère de l'intérieur, Wilaya de Meknès -Tafilalt, préfecture de Meknès (2015) : Etude du Plan Directeur Pour la Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de la préfecture de Meknès, Mission 1 : Analyse critique de la situation actuelle et définitions des objectifs, Rapports définitifs. P :20.

فقد سُجل أعلى معدل سنوي للتساقطات في موسم الشتاء لموسم 1995-1996 حيث بلغت كميتها 837.3 ملم، بينما سُجل أدنى متوسط سنوي في موسم 1994-1995. ويُسجل شهر يناير أكبر كمية بـ 65.2 ملم، مقابل 1.6 ملم كأدنى كمية خلال شهر يوليوز. وتظهر سمة التباين وعدم الانتظام البيسنوية أيضا خلال الفترة الممتدة ما بين سنتي 2008 و 2012 كما يوضحه الجدول الموالي.

جدول رقم 26: مقاييس الأمطار بمكناس ما بين 2008-2012²⁴²

2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	
373.9	629.2	782.5	715.9	الكمية بالمللتر

المصدر: النشرة الإحصائية لجهة فاس مكناس، ص: 139.

تُبين المعدلات الممتدة ما بين 2008 و 2012 تباين وتذبذب كمية التساقطات السنوية من سنة إلى أخرى، حيث سُجلت أعلى كمية 782.5 ملم، في حين سجلت أدنى كمية في موسم 2011 و 2012 إذ ناهزت 373.9 ملم. نلاحظ إذن أن كمية التساقطات شهدت تراجعاً واضحاً، وهذا ما يمكن أن يؤثر سلباً على الأنشطة الفلاحية التي تشتهر بها المنطقة. حيث كلما عم الجفاف قلّ صبيب الأنهار وأصبحت المياه شحيحة وملوثة بسبب تركيز المواد العالقة والنفايات التي تلقى بها فيضطر بعض الفلاحين إلى استعمال هذه المياه العادمة في السقي. كما تتأثر عصارة النفايات "الليكسيفيا" بدورها بتذبذب التساقطات إذ كلما ارتفعت هذه الأخيرة قل تركيز المواد الثقيلة بها وبالتالي قلت انعكاساتها الصحية والبيئية والعكس صحيح.

ومن جهة أخرى تنتج الرياح بسبب تغير الضغوط الجوية، مما يؤثر على سرعتها واتجاهاتها، ولذلك تلعب دوراً في حركة الهواء، فغالبا ما تؤثر حملاتها على حركة الطيران وانتشار حبوب اللقاح والمبيدات والروائح وغيرها.

وتفيد الإحصائيات المتعلقة بالرياح بمكناس أن معظمها يهب من الغرب والشمال الغربي، والشمال الشرقي، حيث تتراوح سرعتها في المعدل ما بين 19.4 و 34.9 كلم/الساعة. والمؤسف أن مطرح الرديّة يوجد بالشمال الغربي مما يسمح للرياح بحمل الروائح الكريهة الناتجة عن تخمر النفايات وعصارتها وكذا تطاير أكياس البلاستيك والورق... كما تعمل هذه الرياح على نقل جزيئات المواد الضارة والأبخرة المنبعثة من مداخل المعامل بالأحياء الصناعية للمدينة أو بمحيطها، مما ينعكس سلباً على جودة الهواء بالمدينة، وبالتالي يؤدي إلى أضرار صحية وبيئية وجمالية بليغة.

وتحصيل حاصل، تفيد الدراسة التي أجريت على مناخ محطة مكناس لمدة 40 سنة ما بين 1960 و 2000 أن المدينة تتميز بتقلبات بيسنوية وبيشهرية في نظامها المطري والحراري، " ويعد شهر غشت أكثر الشهور حرارة بمتوسط شهري ° 25.8²⁴³. حيث تسود الرياح الشرقي الحارة وتؤثر هذه التغيرات في حجم وشكل النفايات الصلبة بمكناس الكبرى، إذ ترتفع كميتها في فصل الصيف بسبب تيارات المهاجرين

²⁴² - المندوبية السامية للتخطيط المديرية، الجهوية فاس مكناس (2015): النشرة الإحصائية لجهة فاس مكناس، ص: 139.

²⁴³ - Royaume du Maroc, ministère de l'aménagement territoire de l'eau et de l'environnement, agence du bassin hydraulique du Sebou (2009) : étude d'aménagement d'une décharge publique contrôlée pour la ville de Meknès, (بتصرف) p: 14-15-16, Meknès, Maroc.

المكناسيين الذين يعودون الى مدينتهم اثناء العطلة الصيفية، وكثرة الأعراس، ناهيك عن طبيعة المواد المستهلكة في هذا الفصل والتي تتميز بكثرة نفاياتها العضوية كالبطيخ بأنواعه وباقي الفواكه الموسمية والخضر التي تتخمر نفاياتها بسرعة كما ذكرنا آنفا. وهذا ما يملئ علينا الاهتمام بالجانب الديموغرافي الذي يعد عاملا حاسما في إنتاج النفايات الصلبة بمكناس الكبرى.

2- الخصائص الديموغرافية لمكناس الكبرى.

يرتبط نمو مكناس الكبرى بالدينامية السكانية وما صاحبها من عوامل تتعلق أساسا بالنمو الطبيعي للسكان الحضريين بعد الاستقلال، بالإضافة إلى عامل الهجرة القروية الذي ميز هذه الفترة، والذي ساهم بشكل كبير في عملية التمدن وتوسع المجال الحضري على حساب ضواحيه كما يبرز من خلال الجدول الموالي.

جدول رقم 27: تطور ساكنة مكناس الكبرى ما بين 1994 و2014 وتوقعات 2030

الجماعات	1994	2004	2014	2030	معدل النمو بين 1994 و2004	معدل النمو بين 2004 و2014
تولال	12368	13852	19077	17486	0.9	3.2
المشور الستينية	8061	5387	4664	1864	4-	1.4-
ويسلان	28694	47824	87910	178671	5.2	6.2
مكناس	393791	469169	520428	746056	1.8	1.2
المجموع	442914	536232	835695	944077	-	1.6

المصدر: التصميم المديرى لتدبير النفايات بمكناس، والاحصاء العام للسكان والسكنى 2014 (بتصرف).

حسب معطيات الجدول يتضح تطور ساكنة مكناس الكبرى خلال الإحصاءات الرسمية لسنوات 1994 و2004 و2014 مع توقعات سنة 2030. فقد بلغ سكان مكناس الكبرى 835695 نسمة حسب إحصاء العام للسكان والسكنى 2014، وتحتل جماعة مكناس (حمرية والزيتونة والاسماعيلية) المرتبة الأولى ب 520428 نسمة، تليها جماعة ويسلان ب 87910 نسمة ثم جماعة تولال ب 19077 نسمة، وأخيرا جماعة المشور الستينية ب 4664 نسمة فقط، ويتوقع أن يقرب مجموع سكان مكناس الكبرى من مليون نسمة سنة 2030.

وتعاني مكناس الكبرى ضغطا ديمغرافيا خصوصا في الضواحي، فقد سجلت جماعة ويسلان أكبر معدل للنمو الديموغرافي حيث انتقل من 5.2% إلى 6.2%، تليها جماعة تولال التي انتقل معدل النمو بها من 0.9% إلى 3.2% بفضل توسعها المجالي واحتضانها للعديد من المشاريع العمرانية والتي سنأتي على ذكرها لاحقا في هذا الفصل. أما جماعة المشور الستينية فتعرف تراجعاً مهولاً إذ سجلت ما بين 4%- في الفترة الممتدة ما بين إحصاءي 1994 و2004 و 1.4% - في الفترة الممتدة ما بين 2004 و2014. لأنها لم تعرف هجرة وافدة لاحتفاظ سكانها الأصليين بمساكنهم، فيما تحولت مساكن باقي أحياء المدينة القديمة لوظائف تجارية وخدمانية ودور الضيافة وغيرها.

ومن جهة أخرى تعتبر نسبة التمدن جد مرتفعة إذ سجلت 82.3%. كما ترتفع الكثافة السكانية لتسجل 467.9 نسمة/كلم²،²⁴⁴ فهذا الارتفاع يخلف حتما تزايدا في كمية النفايات الصلبة وتركز انتاجها في الأحياء الشعبية ذات الكثافة المرتفعة والتي للأسف تقطنها شريحة من السكان ترتفع لديهم نسبة الأمية مما ينعكس على وعيهم البيئي وتمثلهم للنفايات الصلبة من جهة وكيفية تدبيرها من جهة أخرى. وتزيد الأمور تعقيدا إذا علمنا

²⁴⁴مقارنة مع جهة فاس-مكناس التي سجلت نسبة تمدن 60.5% والمغرب ب 60.4%، أما الكثافة السكانية للجهة فتسجل 105.7ن/كلم² وفي المغرب 47.6 ن/كلم².

أن شريحة هامة من السكان هم أطفال أقل من 14 سنة، أو من الشباب من بين 20 و24 سنة كما يتضح من خلال الجدول والهزم الموالين.

جدول رقم 28: فئات الأعمار بمكناس الكبرى

فئات الاعمار	ذكور	إناث	المجموع
14-00 سنة	13.2	12.6	25.8
59-15 سنة	31.1	32.9	64.6
أكثر من 60 سنة	5.0	5.2	10.2
المجموع	49.3	50.7	100

المصدر: الاحصاء العام للسكان والسكنى 2014

يتميز سكان مكناس الكبرى بالفتوة وهذا ما يبينه جدول فئات الأعمار إذ تمثل فئة الصغار (14-00 سنة) 25.8 %، وفئة الناشئين (15-59 سنة) 64.6 % وأخيرا 10.2 % لفئة الشيوخ (أكثر من 60 سنة). أما هرم أعمار سنة 2014 فيوضح اتساعا واضحا لفئة (00- 04 سنة) التي تعتبر من أهم الفئات انتاجا للنفايات (الحفاضات، المناديل الورقية، عبوات الحليب المجفف، نفايات الألعاب البلاستيكية، الملابس...) وكذا الفئة التي يتراوح سنها ما بين (20 -24 سنة) وهي فئة الشباب التي باسم الحرية أصبحت تقوم بتصرفات إن لم تدخل في مصادر التلوث الحسي فهي ملوثات معنوية بصرية (اللباس، الحلاقة، ...) وسمعية (الموسيقى الصاخبة والعبارات النابية...).

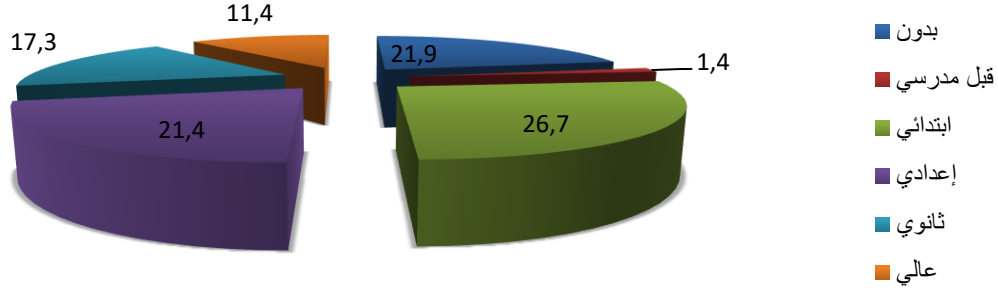
فربح السكان إذن هم عبارة عن أطفال وهذه الشريحة قد تمثل تحديا آخر أمام تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى، فغالبا ما تكون سببا في تتناثر النفايات في الأزقة والساحات... بسبب الجهل أو قلة الوعي أو تدني المستوى الاجتماعي حيث لاحظنا خلال بحثنا الميداني خاصة بالأحياء الشعبية أطفالا²⁴⁵ يتبارون أيهم يلقي كيس النفايات بحاوية القمامة على بعد 5 أمتار، وآخرون²⁴⁶ يتقاذفون عبوة زيت فارغة وكأنها كرة قدم وهم في طريقهم إلى المدرسة ليتركوها بعد أن اختفت تحت إحدى السيارات المتوقفة على قارعة الطريق، وأينما حللنا نلاحظ أطفالا وشبابا من الجنسين يأكلون الحلويات أو المثلجات أو الفواكه الجافة ويلقون بالمغلفات مباشرة بعد الانتهاء من الأكل حتى وإن وجدت سلال القمامة قريبة منهم.

من جهة أخرى تصل نسبة التمدن بالوسط الحضري لمكناس الكبرى إلى 98% وهي نسبة مرتفعة، وتتفوق الإناث على الذكور بنسبة 98.2 % وهي بذلك تفوق المعدل المحلي ب 0.2 % ، في حين يسجل الذكور 97.9%. إلا أن مستوى التمدن به يبقى متدنيا إذ لا يتجاوزون 71.3 % من السكان المستوى الإعدادي (26.7 % ابتدائي، 21.4 % إعدادي، 21.9 % أميون و1.4 % قبل مدرسي) و28.7 فقط منهم يتجاوزون المستوى الثانوي ب 17.3 % للثانوي و11.4 % للعالى. وهذا ما يتضح من خلال المبيان أسفله.

²⁴⁵ - ثلاثة أطفال بحي سيدي بابا تتراوح أعمارهم بين 9 و12 سنة.

²⁴⁶ - أربعة أطفال بحي الزيتون تتراوح أعمارهم بين 7 و8 سنة.

مبيان رقم 6: توزيع السكان الحضريين بمكناس حسب نسبة التمدرس ب%

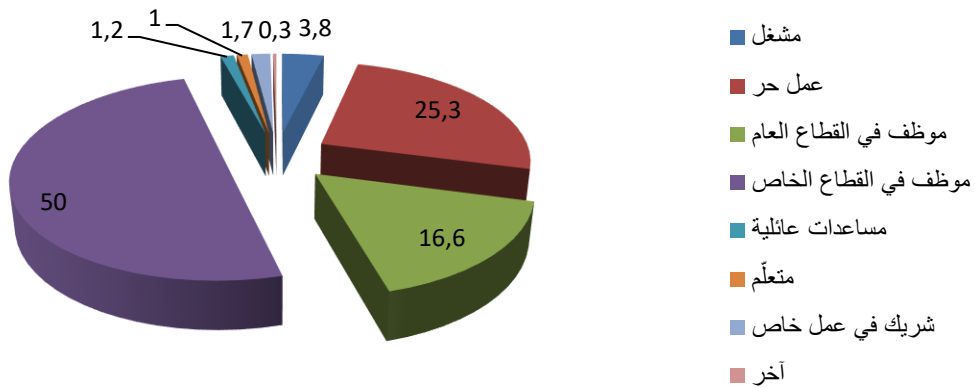


المصدر: الإحصاء العام للسكان والسكنى 2014.

ويعكس مستوى تمدرس جميع الفئات العمرية نسبة الوعي البيئي لدى السكان، إذ من المفروض أن يرتفع الوعي البيئي وحس المواطنة مع ارتفاع المستوى التعليمي، فغالبا ما يقوم ذوو المستويات التعليمية المتدنية وخاصة الأميون بسلوكيات وممارسات تنم عن عدم الوعي فهم يلقون النفايات بشتى أنواعها دون إغارة أدنى اهتمام لخطورتها أو تأثيرها على الصحة وعلى البيئة، خاصة وأن نفايات اليوم تتضمن مواد بلاستيكية أو مغلفات تحمل مواد كيميائية وغيرها من المواد الضارة.

وإذا كان مستوى التمدرس يؤثر على وعي الساكنة وممارساتها، فإن البنية السوسيو مهنية تلعب دورا كبيرا هي الأخرى في سلوكيات السكان وطرق تدبيرهم للنفايات الصلبة التي تنتجها المنازل حيث يوضح المبيان الموالي أن 50 % من السكان موظفين في القطاع الخاص، و25.3 % في الأعمال الحرة و16.6 % كموظفين في القطاع العام بينما نسبة 8 % المتبقية يتقاسمها المشغلون ب 3.8 % والشركاء في العمل ب 1.7 % والذين يعتمدون على المساعدات العائلية ب 1.2 % والمتعلمون ب 1 % وآخرون ب 0.3 %. بينما يصل معدل البطالة بالمجال الحضري لمكناس الكبرى 20.8 %، وتسجل أعلى النسب لدى الإناث 33.6 % مقابل 16.7 % للذكور.

مبيان رقم 7 : توزيع السكان الحضريين بمكناس حسب البنية السوسيو مهنية ب%



المصدر: الإحصاء العام للسكان والسكنى 2014.

هنا لابد من الإشارة إلى أن هذه الفئات يختلف تمثلها للنفايات الصلبة، كما يختلف تدبيرها لها. ويتحكم في ذلك أوقات الخروج إلى العمل، فغالبا ما يتكفل رب الأسرة برمي النفايات المنزلية عند خروجه للعمل بالصباح الباكر، فمنهم من يلقيها بالحاويات القريبة من منازلهم، وآخرون أمام منازل الغير، ومنهم من يلقيها

بالخرب أو عند زاوية الزقاق وفي أي مكان إذا كانت الحاويات بعيدة عن طريقهم للعمل، ويعزى ذلك إلى مستوى التمدن فكلما كان متدنياً إلا وانعكس على سلوك أصحابه في التعامل مع النفايات الصلبة.

وإذا كان السكان هم المنتجين الأساسيين للنفايات الصلبة، فإن الأنشطة الاقتصادية ليست بأقل إنتاجاً منها، بل الأسوأ لأنها تنتج نفايات أكثر خطورة، وأكثر صعوبة في التدوير، وأكثر تكلفة في التدبير. فما هي إذن أهم الأنشطة الاقتصادية بمكناس الكبرى وما علاقتها بمرفق النظافة؟

3- مقومات اقتصاد مكناس الكبرى:

تسعى الأنشطة الاقتصادية إلى إشباع حاجيات الإنسان المتعددة والمتجددة، غير أن ذلك غالباً ما يكون على حساب الموارد الطبيعية عبر استغلالها المفرط من جهة وتلويث البيئة بالنفايات الصلبة والسائلة من جهة أخرى. ويسعى المغرب للتغلب على الاكراهات البيئية بالاتجاه نحو الاقتصاد الأخضر الذي ييسر التكامل بين المبادئ الثلاثة للتنمية المستدامة المتمثلة في البعد البيئي والبعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي إضافة إلى بعد رابع أضيف لها مؤخراً وهو البعد الإداري أو التقني.

وإن كان القطاع الخاص يهيمن على الوضعية السوسيو-مهنية بمكناس الكبرى، فإن نسبة النشاط تصل إلى 46.6% وبذلك تفوق المعدل الجهوي (46.4%) وتقل عن المعدل الوطني (47.6%). ويتوزع السكان النشطون بالمدينة حسب القطاعات التالية:

فبالقطاع الفلاحي يستغل ما يناهز 15860 فلاح وبمعدل 9.4 هك/مستغل²⁴⁷. تمثل منتجات البستنة المرتبة الأولى بـ 53.7%، مقابل 28% للقمح اللين²⁴⁸. وتحتل الخضروات نصيباً مهماً بإنتاج يناهز 31%، مع العلم أن جل هذه المساحات تسقى بالمياه العادمة كما أنها تخلف نفايات فلاحية منها القابل للتحلل ومنها دون ذلك، كالبلاستيك الناتج عن عمليات الري ونفايات تربية الدواجن والمعاصر التي باتت تؤرق العاملين فيها.

وفي هذا الصدد، نشير أن الأودية الرئيسية التي تستغل في الري، تخترق المجال الترابي لمكناس الكبرى وبالتالي فإن ما يلقي بها من مخلفات ناتجة عن الأنشطة الفلاحية، تلوثها فتصل إلى المجال الحضري حاملة معها مواد كيميائية عالقة ومرج معاصر الزيتون ومواد بلاستيكية... لتستغل في سقي الزراعات الحضرية على طول الأودية الثلاث: بوفكران وبويسحاق وويسلان. ويمكن تصور مدى الضرر التي تتسبب فيه إن على المستوى البيئي أو على مستوى الصحة العامة. وإذا كان النشاط الفلاحي مسؤولاً عن تلوث الأودية والمنتجات الزراعية، فإن النشاط الصناعي بدوره يتسبب في إنتاج كميات هامة من النفايات والتي لا تقل خطورة عن مثيلتها الفلاحية.

247 - يوزع هؤلاء حوالي 79243 استغلالية.
248 - مونوغرافية جهة فاس مكناس 2015، ص: 23.

أما القطاع الصناعي فيستفيد من توفر عدة شروط تتمثل أساسا في "وفرة اليد العاملة المؤهلة والمواد الأولية الخام (الزراعية والمعدنية والغابوية) والموقع الجغرافي للجهة ما بين محورين رئيسيين بالبلاد ووجود بنية تحتية سياحية جد مهمة"²⁴⁹. كل هذا مكن المدينة من تبوء مكانة مميزة على المستوى الاقتصادي، حيث تتوفر على 184 مؤسسة صناعية بمداخيل وصلت إلى 13368126 درهم، وبصادرات قيمتها 509239 درهم. وهذا ما يبرز من خلال معطيات الجدول أسفله.

جدول رقم 29: المؤشرات الاقتصادية مكناس الكبرى سنة 2013 (بالف درهم)

عدد المؤسسات	العدد الاجمالي	قيمة مضافة	المداخيل	الانتاج	التصدير	الاستثمار
184	12455	2695021	13368126	12601824	509239	119747

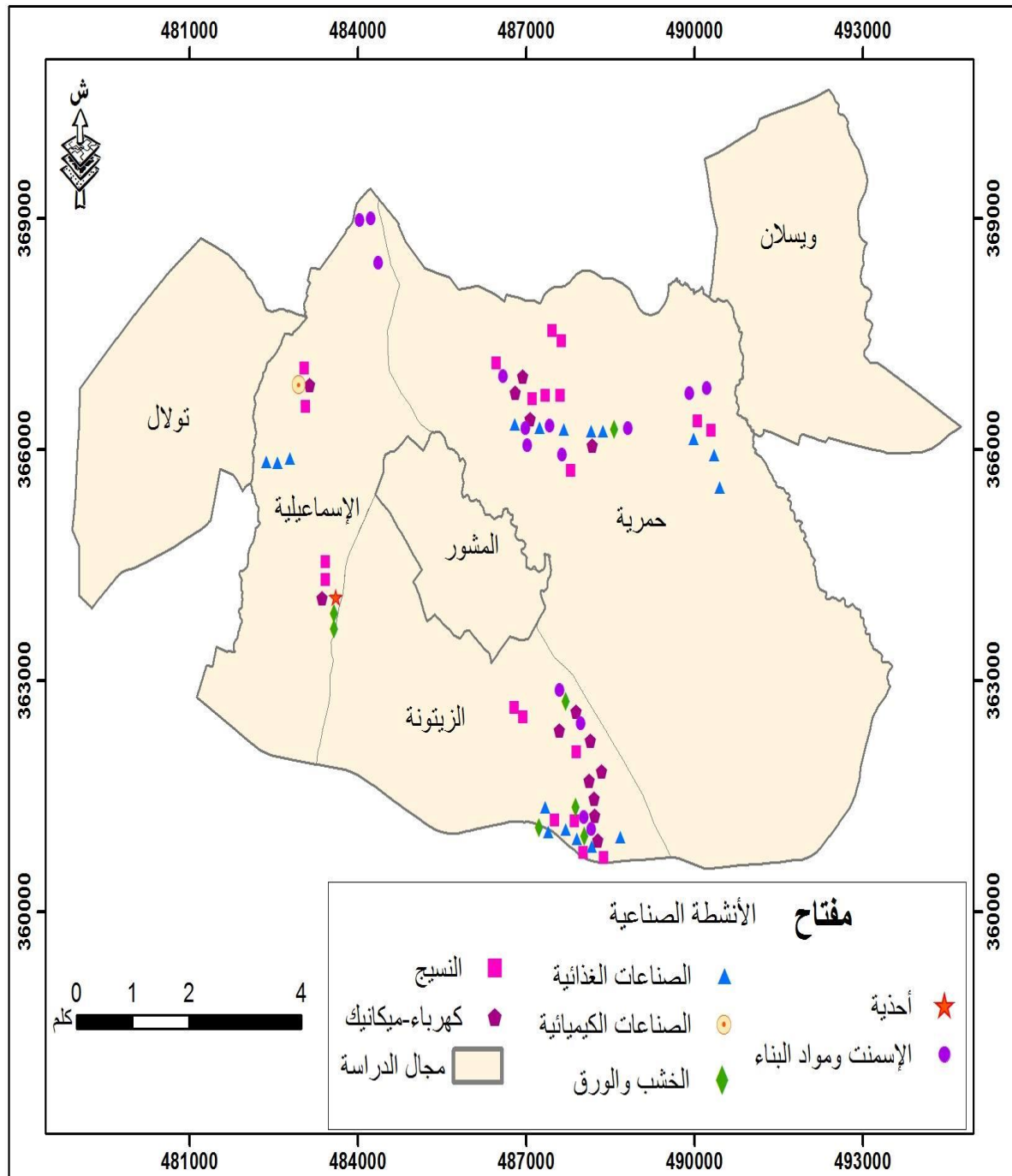
المصدر: مندوبية التجارة والصناعة 2013 (بتصرف)

وتوضح خريطة التوزيع المجالي للأنشطة الصناعية بمكناس الكبرى أن الحي الصناعي البساتين لا زال يحتضن عددها الكبير²⁵⁰، ويليه حي سيدي بوزكري، ثم حي سيدي بابا وسيدي سعيد وسيفيطا وتتمثل أهم الصناعات في الصناعات الغذائية والألبسة والنسيج، إضافة إلى مواد البناء والخشب والصناعات الميكانيكية والكيمياوية، وكذا صناعة "الكابلات" "câblage".

والملاحظ أن هذه الأحياء الصناعية بمكناس الكبرى تنتشر بكل الجماعات الترابية مما يجعلها متشعبة وسط النطاقات السكنية القانونية وغير القانونية، وهذا يشكل أحد التحديات البيئية بالمدينة فعليا ما تنبعث الأبخرة والروائح الكريهة والدخان منها مسببا مشاكل صحية تتعلق بالربو والحساسية... وهذا حال سكان أحياء البساتين وسيدي بوزكري وسيدي سعيد، فضلا عن النفايات الصلبة التي قد تلقى بجنابات المعامل في انتظار من يحملها من الفارزين العشوائيين الذين يجوبون الشوارع خاصة إذ يتعلق الأمر ببقايا القماش المتخلف عن معامل الخياطة أو الفيتور الذي تخلفه معاصر الزيتون أو الأجزاء المتكسرة من الرخام أو الزليج وغيرها من النفايات الصلبة. وما دامت شركة سيطا أطلس المكلفة بتدبير المطرح العمومي الرداية لا تقبل طمر سوى النفايات المنزلية والمماثلة، فإن مهمة تدبير النفايات الصناعية تبقى على عاتق الشركات الصناعية، وهذا ما صعب علينا التحقق منه، فعند سؤالنا لبعض العاملين في حي سيدي بوزكري عن طريقة تدبير النفايات الصناعية، منهم من أجاب "لا أدر كيف تتخلص الشركة من نفاياتها فأنا أعمل ولا أهتم بما يقع بعد أوقات العمل"، ومنهم من قال "هناك حاويات قرب باب المعمل ربما توضع النفايات بها"، ومنهم من أفاد "أنها تبقى متراكمة لعدة أيام في جنابات المعمل أو بإحدى ساحاته لتختفي بعد ذلك. لا أدر كيف".

²⁴⁹ - وزارة الداخلية، ولاية جهة فاس مكناس، المركز الجهوي للاستثمار فاس مكناس (1016): مونوغرافية جهة فاس-مكناس، ص:10.
²⁵⁰ - يعتبر الحي الصناعي الأول بالمدينة والأكبر مساحة (أصبح هذا الحي يوجد في قلب المدينة بعد توسعها مما يتسبب في انبعاث الأبخرة والروائح الكريهة والدخان باستمرار وهذا أمر أصبح يثير قلق السكان حول السلامة البيئية بالمدينة).

خريطة رقم 5: توطين الأنشطة الصناعية بمدينة مكناس



المصدر: (بتصرف) p: 21, PROFIL ENVIRONNEMENTAL DE MEKNES

أما إدارة المعامل فكانت متحفظة في الإجابة، ولم نستطع استجواب إلا عدد قليل من التقنيين فكانت أجوبتهم على الشكل التالي:

- شركة لصناعة الملابس بسيدي بوزكري: "بقايا الاثواب تباع لشركات الأفرشة أو يأتي الفارزون العشوائيون لأخذها".

-شركة لصناعة الخشب بسيدي بوزكري: حسب الحارس اليومي " نفاياتنا عبارة عن "نشارة" غير ضارة يأخذها بعض الأشخاص لبيعها لأصحاب الأفران لأنها تسهل إشعال النار أو لأصحاب المحلات التجارية في فصل الشتاء لتستعمل كواق من الوحل أو من البرد".

-شركة لصناعة الزيت بسيدي سعيد أشار أحد التقنيين أن "الفيتور" يتم بيعه لشركات كبرى لصناعة مواد التجميل وأخرى لصناعة الصابون البلدي، وهي أقل ضررا من النفايات السائلة المتمثلة في "المرجان" لأنها تمتزج مع المياه وتؤثر على جودتها وعلى جودة المياه الباطنية والتربة...وتعتبر عملية تبخير المرجان من الطرق التقليدية لمعالجته وتقليل حجمه" وأشار آخر إلى أن الفيتور " يستعمل في بعض الأفران والحمامات كوقود، كما يعطى كعلف للحيوانات، كما يستعمله بعض الفلاحين كمبيد حشري".

وفي هذا السياق وحسب الدراسة التي قامت بها وكالة حوض سبو سنة 2015 بلغت عدد الوحدات الصناعية الملوثة للبيئة بمدينة مكناس 114 وحدة، يأتي على رأسها 43 وحدة للصناعات الغذائية، و18 وحدة لصناعة الملابس والفرو، و17 وحدة للصناعات المعدنية غير الحديدية، و10 وحدات للطباعة والنشر والجدول الموالي يبين عدد الوحدات الصناعية ونسبتها.

جدول رقم 30: توزيع الوحدات الصناعية الملوثة بمكناس الكبرى

نوع الصناعة	عدد الوحدات	%
الصناعات الغذائية	43	37.71
صناعة الملابس والفرو	18	15.78
صناعات معدنية غير حديدية	17	14.91
صناعات النشر والطباعة	10	8.77
صناعة النسيج	9	7.89
الصناعات الخشبية	7	6.14
الصناعات الجلدية والاحدية	5	4.38
الصناعات المطاطية والبلاستيكية	3	2.63
صناعة الورق والورق المقوى	1	0.87
الصناعات الكيماوية	1	0.87
المجموع	114	100

المصدر: وكالة حوض سبو 2015 (بتصرف)

يظهر من خلال معطيات الجدول أعلاه ²⁵¹ أن أكثر الصناعات تلويثا هي الصناعات الغذائية بنسبة 37.71%. وذلك لكون مدينة مكناس توجد وسط منطقة فلاحية غنية، وتحتضن عدداً من الوحدات الفلاحية تصل إلى 52 وحدة²⁵²، وخاصة منها معاصر الزيتون التي تعد تحدياً بيئياً سواء تعلق الأمر بنفاياتها الصلبة "الفيتور" أم السائلة "المرج" أم الغازية "الدخان والأبخرة"²⁵³. ومن بين هذه الوحدات "معلبات مكناس" و "زيوت شامية" بعين سلوكي البساتين حالياً، و "زيوت كروان" بديور حي السلام و "زيوت مكناس" بسيدي سعيد". وحسب نفس الدراسة التي أجرتها وكالة حوض سبو، فإن 8 وحدات صناعية فقط تقوم بمعالجة نفاياتها. وهذا ما يبرز من خلال الجدول الآتي:

جدول رقم 31: نظام محاربة التلوث المناسبة لكل وحدة صناعية

الوحدات الصناعية	نظام معالجة التلوث المستعمل	تدبير النفايات الصلبة*
CBGN	محطة تصفية المياه الصناعية بالحماة النشطة.	نفايات غير مؤدية توضع بحاويات الشركة
COCA-COLA	محطة تصفية المياه الصناعية بالحماة النشطة.	نفايات غير مؤدية توضع بحاويات الشركة
LESAFFRE	شباك تصفية، حوض تجانس،	نفايات غير مؤدية توضع بحاويات الشركة
BRANOMA	شباك تصفية، حوض تجانس،	نفايات غير مؤدية توضع بحاويات الشركة
Multi Wash	محطة مدمجة للمعالجة المسبقة للمياه الصناعية	معالجة كيميائية للتخثر والتلبد
DANONE	محطة تصفية المياه الصناعية بالحماة النشطة.	نفايات غير مؤدية توضع بحاويات الشركة
O'DASIA	محطة تصفية المياه الصناعية.	معالجة كيميائية للتخثر والتلبد
LES CELLERIES DE MEKNES (cave Ain norma)	محطة تصفية المياه الصناعية بالحماة النشطة.	نفايات غير مؤدية توضع بحاويات الشركة

المصدر: وكالة حوض سبو 2015 ²⁵⁴.

²⁵¹- Agence Du Bassin Hydraulique De Sebou, Fès (2015): Etude D'Inventaire des Foyers De Pollution Dans Le Bassin Du Fès Meknès, P :37.

²⁵²- Agence Du Bassin Hydraulique De Sebou, Fès (2015), op cite ; p :17.

²⁵³ - لازالت مجموعة من الأحياء تعاني من الدخان المنبعث من الوحدات الصناعية "الحي الصناعي البساتين" و "سيدي بوزكري" حيث يلاحظ سحابة من الدخان تغطي هذه المناطق وبالأخص في موسم جني الزيتون.

²⁵⁴- Agence Du Bassin Hydraulique De Sebou, Fès (1015), op cite ; p 38.

والملاحظ أن المعالجة التي تخص النفايات السائلة تستعمل فيها التصفية بالحماة النشيطة أو بحوض التجانس، أما ما يخص معالجة النفايات الصلبة فبالنسبة لصناعة المشروبات الغازية والكحولية فتنتج نفايات عضوية تلقى بالمطرح العمومي بينما صناعة الصباغة فتعالج نفاياتها الصلبة معالجة كيميائية، لكن ذلك يبقى مرتفع التكلفة، مما يستدعي إيجاد حلول إيكولوجية وأقل تكلفة لمعالجة النفايات الصناعية الصلبة منها والسائلة.

وكما سلف الذكر فالأنشطة الصناعية تنتج نفايات صلبة قد تعالج أو تلقى كغيرها من النفايات في المطرح العمومي أو في الطبيعة دون أي مراعاة لتأثيراتها السلبية. ومن الأنشطة الأخرى التي تساهم في رفع كمية النفايات بمكناس الكبرى نجد الأنشطة التجارية والخدماتية.

يحتل قطاع التجارة مكانا مركزيا في اقتصاد المدينة بفضل مقومات الفلاحة بالجهة وشبكة واسعة من الأسواق الأسبوعية (ثلاث أسواق للجملة خاصة بالخضر والدواجن والأسماك، إضافة إلى رحبة الزرع لبيع الحبوب بالجملة، ومجموعة من الأسواق الأخرى) التي باتت جنباتها ومحيطها مراتع لإلقاء نفايات المنتجات المتعفنة. كما تخلف المراكز التجارية نفايات التغليف من شتى أنواع البلاستيك والورق المغلفان بالألومنيوم وورق التغليف والكرتون وغير ذلك من المواد التي تتقاذفها الرياح لخفة وزنها، والجدول أسفله يعطي فكرة عن البنية التحتية التجارية بمكناس الكبرى.

جدول رقم 32: البنية التحتية التجارية بمكناس الكبرى

الوجهة	العدد بالوحدات
المجازر	11
مستودعات للتجميد	11
أسواق بلدية	07
أسواق أسبوعية	08
مراكز تجارية	31
المساحات التجارية الكبرى والمتوسطة	05

المصدر: موناوغرافية جهة فاس مكناس 2015، ص: 23-24.

تتوافر مدينة على 31 مركزا تجاريا و 11 مستودعا للتجميد و 8 أسواق أسبوعية و 7 أسواق بلدية. وهذا علاوة على 11 مجزرة ضمنها واحدة معتمدة²⁵⁵، لذلك تعرف هذه المجازر مشاكل معالجة وتثمين المنتجات الثانوية كالجلود والاحشاء والرؤوس والقوائم والمنتجات المشتقة كالأمعاء والدم والعظام، وحسب المسؤول عن مجازر مكناس فإن النفايات الخاصة بالنبتين ومخلفات الاعلاف والعظام تجمع لتلقى بالمطرح المراقب باستعمال شاحنة تابعة لشركة ميكومار كل ما جمعت كمية كافية منها.

بالإضافة إلى هذه البنيات تحتضن مكناس أسواقا عشوائية (سويقات) بعدة أحياء، حيث يعمل الباعة المتجولون و"الفراشة" على عرض سلعهم المختلفة (مأكولات متنوعة، أثاث، ديكورات، ملابس جديدة أو مستعملة، متلاشيات...) أينما تواجد الزبناء وحيثما تغافلت أعين السلطة. وتزداد هذه الأنشطة انتشارا مع التوسع المجال للمدينة بظهور أحياء جديدة تمتد على طول محاور الطرق الرئيسية مما قد يزيد من حجم النفايات التي تنتجها مختلف الأنشطة الاقتصادية وكذا سكان الأحياء الجديدة.

4- التوسع المجالي لمكناس الكبرى

يعود تأسيس المدينة القديمة لمكناس إلى ق. 9م، وتمثل النواة الأولى الحقيقية للمدينة ككل. تتركز في مجال محدود من حيث المساحة (100 هكتار بما فيها الملاح القديم وبريمة). وقد شهدت امتدادا وتوسعا عبر الفترات التاريخية التي مر منها المغرب، جعلها تحمل البصمة المعمارية لكل الدول التي حكمتها عبر التاريخ. وفي سنة 1920 تأسست المدينة الجديدة على هضبة حمرية بالضفة اليسرى لواد بوفكران. واشتهرت بـ "حمرية". إذ تحتوي على مكونات عمرانية عصرية شبيهة بالمدن الأوربي اعتمادا على مبدأ التنطبق الذي نهجه المهندس بروسست على مستوى التخطيط الحضري للمدينة، وتظهر الخريطة الموالية امتداد مكناس الكبرى ما بين 1910 و1957. حيث يمكن التمييز بين مجموعة من الأحياء:

- مركز المدينة: يضم المرافق الاقتصادية والخدماتية العمومية، إضافة إلى المرافق السكنية (العمارات)؛
- أحياء الفيلات: تمتد من وسط المدينة إلى الحافة الشمالية لهضبة سايس (حي المنزه أو بليزانس).
- الحي الصناعي: يمتد جنوب طريق فاس، ويضم المعامل التي أنشأت في الفترة الاستعمارية.
- القواعد العسكرية: تمتد على مساحة 1400 هكتار في الجنوب الشرقي للمدينة الجديدة. وقد جعلت من مدينة مكناس إحدى أهم القواعد العسكرية بالمغرب²⁵⁶.
- منطقة سكن شعبي وغيرها، حيث تم بناء معظم هذه المنشآت السكنية والعسكرية ما بين 1920 و1930 أما المرحلة الممتدة ما بين 1930 إلى 1945 فتراجع بناء المباني السكنية لصالح الثكنات العسكرية وذلك بسبب الازمة الاقتصادية والحرب العالمية الثانية. مما سيؤدي إلى "ارتفاع الكثافة السكانية داخل

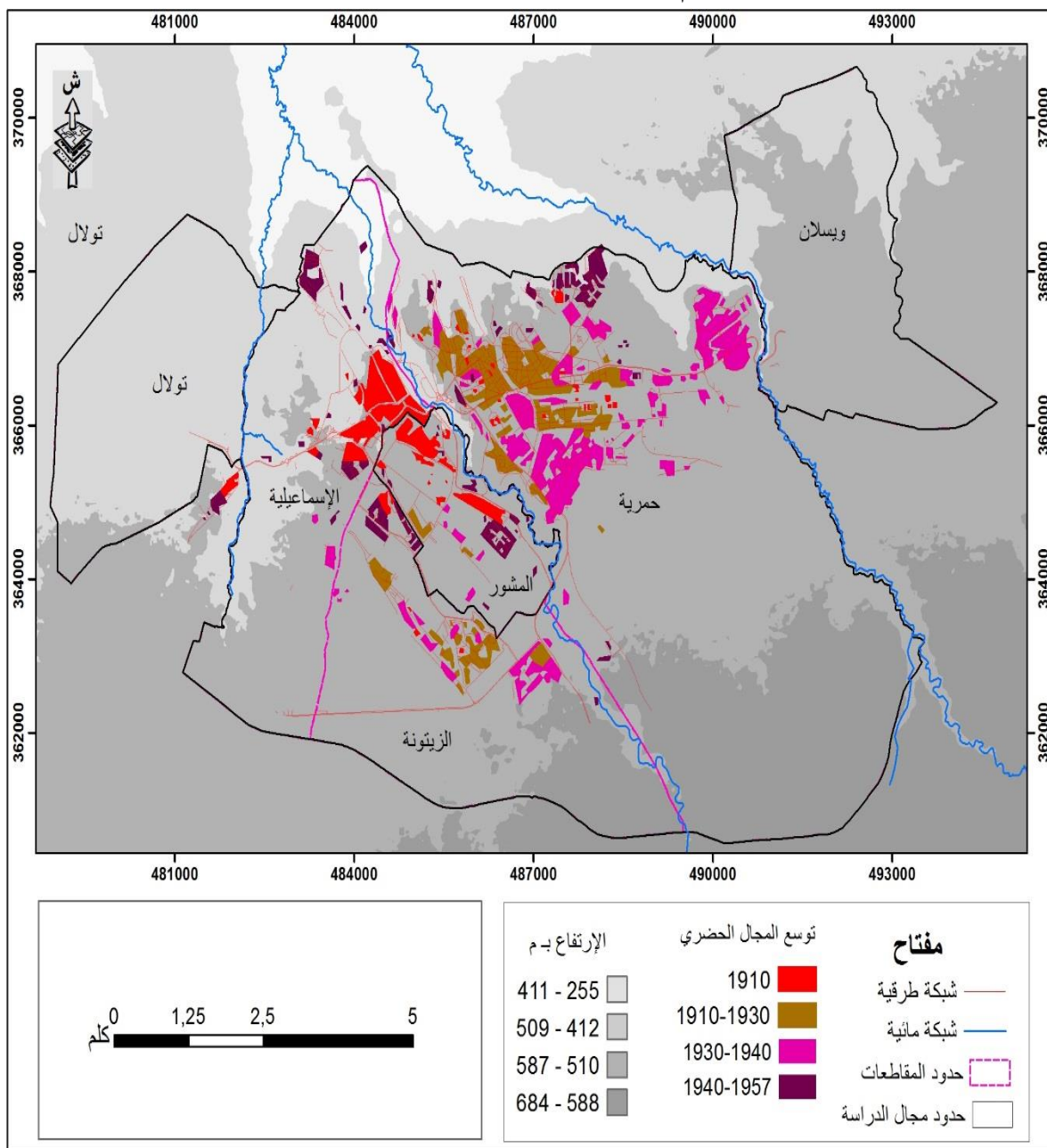
²⁵⁵-المملكة المغربية، وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات (2017): مذكرة استعجالية للرئيس الأول للمجلس الأعلى

للحسابات حول تدبير المجازر، الرباط، المغرب، ص:3.

²⁵⁶ - استغلت سلطات الحماية خصائص المجال والقيمة الاستراتيجية لموقعه، لذلك بادرت لاحتلاله قبل فرض الحماية؛ أي منذ سنة 1911 واتخذته كقاعدة عسكرية تمهيدا لاحتلال مناطق سايس والأطلس المتوسط. وما يدل على ذلك الأحياء العسكرية التي ما تزال تحتفظ بوظائفها إلى اليوم كمنطقة Place d'armes والتي تحتلها الثكنات العسكرية بالمدينة.

المدن العتيقة وتفتشي ظاهرة السكن غير اللائق والسكن الصفيحي على هوامشها"²⁵⁷ مثل برج مولاي عمر.

خريطة رقم 6: امتداد مكناس الكبرى ما بين 1910 و1957



المصدر: إنجاز شخصي انطلاقاً من AGENCE URBAINE DE MEKNES (2013) : SDAU du Grand Meknès et PA de l'agglomération de Meknès Phase 1 : Diagnostic et orientations, p : 17.

²⁵⁷ -مصطفى كنكورة (2010): إستراتيجية المحافظة ورد الاعتبار للمدن العتيقة بالمغرب حالة مكناس، أطروحة لنيل الدكتوراه في التاريخ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، المغرب، ص:42.

مع ظهور هذا النوع من الأحياء، ستبدأ المشاكل البيئية في الظهور مع ساكنة ريفية مهاجرة بأعداد كبيرة تفتقد لأبسط شروط الحياة الكريمة من بنايات تحتية (الماء والتطهير والكهرباء...) والمرافق العمومية (مدارس ومستشفيات ومراكز أمنية...)، مما خلف حالة فوضى عارمة وسط مستنقع من النفايات الصلبة والسائلة والأمية والفقر وغيرها من مظاهر التلوث بجميع أشكاله، في إطار تطبيق سياسة "دعه يعمل"، الشيء الذي انعكس على الممارسات والسلوكيات اليومية في التعامل مع النفايات الصلبة، بظهور مطارح عشوائية قريبة من هذه الأحياء وإن كانت معظم النفايات عبارة عن مواد عضوية غالبا ما كانت تتلاشى مع الوقت أو تستهلك من طرف قطعان الماشية .

وإلى حدود سنة 1957 ظهرت أحياء سكنية جديدة كقدماء المحاربين في الشمال الشرقي وسيدي بابا في الشمال الغربي، إضافة إلى أحياء أخرى داخل المركب المخزني كأكدال والسباتا وبني محمد... والتي سعى من خلالها المعمر لحل أزمة السكن بالنسبة للأهالي بإنتاج مساكن للأغلبية اعتمادا على الشبكة الصحية 8x8 والعمارات الموجهة وفق دخل الأسر ومستواهم الاجتماعي. ومع اتساع المدينة ستعمل سلطات الحماية على خلق مصلحة النظافة بالجماعات لتدبير نفاياتها الصلبة بالموارد الجماعية.

بعد الاستقلال ستشهد مدينة مكناس توسعا سريعا و"بايقاعات أقوى نتيجة التقسيمات الإدارية، وتعميم إقتصاد المبادلات، و التحول في أنماط الإستهلاك، وظهور تيارات ديموغرافية وإقتصادية جديدة لعبت دورا رئيسيا في صعود وحدات حضرية عديدة في مفترق الطرق وعلى طول محاور المواصلات الكبرى"²⁵⁸. وقد ساهم النمو الديموغرافي الذي عرفته المجالات الحضرية المغربية إلى تضاعف سكانها بأربع مرات ما بين سنتي 1960 و1994²⁵⁹. ولم تستثن مدينة مكناس من هذه القاعدة، حيث شهدت توسعا تبعا للمحاور الطرقية التي تربطها بالأقاليم المجاورة انعكس بشكل جلي على إنتاج النفايات الصلبة بها. لذا يمكن التمييز بين أربع مراحل لهذا التمدد الحضري الجامح إلى حدود سنة 2014.

بالنسبة للمرحلة الممتدة ما بين 1910 و1957 تم التطرق إليها قبلا، أما المرحلة مرحلة ما بعد الاستقلال فشهدت توسعا في النطاقات الفارغة من جهة وفي الأحياء الهامشية والمجالات الزراعية المتاخمة للمدينة من جهة أخرى:

²⁵⁸-علي فجال (1985): سيدي سليمان: أسس التمددين في المناطق الفلاحية العصرية، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية بفاس، عدد خاص: دراسات في جغرافية المغرب، ص:29.

²⁵⁹- انتقلت نسبة السكان الحضريين من 29 % سنة 1960 إلى 52 % سنة 1994.

• من 1957 إلى 1982: توسع الحي الصفيحي برج مولاي عمر وظهور أحياء عشوائية أخرى

كبوكرعة وعين الشبيك إضافة إلى أحياء قانونية كحي ديور السلام وحي السلام كما توسعت جماعتي

ويسلان وتولال ...

• من 1982 إلى 2002: اتساع أحياء الفخارين وسيدي بابا ووجه عروس والزرهونية وسيدي سعيد

وحي السلام...

ومع ازدياد هذه الأعداد من الأحياء استمر تدبير النفايات التي تزايدت كميتها من طرف الجماعات

التي كانت تعاني من نقص الموارد المادية والبشرية ومن تهالك وسائل نقل النفايات، وفشل مشروع

التدوير بسبب تآكل الآليات، ناهيك عن وجود مطرح بلدي عشوائي، لكن قبيل انتهاء المرحلة الثانية

ستدخل مكناس الكبرى في تجربة التدبير المفوض لقطاع النظافة بابتداء بجماعة الاسماعيلية سنة 2001.

• من 2002 إلى 2008: بداية تشكل بعض الأحياء بويسلان وتولال ومقاطعات الزيتون والاسماعيلية

والتي ستعرف توسعا في المرحلة الموالية.

• من 2008 إلى 2014: توسع حي ويسلان مشروعين كبيرين هما مشروع العمران (على مساحة

تقارب 356 هك، ومشروع رياض ويسلان الممول من طرف مجموعة الضحى)؛ ومشروع رياض

تولال الذي تشرف عليه مؤسسة العمران عمارات ومنازل على الطريقة المغربية وفيلات إقتصادية)،

وكذا مشروع الضحى على مساحة 300 هكتار. " وعلى طريق اكوراي، ظهر مركب سكني جديد

يضم حي المنصور ومرجان (مرجان 2-3-6) تحيط بالحي الصناعي سيفيطا وكذا أحياء الشهدية

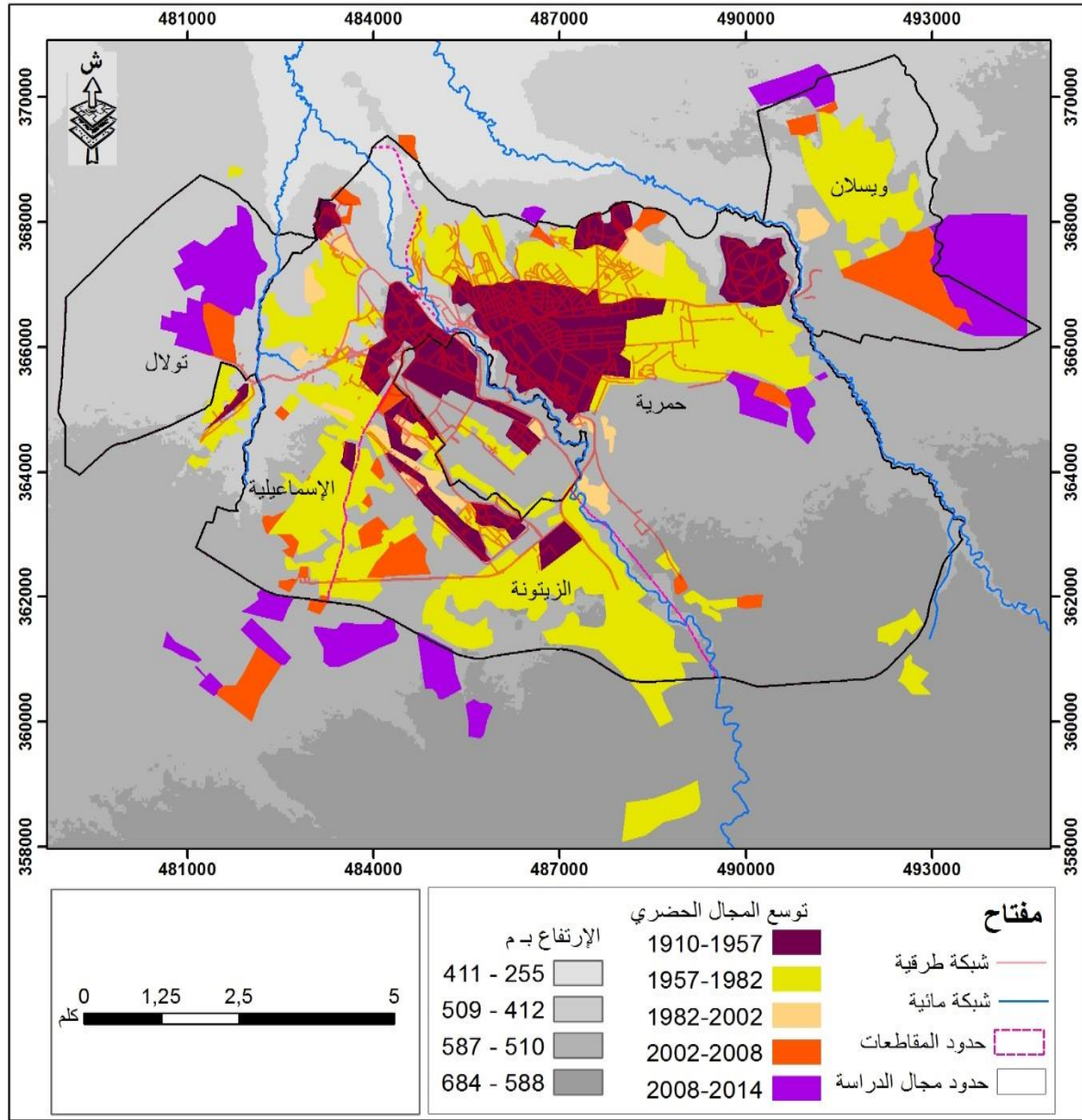
وأناسي وكميليا، كما أنشئت مجموعة من التجزئات، مثل كاميليا والانبعث. وعلى طول طريق

الحاجب، تمتد أحياء جديدة تحيط بالسوق الأسبوعي (سوق الأحد)، وبالحي الصناعي (سيدي

بوزكري)، وأحياء رياض الزيتون ومرجان 1 والنعيم 3 وقرطبة ولافيراي ولاتوران والغرفة 1 و2،

وعلى طول طريق كيلومتر 6 تمتد أحياء الزهوة والمنظر الجميل 3 وحي صريا والزيتونة.

خريطة رقم 7: التوسع الحضري لمكناس الكبرى ما بين 1910 و 2014.



SDAU du Grand Meknès et PA de l'agglomération de Meknès (2013) Phase 1 : Diagnostic et orientations.

(بتصرف)

ساهم هذا التمدد الحضري في خلق أزمة حضرية بظهور مجموعة من الاختلالات على رأسها الاختلالات البيئية وتوجت المرحلتين الأخيرتين بدخول شركات التدبير المفوض على الخط في جميع الجماعات والمقاطعات بمكناس الكبرى باستثناء جماعة المشور الستينية التي لازالت تدبر نفاياتها بمواردها ووسائلها الجماعية.

5- الاختلالات البيئية بمكناس الكبرى

تعيش مكناس الكبرى أزمت متنوعة بسبب التوسع السريع الذي يعكس "نسقا حضريا غير منسجم، ناتج عن تسارع مسلسل الهجرة القروية وتعدد المؤسسات والفاعلين داخل المجال الترابي للمدينة"²⁶⁰. مما خلق أزمة حضرية هي بالأساس "أزمة أداء عام وممارسات وإيديولوجيات ومؤسسات، وضعت بهدف ضمان، وبشكل أساسي، التوازنات السوسيو-سياسية، مما أدى إلى تراكم الاختلالات والتوترات الاجتماعية"،²⁶¹. ناهيك عن ضعف التناسق الحضري، وغياب تصور شمولي للتهيئة، وكثرة أعداد المنتخبين الجماعيين، وارتفاع تكاليف التسيير وغيرها²⁶².

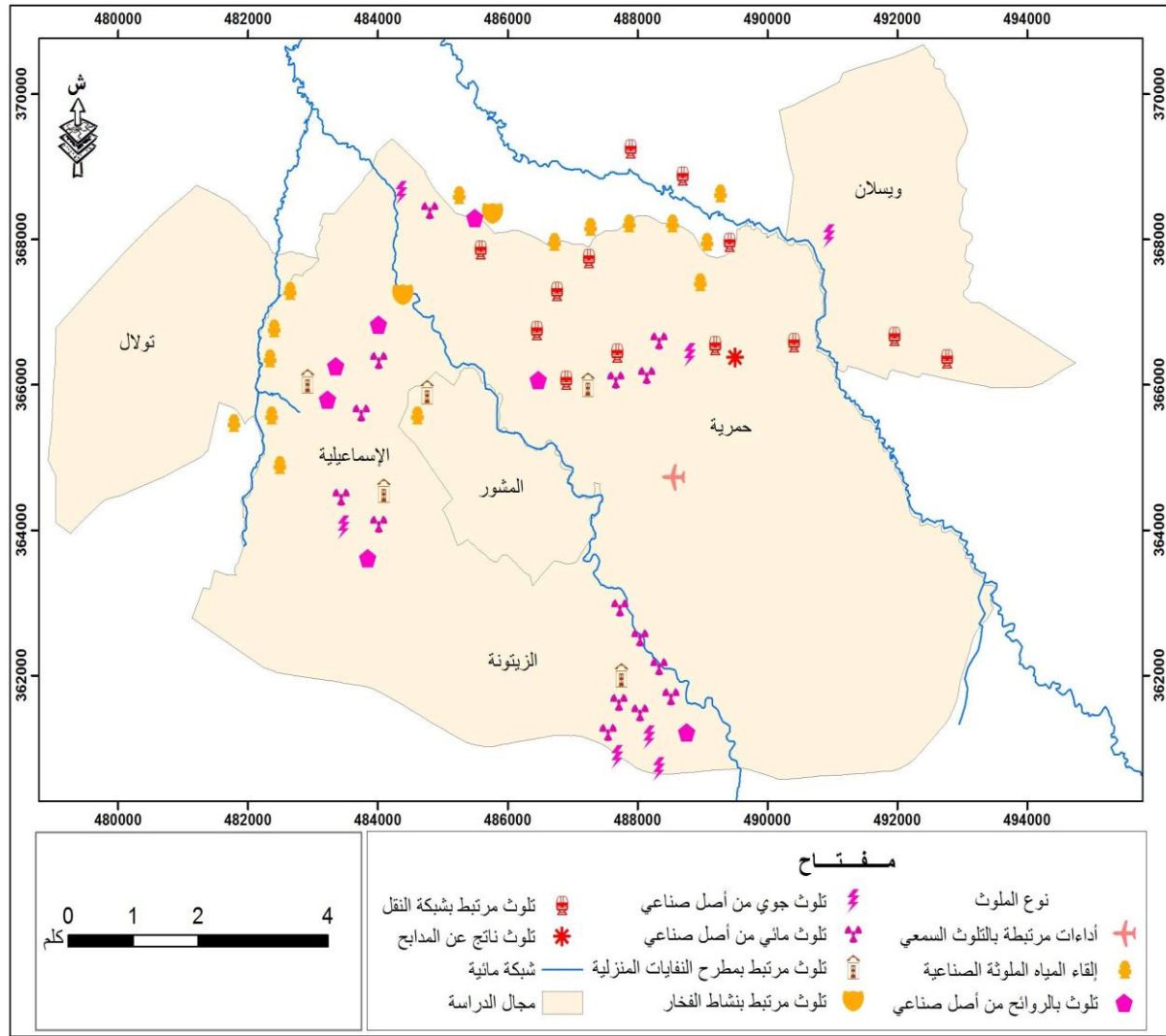
وقد انعكست هذه الوضعية على مجال النظافة وتحديد تدبير النفايات الصلبة الذي يشكل أحد أهم القضايا التي تعمل الجماعات الترابية على معالجتها لحفظ ماء الوجه أمام الرأي العام من جهة، وللتخفيف من حدة الانعكاسات السلبية الصحية والبيئية والجمالية من جهة أخرى. ولأجل التخفيف من هذه الانعكاسات وإيجاد حلول مستدامة للإشكاليات البيئية عموما، تم في إطار المذكرة 21 المحلية لمكناس الكبرى تشخيص مجموعة من الاختلالات البيئية، على رأسها مشكل التلوث بجميع أشكاله، وقد حدد هذا التشخيص البيئي مسببات التلوث بمكناس الكبرى في ثلاثة أصناف هي:

- **الملوثات المرتبطة بالصناعة:** يرتبط معظمها بالأحياء الصناعية، ويتعلق الأمر بالصناعات الغذائية وما تنفثه من الدخان، الروائح الكريهة، ومياه ملوثة...، وصناعة الاسمنت وما تخلفه غبار يتضمن جسيمات خطيرة عالقة في الجو، والتي غالبا ما ينشط نفثها بالليل وخلال عطلة نهاية الأسبوع لتجنب رقابة السلطات المعنية²⁶³. وكذا صناعة الفخار وما تخلفه من دخان سام نتيجة استعمال الاطارات المطاطية في الأفران، ومن نفايات الأواني المكسرة والأثاث والبلاستيك والعجلات وهذا ما رصدناه عند زيارتنا لقرية الرميكة وحي الفخارين حيث كان الانطباع وكأننا في مزبلة.
- **الملوثات المرتبطة بوسائل النقل:** التلوث السمعي الناتج عن ضوضاء المطار العسكري وبالنقل السككي وبالعربات على اختلاف أشكالها وأحجامها، ناهيك عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الذي يعد من أهم الملوثات الجوية.
- **الملوثات المرتبطة بالنفايات:** يتعلق الأمر هنا بمطرح الرداية حين كان عشوائيا سنة 2004 تنبعث منه الروائح الكريهة ودخان الحرائق وتنتسرب منه الليكسيفيا في شكل جداول صغيرة تحيط بأكوام النفايات، زد على ذلك التلوث بمخلفات المذابح من دماء وأحشاء وقرون... خاصة أنها تفتقر لمعايير السلامة. والخريطة الموالية تبين مختلف مسببات التلوث بمكناس الكبرى.

²⁶⁰-جمال خلو (2009): التدبير الترابي بالمغرب، واقع الحال ومطلب التنمية، الطبعة الأولى، مطبعة الرشاد، الرباط، ص: 49.
²⁶¹-Sedjari, Ali (2000) : L'état contre la ville ? in :le devenir de la ville, sous la direction de SEDJARI Ali ,l'harmattan-GRET.p:39.

²⁶²-المملكة المغربية، وزارة الداخلية (2001): قانون التنظيم الجماعي رقم 00-78 ص 11-10 .
²⁶³ - أصبحت تتوسط الأحياء السكنية (الحي الصناعي البساتين، الحي الصناعي سيدي بوزكري، الحي الصناعي سيفيطا، معمل لافارج للاسمنت...).

خريطة رقم 8: توزيع مسببات التلوث بمكناس الكبرى



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على المذكرة 21²⁶⁴.

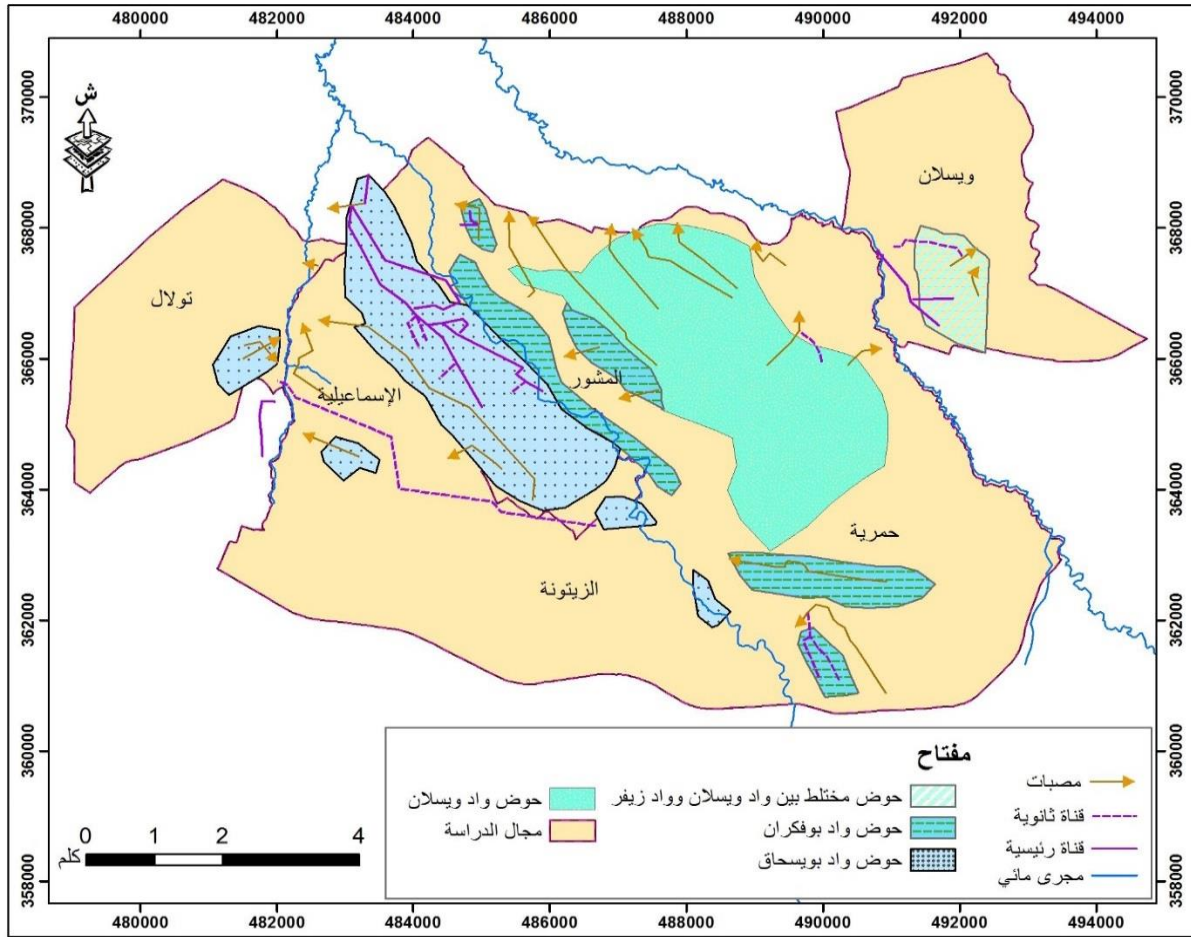
إن إشكالية النفايات الصلبة لا يمكن حصرها في المطرح العمومي الذي أصبح مطرعا مراقبا منذ 2014، أو نفايات المجازر وإنما تتعداه إلى النقط السوداء أي المزابل التي تتناسل هنا وهناك وسط الأحياء وفي الساحات وعلى جوانب الأرصفة وبمحاذاة الحاويات وفي الخرب وغيرها، وتلويثها للمياه السطحية مما دفع لاستعمال المعالجة منها وغير المعالجة في سقي مئات الهكتارات، كما أن التزايد المطرد لكمية النفايات وحصة الفرد منها بمكناس الكبرى يبقى أهم تحد يواجه مدبري مرفق النظافة.

²⁶⁴ - Ministère de l'Amenagement du Territoire de l'eau et de L'environnement (2004): Agendas 21 locaux pour la promotion de l'environnement et du développement durable en milieu urbain ,profil environnemental de Meknes,

5-1- مشكلة التطهير السائل

تعد مدينة مكناس من بين المدن التي شهدت تلوثا ملحوظا لمواردها المائية بسبب التوسع الحضري من جهة، وتعرض أوديتها لصرف شتى أنواع النفايات السائلة والصلبة خاصة مياه الصرف الصحي من جهة أخرى. فمن خلال الدراسة التي قامت بها الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء²⁶⁵، تم التوصل إلى أن الحالة الفيزيائية والكيميائية لثالثات المياه السطحية بمكناس (بوفكران، ويسلان وبويسحاق)، تدق ناقوس الخطر. والخريطة المرفقة توضح كيف أن قنوات الصرف الصحي تصب مباشرة في أحواض الأنهار الرئيسية أو تلتقي مع مصباتها عند محطة التصفية، الشيء الذي يزيد الأمر تعقيدا.

خريطة رقم 9: قنوات الصرف الصحي بمكناس الكبرى



المصدر: انجاز شخصي انطلاقا من مذكرة 21.

²⁶⁵—Regie Autonome de Distribution D'eau et D'electricite de Meknes (2006) : Etude D'actualisation de plan Directeur D' assainissement de L' agglomeration de Meknés; mission A :Diagnostic et évaluation du réseau d' assainissement.

بالنسبة لحوض ويسلان، تخترقه قناة رئيسية على طول المجرى كما يتوفر على عدة مصبات من جماعة حمرية. أما حوض بوفكران، فتتخلله قنوات رئيسية وأخرى ثانوية بجماعتي حمرية والاسماعيلية، كما تصب فيه مصبات من جماعة المشور الستينية. بينما يُخترق حوض بويشاق بأهم القنوات الرئيسية بجماعتي الاسماعيلية ومكناسة الزيتونة. في حين يشق الحوض المختلط بين واد ويسلان وواد زيفر بقنوات رئيسية ومصبات. وبهذا أصبحت الشبكة المائية عرضة للتلوث الذي تختلف حدته من واد إلى آخر.

● **فبالنسبة لواد بوفكران:** يمتد في الهضبة التي تحمل اسمه على مساحة 900 هكتار في الوسط الحضري. يوجد عند منبعه "مجال أخضر مهم (مدرسة البستنة، حدائق باب بلقاري، الحرس، الكولف الملكي) وأراضي فلاحية شاسعة (الحبوب، الخضروات، والزراعات الشجرية). وعند المصب (شمال المدينة) يستغل لأغراض زراعية (النعناع، القرنبيط...) باستعمال مختلف السواقي" ²⁶⁶ المتفرعة عن الواد.

أما عند سافلته، فنجد تسع نقط وصول المياه المستعملة الآتية من المدينة القديمة والمدينة الجديدة، حيث أن واد بوفكران هو قناة رئيسية للواد الحار، تصرف فيه النفايات الصناعية بدون معالجة قبلية من طرف الوحدات الصناعية الأكثر تلويثا كالصناعات الصيدلانية وصناعات الأعلاف والصناعات المعدنية وتصفية الزيت، مما يؤثر على جودة مياهه. وهذا ما أكدته التجارب التي أجريت من طرف شبكة جودة المياه العالمية الصالحة للشرب DRPE والتي خلصت إلى أن نسبة الأكسجين في عالية المجرى تصل إلى 8 ملغ/لتر، وفي السافلة إلى 6.6 ملغ/لتر، وهي نسبة متوسطة. أما المكروبات فتوجد بشكل مكثف بالمجرى، مما يجعل جودة المياه أكثر سوءا خاصة مع تركيز المعادن الثقيلة (الحديد، الكالسيوم، الرصاص، النيترات والكروم وغيرها).

يتضح من خلال هذه المعطيات خطورة التلوث الصناعي الذي يعرفه مجرى بوفكران، والذي يصبح في حالة جد سيئة عند اختراقه للمدينة وللأراضي الفلاحية، وبذلك يعتبر هذا الواد نقطة سوداء في المجال البيئي لمكناس الكبرى ومصدر ضرر وخطورة نظرا لارتفاع درجة تلوثه، مما ينعكس سلبا على جودة البقولات بالمنطقة وكذا على صحة مستهلكيها من سكان المدينة. ²⁶⁷ كما أن جنياته هي مجال للتخلص من نفايات مواد البناء والنفايات الخضراء وغيرها.

● **واد ويسلان:** يجري شرق المدينة، وتقذف فيه المياه المستعملة لمركز ويسلان والجزء الشرقي للمدينة. "فضفته اليمنى تسقى بالمياه المختلطة (مياه العيون والمياه الملوثة)، وفضفته اليسرى بالمياه العديمة أساسا" ²⁶⁸. وقد خلصت شبكة (DRPE) إلى أن مياه المجرى ذات خاصية سيئة بسبب التركيز الهام لبعض المعادن كالرصاص والنحاس والحديد والكروم ومحتوى أكثر ارتفاعا من الكاديوم مقابل نسب جد ضعيفة لبعض المواد كالألومنيوم، رغم أنها تظل متوسطة مقارنة بباقي مجاري المنطقة.

²⁶⁶ - KARROUCH. Lahcen (2011) : Bio-Evaluation de la Qualité des Eaux Courantes de la Région Méknés (Centre-sud, Maroc): Impact sur L'environnement et la Santé. Thèse de Doctorat, spécialité : Biologie, faculté des sciences Meknès, Université Moulay Ismail, p :32.

²⁶⁷ - نفس النتائج تقريبا توصلت لها الابحاث التي أجريت في مختبرات البحث بكلية العلوم بمكناس بجامعة مولاي اسماعيل:

-UFR : qualité et fonctionnement Hydrologiques des Systèmes Aquatiques

- UFR :Ingenieris Biologique et Agriculture...

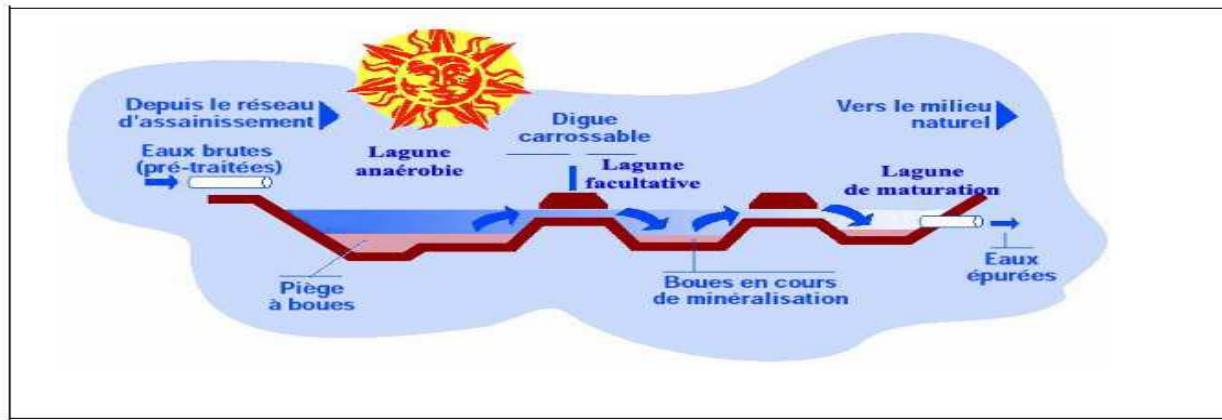
²⁶⁸ -karrouch ,lhsen(2011) :op.sité ;p :32.

• **واد بويسحاق:** يتميز بقلة روافده، يتم الاعتماد فيه على السقي بالمياه العديمة (الدباغة، معاصر الزيتون...) بالسافلة عند قنطرة تولال²⁶⁹. لقد بينت شبكة جودة المياه (DRPE) أن خصائصه الطبيعية سيئة جدا وغير صالحة لأي نوع من الاستغلال بسبب قلة نسبة الأوكسجين، وارتفاع نسبة المواد الثقيلة (الكروم والنحاس) واحتوائه على نسب عالية من الشحوم والهيدروكربور. وعموما، تظل مياه واد بويسحاق متوسطة الجودة مقارنة بمياه واد بوفكران وواد ويسلان. فحدة التلوث تبلغ مداها في الفترة الممتدة ما بين شهري نونبر وفبراير من كل عام بسبب ارتفاع نسبة المواد العضوية والكيماوية التي تخلفها معاصر الزيتون التي تزرخ المنطقة بها، وهو ما ينعكس سلبا على جودة المياه وبالتالي على البيئة.

إذن، فالأودية الثلاثة الرئيسية في المنطقة (بوفكران، ويسلان، بويسحاق) هي أودية ترافق مجاري الصرف الصحي (التطهير السائل)، بمعنى أن قنوات الصرف الصحي تصب مباشرة بها. ولهذا، أنشأت محطة تصفية "الرداية" عند التقاء واد بوفكران بواد بويسحاق²⁷⁰. وتعمل هذه المحطة بتقنية "اللاغوناج"، حيث تمر المياه بمرحلة المعالجة القبلية أو الأولية عبر ما يلي.

- عبر شبابيك مختلفة الأحجام للتنقية من النفايات الصلبة العالقة (من الخشنة إلى الأقل خشونة)؛
- عبر الرمال ليتم التخلص من الاجسام غير المرئية؛
- توزع المياه بعد ذلك انطلاقا من غرفة التوزيع باستعمال محول يدوي؛
- ترسب المياه في تسع صهاريج (توجد على مستويات مختلفة تبعا لطبوغرافية المحطة) كل واحد منها يشمل ثلاث مستويات، وتعمل الطحالب على تصفية المياه بشكل تلقائي.
- أما الوحل (الحمأة) المترتب عن هذه العملية فتتم معالجته ثم تجفيفه بالهواء ليستعمل في وقت لاحق كسماد. والرسم التخطيطي الموالي يوضح تقنية اللاغوناج لمعالجة المياه العادمة بمحطة التصفية بمكناس.

رسم تخطيطي رقم 1: تقنية اللاغوناج لمعالجة المياه العادمة



المصدر: 52: P (2012) Etude Du Plan Directeur de Réutilisation des eaux Usées Traitées En Irrigation

²⁶⁹ -Karrouch.Lhcn(2011) :op.cité,p :32-33.

²⁷⁰ - شرع في إنجاز المحطة منذ سنة 2004 من طرف الوكالة المستقلة للماء والكهرباء بمكناس (RADEEM). وانطلق العمل بها منذ سنة 2009 ولقد تم الحصول على مختلف المعطيات الخاصة بالمحطة إثر الزيارة الميدانية 20/01/2015، من رئيس مصلحة التطهير بالوكالة المستقلة للماء والكهرباء بمدينة مكناس

من خصوصيات محطة التصفية بمكناس أنها تستقبل المياه عبر قنوات تتكون من مستويين. المستوى الأول، يجمع المياه العادمة بمياه الأمطار، والمستوى الثاني، خاص بمياه الأمطار. ولذلك عندما تهطل الأمطار بشكل غزير تختلط المياه العادمة بمياه التساقطات مما ينتج عنه مياه مائعة يقل بها تركيز المواد العالقة، والصور الموائية تبين بعض مرافق محطة التصفية، حيث تظهر صهاريج وقنوات التصفية والمحول اليدوي للمياه.

لوحة صور رقم 6: موافق محطة معالجة المياه العادمة بمكناس الكبرى		
صورة 1: قنوات التصفية	صورة 2: محول يدوي	صورة 3: صهاريج الترشيح
		
المصدر: صور التقطت من طرف الباحثة 2015.		

وتعاني المحطة من مشكلين أساسيين:

- أولهما، يرتبط بضعف الصبيب، مما يعيق العمل بها؛
- وثانيها، يرتبط جزئيا بالأول، وخاصة في فترات الجفاف وإبان فصل الصيف، حيث يتناول الفلاحون على قنوات المياه قبل وصولها للمحطة برمي أكياس الرمل مباشرة في البالوعات لتفويض المياه العادمة التي تستعمل لري الأراضي "الجنانات" المنتشرة على ضفاف الأودية أو المحيطة بها. ورغم تدخل السلطات لمنع استعمال المياه غير المعالجة في السقي، إلا أنها تقابل بمقاومة عنيفة من قبل الفلاحين تصل إلى حد استعمال العنف والتكتل ضد السلطة، مما يزيد من تفاقم المشاكل على المستويين المادي والتقني.

وبخصوص جودة المياه بالمحطة، تعمل الوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء على تحليل المياه الصالحة للشرب بمختبرها في الوكالة، خاصة وأن المصانع²⁷¹ تعمل على تصفية مياهها العديمة وتحليلها قبل إلقتها في شبكة الصرف الصحي إن شملتها المراقبة لتستعمل بعد ذلك في سقي ما يقارب 1800 هكتار من الأراضي الزراعية داخل المجال الترابي لمكناس الكبرى أو بضواحيها بشكل قانوني.

²⁷¹ - بما فيها معاصر الزيتون التي تلتزم بمعالجة المرجان كشرط لقبول المشروع.

5-2- السقي بالمياه المعالجة إحدى آليات تدبير أزمة ندرة مياه السقي

تفيد الخطة الوطنية حول اعادة استعمال مياه الصرف الصحي أن "السقي بالمياه العديمة يستعمل في ري 260 مركزا ومدينة غطتها الدراسة"²⁷². ومن المتوقع أن تصل كمية المياه المعالجة الموجهة للري إلى حوالي 300 مليون م³ في أفق 2030²⁷³. وحسب نفس الدراسة، وصلت مساحة الأراضي المسقية بالمياه العديمة بجهة مكناس -تافيلالت²⁷⁴ إلى حوالي 2037 هكتار؛ أي في المرتبة الثانية وطنيا بعد جهة فاس بولمان²⁷⁵.

جدول رقم 33: توزيع الأراضي المسقية بالمياه المعالجة بجهة مكناس /تافيلالت سنة 2012 بالهكتار.

نوعية الأراضي	المساحة بالهكتار
الأراضي المسقية بالمياه المعالجة	15 هكتار
الأراضي المسقية بالمياه غير المعالجة (2022 هكتار)	هكتار (بشكل غير مباشر) 460.5 هكتار (بشكل مباشر) 460.5 604 هكتار (بالمياه المختلطة)
المجموع	2037 هكتار

المصدر: عمل شخصي انطلاقا من

Etude Du Plan Directeur de Réutilisation des eaux Usées Traitées En Irrigation (2012), P :45.

حسب الجدول أعلاه لا يتعدى حجم الأراضي المسقية بالمياه المعالجة 15 هكتاراً، بينما تسقى 2022 هكتارا بالمياه غير المعالجة، وتبلغ المساحة المسقية بمكناس بمياه الأودية الثلاثة (بوفكران، ويسلان وبواسحاق) ما يناهز 1800 هكتار²⁷⁶. ورغم أن السقي المباشر بالمياه العديمة أو المختلطة ممنوع قانونياً، إلا أنها ما تزال تستعمل بضواحي مدينة مكناس وبالأراضي المُحاذية لمصبّات قنوات التطهير²⁷⁷.

وفي هذا الصدد تعتبر "أنظمة الري الموضعي ملائمة - للري بالمياه المعالجة- لكونها تقلل من مخاطر العدوى، ولها مردودية أفضل من أنظمة الري السطحية، حيث لا تلامس المياه أي جزء من النباتات باستثناء الجذور"²⁷⁸. ومع ذلك يظل تلوث التربة بنطاق زراعة البقليات بوادي بوفكران ثابتاً وأمرأً مقلقا كما أفادت الدراسة المذكورة أعلاه.

²⁷² -Royaume du Maroc, Ministère de L'agriculture et de la Pêche Maritime, Direction de l'irrigation et de l'aménagement de l'espace agricole (2012) : Etude Du Plan Directeur De Réutilisation Des Eaux Usées Traitées En Irrigation, Mission 1 : Etat Des Lieux De l'utilisation Des Eaux Usées En Irrigation, Version Provisoire, P : 7.

²⁷³ - Etude Du Plan Directeur De Réutilisation Des Eaux Usées Traitées En Irrigation (2012) : op.cit. P :8.

²⁷⁴ - كانت مدينة مكناس عاصمة لها قبل التوزيع الجهوي الحالي.

²⁷⁵ - وصلت مساحتها المسقية بالمياه العادمة إلى 2210 هكتار.

²⁷⁶ - Karrouch .lhcen (2011) :op.cité,p : 33.

²⁷⁷ - Karrouch..Lhcn(2011) :op.cité,p :200 .

²⁷⁸ -Usaid,Advancing the Blue révolution initiative, "Transforming the Culture and Gouvernance of Water in the Middle East and Africa" (2009) :Projet Pilote :Réutilisation des Eaux Usées Traitées en Agriculture, Meknès ,Maroc.Rapport4:Guidelines Pour La Réutilisation Des Eaux Usées Traité ,p:36.

5-3--ارتفاع كمية النفايات الصلبة بمكناس الكبرى.

من بين أهم التحديات البيئية لمكناس الكبرى تزايد نفاياتها الصلبة بسبب التزايد السكاني والامتداد الحضري، حيث ارتفعت من 382 طن يوميا سنة 2005²⁷⁹ إلى 715 طن يوميا سنة 2016، وانتقلت حصة الفرد من 0.70 كغ/الفرد إلى 0.84 كغ/الفرد، متجاوزة بذلك المعدل الوطني.

وتبين معطيات الجدول أسفله أن جماعة الاسماعيلية تنتج 57.20 % من النفايات ب 409 طن، تليها جماعة حمرية التي تنتج 19.58% منها ب 140 طن، ثم جماعة مكناسة الزيتونة التي تصل حصتها إلى 18.88 %، في حين لا تتجاوز 2 % باقي الجماعات، إذ تصل بجماعة المشور إلى 0.69%. كما تفوق حصة الفرد من انتاج النفايات المعدل الوطني في بعض الجماعات، خاصة بجماعتي ويسلان ب 0.89 كغ/الفرد/اليوم، وحمرية ب 0.87 كغ/الفرد/اليوم.

جدول رقم 34: توزيع كمية النفايات اليومية (بالطن) وحصة الفرد اليومية (بالكغ) بجماعات مكناس الكبرى

الجماعة	كمية النفايات بالطن في اليوم	%	حصة الفرد ²⁸⁰ بكغ/الفرد/اليوم
مقاطعة حمرية	140	19.58	0.87
مقاطعة مكناسة الزيتونة	135	18.88	0.81
مقاطعات الاسماعيلية	409	57.20	0.82
جماعة تولال	14	1.95	0.7
جماعة ويسلان	12	1.6	0.89
جماعة المشور	5	0.69	-
المجموع	715	100	0.84

المصدر: التقارير السنوية لشركات التدبير المفوض بمكناس سنة 2016 (بتصرف)

ولأجل تشخيص واقع حال تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى ووضع خطة لمعالجتها، تم انجاز تصميم مديري للنفايات المنزلية والمماثلة²⁸¹، كما تم التعاقد مع شركات خاصة للتدبير المفوض. إضافة إلى السعي لحل باقي المشاكل كالتطهير السائل عبر إنشاء محطة للتصفية بجوار مطرح الرداية المراقب.

لقد أدت كل هذه الاكراهات الإيكولوجية إلى إلزامية اتباع التوجهات البيئية في عملية التهيئة والتنظيم الحضري وكذا استجابة للالتزامات المغرب الدولية في مجال الإيكولوجيا الحضرية، وقد مر اهتمام مكناس الكبرى كسائر المدن المغربية بتدبير النفايات بمراحل متعددة كما سلف الذكر.

²⁷⁹ - Royaume du Maroc, Ministère de L'aménagement du Territoire, de l'eau et de L'environnement, Agence du Bassin Hydraulique de Sebou (2009) : Etude d'aménagement d'une décharge publique contrôlée pour la ville de Meknès. Mission 1 : diagnostic de décharge actuelle et plan d'aménagement (rapport définitif), mission 2 : étude d'avant projet détaillée et d'exécution pour les travaux d'aménagement de la décharge contrôlée, (rapport provisoire), p : 6, Fès, Maroc.

²⁸⁰-Royaume Du MAROC, Ministère De L'intérieur, Wilaya De MEKNES-TAFILALT, Préfecture De Meknès (2015): Etude Du Plan Directeur Pour La Gestion Des Déchets Ménagers et Assimilés de la Préfecture de Meknès, Mission 1: Analyse Critique de la Situation Actuelle et Définition des Objectifs, Rapport Définitif, p :109.

²⁸¹ -وفق المرسوم رقم 285. 09. المؤرخ في 23 رجب/6 يوليوز 2010.

مع بداية الالفية الثالثة تدخلت شركات التدبير المفوض لجمع ونقل وطمير وتنمين النفايات الصلبة بسبب عدم نجاعة التدبير الجماعي المباشر لها، وتخطيه في مشاكل ترتبط بالتسيير والتمويل من جهة، وقلة الأطر وعدم كفاءتها وتهالك الآليات وقتلتها من جهة أخرى، ومع مكتب الدراسات "أوجلوب" لتقييم ومراقبة عمل شركات التدبير المفوض لمدة ثلاث سنوات فقط.

فإذا كان البرنامج الوطني للنفايات قد سطر مجموعة من الاهداف على المستوى الوطني تتمثل أساسا في الرفع من نسبة جمع النفايات الى 100 % بحلول 2030، وبجعل سنة 2022 سنة لإنجاز المطارح المراقبة بكل المراكز الحضرية وتأهيل المطارح غير المراقبة وتطوير عملية فرز وتدوير وتنمين النفايات عبر مشاريع نموذجية لرفع مستوى التدوير الى 20%. فإن المبادئ والأهداف الكبرى لتدبير النفايات الصلبة بمكناس، تتلخص في التقليل من النفايات ومن كلفة تدبيرها للوصول إلى جودة حياة السكان والبيئة بواسطة تحسين الموارد بشرية والمادية، وكذا تحسين جودة تدبير النفايات كما يظهر من الخطاطة الموالية.

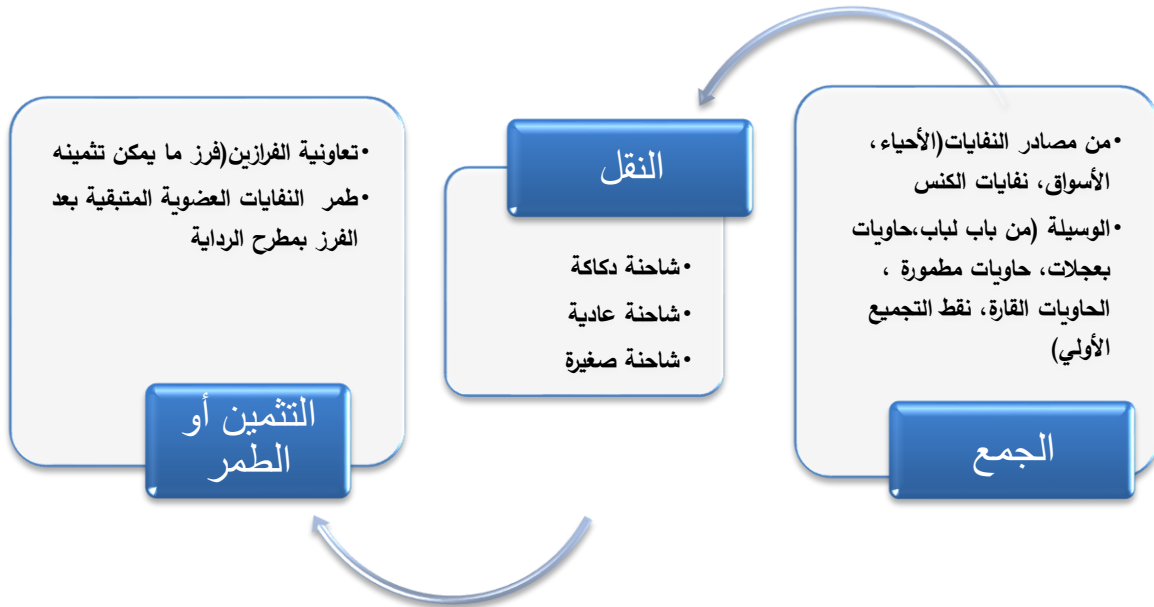
خطاطة رقم 5: المبادئ والأهداف التوجيهية لخطّة تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى



المصدر: التصميم المديرى لتدبير النفايات المنزلية والنفايات المماثلة لولاية مكناس ص101(بتصرف).

لذا تتنافس كل هذه الشركات من أجل بلوغ هذه الأهداف، ولأجل ضمان عقدة ثانية بنفس الجماعة التي تشتغل بترابها، والانتقال للتعاقد مع باقي الجماعات الترابية بمكناس الكبرى، مادام القانون لا يسمح بعقدة ثالثة، وهذا ما أشرنا اليه في الفصل الثاني من الأطروحة بالتفصيل. وعموما تقوم هذه الشركات بمجموعة من المهام في تدبيرها لقطاع النظافة وذلك باتباع ثلاث مراحل كبرى نعرضها في الخطاطة الموالية.

خطاطة رقم 6: مراحل تدبير النفايات من طرف شركات التدبير المفوض بمكناس الكبرى



المصدر: خطاطة من إنجاز الطالبة الباحثة 2017.

فعملية الجمع تتم بأحياء المدينة وأسواقها وشوارعها وأزقتها باستعمال الوسيلة الأكثر شيوعاً "من باب لباب" والتي أصبحت تتراجع لصالح الحاويات المطمورة والحاويات القارة أو ذات العجلات، ناهيك عن نقط التجميع الأولي والتي تخص المدينة القديمة وسوق الجملة وبعض الدواوير المتاخمة للمجال الحضري. أما نقل النفايات فيتم بواسطة شاحنات دكاكة في الغالب أو شاحنات عادية مختلفة السعة، في حين يتم الطمر بمطرح الرداية المراقب بعد القيام بعمليات الفرز والتدوير. ويمكن تفصيل هذه العمليات في:

• **جمع النفايات المنزلية والمشباهة:** يستوجب تنظيم قطاع جمع النفايات الصلبة بمدينة مكناس توفير اللوجستيك، ويخضع لمسارات دقيقة LES CIRCUITS DE COLLECTE و يتم توزيع حاويات القمامة اعتماداً على طريقتين:

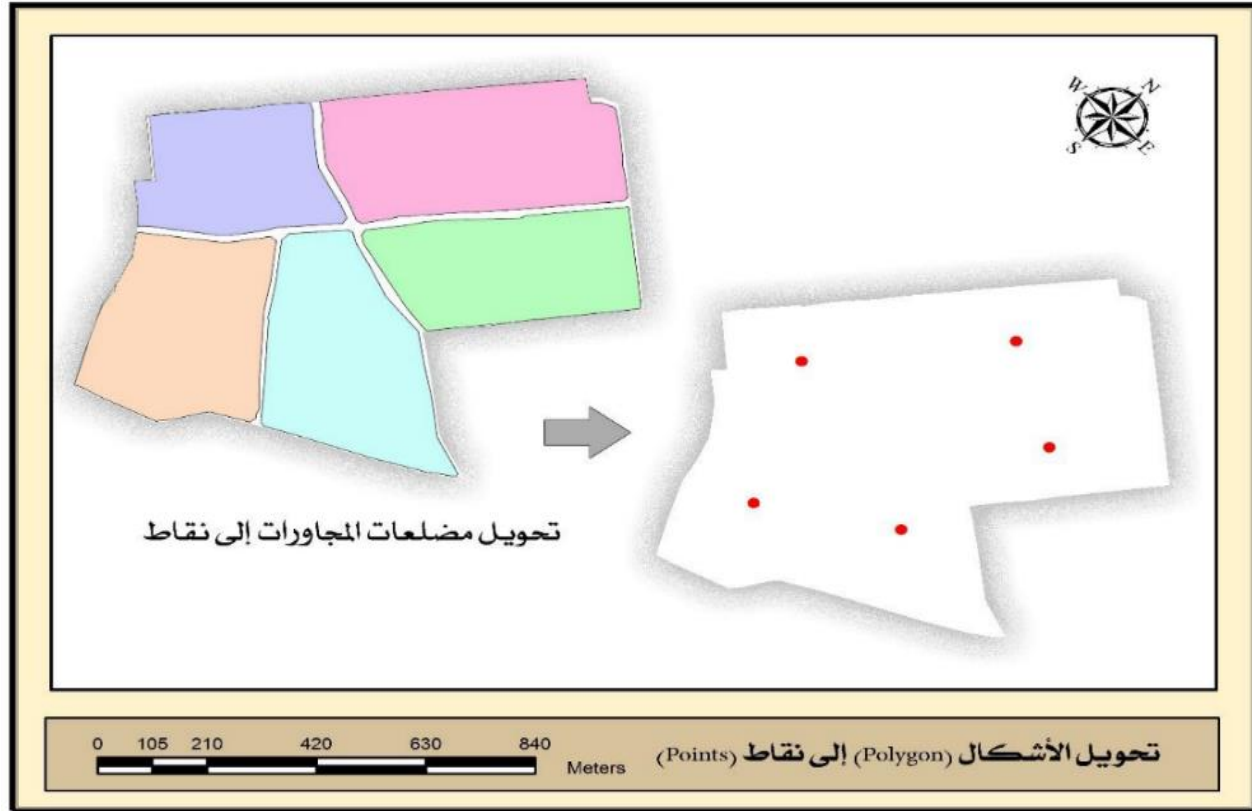
- **طريقة التحليل المكاني** باستخدام Inverse Distance Weighted (IDW)، وذلك بإعداد خريطة خاصة بمواقع الحاويات وهي الطريقة المتبعة من طرف شركات التدبير المفوض بمدينة مكناس؛

- **طريقة مضلعات تيسون**²⁸² Theisson Polygon. وهي أداة تعمل على توصيل خطوط مستقيمة بين جميع الحاويات²⁸³ و "تستخدم على طبقة من نوع (point) لمعرفة المساحة المغطاة في كل نقطة من هذه النقاط عن طريق تحويلها إلى طبقة من نوع (polygon)، بحيث ينتج عن كل نقطة مضلع واحد فقط، وتكون هذه النقطة هي مركز الشكل، وأي نقطة داخل المضلع تعد الأقرب للنقطة الأصلية (المركز) بغض النظر عن مكان

²⁸² -Theisen.HILARY,Samuel.Vigil (1996): Integrated solid waste management new York, p :140.

وجود النقطة، وبالتالي فهي تقوم بحساب المساحة المؤثرة لكل موقع من المواقع الموجودة في منطقة الدراسة²⁸⁴ لذا فكل نقطة هي مكان لوضع حاوية، والشكل الموالي يوضح كيفية تحويل المضلعات إلى نقط:

شكل توضيحي رقم 2: تحويل المضلعات إلى نقاط.



المصدر: احمد علاء عسكر (2015) ص:54.

تعمل شركات التدبير المفوض على جمع النفايات بأحياء مدينة مكناس كل في منطقة نفوذها. كما تتم عملية جمع النفايات وفق دفتر التحملات²⁸⁵ الذي يلزم الشركات بالقيام بالمهام التالية:

- جمع النفايات المنزلية الموضوعة في أبواب المنازل وما شابهها؛
- وضع الأزبال في الحاويات الموجودة أمام الأزقة والدروب إما بواسطة عمال النظافة أو مباشرة من قبل السكان²⁸⁶؛

²⁸⁴ - أحمد علاء عسكر (2015): التحليل المكاني للمدارس الحكومية في مدينة غزة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية: حالة دراسية: حي الشيخ عجلين، اطروحة ماجستير في الهندسة المعمارية، الجامعة الإسلامية غزة، ص:54.284.

²⁸⁵ - على العموم تتشابه دفاتر التحملات لأن كل الجماعات بالمغرب تشتغل بالنموذج نفسه على غرار المخططات التنموية للجماعات.

²⁸⁶ - فيما يخص حي الجبني وبوكرعة كانت توضع حاويات كبرى بالقرب منهما ويتم وزنهما قرب تزيمي لكن حالياً يخضعان لنفس العملية التي تعرفها باقي الأحياء.

- تفريغ الحاويات في الشاحنات الخاصة التي تحملها مباشرة إلى المطرح العمومي بعد تتبع مسار تجميع هذه الأربال؛
- كنس الأزقة والشوارع والساحات العمومية بالمدينة؛
- معالجة النقط السوداء ببعض الأحياء، والمتمثلة في المباني الآيلة للسقوط والاسواق والسويقات..، خاصة بسيدي بابا، دوار ميكاء، دوار موسى، بوكرة، اليوسفية، منبت المقاطعة 13، قرب سوق الجملة، باب تيزيمي، باب البرادعيين..، ونظرا لخصوصية هذه الأماكن، فإنها تتطلب إذنا خاصا لاستعمال الجرافات واستخدام عمال النظافة، لذا تعمل كل شركة على معالجة النقط السوداء بترابها.
- وتعمل شركات التدبير المفوض على تقسيم ترابها إلى عدة مناطق تبعا لكمية النفايات المنتجة، الشيء الذي يفسر تردد الشاحنات الذي يختلف بين حي وآخر. فقد تقوم الشاحنة بجولة إلى ثلاث جولات، خاصة أيام الاثنين وكذا يوم عيد الأضحى.

وتعتبر الأحياء الصفيحية "التي أعيدت هيكلتها" أكثر الأحياء إنتاجا للنفايات. ويأتي حي برج مولاي عمر على رأسها، إذ ينتج 21 طن يوميا تليه أحياء دوار ميكاء، دوار موسى، سيدي بابا..²⁸⁷ لذا فإن كانت الوسائل المستعملة في جمع النفايات متشابهة إلى حد ما، فإن الاختلاف الذي تسجله يبقى مرهونا باختلاف الأحياء من جهة وكمية النفايات المنتجة من جهة أخرى. والجدول الموالي يوضح مختلف الوسائل التي تستعمل بجماعات ومقاطعات مكناس الكبرى.

جدول رقم 35: طرق جمع النفايات بجماعات مكناس الكبرى

الجماعة	وسيلة الجمع
حمرية	-من باب لباب- حاويات مختلفة الحجم بالشوارع الرئيسية
مكناسة الزيتونة	-من باب لباب- حاويات مختلفة الحجم بالشوارع الرئيسية
الاسماعيلية	-من باب لباب- نقطة تحويل أولي بباب الجديد
المشور	-من باب لباب- حاويات مختلفة الحجم بالشوارع الرئيسية
تولال	-من باب لباب- حاويات مختلفة الحجم بالشوارع الرئيسية
ويسلان	حاويات مختلفة الحجم بالشوارع الرئيسية

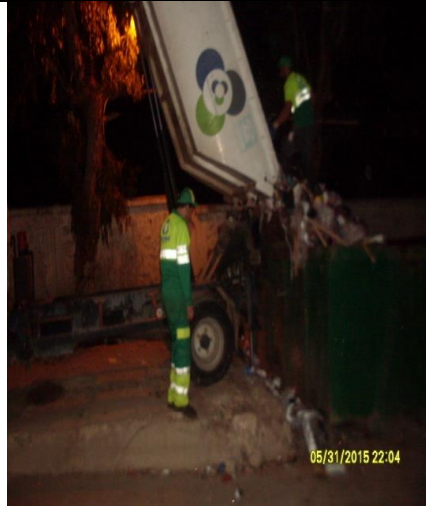
المصدر: البحث الميداني 2014-2019.

يعتمد جمع النفايات على تراتبية تفرضها وضعية الأحياء. ففي الأحياء الشعبية وخاصة أحياء المدينة القديمة يتم الجمع "من باب لباب" نظرا لعامل اللوجية الذي يتعذر في مثل هذه الأحياء، حيث يتم الاعتماد على العربات أو الحاويات المتنقلة (بعجلات) التي يسهل ولوجها إلى لأزقة الضيقة²⁸⁸ وعند أبواب هذه الأحياء توضع حاويات تعمل الشاحنات على إفراغها ليلا. كما يتم تجميع هذه النفايات في بعض المواقع التي يسهل على الشاحنات الصغرى الوصول إليها، ومن ثم تأخذ إلى نقطة التجميع الأولي بباب الجديد، لتُوزن قبل أن تُنقل إلى المطرح العمومي وهذا ما توضحه الصور أسفله. بينما تحمل النفايات من باقي الأحياء مباشرة إلى مطرح

²⁸⁷ -حسب تصريح التقني بمصلحة النظافة.

²⁸⁸ - كانت "القفاف" والحمير هي الوسائل المستعملة إلى حدود الثمانينات من القرن العشرين.

الرذاية بعد مرورها من المسارات المحددة لها وهذا ما عايناه بشكل مباشر أثناء البحث الميداني والصور الموالية تبين عملية الجمع الليلية والوسائل المستخدمة في ذلك بالمدينة القديمة.

لوحة صور رقم 7: وسائل جمع ونقل النفايات بالمدينة القديمة (من باب لباب إلى مكان التجميع)		
الصورة 1: من باب لباب	الصورة 2: شاحنة صغيرة	الصورة 3: نقطة التجميع الأولي
		
المصدر: البحث الميداني 2015.		

وببقي أحياء مكناس الكبرى، يتم اللجوء إلى عملية الجمع من باب إلى باب في بعض الأزقة التي لا تسمح بمرور الشاحنات أو حتى بمرور الحاوية ذات العجلات، مما يضطر العمال لحمل أكياس القمامة بالأيادي إلى خارج الأزقة، حيث توجد حاويات مختلفة السعة بمكان قار، أو يتم جرها إلى مكان توقف الشاحنة. وفي معظم الحالات تعمل الشركات على وضع الحاويات في أماكن تتناسب مع مسار الشاحنات على أن يتكلف السكان أنفسهم بوضع نفاياتهم بها. كما تختلف نوعية الحاويات وأحجامها حسب استعمالها وموضعها وهذا ما يظهر من خلال الجدول الموالي.

جدول رقم 36: نوع الحاويات وسعتها وطبيعة استعمالها وموضعها

نوع الحاويات	سعتها	طبيعة استعمالها	موضعها
حاويات بلاستيكية	240 ليتر	الكنس	الشوارع والساحات
حاويات بلاستيكية	360 ليتر	نفايات منزلية	العمارات
حاويات بلاستيكية	660 ليتر	نفايات منزلية	الشوارع الرئيسية بالأحياء
حاويات حديدية وبلاستيكية	1100 ليتر	نفايات منزلية	الشوارع الرئيسية وقرب المقاهي والسويقات
حاويات مظلورة حديدية	1100 ليتر	نفايات منزلية	البداية ب 14 حاوية بالشوارع الرئيسية وقد عممت بعد ذلك
حاويات صهاريح (صناديق)	10 و 20 م3	نفايات منزلية	بسوق الجملة وبعض السويقات وبعض الدواوير

المصدر: البحث الميداني 2014/2019.

نلاحظ أن كل أنواع الحاويات البلاستيكية والحديدية والمطمورة باختلاف أحجامها هي مخصصة لجمع النفايات المنزلية والمماثلة، ويتم اختيار حجم الحاوية حسب كمية النفايات اليومية التي تستوعبها، على أن الأكثر استعمالاً هي ذات السعة 1100 لتر لتفادي امتلائها عن غيرها وتناثر النفايات بمحيطها مما قد يسبب غرامة مالية بقيمة 2500 درهما إذا لم تجمع في غضون ساعتين عن الإبلاغ عنها.

كما تستعمل الجرافات لجمع نفايات البناء التي تنقل بواسطة شاحنة بسعة 35م³ في غالب الأحيان وبسعة أكبر إذا ما كان حجم النفايات أكثر وكذا باقي النفايات التي لا يصلح وضعها في الشاحنة الدكاكة لاحتوائها على مواد غير عضوية. وللإشارة لا يتم ملأ الشاحنات بكل طاقتها الاستيعابية للمحافظة عليها وإطالة مدة عملها.

فيما يخص أوقات العمل، ففي فصل الشتاء يبدأ جمع النفايات من الخامسة صباحاً إلى الثانية أو الثالثة بعد الزوال. أما في فصل الصيف، فيبدأ العمل من الثالثة صباحاً إلى الواحدة بعد الزوال. ويتغير هذا التوقيت خلال شهر رمضان، حيث يبدأ العمل إما بعد آذان المغرب (أي بعد الإفطار) أو قبيل آذان الفجر. وخلال عطلة فاتح ماي وعيد الأضحى، يتم جمع النفايات خلال المساء.

أما عملية الكنس فتخضع لتوقيت آخر فاستثناء المدينة القديمة وساحاتها التي تكنس بالليل والنهار، فبإحياء مكناس الكبرى تكنس في الساعات الأولى من النهار أو قد تستمر طول النهار وتتم هذه العملية بشكل يدوي أو آلي، وبترددات مختلفة تتراوح ما بين أربعة أيام في الأسبوع إلى سبعة أيام في الأسبوع تبعاً لحساسية وطبيعة الأماكن. وقد تزداد هذه الترددات حسب المواسم (عيد المولد النبوي، المعرض الدولي للفلاحة..). وعموماً تخضع أزقة المدينة لجدولة معينة حسب الآتي:

- 7/7 بعامل واحد لمدة 8 ساعات.
- 7/6 بعامل واحد لمدة 8 ساعات.
- 7/3 بعامل واحد لمدة 8 ساعات.
- 7/1 بعامل واحد لمدة 8 ساعات.
- 7/21 بثلاثة عمال يتناوبون على الشارع أو الساحة لمدة 24 ساعة (مثل ساحة الهديم).
- 7/14 من 6 صباحاً إلى 10 ليلاً بعاملين.

وللإشارة، فإن وضعية بعض الشوارع تجعل عملية الكنس نهراً أمراً شبه مستحيل بسبب توقف السيارات على جنباتها مثل شارع محمد الخامس وشارع الحسن الثاني بالمدينة الجديدة وشارع الروامين بالمدينة القديمة، أو بسبب استغلالها في التجارة (غير المهيكلة أو ما يصطلح عليه التفريشة أو الفراشة) كشارع السكاكين بالمدينة القديمة حيث تتم عملية الكنس ليلاً.

ويعمل عمال الكنس على جمع النفايات في أكياس بلاستيكية ووضعها على جنبات الطرق قبل أن تحملها شاحنات صغيرة نحو المطرح المراقب. كما تعمل كل الشركات العاملة بتراب مكناس الكبرى على تشغيل ما بين 20 و30 عاملاً ميالاً لمدة شهرين بمناسبة المعرض الدولي للفلاحة، وعلى زيادة آليات الكنس وشاحنات جمع النفايات والتي تكثر فيها أو تأتي بها من المدن المجاورة.

إلى جانب عملية الكنس، يتكلف أحد العمال (خاصة بالمدينة الجديدة) بتنظيف الجدران وواجهات العمارات وسواربها وكذا أماكن الإشهار، وبإزالة ملصقات الاشهارية القديمة، وبقع العلكة التي تشوه أراضي مركز المدينة الجديدة بالخصوص.

وتتزامن عمليات جمع النفايات مع عمليات نقلها، فوسيلة النقل غالبا ما تتحرك بالموازاة مع تنقل العمال وعموما تختلف هذه الوسائل حسب حجم النفايات وطبيعة الأحياء وطبيعة الولوجية.

يتم نقل النفايات باستعمال شاحنات تختلف باختلاف طبيعتها وحجمها ومكان إنتاجها، فالكميات الكبيرة تستدعي استعمال شاحنات كبيرة سعة 18م³، أما الكميات الأقل فتكفي شاحنة من سعة 14م³ بنقلها، نفس المعيار يطبق على الأحياء ذات الشوارع المتسعة وتلك ذات الأزقة الضيقة كأحياء المدينة القديمة والتي تستعمل بها شاحنة سعة 2م³ أو 5م³ أو 6م³ وذلك تبعا لحجم الأزقة. كما أن النفايات العضوية تنقل بواسطة شاحنة دكاكة، أما نفايات مواد البناء والنفايات الخضراء وما شابههما يتنقل بواسطة شاحنة صهريج، والجدول الموالي يبين الوسائل التي تعتمد عليها جماعات مكناس الكبرى في نقل النفايات.

جدول رقم 37: وسائل نقل النفايات حسب الجماعات الترابية بمكناس الكبرى 2019/2014

الجماعة	نوع وسيلة نقل النفايات وسعتها
جماعة حميرية	-شاحنات دكاكة سعة 14م ³ وشاحنة قلابة 5م ³ -وشاحنة مع رافعة.
جماعة مكناسة الزيتونة	-شاحنة صهريج وجرافة لتنقية النقط السوداء (خاصة نفايات مواد البناء)
جماعة الاسماعيلية	-شاحنات دكاكة من سعة 18م ³ و 14م ³ و 6م ³ . -شاحنة قلابة 5م ³ و 2م ³ .
جماعة تولال	شاحنات دكاكة سعة 18م ³ وأخرى من نفس السعة مع رافعة
جماعة ويسلان	شاحنات دكاكة سعة 18م ³ وأخرى من نفس السعة مع رافعة
جماعة المشور	شاحنات دكاكة سعة 18م ³ وأخرى من نفس السعة مع رافعة

المصدر: البحث الميداني 2019 / 2014.

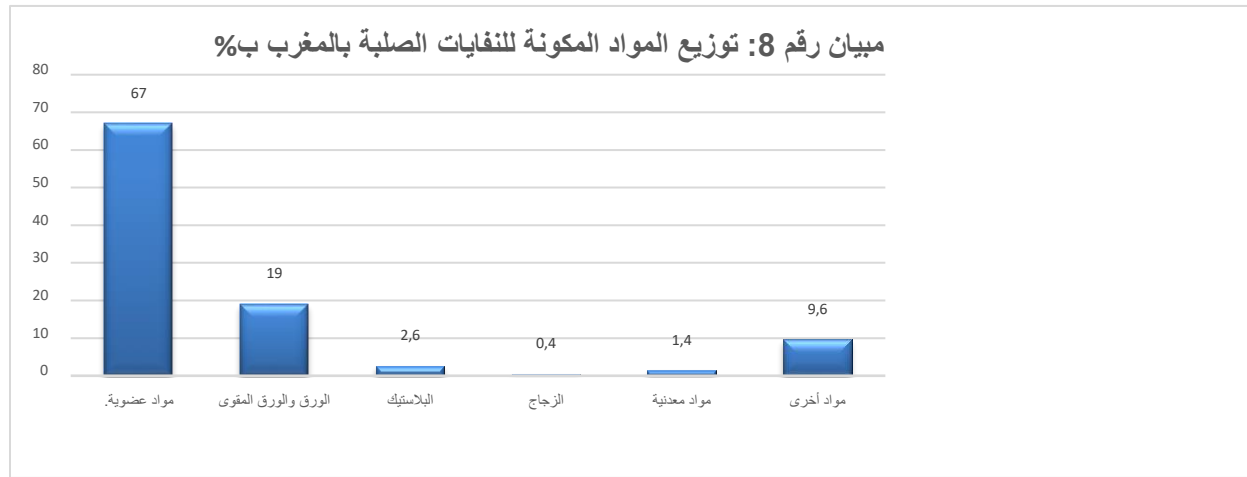
كما نلاحظ تختلف اشكال وأحجام وسائل نقل النفايات، وللإشارة منها ما يتوفر على رافعة خاصة بالحاويات ومنها من يتولى عمال النظافة رفع الحاوية إلى حافة الشاحنة لإفراغها. وتقوم الشاحنات بجولتين في اليوم، وأحيانا بجولة ثالثة يوم الإثنين وفي الأعياد (عيد الأضحى). وتزود هذه الشاحنات بصهاريج لاحتواء العصارة التي يتم إفراغها بالمطرح. ونظرا لسرعة إهتراء هذه الصهاريج بسبب المعادن الثقيلة (الزئبق والرصاص) التي تتكون منها العصارة، يتم تجديدها كل سنة بأوراش التلحيم خلال شهر أبريل وباقي شهور الصيف²⁸⁹. ولهذا تتوافر شركات التدبير المفوض بتراب مكناس على مستودعات خاصة بتصليح وتنظيف آلياتها.

وتتبع الشاحنات مسارات محددة وفق دفاتر التحملات لتتجه مباشرة بعد الشحن في مجال اشتغالها إلى إفراغ الحمولة بالمطرح المراقب "الردياية" في رحلة قد تطول أو تقصر حسب المسافة التي تفصل نطاق الجمع

²⁸⁹-تتسارع عملية تآكل الصهاريج بسبب ارتفاع نسبة رطوبة النفايات بسبب نوعية المواد المستهلكة صيفا وبسبب ارتفاع الحرارة.

عن مكان الطمر، وتعتبر جماعة ويسلان أبعد الجماعات عن المطرح ب 14 كلم وهذا ما قد يرفع تكلفة النقل ويقلل من الأرباح كما سنرى في آخر فصل من الأطروحة.

يتم تثمين النفايات وطررها بمطرح "الرداية" بعد مرورها من عملية الفرز، فإذا كانت النفايات الصلبة في المغرب²⁹⁰ عموما تتكون من 67 % من المواد العضوية فمكناس الكبرى لا تستثنى من هذه القاعدة، وتشكل باقي المواد نسبيا ضعيفة، تأتي على رأسها مواد التغليف والتغليف المكونة من الورق والورق المقوى بنسبة 19%، كما يبين المبيان أسفله.



المصدر: دراسة تهيئة المطرح العمومي بمكناس الكبرى، ص: 8.

وتتميز هذه النفايات بارتفاع نسبة الرطوبة بها، حيث تقارب 70%، وتحتوي على 20.3% من المواد القابلة للاحتراق. وبخصوص مكناس الكبرى، يختلف إنتاج النفايات حسب النوعية والكمية، حيث تسجل أعلى كمية بجماعة مكناس ب 107194 طن من النفايات العضوية، و 30398 طن من النفايات الورقية، و 4160 طن من البلاستيك والمطاط، و 640 طن من الزجاج، بينما تسجل جماعة المشور الستينية أدنى الكميات ب 986 طن من المواد العضوية، و 6 طن فقط من الزجاج. وهذا ما يتضح من خلال الجدول الموالي.

جدول رقم 38: توزيع كمية وأنواع النفايات القابلة للتدوير حسب الجماعات الترابية بمكناس الكبرى 2012

الجماعة	المواد العضوية	الزجاج	البلاستيك والمطاط	الورق والورق المقوى	المجموع
جماعة مكناس ²⁹¹ *	107194	640	4160	30398	142392
ويسلان	14211	85	551	4030	18877
تولال	4642	28	180	1316	6166
المشور الستينية	986	6	38	279	1309
المجموع	127033	759	4929	36023	168744

المصدر: التصميم المديرى لتدبير النفايات المنزلية والمشباهة بولاية مكناس، ص: 136، (بتصرف).

²⁹⁰ - Royaume du Maroc, ministère de l'aménagement territoire de l'eau et de l'environnement, agence du bassin hydraulique du Sebou (2009) : étude d'aménagement d'une décharge publique contrôlée pour la ville de Meknès.

²⁹¹ - تضم جماعة مكناس مقاطعات حمريّة، الزيتون والاسماعيلية.

وتعتبر المواد العضوية هي الأكثر حجما بكل الجماعات، تليها النفايات الورقية ثم النفايات البلاستيكية والمطاطية وأخيرا الزجاج.

ويتم فرز النفايات بالمستودعات الخاصة بهذه العملية من قبل تعاونية الفارزين. وتوجه المواد المفروزة لإعادة التدوير في قطاعات متعددة حيث تجمع من طرف تجار الجملة والوسطاء الذين يقتنونها مباشرة من الفارزين. والملاحظ أن تجميع النفايات الصلبة وفرزها بطريقة عقلانية يعد عملية مهمة لأن تدوير أنواع النفايات الصلبة يدخل في سيرة التنمية البشرية من حيث توفير فرص الشغل وكذا تثمين المواد المنتجة على الصعيد الوطني والمحلي.

خاتمة الفصل

تتميز مكناس الكبرى بموقعها الاستراتيجي وبتنوع مجالها الطبيعي، تعود جيولوجيا للزمن الرابع مما يفسر قدرة صخورها على الاحتفاظ بالمياه وبالتالي التوفر على فرشة مائية باطنية مهمة تعتبر موردا للمياه الجوفية بسايس مكناس، لكنها في تراجع بسبب الاستغلال المفرط من جهة والتغيرات المناخية من جهة أخرى. وتغذي هذه الفرشة المياه السطحية المتمثلة في ثلوث واد بوفكران وواد بويسحاق وواد ويسلان. وتنتمي مكناس الكبرى مناخيا إلى النطاق المتوسطي ويتميز بمناخها شبه القاري بالاعتدال والرطوبة شتاء والدفء والجفاف صيفا. كما ان رياحها التي تهب من الغرب والشمال الغربي تلعب دورا هاما في نقل روائح النفايات والعبث بأكياس البلاستيك التي إذا لن تجمع تبقى في مهبط الرياح مما يعطي مشهدا غير لائق للمدينة.

لقد عرفت مدينة مكناس الكبرى عبر تطورها التاريخي توسعا عمرانيا بفضل نمو ساكنتها. فلقد انتقل عدد سكانها من 608.441 سنة 1994 إلى 715.285 سنة 2004، ثم إلى 853.695 سنة 2014؛ أي بمعدل نمو سنوي بلغ 1.7% ونمو إجمالي بلغ 120.410²⁹² ما بين إحصائي 2014 و2004، مما جعلها تتسع في كل الاتجاهات رغم قوانين التعمير بظهور أنماط عمرانية متباينة، بعضها غير مخطط له وعشوائي (برج مولاي عمر والجيني وبوقرعة ووجه عروس وسيدي بابا والحي الجديد وكيان...).

وكان من نتائج هذه الوضعية، انعكاسات واختلالات إيكولوجية تجلت في شتى مظاهر التلوث كالتلوث المرتبط بالأنشطة الصناعية (دخان، مياه عديمة، روائح كريهة) والتلوث السمعي المرتبط بالمطار العسكري والتلوث المرتبط بصناعة الفخار وبوسائل النقل وبالمذابح، وكذا المشاكل المرتبطة بمحطة التنقية والسقي بالمياه العديمة، فضلا عن التلوث الناجم عن النفايات الصلبة، والتي دفعت بالفاعلين المحليين للتعاقد مع شركات التدبير المفوض كحل لأزمة جمع ونقل وطمير النفايات بكل الجماعات الترابية بمكناس الكبرى في أفق تحويلها إلى مدينة مستدامة وهذا ما سندقق فيه في الفصل الموالي.

²⁹² -المنشورية السامية للتخطيط لسنوات 1994 و2004 و2014.

الفصل الرابع:

الموارد البشرية والمادية لشركات التدبير المفوض للنفايات الصلبة بمكناس الكبرى

مقدمة الفصل

تعتبر إشكالية تدبير النفايات إشكالية معقدة، تهم كل بلدان العالم، وخاصة بلدان الجنوب لارتباطها بالحياة اليومية للمواطنين وبالنشاطات البشرية والاقتصادية وبالتشريعات القانونية والمستجدات التقنية والأساليب العلمية، فضلا عن الرهانات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تطرحها. وهو ما يحتم تضافر الجهود والتنسيق بين مختلف الفاعلين لتحديد أنجع الطرق والآليات الكفيلة للحد من الأضرار البيئية والصحية التي تسببها النفايات.

وقد عرف تدبير النفايات الصلبة بمدينة مكناس عدة محطات كما سبقت الإشارة إلى ذلك في (الفصل الثاني). فأمام عجز الجماعة الترابية لمكناس عن الوفاء بالتزاماتها بالنسبة لمرفق النظافة، بسبب التوسع الحضري والنمو الديمغرافي والاقتصادي، التجأت إلى تفويض هذا القطاع لشركات التدبير المفوض الأجنبية.

نروم من خلال هذا الفصل، تشخيص وضعية تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى من خلال استقراء ورصد الموارد البشرية والمادية التي تتوفر عليها "شركات التدبير المفوض" بالجماعات الترابية لمكناس، والتعرف على طرق تدبيرها للنفايات الصلبة انطلاقا من مرحلة الجمع التي تتطلب موارد بشرية ومادية هامة مروراً بمرحلة النقل التي تستوجب اتباع مسارات الجمع والكنس وتوفير آليات مختلفة السعة حسب حجم النفايات وعدد السكان وصولاً إلى مرحلة المطرح المراقب "مركز التخلص والتهمين"(CEV) حيث تتم عملية وزن وفرز وطمر وتهيمن النفايات الصلبة. وتتيح عملية الوزن الوقوف على الاختلافات اليومية والفصلية في كمية النفايات وكذا الاختلاف بين الجماعات والأحياء، كما أن عملية الفرز ستجعلنا نسلط الضوء على طريقة اشتغال الفارزين وأوضاعهم السوسيو-اقتصادية. وتخضع أنواع خاصة من النفايات الصلبة للتدبير من طرف شركات متخصصة كما هو الحال بالنسبة للنفايات الطبية.

وللوقوف على كل هذا يتطلب منا الأمر الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما مميزات تدبير شركة التدبير المفوض "ميكومار" مرفق النظافة بتراب مقاطعتي حمريّة والزيتونة؟

- ما خصوصية تدبير النفايات الصلبة بمقاطعة الاسماعيلية من طرف شركة "تيكميد" خاصة وأن هذا التراب يضم المدينة القديمة التي يصعب ولوج شاحنات نقل النفايات لأزقتها؟
- كيف استطاعت جماعة المشور الاستمرار في التدبير المباشر لنفاياتها الصلبة رغم الاكراهات التي يعرفها قطاع النظافة بها؟
- كيف تدبر النفايات الصلبة من طرف الشركتين المغربيتين للتدبير المفوض "أوزون" بجماعة تولال و "إي-أو-إس" بجماعة ويسلان؟
- كيف استطاعت شركة "سيطا أطلس" تأهيل مطرح الرداية وجعله مطرحا يراعي كل شروط الاستدامة؟ وما انعكاسات ذلك على الأوضاع البيئية بمكناس الكبرى وعلى أوضاع الفارزين بها؟
- ما طريقة تدبير باقي النفايات الخاصة كالنفايات الطبية ومن طرف أية جهة؟

1- شركات التدبير المفوض شريك أساسي للجماعات الترابية بمكناس الكبرى.

يعتبر التدبير المفوض أحد أشكال تدبير المرفق العام، يُؤطر وفق قانون 54-05 لسنة 2006²⁹³، ويُؤسس لمفهوم الشراكة بين القطاعين العام والخاص الذي أصبح يأخذ أبعادا مهمة نظرا لتزايد الطلب على التجهيزات الأساسية والمرافق العمومية وكذا الرغبة في عقلنة التدبير وإخضاعه لمنطق المردودية والتنافسية وتطوير بعض القطاعات الاستراتيجية التي لها ارتباط وثيق بالحياة اليومية للمواطن (الماء، الكهرباء، النظافة، النقل الحضري)²⁹⁴. والذي أضحى من المفاهيم المتداولة في الخطب الرسمية والندوات العلمية، حيث أملت عدة عوامل منها:

- أزمة التدبير العمومي المتمثل في إهدار المال العام والمحسوبية واستغلال النفوذ وغياب ثقافة المحاسبة والتقييم والتدقيق والمراقبة المالية، ناهيك عن تلاشي مفهوم المصلحة العامة.
- ضعف التمويل العمومي.
- ضعف البنيات الاجتماعية، فالغلاف المالي الذي يتطلبها جمع النفايات ومعالجتها بالنسبة للسنوات المقبلة يفوق حوالي 37 مليار درهم²⁹⁵.

²⁹³ - تدبير المرافق العمومية (2010) : الدليل القانوني للجماعات المحلية، 2010.

²⁹⁴ - حميد القستلي (2013): حكمة المدن: نحو مستقبل حضري أفضل، الطبعة الأولى، ص85.

²⁹⁵ - أحمد بوعشيق أحمد (2009): عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص: سياسة عمومية حديثة لتمويل التنمية المستدامة بالمغرب، المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية نحو اداء متميز في القطاع الحكومي 1-4 نوفمبر 2009 معهد الادارة العامة، الرباط، ص: 2 و1.

ولهذا، فإن حل مشكل النفايات "يشمل جميع القطاعات باستعمال التقنيات الأقل ضررا على البيئة والأقل تكلفة بالنسبة لميزانية الجماعات"²⁹⁶. وتواجه الجماعات المحلية اليوم مشاكل تتعلق بضعف قدرتها على الرقابة الاستراتيجية على هذه العقود (التدبير المفوض) وبالتالي عدم قدرتها على تقييم عمل هذه الشركات. وتعتبر سنة 2000 سنة فاصلة في مجال تدبير النفايات بمكناس الكبرى بين مرحلتين:

مرحلة ما قبل 2000: تميزت بتسيير المجموعة الحضرية التي تكونت من 6 بلديات (حمرية، الإسماعيلية، مكناس الزيتون، المشور الستينية، تولال وويسلان). وقد عانت من صعوبات متعددة في تدبير القطاع بسبب قلة الإمكانيات التقنية والمالية والبشرية.

مرحلة ما بعد 2000: تم فيها إسناد مرفق النظافة لعدة شركات في إطار صفقات التدبير المفوض والجدول الموالي يوضح تواريخ بداية تفويض قطاع النظافة لشركات التدبير المفوض والمجالات الترابية التي تغطيها.

جدول رقم 39: شركات التدبير المفوض لقطاع النظافة بمكناس الكبرى من سنة 2000 إلى 2020

الجماعة/المقاطعات	2000 - 2010	2010 - 2017	من 2017 إلى 2020
حمرية (2002)	بيزورنو	بيزورنو	ميكومار
الزيتونة (2003)	بيزورنو	بيزورنو	ميكومار
الإسماعيلية (2001)	بيزورنو	تيكميد	تيكميد
ويسلان (2010)	-	بيزورنو	إس-أو-إس
تولال (2007)	اوزون	أوزون	أوزون
مطرح الرداية لظمر نفايات كل الجماعات (2014)	سيطا أطلس	سيطا أطلس	سيطا أطلس

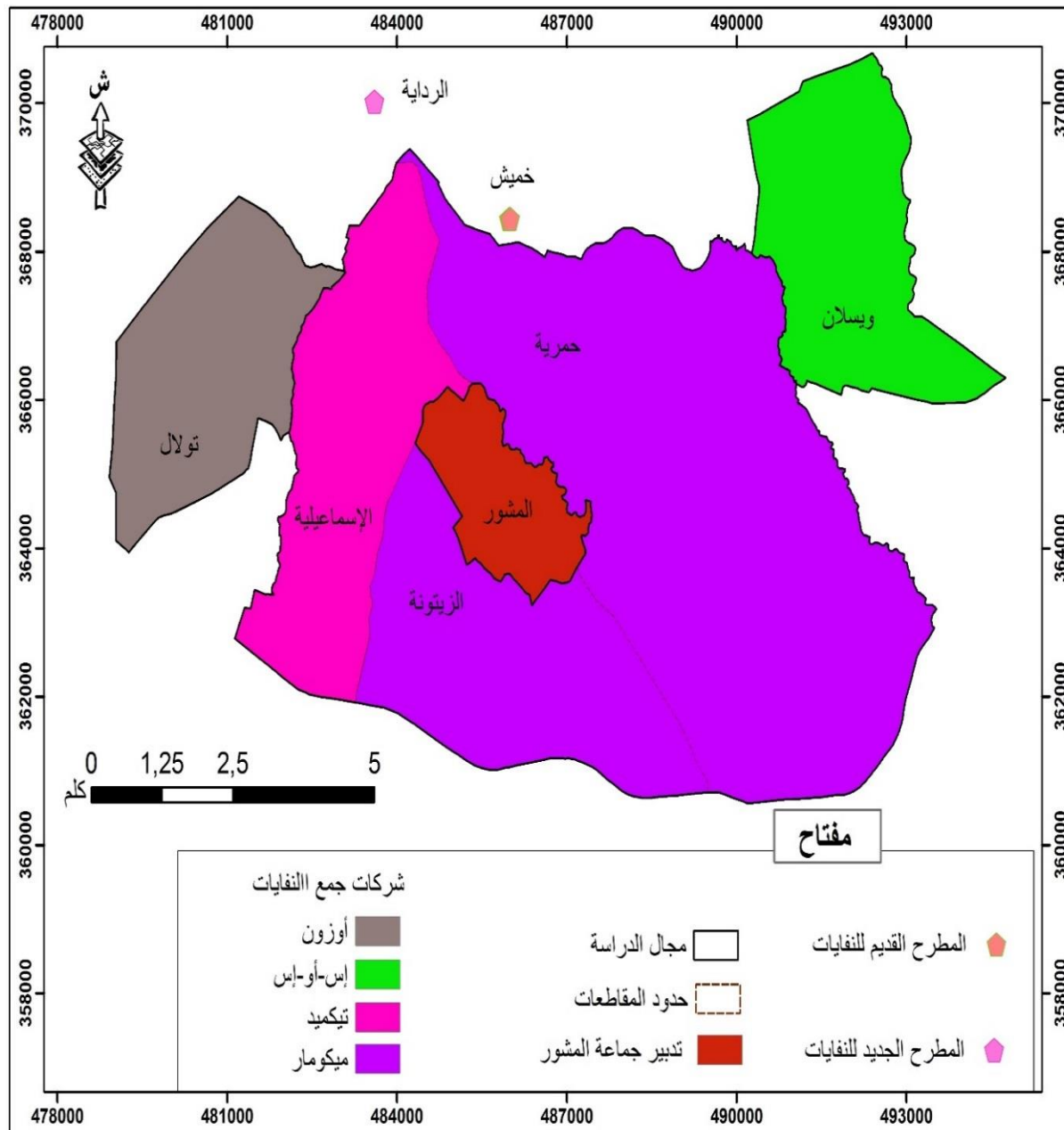
المصدر: العمل الميداني 2014-2019

نلاحظ من خلال الجدول أن شركة بيزورنو هي أول شركة تفوز بصفقة للتدبير المفوض بقطاع النظافة بجماعة مكناس، وقد جددت الصفقة كما ينص على ذلك القانون²⁹⁷ مع مقاطعتي حمرية والزيتونة وجماعة ويسلان، بينما تعاقدت مقاطعة الإسماعيلية لفترتين متتاليتين مع شركة تيكمد، كما أن شركة ميكومار ستدخل في مجال تدبير نفايات مقاطعتي حمرية ومكناسة الزيتونة بعد ربحها للصفقة. والخريطة الموالية تبين التوزيع المجالي لشركات التدبير المفوض بمكناس الكبرى.

²⁹⁶ -Toumi Ahmed (2003) : La gestion déléguée du service public de collecte des déchets et nettoyage : Le cas : « CESPA-NADAF » A TANGER, thèse professionnelle, master spécialisé management en services public, ISCAE, p :70.

²⁹⁷ - يسمح القانون بتجديد صفقات التدبير المفوض مرة واحدة فقط.

خريطة رقم 10: التوزيع المجالي لشركات التدبير المفوض لقطاع النظافة بمكناس الكبرى



وإذا كانت شركات التدبير المفوض الأجنبية (بيزورنو، تيكمد، سيطا أطلس) هي التي هيمنت على قطاع النظافة بمكناس منذ البداية فإن الشركات المغربية (ميكومار، أوزون، إس أو إس) أخذت محلها بالتدريج في تدبير هذا القطاع بعد 2017 بفضل الاستفادة من التجارب الأجنبية من جهة وتشجيع الدولة للمستثمرين الوطنيين من جهة أخرى، زد على ذلك أنها تقدم أرخص العروض بنفس جودة الشركات العالمية مما جعلها تفوز بالصفقات.

2- تدبّر النفایات المنزلیة والمشابیه لها بجماعات مکناس من طرف عدة شركات

2-1- تدبّر شركة "میکومار" النفایات الصلبة بمقاطعتي حمرية والزیتونة بجماعة مکناس

أنشأت شركة "میکومار" MECOMAR من طرف المجموعة العائلية المغربية "سحيون" 1995 لإنتاج معدات لتدبیر النفایات الصلبة تستجيب لحاجيات المغرب في هذا مجال. وقد نجحت في عقد صفقة تدبیر النفایات الصلبة لمقاطعتي حمرية والزیتونة بجماعة مکناس سنة 2018 وحافظت على نفس مقر الشركة السابقة بسيدي بوزكري كمخزن، أما الإدارة فانتقلت إلى مركز المدينة. لقد وفرت الشركة "میکومار" إمكانيات بشرية مهمة لتيسير إدارتها لمرفق النظافة بمقاطعتي حمرية والزیتونة حيث تشغل موارد بشرية تختلف من حيث المؤهلات منها موارد قارة كما يظهر من خلال الجدول أسفله، ومنها موارد موسمية تتمثل في 30 عاملا مياميا يستعان بهم اثناء مواسم الذروة. ويبلغ مجموع العاملين الرسميين بحمرية والزیتونة 442 عاملا منهم 57% بحمرية مقابل 43% بالزیتونة.

جدول رقم 40: توزيع الموارد البشرية بجماعتي حمرية و الزیتونة

العمال	حمرية	الزیتونة	المجموع	%
التابعون الجماعة	54	-	54	12.2
التابعون للشركة	198	190	388	88.7
المجموع	252	190	442	100
%	57	43	100	-

المصدر: دفتر تحملات شركة "میکومار" 2018(بتصرف).

يعزى الفرق إلى تشغيل مقاطعة حمرية لـ 12.2% كانوا يشتغلون في قطاع النظافة²⁹⁸ قبل التعاقد مع شركات التدبیر المفوض، فكان تشغيل هؤلاء شرطا لعقد الصفقة. كما ان حجم نفایاتها أكبر مما يتطلب إضافة يد عاملة أكثر. وتجدر الإشارة هنا أن العمال يختلفون من حيث الخصائص السوسيو- ثقافية²⁹⁹ وذلك بشكل متدرج حيث يحمل المسيررون شهادات عليا في الهندسة والتسيير، بينما يحمل رؤساء العمال شهادات تقنية أما عمال النظافة (الجمع والكنس) فمعظمهم يحملون شهادات لا تجاوز الطور الاعدادي كما أن بعضهم من ذوي السوابق لأن هذا العمل هو الباب الوحيد الذي فتح في وجههم للعودة الاندماج في المجتمع، مع أن المجتمع للأسف لازال ينظر إلى عمال النظافة على أنهم حثالة المجتمع وأناس بدون أخلاق والعكس هو الصحيح وهذاما عايناه اثناء المقابلات التي أجريناها مع بعضهم ببعض الجماعات فقد أجابوا على أسئلتنا بكل احترام بل منهم - عندما أحس بنوع من الاهتمام اثناء المقابلة- فأعرب عما يختلج نفسه من أحاسيس التهميش والنظرة الدونية التي تؤلمهم وتحسم بعدم الارتياح، فحسب إفادة أحدهم "نريد العيش بالحلال وبعرق الجبين لكن الناس يحتقروننا ولا يرحموننا، هذا هو العمل الذي نقوم به وليس لدينا غيره ، الحمد لله على كل حال". وللأسف في الوقت الذي يتقاضى فيه عمال النظافة أجرة تسد حاجيات عائلاتهم وتضمن لهم العيش الكريم في دول اخرى، لا يتجاوز أجرهم في المغرب الحد الأدنى للأجور مما يضطرهم للعيش في أحياء عشوائية أو صفيحية تزيد

298 - للإشارة يدخل ضمن هؤلاء مديري الاستغلالية والمسيران الاداريان وكذا رؤساء المصالح ورؤساء عمال الجمع وعمال الكنس، والميكانيكيان ومساعديهما، والسائقين، والحراس.

299 - وهذا أمر عام في كل شركات قطاع النظافة بمكناس الكبرى حسب ما اقضت اليه استطلاعات الراي المقابلات الميدانية منذ بداية الاشتغال على الموضوع

إحساسهم بالفوارق السوسيو-اقتصادية والمجالية. وعموما تتلخص وظيفة عامل النظافة بشركة ميكومار في جر حاوية النفايات من باب لباب أو من مكان وضعها إلى الشاحنة، في حين يتكلف عمال الكنس بكنس محاور محددة وفق مسارات الكنس وتجميع النفايات بأكياس توضع على قارعة الطريق في انتظار حملها ونقلها بواسطة شاحنة خاصة.

وتستعمل عدة حاويات مختلفة الحجم والسعة في عمليات الجمع. ويظهر أن الحاويات ذات سعة 360 لترا هي الأكثر عدداً، وذلك بفضل حجمها المتوسط والذي يسهل العمل به في كل الأحياء. وتليها الحاويات البلاستيكية بسعة 1100 لترا والتي توضع في أماكن يسهل على الشاحنات الوصول إليها لإفراغها والصور الموالية توضح شكل الحاويات كما يبين الجدول الموالي اعدادها وأحجامها.

لوحة صور رقم 8: شكل وحجم حاويات النفايات الخاصة بشركة ميكومار



المصدر: صور من النقاط الباحثة 2019/2015.

يتضح من خلال الصور أعلاه والجدول أسفله اختلاف أشكال الحاويات وأحجامها وكذا أعدادها في بداية الصفقة وعند نهايتها. حيث تلتزم شركة ميكومار بزيادة أعداد الحاويات بسبب الارتفاع المستمر لحجم النفايات من جهة، وتكسر أو احتراق المستعملة منها مما يستوجب تعويضها من جهة أخرى- وهو المتضمن في الجدول برقم متبوع بجملة طويلة مدة الصفقة - وهذا أحد الشروط المتضمنة في دفاتر التحملات بكل الشركات العاملة بتراب مكناس الكبرى.

جدول رقم 41: أعداد حاويات جمع النفايات بمقاطعتي حميرة والزيتونة طويلة مدة الصفقة

المعدات	حميرة	الزيتونة
حاويات سعة 360 ل	973+1948 (طويلة مدة الصفقة)	629+1259 (طويلة مدة الصفقة)
حاويات سعة 120 ل	60	75
حاوية سعة 17 م3 منها ما يسع ل 3 إلى 4 حاويات سعة 360 ل ومنها ما يسع لحاويتان سعة 770 ل	1 خاص بسوق الجملة	0
حاويات حديدية سعة 1100 ل	143+168	90+108
حاويات بلاستيكية سعة 770 ل	226+451	160+320
حاويات مظلورة بسعة 1100 ل	26+10	20+10
حاويات سعة 2.4 م3	26+5	20+5

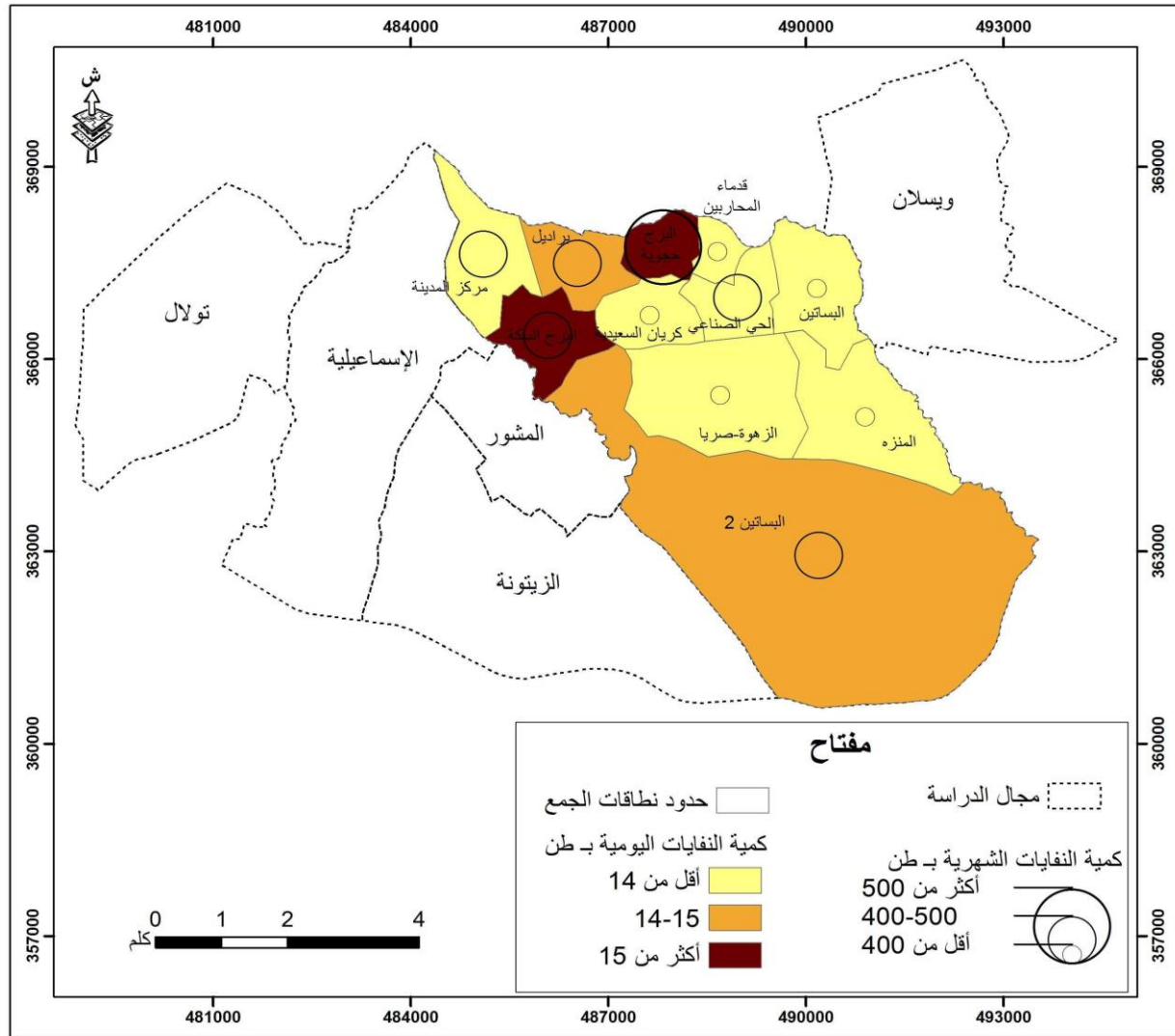
المصدر: الجماعة الحضرية لمكناس، 2018

والملاحظ أن عدد الحاويات بمقاطعة حمرية يفوق عددها بمقاطعة الزيتون لكبر مساحتها وارتفاع عدد سكانها ولضمها لأحياء يرتفع بها انتاج النفايات كبرج مولاي عمر وبراديل والحي الصناعي والبساتين.

وعموما يتم جمع ما بين 5000 و 6000 طن/شهريا من مقاطعتي حمرية والزيتونة. وقد ترتفع كمية النفايات خلال مواسم معينة كفصل الصيف بسبب طبيعة المواد المستهلكة (البطيوخ بأنواعه..)، وخلال انعقاد المعرض الفلاحي الدولي في شهر أبريل، وكذا في ذكرى المولد النبوي.

لقد تم تقسيم مقاطعة حمرية إلى أحد عشر نطاقا بعدما كانت في العدة السابقة تقسم إلى ثماني نطاقات، تجمع أحياء راقية كمركز المدينة وحي المنزه، وأحياء عشوائية كبرج مولاي عمر وكريان السعيدية، وأحياء قانونية مثل البساتين وقدماء المحاربين وبلادير، إضافة إلى الحي الصناعي البساتين مما يجعلنا أمام تنوع في شكل النفايات وحجمها كما يتضح من خلال الخريطة أسفله.

خريطة رقم 11: كمية النفايات الشهرية واليومية بمقاطعة حمرية بالطن سنة 2019.



المصدر: معطيات قسم النظافة بالجماعة الحضرية مكناس 2019.

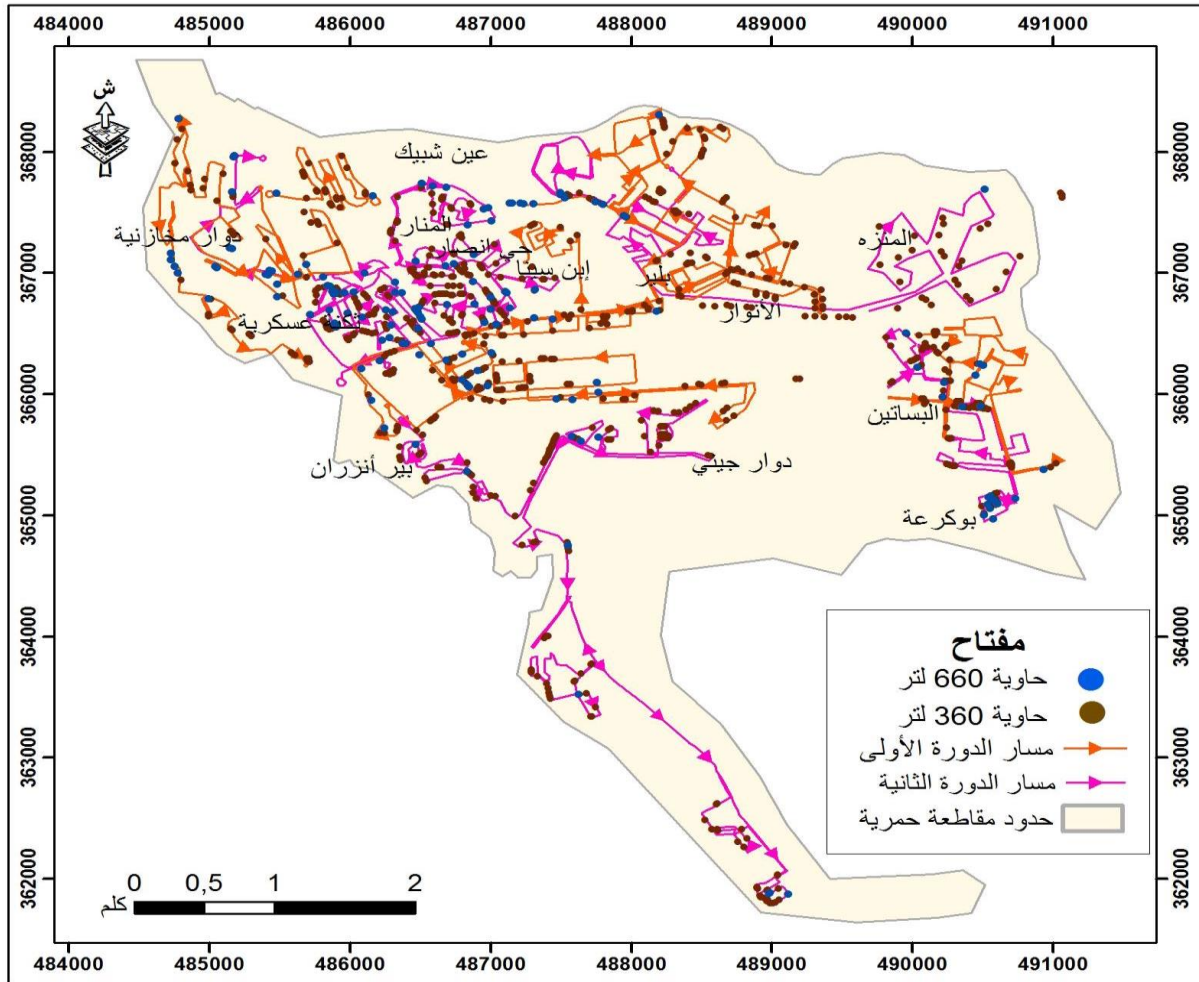
يمكن إذن تقسيم الأحياء بحمرية إلى ثلاث فئات:

- **الفئة الأولى (أكثر من 500 طن/ الشهر بمعدل أكثر من 16 طن/اليوم)** يأتي في مقدمتها حي البرج الحجوية بـ 503.83 طن /مع العلم أن هذا جزء فقط من حي برج مولاي عمر الذي يعد أقدم وأكبر حي صفيحي بمكناس الكبرى.

- **الفئة الثانية، (ما بين 400 و500 طن في الشهر بمعدل ما بين 14 و15 طن/اليوم):** تضم أحياء البرج السكة أي الجزء الثاني من برج مولاي عمر بـ 451.20 طن/الشهر، يليه حي البساتين 2 بـ 431.88 طن/ الشهر، ثم حي براديل بـ 424.2 طن /الشهر والحي الصناعي بـ 412.36 طن، فمركز المدينة بـ 408.20 طن/الشهر..

- **الفئة الثالثة (أقل من 400 طن/الشهر بمعدل أقل من 13 طن/اليوم):** تهتم باقي الأحياء كقدماء المحاربين بـ 396.28 طن/الشهر وحيي الزهوة وصريا بـ 391.94 طن ثم حي المنزه بـ 387.78 طن والبساتين بـ 342.06 طن وأخيرا كريان السعيدية الذي ينتج أقل كمية بـ 290.64 طن/ الشهر (9.68 طن/اليوم). ولأجل جمع النفايات الصلبة تتخذ مسارات محددة كما يتضح من خلال الخريطة الموالية:

خريطة رقم 12: مسارات جمع النفايات بمقاطعة حمرية



المصدر: عمل شخصي اعتمادا على معطيات شركة ميكومار 2018.

فالمسارات تصبح أكثر كثافة بالأحياء السكنية الأهلة كمركز المدينة وحي قدماء المحاربين وبرج مولاي عمر والبساتين، بينما تخف كلما اتجهنا إلى الأحياء الوظيفية الحي الصناعي والحي العسكري، وتنعدم في المناطق الشاغرة كالملوكيات الخاصة والمرفق التابعة لمحطة القطار الكبرى.

وبالإضافة إلى رحلة نقل النفايات صباحا، تبرمج رحلتان إضافيتان بعد الظهر بشكل متباعد لإعادة جمع ما ألقى من طرف الساكنة -التي لا تحترم مواعيت الجمع- بكمية تصل إلى 1537.4 طن/الشهر؛ أي ما يناهز 51.24 طن في اليوم. ضمنها شاحنة الدعم والدورة الثانية بالمنزه وحمرية.

كما تخضع مقاطعة الزيتون لنفس التنظيم فقد قسمت إلى سبع قطاعات- وبعد ان أصبحت المقاطعة في عقدة شركة "ميكومار" قسمت أي عشر نطاقات-، وتنتج حوالي 4970 طن الشهر 2019 (أي بمعدل 186 طن / يوم). وتقوم الشاحنات برحلة يومية إلى كل الأحياء، تضاف إليها شاحنة تمر في فترة ما بعد الظهر. كما تستغل شاحنة أخرى لمعالجة الحالات الطارئة كالنقط السوداء خاصة بأحياء الزيتون ومرجان، حيث وصلت كميات مخلفات البناء والنفايات الخضراء والكنس على التوالي: 7.14 طن و 6.79 طن في اليوم كما يظهر من خلال الجدول أسفله.

جدول رقم 42: توزيع حجم النفايات الشهرية واليومية بمقاطعة الزيتون بالطن سنة 2017

القطاعات	حجم النفايات بالطن الشهر	المعدل اليومي بالطن
بني امحمد	307.5	10.25
السباتا	702.5	23.41
الزيتون	444.64	15.88
الوحدة	422.14	14.07
وادي الذهب	487.14	16.23
مرجان ³⁰⁰	142.5	6.79
النعيم	508.92	16.97
شاحنة إعادة المرور	495.35	15.95
شاحنة الإنقاذ SECOUR	116.07	3.869
الزيتون (الكنس، النفايات الخضراء، مواد البناء)	214.37	7.14
الكنس	105.33	6.58
تفريغ الحاويات	500.93	16.55
المجموع	4970	186

المصدر: التقارير السنوية لشركة بيزورنو 2017

إذن يمكننا من خلال المعطيات المتعلقة بكمية النفايات اليومية والشهرية التمييز بين ثلاث فئات:

- **الفئة الأولى** تضم أحياء تنتج أكثر من 500 طن في الشهر بمعدل يومي يفوق 16 طن: يأتي على رأسها حي "السباتا" ومعه حيي "التواركة" و"صحراوة" ب 702.5 طن (23.41 طن/اليوم)، ثم حي النعيم ب 508.92 طن (16.96 طن/اليوم).

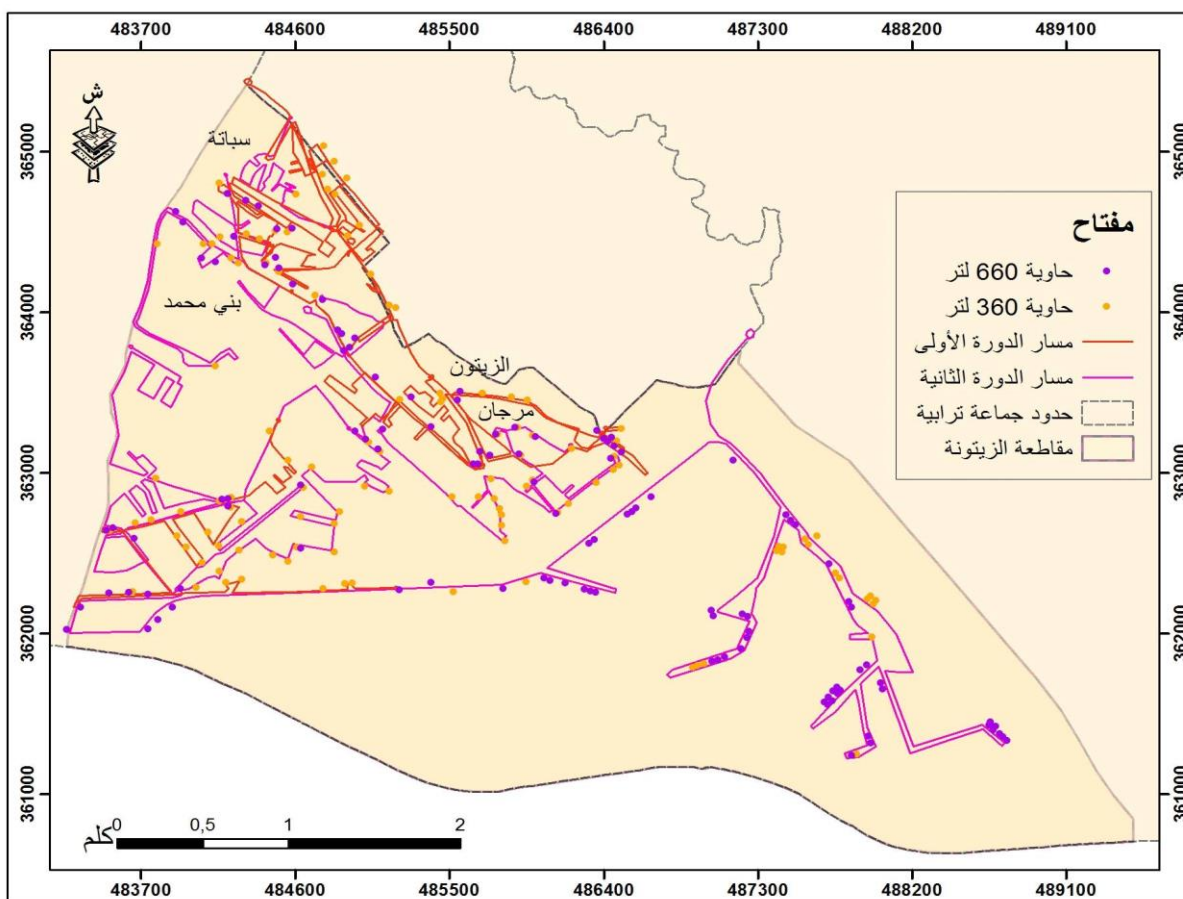
³⁰⁰ -بما في ذلك نفايات الكنس والنفايات الخضراء ومخلفات البناء.

● **الفئة الثانية** تضم أحياء يتراوح فيها الإنتاج ما بين 400 و500 طن في الشهر بمعدل يومي يتراوح ما بين 14 و15 طن: وتهتم حي وادي الذهب 487.14 طن (16.23 طن/اليوم)، يليه حي الزيتون ب 444.64 طن (15.88 طن/اليوم)، ثم حي الوحدة ب 422.14 طن (14.07 طن/اليوم) وما حوله من تجزئات وأحياء كحي الأطلس وتجزئة الخير وسوق الأحد.

● **الفئة الثالثة** تضم أحياء تقل فيها كمية النفايات عن 400 طن/الشهر بمعدل يومي أقل من 14 طن: تشمل حيي "بني امحمد" الذي تصل نسبة إنتاجه الشهرية من النفايات الصلبة ل 307.5 طن (10.25 طن/اليوم)، ومرجان 5 الذي يسجل أقل كمية ب 142.5 طن (6.79 طن/اليوم).

وكباقي الجماعات والمقاطعات لا يقتصر الأمر على ما يتم جمعه من الأحياء في الجولات الاعتيادية وانما يتعداه لجولات أخرى تجمع خلالها كميات هامة من النفايات المنزلية وغيرها، إذ تسجل عملية افراغ الحاويات الموضوعه بالشوارع الرئيسية والساحات 500.33 طن شهريا والشاحنة التي تمر بالأحياء بعد الجولة العادية 495.35 طن/الشهر، كما تسجل النفايات الخضراء ونفايات مواد البناء والكنس بحي الزيتون وحده 214.37 طن/الشهر: أما نفايات الكنس بالمقاطعة فسجلت 105.33 طن/الشهر. وتتم عملية الجمع عبر المسارات المحددة في الخريطة أسفله.

خريطة رقم 13: مسارات جمع النفايات بجماعة الزيتون



المصدر: عمل شخصي انطلاقا من معطيات الجماعة الحضرية لمكناس 2017.

كما نلاحظ كثافة مسارات الجمع بالشمال الغربي لمقاطعة مكناسة الزيتونة والتي تضم الأحياء الأكثر انتاجا للنفايات الصلبة وهي حي السباتا والتواركة وبني امحمد والزيتون، بينما تخف كثافتها كلما اتجهنا نحو الجنوب، حيث يوجد الحي الصناعي والاحياء الجديدة كحي مرجان وحي الأطلس وتجزئة الخير وغيرها والتي تعد اقل انتاجا للنفايات، لذا تختلف الوسائل المستعملة من حسب المقاطعات والأحياء.

كما تتوفر مقاطعة حمرية على لوجستيك كبير العدد مقارنة بجماعة الزيتونة، لأن كميات النفايات بها أكبر، مما سيضطر شركة ميكومار التي تدبر تراب حمرية لتوزيعها بعد 2018 إلى 11 نطاقا عوض 9 نطاقات ومقاطعة الزيتونة إلى 10 نطاقات بدل سبعة، لذلك تستغل مجموعة من الآليات لنقل نفايات المقاطعين للمطرح المراقب كما يظهر من خلال الجدول والصور الموالية.

جدول رقم 43: توزيع وسائل نقل النفايات بمقاطعتي حمرية والزيتونة

الزيتونة	حمرية	الوسيلة
1	1	شاحنة دكاكة BT سعة 18 م3
1	4 (بما فيها 1 تمر بعد الظهر)	شاحنة دكاكة BT سعة 14 م3
8	7 (بما فيها 1 تمر بعد الظهر)	BT سعة 13 م3
0	1	BT سعة 10 م3
1	0	BT سعة 7 م3
1	1	شاحنة خاصة
1	1	شاحنة صغيرة سعة 1.5 م3 لصيانة الحاويات
1	2	شاحنة لغسل وتعقيم الحاويات المتحركة
0	1	شاحنة لغسل وتعقيم الحاويات المظمورة والثابتة

المصدر: دفتر التحملات لشركة ميكومار 2018 (بتصرف).

يتضح من خلال الجدول أن الشاحنات الدكاكة من سعة 13 م3 هي الأكثر استعمالا حيث تشغل 8 منها بالزيتونة و7 بحمرية تليها الشاحنات سعة 14 م3، أربعة منها بحمرية وواحدة فقط بالزيتونة. أما الشاحنات سعة 18 م3 فتستعمل واحدة فقط بكل مقاطعة. وتستعمل كل الاحجام المذكورة في نقل النفايات بالأحياء التي تتجاوز 14 طن /اليوم. أما الأحجام الأصغر فتستغل لجمع النفايات بالأحياء ذات الأزقة الضيقة أو الكميات القليلة من النفايات الصور أسفله توضح شكل مختلف الوسائل المستعملة بالمقاطعتين المذكورتين.

لوحة صور رقم 9: مختلف آليات شركة ميكومار لنقل النفايات وتعقيم الحاويات			
1- شاحنة برافعة	2- شاحنة لتعقيم الحاويات	3- شاحنة صغيرة	4- شاحنة دكاكة 18 م3
			
المصدر: شركة ميكومار 2018.			

أما آليات الكنس فهي متشابهة بالمقاطعتين رغم الاختلاف في العدد. كما يختلف تنظيم قطاع الكنس بجماعتي حمرية والزيتونة حسب الظرفية وتستعمل عدة وسائل في هذه العملية ويظهر أنها متوافرة بجماعة حمرية أكثر من جماعة الزيتونة. ويعزى ذلك إلى كون جماعة حمرية تغطي تراب مركز المدينة، وكذا معظم شوارعها الرئيسية، مما يفرض تكتيسها يوميا (7/7) ما دامت تشكل مرآة المدينة وتعكس مستوى جودة خدمات شركة النظافة بها. ولهذا يمنع على العمال استعمال أدوات تكتيس بدائية كسعف النخيل كما هو الحال في قطب فاس. والجدول والصور الموالين يبينان مختلف الوسائل المستعملة في الكنس.

جدول رقم 44: توزيع وسائل الكنس بمقاطعتي حمرية والزيتونة (طيلة مدة الصفقة)

الوسيلة	حمرية	الزيتونة
عربة الكنس	100+ 100	70+70
دراجة الكنس	35+35	20+20
مكنسة كهربائية	3	2
شاحنة سعة 4.5 م3	1 +1	1+1
شاحنة كهربائية سعة 1.5 م3	2+1	1+1
حاوية بحرية 20 قدم مستودع الآليات	5	5
سلة المهملات (بالنطاقات السياحية، الشوارع الرئيسية بمركز المدينة، الإدارات، أمام المؤسسات التعليمية ومحطات الحافلات)	433+240	290+240
سلة المهملات (الحدائق، الساحات، المراكز التجارية، المناطق الآهلة بالسكان)	-	75+60

المصدر: دفتر تحملات شركة ميكومار 2018 بتصرف.

كما يخضع تخطيط ترددات الكنس لمنطق الشوارع الأكثر ارتيادا باعتبارها الأكثر تلوثا ومعظمها تتطابق مع مسارات الجمع، وبالتالي فهي التي تكتس بشكل يومي وإن اقتضى الأمر مرتين في اليوم. ولا ننسى أن لعملية الكنس أهمية قصوى لأنها تخص الشوارع والساحات والأزقة العمومية التي يحرس على تكتيسها قبل خروج المواطنين إلى أعمالهم. وحسب الخريطة المولية يظهر أن الكنس يركز على الأماكن الآهلة بالسكان لكن باقي المناطق تبقى عرضة للأوساخ المتناثرة تحديدا الأكياس البلاستيك ومواد التغليف والأوراق والنفايات الخضراء وغيرها، التي تعمل الرياح على تقاذفها من مكان لآخر، مما يضطر شركة ميكومار للقيام بدوريات نظافة بين الفينة والأخرى لمعالجتها. والصور المولية تعطي فكرة عن الآليات المستعملة في الكنس.

لوحة صور رقم 10: وسائل المستعملة في الكنس بمقاطعتي حمرية والزيتونة		
1- مكنسة كهربائية	2- عربة للكنس اليدوي	3- شاحنة لجمع نفايات الكنس
		
المصدر: دفتر تحملات شركة ميكومار 2018		

إلى جانب أدوات الكنس اليدوية، تستعمل شركة ميكومار بالجماعتين عدة آلات لغسل الازقة إذا ما دعت الظروف ذلك، خاصة في مناسبات الأعياد الدينية، وكذا اثناء المعرض الفلاحي. ويتعلق الأمر بأربع شاحنات، الأوليان بصهريج بسعة 8000 لتر، والأخريين تتوفران على صنوبر، كما تظهره الصور أسفله.



كما تتوافر كل من الجماعتين على جرافة بسعة 2.3 م³، وعلى شاحنة صهريج بسعة 8 م³. وتستعمل في نقل مخلفات البناء والنفايات الخضراء³⁰¹ وقد وزعت كل جماعة إلى ست نطاقات تجمع بها مخلفات البناء والنفايات الخضراء بمعدل مرة واحدة في الاسبوع، وبذلك تشتغل الفرقة المكلفة بهذه العملية 7/6 كل الأسبوع.

وعموما عند سؤال السكان عن مدى رضاهم عن تدبير شركة ميكومار للقطاع بالجماعتين عبر معظمهم عن الرضا خاصة بمركز المدينة والاحياء القانونية بينها أعرب بعض سكان أحياء جماعتي حمرية والزيتونة مثل برج مولاي عمر والجيني والتواركة والزيتون ... عن أن الشركة تقع في بعض الهفوات على مستوى غسل الحاويات الذي لا يكون بشكل دائم وكذا بعض النقاط السوداء التي تتطلب معالجتها عدة أيام ويعزو هؤلاء ذلك لقللة الاهتمام بأحيائهم التي تعد احياء عشوائية أو شعبية يطالها الإهمال. والواقع أن شركة ميكومار أطلقت تطبيقا على الهواتف الذكية لإبلاغها بأي نقطة سوداء أو مشكل تناثر للنفايات بجانب الحاويات قصد الوفاء بالتزاماتها من جهة ولتجنب الغرامات المالية من جهة أخرى.

وقد حدث جماعة الاسماعيلية بدورها حدو جماعتي حمرية والزيتونة إذ لجأت للتعاقد مع شركة تكميد لتدبير نفاياتها حيث تعد هذه الجماعة مثالا آخر للتدبير نظرا لخصوصية ترابها الممتد داخل الأسوار القديمة أي المدينة القديمة والقصبة الإسماعيلية وما تتضمنه من أحياء قديمة وجديدة وجزء من المشور وهذا ما سنحاول الوقوف عليه في المحور الموالي.

301 - لا تصلح شاحنات الدكاكة لنقل هذه المواد لأنها قد تؤدي الى تعطيلها وإفسادها.

2-2-- تدبر شركة " تيكمد " نفايات مقاطعة الإسماعيلية بجماعة مكناس

يخضع تدبير النفايات الصلبة بجماعة الاسماعيلية للشركة الإسبانية TECMED³⁰² "تيكمد" التي تختص في تدبير قطاع النظافة بعدة مدن مغربية³⁰³ والتي فازت بعقدتين متتاليتين بهاذ الجماعة العقد الأولى التي دامت ما بين 1 مارس 2006 و 28 فبراير 2013، والعقد الثانية من مارس 2013 إلى 28 فبراير 2020. تشغل شركة تيكمد 183 شخصا لتدبير النفايات، منهم 133 عمال النظافة (الجمع والكنس) وعاملة نظافة خاصة بالمقر و 26 سائقا وثلاثة حراس وميكانيكي ومساعدته و 7 رؤساء للقطاعات وكهربائي ولحام وعامل صفائح وعامل عد وعامل مراسلات إلى جانب 6 مسيرين الشركة (مدير مسؤول/المدير الإداري/رئيس القسم/رئيس الجمع /رئيس الكنس/رئيس الآلات). ونظرا لتنوع تراب الجماعة باحتضانها للجزء التراثي من المدينة والذي يتميز بصعوبة الولوجية وكثرة الأنشطة التجارية غير المهيكلة وكذا "كثافة مرتفعة في حركة الراجلين بأزقتها المختلفة، مما يؤدي إلى الازدحام ويحول دون سهولة الولوج"³⁰⁴، بالنسبة لشاحنات جمع ونقل النفايات، عملت الشركة على تقسيم الجماعة إلى نطاقات، حيث يتم جمع نفايات بعض النطاقات ليلا وأخرى نهارا، والشئ نفسه ينطبق على عملية الكنس وفق جدولة زمنية محددة. ويتوزع عمال الجمع بين نطاقات الجمع النهارية والليلية. حيث يشغل بكل شاحنة عاملان وسائق وهذا حال كل عمليات الجمع بمكناس الكبرى. وعليه تتوزع نطاقات الجمع النهارية كالآتي.

جدول رقم 45: توزيع نطاقات جمع النفايات بمقاطعة الإسماعيلية

النطاقات	الأحياء
1	سيدي بابا وأسوارها وزنقة بدر ومعمل العجائن ودوار الخديم.
2	وجه العروس وطريق بلعربي والزرهونية وحي السلام وحي صفية.
3	شوارع النخيل، النصر ومكناس ومولاي مليانة وزنقة مسعود وأحياء السلام وسيدي سعيد والرياض وديور السلام.
4	حي فتية وزنقة التقدم وحي الصحراء وحي النعيم وحي كاميليا وحي الفضيلة وحي النصر وتجزئة سجلماسة وحي الانبعاث.
5	حي المنصور وتجزئة الاحمدية وحي الشهيدة وحي مارجان 2.
6	باب الرحي والروامين وأكدال والقصة (أجزاء من جماعة المشور السنينية).
7	بريمة والملاح وسيدي عمر والشريشيرة وباب بلقاري وحي برادة والمرس والسواحل.
8	الرياض القسطناني وجامع الزيتونة وباب عيسى ولحبول وقاع وردة والسكاكين ولالة عائشة العدوية وسوق الهديم و دار السمن.
9	باب البرادعيين وتيزيمي الصغيرة وفران نواله وباب الجديد والشيخ الكامل وسيدي قدور العلمي ودرب المزوار.

المصدر: دفتر التحملات التدبير المفوض " تيكمد " بجماعة الإسماعيلية، ص: 83-84.

302 - شركة "تيكمد"، هي أحد فروع "إيبازير" القسم البيئي للمجموعة الاسبانية ACS، استقرت بالمغرب في عام 2004. الشركة متخصصة في جمع النفايات المنزلية والنظافة الحضرية وتدبير القمامات. وتدبر نفايات 16 جماعة بالمغرب بمعدل 5.2 مليون نسمة، وتجمع سنويا حوالي 1.8 مليون طن من النفايات المنزلية، من خلال أسطول متحرك من 900 سيارة وآلة. بحصة سوق تقدر بحوالي 40 في المائة (خلال 2010) ورقم معاملات ب 160 مليون درهم، تعتبر الشركة من بين أهم ثلاث شركات عالمية في القطاع التي تنشط بالمغرب، وتعد حاليا رائدة في جمع النفايات بالمغرب. وتستفيد "تيكمد" من خبرة المجموعة الأم (مجموعة أوبازير)، الرائدة في مجال النفايات بإسبانيا. وتخطط في مقاربة للتنمية المستدامة. انخرطت شهادة إيزو 9001-إصدار 2008، والتي حصلت عليها في 2010 لأربعة مواقع، وشهادة ثانية لإيزو 14001 منتظرة في 2014.

303 -مثل الرباط والدار البيضاء ومراكش وبني ملال وطنجة وشفشاون وتطوان ومرتيل والمحمدية ...

304 -حسن الحجامي (2018): الولوجية والتنمية السياحية بمدينة فاس القديمة، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرار، فاس، المغرب، ص: 33.

مُقارنةً بأحياء المدينة القديمة أو أحياء القصبة الإسماعيلية، تضم نطاقات الجمع في النهار (من 1 إلى 6) أحياء جديدة تتميز باتساع أزقتها الذي يسمح بمرور شاحنات دكاكة من الحجم الكبير (سعة 18م³ و 14م³). أما نطاقات الجمع ليلا (7، 8 و 9)، فتشمل أحياء النسيج العتيق والقسم التراثي من المدينة. وتتميز هذه الأحياء بأزقتها الضيقة وكثرة أنشطتها التجارية، وهو ما يخلف كميات هامة من النفايات (التغليف، مواد البلاستيك والكرتون)، ويحتم عملية الجمع بابا بباب باستعمال حاويات بعجلات.

وتستعمل بنطاقات الجمع ليلا آليات صغيرة تُمكن من الدخول الى أبعد نقطة بالمجال التراثي. ولا تتعدى سعة الشاحنة الأكبر 3م³، في حين أن معظم الجمع يتم باستعمال حاويات بلاستيكية بعجلات سعتها 360 لتر، حيث يسهل جرها بين الدروب والازقة، لذلك تأتي من حيث العدد في المرتبة الاولى ب 1800 حاوية، تليها ذات السعة 760 ل ب 500 حاوية، ثم الحاويات الحديدية سعة 20/10م³ والمطمورة سعة 1100 ل ب 10 لكل منها والجدول الموالي يوضح مختلف هذه الآلات.

جدول رقم 46: توزيع وسائل نقل النفايات والتكنيس بمقاطعة الإسماعيلية³⁰⁵

وسائل نقل النفايات	النطاق	التوقيت	العدد	التردد
شاحنة 14 م ³	6-3-2-1	12-5 س	4	7/7
شاحنة 18 م ³	5-4	12-5 س	2	7/7
شاحنة صغيرة 5 م ³	7	21-4 س	1	7/7
شاحنة صغيرة 3 م ³	9-8	21-4 س	2	7/7
شاحنة صهرج	كل الجماعة ونقط التحويل	13-6-21-4 س-س	1	7/7
شاحنة دكاكة 14 م ³	الأسواق البلدية "السويقات"	20-13 س	1	7/7
شاحنة دكاكة 18 م ³	إعادة المرور	19-12 س	1	7/7
شاحنة صغيرة 5 م ³	الاسواق	20-13 س	1	7/7
شاحنة صغيرة ثلاثية العجلات	إعادة المرور بالمدينة القديمة	13-6 س	1	7/7
شاحنة صغيرة 5 م ³	الكنس	30.13-6-30.13-6 س	2	7/7 ايام
شاحنة صغيرة 3 م ³		30.13-6 س	1	7/7
شاحنة لغسل الحاويات	كل الجماعة	12-5 س	1	7/6
جرافة		30.13-6 س	1	7/6
شاحنة الاشغال العمومية			2	7/6
شاحنة صغيرة 5 م ³			2	7/6

المصدر: جماعة الاسماعيلية بتصرف.

³⁰⁵-Wilaya de la Région Fès – Meknès, Préfecture de Meknès, Commune de Meknès, Division des Interventions, Service de Nettoyement et d'Environnement, Zone Al Ismaïlia, Gestion Déléguee des Services de Propreté Tec Med, Rapport Mensuel Du Mois De Septembre 2016, P :3-4.

كما تستعمل الشركة وسائل أخرى لتسهيل العمل والمراقبة، حيث توفر سيارة وثمان دراجات نارية للخدمة وسيارة ودراجة نارية للمراقبة. علاوة على ذلك، تتوافر شركة "تيكميد" على العديد من الوسائل لنقل نفاياتها تختلف حسب الاستعمال وحسب الأحياء، حيث تخصص الشاحنات سعة 14 و 18 م³ للأحياء ذات الشوارع المتسعة، بينما تستعمل الشاحنات ذات السعة الأصغر في النسيج العتيق بأحياء المدينة القديمة والقصبة الإسماعيلية.

والملاحظ أن كل هذه الوسائل تستعمل بشكل يومي باستثناء شاحنة غسل الحاويات وشاحنة الاشغال العمومية والجرافة الخاصين بنفايات مواد البناء ومعالجة النقط السوداء وكذا الشاحنة الصغيرة 5 م³ فإنها تتوقف ليوم واحد في الأسبوع. مما يساهم في التدبير الجيد للنفايات الصلبة بالمقاطعة المعنية، الأمر الذي يحد من التأثيرات السلبية للنفايات الصلبة على البيئة الحضرية للجماعة وعلى مشاهدتها الطبيعية التي يعد وادي بوفكران أهمها، كما قد يبعث على الارتياح والرضا لدى الساكنة سواء بالأحياء التراثية أم الأحياء الجديدة.

وتنتج مقاطعة الإسماعيلية ما يناهز 5464.60 طن من النفايات خلال شهر يوليوز 2019 عبر 1056 شحنة وبمعدل 173 طن/اليوم. لذا يمكن التمييز بين ثلاث فئات من الأحياء بمقاطعة الإسماعيلية حسب كمية النفايات:

• **الفئة الأولى تنتج أكثر من 500 طن/الشهر** يمثلها النطاق 4 الذي يضم أحياء فتيحة والتقدم وفضيلة وكاميليا وسجلماصة وتجزئة سلمى والتي سجلت 667.04 طن /الشهر (22 طن/اليوم) من خلال 63 شحنة شهرية، يليها النطاق 3 الذي يضم أحياء الرياض وتجزئة السلام وتوسعة حي الوفاق إضافة إلى شوارع النصر ومكناس حيث تم تسجيل 582.10 طن/الشهر (18 طن/اليوم) وذلك عبر 93 شحنة في الشهر (3 رحلات يومية)، ثم النطاق 5 الذي يضم أحياء المنصور والأحمدية ومرجان 1 والتضامن الذي سجل 577.94 طن/الشهر (18 طن/اليوم) من خلال 62 شحنة شهرية وأخيرا النطاق 2 الذي يضم أحياء الزرهونية والشروق وعبدلأوي والزقة 16 و 42 وزقة اليموري العربي بوجه عروس ب 576.48 طن/الشهر (18 طن/اليوم) عبر 88 شحنة شهرية.

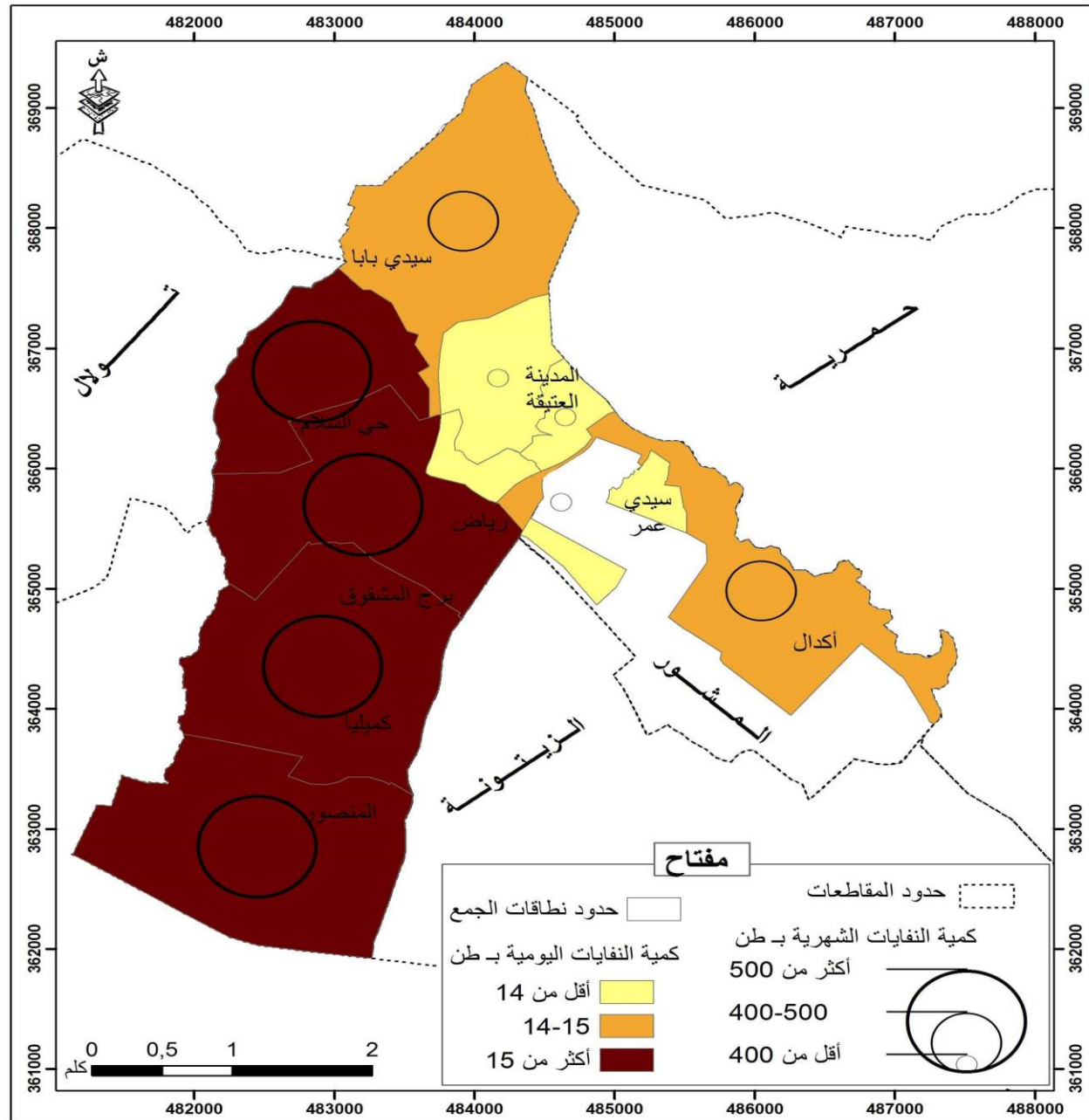
وإذا كانت طبيعة النفايات التي تنتجها هذه الأحياء هي عبارة عن نفايات منزلية ومماثلة لها فإن أعلى النسب المسجلة هي تلك التي سجلها النفايات الخضراء ومواد البناء 711.77 طن/الشهر (23 طن/اليوم) ب 96 شحنة شهرية. مع العلم أن حجم الشاحنة يختلف من نطاق لآخر بين 18 م³ و 14 م³ و 5 م³ كما يظهر من خلال الجدول السابق حسب نوعية النفايات وكميتها.

• **الفئة الثانية تنتج ما بين 400 و 500 طن/الشهر** يمثلها النطاق 6 الذي يضم أحياء أجالل والقصبة وأكдал والروامزين والحبول والمرس ب 464.20 طن/الشهر (14 طن/اليوم) عبر 93 شحنة شهرية، والنطاق 1 الذي يضم أحياء سيدي بابا ووليلي وصهريج الخميس ودوار الشميت ووجه عروس ب 437.92 طن/الشهر (14 طن/اليوم) عبر 62 شحنة شهرية. وتستعمل شاحنة سعة 14 م³ بهذين النطاقين.

• **الفئة الثالثة تنتج أقل من 400 طن/الشهر** يمثلها النطاقات 7 و 8 و 9، ويضم النطاق 7 أحياء الملاح القديم وسيدي عمرو وبريمة حيث ينتج 239.29 طن/الشهر (7 طن/اليوم) عبر 96 شحنة. أما النطاق 8 فيضم أحياء فران نواله وقاع وردة والحبول وجامع الزيتونة وعقبة السمن وسدراسة وعقبة الزيادين وباب عيسى وساحة الهديم ورياض الجامعي ودرب الفتيان والنجارين والمرس وسوق الهديم، حيث سجلت 180.20 طن /الشهر (6 طن/اليوم) عبر 87 شحنة لشاحنة سعة 5 م³ نظرا لضيق

الازقة. في حين يضم النطاق 9 أحياء تيزيمي وحي الانوار وباب الجديد وجناح لمان وحي برادة والسريرية وظهر السمن وقد سجل هذا النطاق 183.06 طن/الشهر (6طن/اليوم) عبر 88 شحنة بشاحنة سعة 35م³ أيضا. والخريطة أسفله تبين كمية النفايات بنطاقات الجمع بمقاطعة الاسماعيلية.

خريطة رقم 14: نطاقات جمع النفايات وكميتها بمقاطعة الاسماعيلية يوليو 2019



ويدخل ضمن الفئة الأخيرة ما يجمع من الأسواق ومحيطها حيث وصلت الكمية إلى 340.96 طن/الشهر (11 طن/اليوم) عبر 30 شحنة بشاحنة سعة 18م³. فضلا عما يجمع من الأسواق ومحيطها بمختلف أحياء

المقاطعة ونخص بالذكر سوق الدجاج بباب الجديد وساحة باب البردعيين ومحيط كلية الحقوق ودوار حمّا بزا ودوار جبالة وشارع الحبول وباب الرهيبات وسويقة سيدي عمرو وسويقة أكدال وباب بلقارى الصغيرة وسويقة وجه عروس وسويقة سيدي بابا وسويقة المنصور والتي سجل بها جميعها 101.04 طن/الشهر (3طن/اليوم) عبر 61 شحنة بشاحنة سعة 3م3. إضافة إلى الدورة الثانية التي تتم بالأحياء والشوارع الأكثر انتاجا للنفايات وتهم سوق دار الدبغ ومحطة الحافلات زين العابدين والروامزين أجلال وفارس وامتداد حي السلام (من باب لباب) وتاوره (افراغ الحاويات) وبرج العريفة ومحيط دوار الخديم وسويقة سيدي بابا والتي بلغت كمية النفايات التي جمعت بها في شهر يوليوز 2019 83.20 طن (3طن/اليوم). وأخيرا ما يفرغ من الحاويات الحديدية الصهرج التي توجد بدوار الخديم وسيدي بابا ودار الدبغ وحديقة الحبول والحديقة البلدية حيث سجل 319.46 طن/الشهر (10 طن/اليوم).

وإذا ما دققنا في كمية النفايات سنلاحظ أن معظمها تنتجها الأحياء الجديدة التي تضم السكن العمودي وبالتالي عددا كبيرا من السكان، وكذا بأحياء المدينة القديمة التي يعزى ارتفاع حجم النفايات بها لاحتضانها للمركز التجاري القديم لمكناس الكبرى (السكاكين والهديم والروامزين وقبة السوق...) بما تتوفر عليه من قيساريات ومحلات لتجارة الملابس العصرية والتقليدية وأخرى لتجارة الأحذية والأواني المنزلية والتوابل والعقاقير، فضلا عن أوراش الحرف التقليدية وأوراش الإصلاح والمقاهي والمطاعم باختلاف أصنافها³⁰⁶ وغيرها. إذ تخلف هذه الأنشطة نفايات ذات طابع خاص ويتعلق الأمر هنا بنفايات التغليف التي تتميز فيها من حيث الطبيعة بين:

- مواد ذات أصل طبيعي: يتمثل في الورق والكرتون والمواد المشابهة.
- مواد ذات أصل معدني: ونميز فيه بين المغلفات المصنوعة بشكل كلي من الألومنيوم يستعمل لتغليف المأكولات والأطعمة الجاهزة للحمل، وأوراق الألومنيوم الممتزجة بالبلاستيك والتي غالبا ما تغلف بها الهدايا والمشتريات من الأواني والألبسة، أو تلك الممتزجة بالبلاستيك والورق كمعلبات المشروبات.
- مواد ذات أصل كيميائي: ويتعلق الأمر بالمواد البلاستيكية التي تعد أهم تحد يواجه البيئة، خاصة إذا تعلق الأمر بالبلاستيك المصنوع من النايلون NYLON والذي تنتج منه الأكياس المستعملة في التسوق والبقالة، لخفة وزنها وسهولة استعمالها، لذلك تعتبر الأكثر استعمالا وبالتالي فنفاياتها هي الأكثر انتشارا. وغالبا ما تحمل المواد البلاستيكية مثلثا يحمل أرقاما من 1 إلى 7 للإشارة إلى نوع المادة المستخدمة في صنعها³⁰⁷.

وعموما تشكل نفايات التغليف مشكلا كبيرا فيما يتعلق بالتدوير خاصة المغلفات التي تدخل مواد مختلفة في تصنيعها. وللإشارة فإن الفارزين العشوائيين "المخاللة" غالبا ما يجمعون معظمها، سواء بالمناطق التجارية أم باقي الأحياء، لأنها تدر عليهم مبالغ قارة، قبل أن يحين جمعها من قبل عمال النظافة.

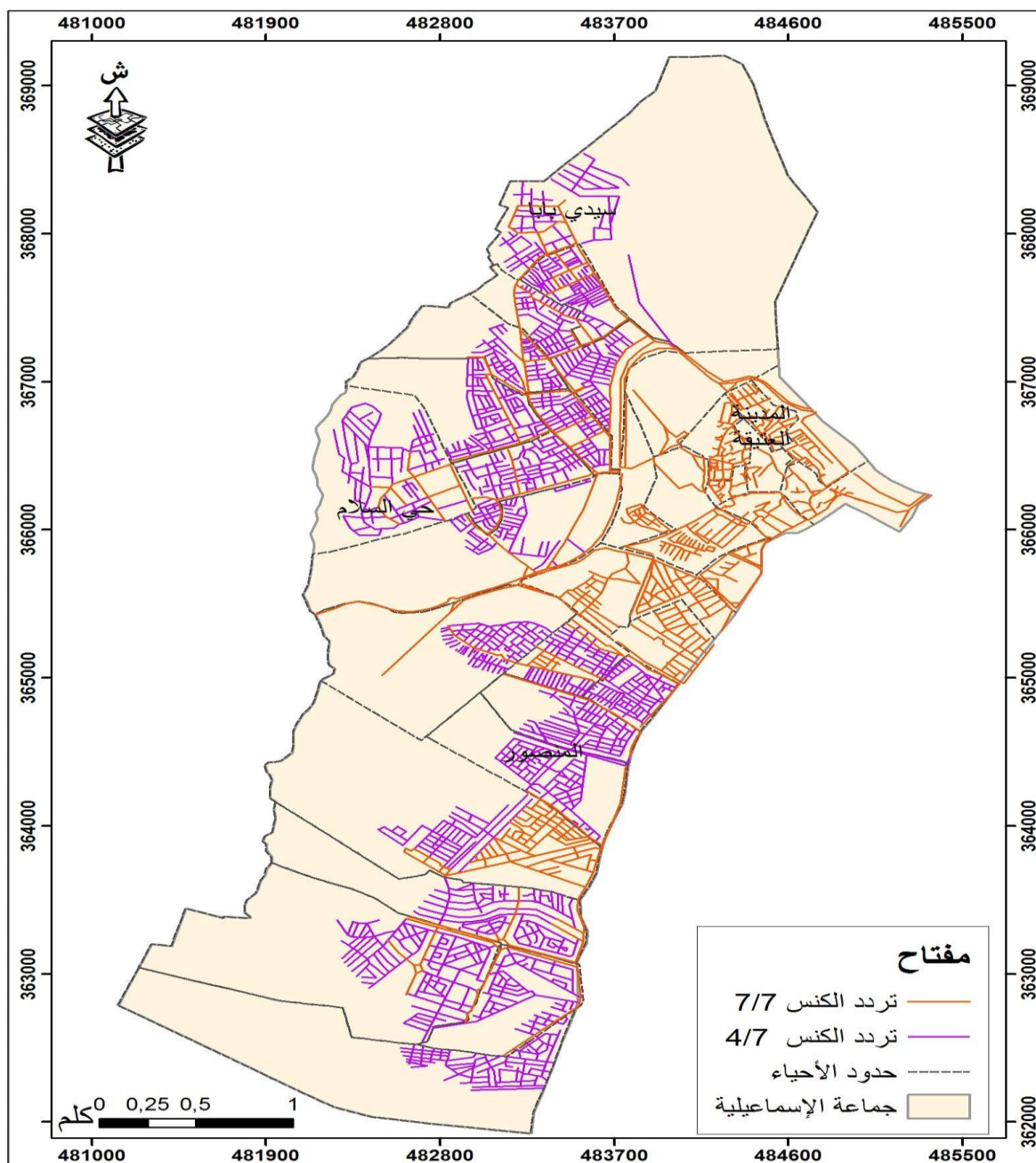
وتخضع مسارات الجمع والكنس بمقاطعة الاسماعيلية لتنظيم يختلف عن باقي المقاطعات والجماعات نظرا لاستغلالها شركة "تيكميد" ليلا في بعض النطاقات. كما عملت على تنظيم مسارات الجمع بالاعتماد على

³⁰⁶ - نذكر منها "المحلبات" و "السناكات" و "البينزيريات" وأصحاب الوجبات الخفيفة المتنقلين أو الذين يتوفرون على عربات ...

³⁰⁷ - للاطلاع على هذه المواد المرجو الرجوع إلى الملحق

رحلتين قارتين ومتتاليتين بكل نطاق. الرحلة الأولى تغطي جزءا من النطاق، والرحلة الثانية تغطي الجزء المتبقي، إضافة الى الجولة الإضافية Repasse التي تشمل كل النطاقات وتعمل على جمع النفايات التي أقيت في غير أوقات الجمع القانونية. كما يتم تحديد أماكن وضع الحاويات بسعة 360 لتر و660 لتر. أما مسار الكنس بهذه الجماعة فتوضحه الخريطة الموالية:

خريطة رقم 15: حدود ومسارات الكنس بالإسماعيلية



المصدر: انجاز شخصي اعتمادا على معطيات شركة "تيكميد" 2017.

تتوزع مقاطعة الإسماعيلية إلى نطاقات تكنس يوميا كالمدينة القديمة والشوارع الرئيسية (7/7) ومنها ما يكنس على مدار ساعات النهار كساحة الهديم وشوارع السكاكين والروامزين... ومجالات أخرى تكنس أربعة أيام في الأسبوع (7/4) بالنسبة للشوارع التي يقل ارتيادها من طرف المارة وتجار الأرصفة ويتعلق الأمر بأحياء سيدي بابا والمنصور ومرجان وحي السلام وغيرها.

وحسب إفادة بعض السكان استطاعت شركة "تيكميد" الوفاء بالتزاماتها إلى حد ما لأنها تعمل على جمع النفايات المنزلية والمشباهة وكنس الأزقة بشكل دائم وفي أوقات ومضبوطة، لكن بعضهم أشار بأصابع الاتهام للسكان الذين لا يحترمون أوقات جمع النفايات وبالتالي يلقون نفاياتهم المنزلية وغيرها كالأفرشة المتعفنة أكياس نفايات الإصلاح في أماكن بعيدة عن منازلهم خاصة بالمدينة، وكذا للتجار الذين يفرشون أزقة وشوارع المدينة القديمة كشوارع السكاكين تاركين وراءهم أكواما من نفايات التغليف وأيضا للفارزين العشوائيين "المخاللة" الذين يتركون أكواما و رزما من نفايات البلاستيك والكارتون الى حين بيعها لتجار الجملة والصور الموالية تبين من عين المكان مدى الفوضى والقذارة التي يتسبب فيها هؤلاء.

لوحة صور رقم 12: مخلفات السكان وتجار الأرصفة والفارزين العشوائيين بالمدينة القديمة بمكناس 2015			
1-نفايات الأفرشة	2- نفايات الإصلاح والهدم	3- أكوام الكالرتون والبلاستيك	4- نفايات التغليف
			
المصدر: صور من التقاط الباحثة 2015/05/31.			

وإذا كانت جماعة الاسماعيلية تمثل الجزء التراثي من مكناس الكبرى فان جماعة المشور الستينية تعد بدورها أهم جزء من هذا التراث لأنها تحتضن القصر الملكي وباقي تراث القصبية الاسماعيلية مما جعل تدبيرها يخضع لضوابط خاصة بما في ذلك تدبير نفاياتها الصلبة فالقصر الملكي ومحيطه يخضعان للتدبير الجماعي المباشر بينما الشوارع الرئيسية تتكلف جماعة الاسماعيلية بتدبيرها كما سلف الذكر.

2-3-- تدبير النفايات الصلبة بجماعة المشور الستينية

أسست جماعة مشور الستينية سنة 1992، لا تتعدى مساحتها 1.5 كلم²، تربطها حدود مع كل جماعات مكناس ولا يتجاوز عدد سكانها 4664 نسمة حسب إحصاء 2014 كما تنفرد بأنشطة اقتصادية الموجهة للسياحة بفضل المعالم التاريخية التي تزخر بها.

تنتج هذه الجماعة كمية نفايات لا تتجاوز 5 طن في اليوم؛ أي بمعدل 4.5 طن/ اليوم وقد تنخفض إلى 3.5 طن، كما قد تزيد عن 5.5 طن أثناء فصل الصيف، و10 طن أثناء انعقاد المعرض الفلاحي. وبذلك فهي أقل الجماعات المنتجة للنفايات بمكناس الكبرى بسبب قلة عدد سكانها³⁰⁸. لذلك لا توزن نفاياتها إلا عند وصولها للمطرح لكن لم نستطع تحديد كمية النفايات التي ينتجها كل حي من أحياء جماعة المشور.

وتسهر الجماعة على تدبيرها لقطاع النظافة بنسبة 100% دون الاستعانة بشركات التدبير المفوض، لأن ذلك سيكلفها مبالغ مالية هي في غنى عنها طالما أنها قادرة على جمع ونقل نفاياتها بوسائلها الخاصة. وتوفر الجماعة موارد بشرية³⁰⁹ قارة للقيام بهذه المهمة طيلة السنة. ويتعلق الأمر بمهندس واحد وسائقين وميكانيكي وتقنيين و18 عامل نظافة. في حين تستعين كغيرها من الجماعات بعمال مؤقتين من "الإنعاش الوطني" أثناء المواسم والاعياد. تمتلك الجماعة إمكانيات مادية كافية لجمع ونقل النفايات التي تنتجها. وتتمثل هذه الإمكانيات فيما يلي:

الجدول رقم 47: الوسائل المتوفرة بجماعة مشور الستينية

الوسيلة	العدد	طريقة الاستعمال
شاحنة صغيرة 3 طن و8 طن	2	جمع النفايات بالأزقة الضيقة، حالات التدخل السريع والمراقبة.
شاحنة كبيرة 12 طن	1	جمع النفايات بإفراغ الحاويات المتوزعة على تراب الجماعة
آلة للتكنيس	2	تكنيس الأزقة الرئيسية بالجماعة
الحاويات سعة 120-240-360-660	-	جمع النفايات ويختلف الحجم حسب الأحياء والأزقة والشوارع

المصدر: جماعة مشور الستينية 2018/07/16.

تقسم نطاقات جمع النفايات إلى عدة أحياء هي: الدار الكبيرة، جنان بن حليمة، حي الأمل، حي مولاي إسماعيل، باب الحجر، الدريية، الستينية، درب الشرفاء، باب بلقاري. وذلك عبر جولتين، الأولى بعد الفجر، والثانية في الساعة الحادية عشر صباحا.

وتتكلف الجماعة بجمع ونقل نفايات القصر الملكي التي تتألف أساسا من النفايات الخضراء وذلك بكمية قليلة لا تتجاوز لذا لا تتجاوز شحنتين في الأسبوع. ونظرا لحساسية المجال، يتكلف عمال خاصون بعملية الجمع والنقل. وهذا يعد من الأسباب التي تجعل الجماعة تتحمل عبء تدبير هذا المرفق، ولا تسمح بتدخل القطاع الخاص. مع العلم أن عدد عمال النظافة (الكنس والجمع) لا يتعدى 18 عاملا. زد على ذلك أن الجماعة تتكلف بجمع نفايات دار العامل بجنان بنحليمة، وتنتشارك مع كل شركات التدبير المفوض في عمليات كنس الشوارع وجمع النفايات أثناء انعقاد المعرض الدولي للفلاحة.

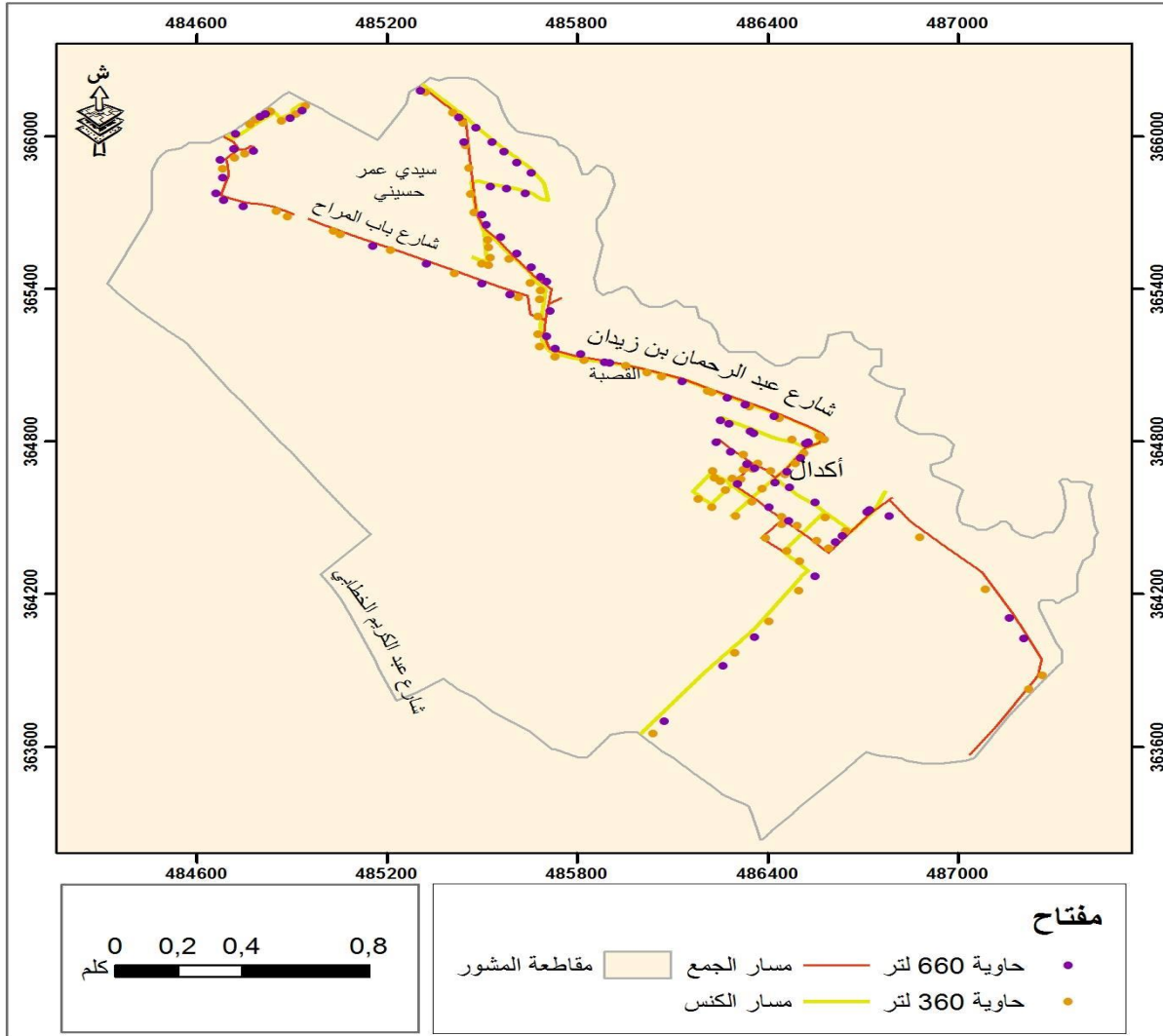
ترتبط النقط السوداء بجماعة مشور الستينية أساسا بمجالات وضع الحاويات الكبرى بكل من صهريج الصواني وامام المدرسة الطبوغرافية بجنان بنحليمة وبباب الرايس وبلالة عودة. أما بخصوص النفايات

³⁰⁸ - حسب المقابلة التي أجريتها مع الموظف المكلف بقسم النظافة بجماعة مشور الستينية يوم 2018/07/16.

³⁰⁹ - التصميم المديرى لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لولاية مكناس، ص: 43 (كان عدد عمال النظافة لا يتعدى 15 عاملا أثناء انجاز التصميم، ليصبح 18 عاملا 2018)

الطبية، فهي شبه منعدمة، حيث لا يوجد في تراب الجماعة سوى صيدليتين تتكفلان بنفاياتهما بشكل خاص. والخريطة المرفقة توضح مساري الجمع والكنس وموضع وضع الحاويات.

خريطة رقم 16: نطاقات الجمع والكنس بجماعة المشور الستينية



المصدر: إنجاز شخصي اعتمادا على معطيات الجماعة الحضرية مشور الستينية يوليوز 2018.

وتتطلب عملية الكنس في بعض المناطق السياحية وأثناء الموسم الدراسي تشغيل عاملين على الأقل، إما بالتناوب أو في الآن نفسه، أما باقي الأحياء فيتكلف بها عامل واحد. ونظرا لتعدد الساحات والمجالات الخضراء بالمقاطعة، فقد تعاقدت كغيرها من جماعات والمقاطعات بمكناس الكبرى مع شركة "ساتيف" للبيئة لغراسة الأشجار وشذبها وجمع ونقل نفاياتها إلى المطرح العمومي. أما عملية الطمر فتتم بالمطرح العمومي الرديئة مقابل 120 درهما للطن. وعموما توزع مجالات الكنس إلى ست نطاقات تتبع المسارات الموضحة في الخريطة أعلاه، حيث تظهر أيضا أحياء أكدال والقصبة وشارع عبد الرحمان بن زيدان المؤدي لهما التابعان إداريا لجماعة المشور الستينية، لكن تدبرهما شركة "تيكميد" التي تدبر نفايات مقاطعة الإسماعيلية، بسبب

تشابههما مع باقي أحياء المدينة القديمة، لأنها أحياء شعبية ليست بنفس الخاصية التي يحظى بها القصر ومحيطه، والذي تقطنه ساكنة ذات أصول علوية شريفة أو باقي العائلات المكناسية العريقة التي لها ارتباط وجداني بالمجال -معظمهم ملاك- مما يجعلها تحافظ على نظافته وتسهر على عدم تناثر الأزبال وهذا ما يقلل نسبيا من الأعباء الملقاة على الجماعة.

وإذا كانت الجماعات/المقاطعات الأربع السابقة تتميز بكونها جماعات حضرية مر تدبير نفاياتها الصلبة من مجموعة من المراحل سواء تعلق الأمر بفترة ما قبل الاستعمار وإبانه وما بعده، فإن جماعتي تولال وويسلان تتميزان بكونهما كانتا جماعتين قرويتين وتحولتا إلى جماعتين حضريتين في العقود الأخيرة مما جعلهما حديثا العهد نسبيا بالدبير المفوض للنفايات وبالتالي تعرفان اكراهات أكثر من غيرهما. فكيف تدبر هاتان الجماعتان نفاياتهما؟

2-4-- تدبير النفايات الصلبة بالجماعة الترابية لتولال

أنشأت الجماعة الحضرية لتولال سنة 1992 بموجب التقسيم الإداري الجديد، حيث كانت تابعة قبلا للجماعة القروية عين عرمة. وتضم حاليا خمس جماعات هي الجماعة الحضرية لتولال وأربع جماعات قروية (آيت ولال، عين الجمعة، عين كرامة وعين عرمة). وقد عانت الجماعة من محدودية الموارد المادية في مجال تدبير النفايات، إذ كانت تتوفر على شاحنتين فقط إحداها متهاكة يزيد عمرها عن 20 سنة إلى جانب قلة الموارد البشرية (5 عمال فقط).

تخضع هذه الجماعة للقانون التنظيمي للجماعات الترابية لسنة 2015 الذي عوض الميثاق الجماعي، والذي بمقتضاه أصبح تدبير النفايات الصلبة من اختصاصات رئيس الجماعة. في حين أنيط تدبير النفايات السائلة للوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بمكناس (RADEEM). ونظرا لعجز جماعة تولال عن تدبير قطاع النظافة اضطرت لإبرام صفقتين متتاليتين مع شركة "أوزون بيئة وخدمات" OZONE³¹⁰ لمدة سبع سنوات 2007/2014 و2014/2021 من أجل جمع ونقل النفايات المنزلية والمماثلة إلى المطرح العمومي التابع للجماعة الحضرية لمكناس، وكنس الأزقة والشوارع والساحات العمومية بكافة تراب الجماعة. إلا أن الجماعة مع ذلك تعاني كغيرها من جماعات مكناس الكبرى من مشكل المراقبة اليومية بسبب قلة الوسائل (سيارة واحدة³¹¹ متعددة الاختصاصات تستعمل أيضا للمراقبة³¹²).

ولأجل تدبير نفايات الجماعة تم توفير مجموعة من الوسائل المادية والبشرية. فعلى مستوى الموارد البشرية يصل مجموع العاملين في القطاع حاليا إلى 36 عاملا، 21 منهم عمال كنس و6 عمال جمع والباقيون يتوزعون بين سائقي ثلاثة إضافة إلى مراقبان وحارسان، الكل تحت إمرة مدير ومسؤول عن التسيير بالشركة المعنية.

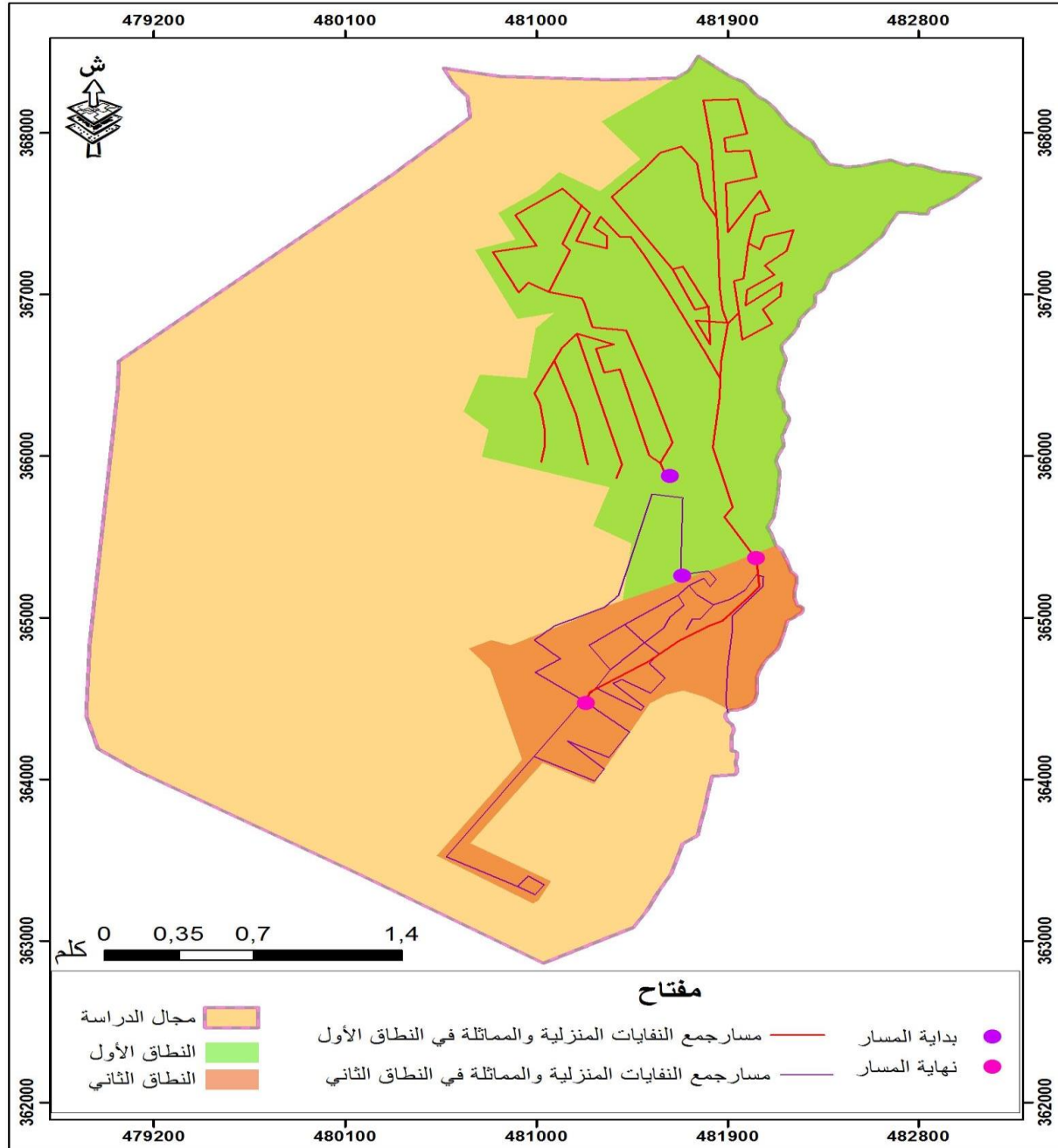
310 - أنشئت شركة "أوزون للخدمات" من طرف المغربي عزيز البدرائي، حيث استهلت عملها في قطاع الخدمات أهمها الحراسة وتنظيف البنايات والإقامات، خصوصا المباني التابعة للمؤسسات العمومية. ثم في تدبير النفايات بعد ذلك. أوزون تتواجد حاليا ب 58 مدينة مغربية إضافة لأربعة دول أفريقية من بينها السودان ومالي وساحل العاج، حيث يبلغ رقم معاملاتها مليار درهم مغربي. كما توفر منصب شغل ل 9300 مستخدم. تتوافر على ما يعادل 1300 آلية من أجل الاستغلال، إضافة إلى مركز فرز وتنمين النفايات الأول بإفريقيا تستعمل فيه تكنولوجيات عالية، كما اعتبر أن شركته هي الأولى التي قامت بإدخال الحاويات المدفونة للمغرب

311 - هذه السيارة هي ملك شركة التدبير المفوض لأنها ضمن شروط دفتر التحملات

312 - معطيات تم الحصول عليها في المقابلة مع موظف الجماعة بقسم البيئة بتاريخ 2016/02/03.

وقد قسمت الجماعة إلى نطاقين للجمع والكنس، النطاق 1 يضم الحي الإداري، حي الفتح 1 و2، الشوارع رقم 1-2-3، تجزئة الربيع، حي بوجدي والطريق الرئيسية رقم 7023. والنطاق 2 يضم مجالات الأحياء الجديدة تتميز باتساع شوارعها سواء تعلق الأمر بالسكن الجماعي أم الفردي أم السكن الاجتماعي أم أحياء الفيلات (رياض تولال) والطريق الرئيسية رقم 6 والقروية رقم 7018-7021-7028. وهذا ما توضحه الخريطة المرفقة.

خريطة رقم 17: نطاقا الجمع ومساراته بجماعة تولال



المصدر: إنجاز شخصي اعتمادا على معطيات الجماعة الترابية لتولال 2019.

كما تستعمل شركة أوزون عدة وسائل في جمع ونقل نفاياتها من قبيل الحاويات باختلاف أحجامها والشاحنات الدكاكة والجرافات. ويتوافر النطاق الأول على معدات أكثر مقارنة بالنطاق الثاني لكون الأول هو مجال توسع الجماعة بينما الثاني هو النواة الأصلية لتولال وهو محدود من حيث المساحة وهذا ما يتضح من خلال الجدول أسفله.

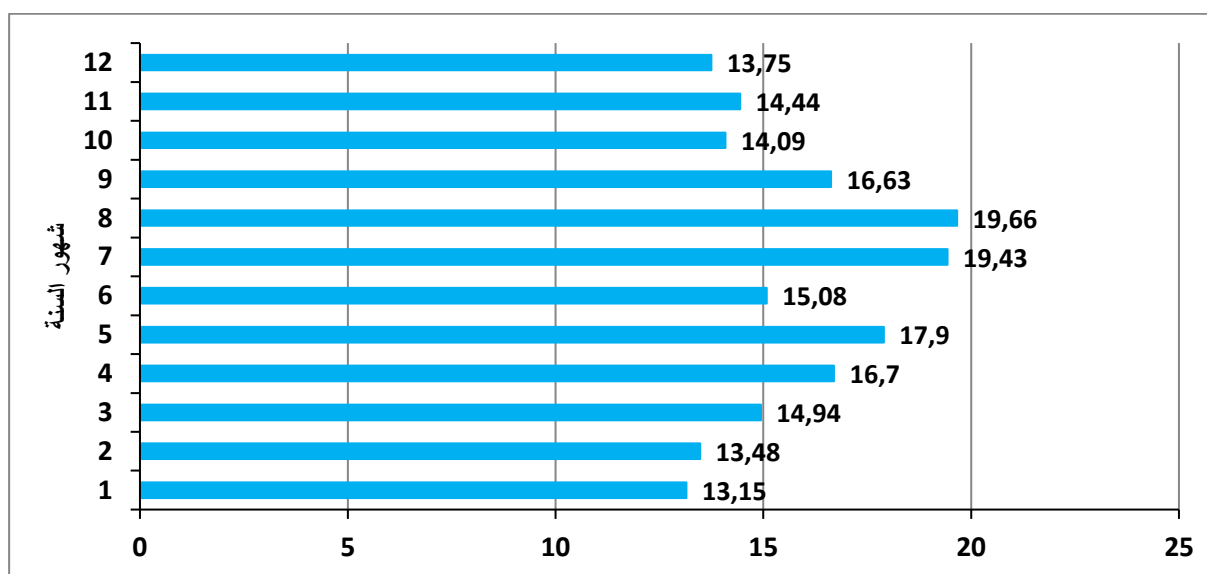
جدول رقم 48: توزيع وسائل جمع النفايات بجماعة تولال

المعدات	النطاق 1	النطاق 2
حاويات 660 ل	52	35
حاويات 360 ل	61	47
حاويات 240 ل	11	9
سلال مهملات	71	47
دعائم	41	8

المصدر: الجماعة الترابية تولال 2019.

يتراوح المعدل اليومي للنفايات بجماعة تولال ما بين 13 و 14 طن. لكن هذا المعدل يرتفع إلى أكثر من 19 طن في اليوم في فصل الصيف وفي عيد الأضحى. فقد بلغ أعلى معدل في شهر غشت 19.66 طن، مقابل 19.43 طن في شهر يوليوز الذي تزامن مع عيد الأضحى والذي تكثر فيه مخلفات الذبائح والمواد العلفية ومع فصل الصيف حيث تستهلك أنواع الفواكه والخضر بكثرة وبالتالي تفاقم مشكلة النفايات بشكل غير عادي، خاصة مع توافد الزوار في العطلة الصيفية وفي المواسم ودخول الجالية المغربية من الخارج. والمبيان التالي يبين معدل النفايات اليومية لشهور سنة 2018.

مبيان رقم 9: المعدل اليومي للنفايات بجماعة تولال خلال شهور سنة 2018 (بالطن)

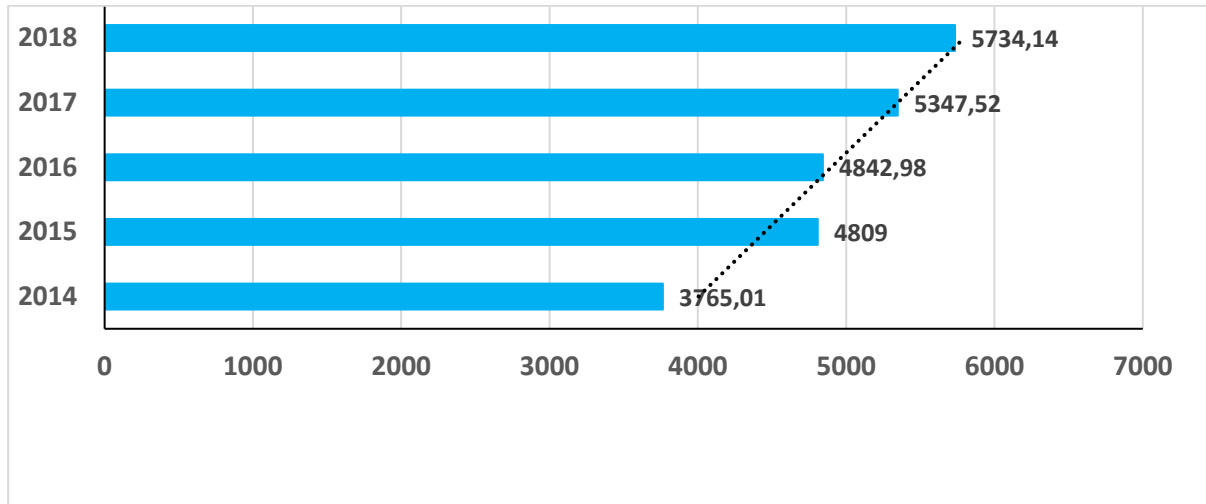


المصدر: التقارير الشهرية والسنوية لشركة أوزون جماعة تولال 2018³¹³ (بتصرف)

³¹³ -note de calcul des remunerations relatives aux prestations du C.E.V de la commune de Toulal au titre des années 2014-2015-2016-2017.2018-2019.

كما عرفت كمية النفايات السنوية ارتفاعا ملحوظا منذ سنة 2014 بسبب الامتداد العمراني مع تزايد عدد السكان من جهة، وتغير عاداتهم الاستهلاكية من جهة أخرى. لذلك انتقلت كمية النفايات السنوية من 3765.01 طن سنة 2014 إلى 5734.14 طن سنة 2018 كما يتبين من خلال مبيان الموالي.

مبيان رقم 10: توزيع كميات النفايات السنوية بجماعة توالال (2014-2018)



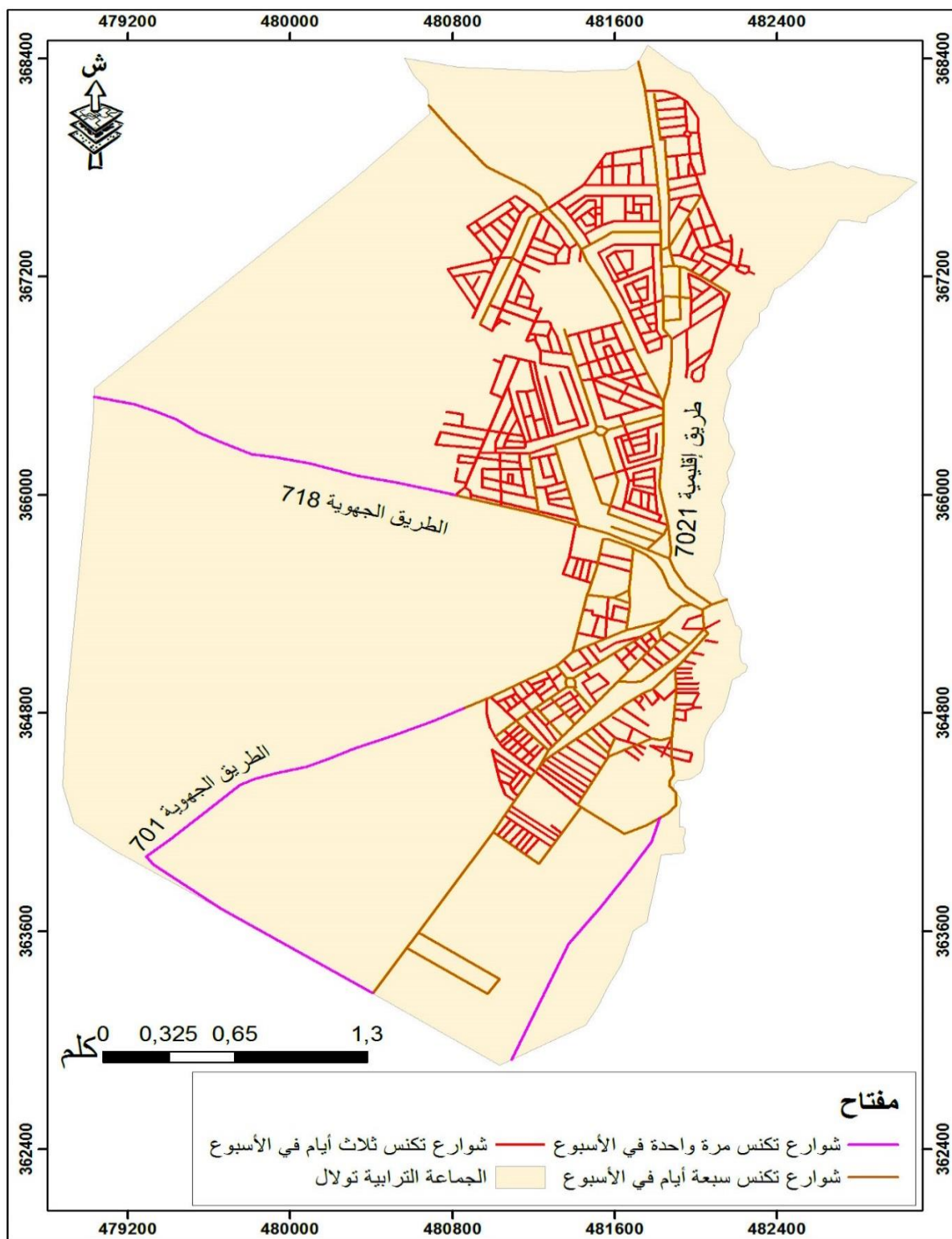
المصدر: التقارير السنوية لقسم النظافة بجماعة توالال من 2014 إلى 2018 (بتصرف).

تحيلنا هذه التمايزات الشهرية والسنوية لكمية النفايات الصلبة إلى الأخذ بعين الاعتبار مدى تزايدها المستمر ومدى تنوع النفايات حسب كل موسم، الشيء الذي فرض على مدبري القطاع زيادة عدد الجولات خلال فصل الصيف خصوصا.

كما قسمت جماعة توالال إلى نطاقين للكنس ينتشران على حيز أكبر من حيز جمع النفايات المنزلية والمشابهة بسبب وجود مساحات شاغرة وسط الجماعة قد تتحول إلى نقط سوداء تلقى بها مخلفات البناء وغيرها. زد على ذلك أن نطاق الكنس قد يتسع في بعض الحالات الطارئة كهبوب الرياح العاتية، مثل تلك التي عرفتها مكناس في أواخر شهر مارس 2018، والتي تسببت في اقتلاع الأشجار وتناثر النفايات في كل مكان من تراب الجماعة.

يتبع كنس الشوارع جدولة محددة حسب عرض الطريق وموضعها. فكلما كانت الطريق عريضة إلا وتطلب كنسها يوميا. أما مدخل الحي والطريق الرئيسية فلا تكنس إلا مرة في الأسبوع لقلة استعمالها من قبل الساكنة، في حين الشوارع التي يتراوح اتساعها ما بين 7 و 15 مترا تكنس يوميا، أما التي يقل اتساعها عن 7 أمتار تكنس 3 مرات في الأسبوع. كما أن معظم النفايات التي تجمع يكون مصدرها إما مما يلقيه مستعملو السيارات أو مما تأتي به الرياح والخريطة المولية تبين مسارات الكنس وتردداتها بهذه الجماعة.

خريطة رم 18: نطاقا الكنس ومساراته بجماعة تولال.



المصدر: انجاز شخصي اعتمادا على تقارير جماعة تولال مارس 2018.

والجدير بالذكر أن عملية جمع النفايات المنزلية والمماثلة وعملية الكنس يهدفان إلى الرقي بالبيئة الحضرية وتحسين شروط النظافة بالجماعة المعنية. لكن نلاحظ هنا ضعف الموارد المادية والبشرية لهذه الجماعة مما جعل عملية المراقبة ضعيفة مقارنة بباقي الجماعات، وهذا يعد أهم تحد تعرفه الجماعة في حسن تدبير النفايات، إذ أن كثرة شكايات المواطنين وتعدد النقاط السوداء تثبت عدم وفاء شركة أوزون بالتزاماتها المتضمنة في دفتر التحملات، مما خلف انطباعا لدى الساكنة أن جماعتهم تعاني من التهميش مقارنة بباقي الجماعات الترابية بمكناس الكبرى، فحسب معظمهم لولا وجود كلية العلوم القانونية والاقتصادية وكذا المدرسة العليا للأساتذة لظلت هذه الجماعة تعاني من تفاقم المشاكل البيئية بما في ذلك تدبير النفايات الصلبة. مما يستوجب ضرورة استشراف مستقبل تدبيرها وتجاوز الهفوات التي تعرفها في حال التعاقد مع شركة أخرى بعد 2021 تاريخ نهاية العقدة الثانية لشركة أوزون.

أما فيما يخص جماعة ويسلان التي كانت بدورها جماعة قروية قبل أن تتحول إلى جماعة حضرية فقد عرفت هي الأخرى الانتقال من التدبير المباشر لقطاع النظافة إلى التدبير المفوض له، مع بداية متعثرة مع شركة بيزورنو.

2-5-- شركة S.O.S: جمع ونقل نفايات جماعة ويسلان

كانت ويسلان³¹⁴ جزءا من الجماعة القروية لـ "دخيسة". وفي سنة 1992 أحدثت جماعة وسلان التي عملت على تدبير نفاياتها باستعمال شاحنة واحدة وعدد قليل من العمال، بعد أن ضمت إليها تجزئة الوحدة. وفي أواخر التسعينات من القرن الماضي، فاتسعت الجماعة وأصبحت تمتد على مساحة 94 هكتار بسبب إيواء سكان دور الصفيح بتجزئة الياسمين 1 و2 مما طرح مشكل تدبير النفايات بحدّة. ورغم إضافة عمال النظافة وشاحنة أخرى، إلا أن المشكل تفاقم، مما دفع الجماعة إلى التفكير في مشروع محرقة لأجل التخلص من النفايات، وإنتاج الطاقة الكهربائية واستغلالها في الإنارة العمومية. غير أن المشروع لم يجد طريقه للتنفيذ بسبب تزامن التشاور حوله مع انتخابات 2002م، واستغلال بعض المرشحين حملتهم الانتخابية ضد المشروع لكونه ملوثا للبيئة. وبانطلاق مشروع القطب الحضري العمران 2006/2007 بطريق فاس على مساحة 130 هكتار، طرح مشكل النفايات من جديد، فأنجزت الجماعة دراسة استنتج خلالها أنها لن تستطيع تدبير أكثر من 30% من نفاياتها. وما بين سنتي 2009 و2016 خضعت جماعة ويسلان لتدبير شركة بيزورنو التي كانت تدبر نفايات جماعتي حمرية والزيتونة علما أن هذه الجماعة فرضت عليها مما اضطرها للانسحاب³¹⁵. وقد عقدت الجماعة صفقة جديدة منذ شهر ماي 2016 مع الشركة المغربية إس-أو-إس SOS³¹⁶ لتدبير النفايات الصلبة إلى غاية سنة 2021. وتتوافر هذه الشركة على مجموعة من الموارد البشرية والمادية نوضحها من خلال الجدول الموالي:

314 - تتكون جماعة ويسلان من الأحياء التالية: البستان، الوحدة، الأمل، الازدهار، النصر، الرياض، السلام، السعادة، ياسمينية، التنمية، الضحى والقطب الحضري الجديد رياض ويسلان.

315 - حسب إفادة مدير شركة بيزورنو أثناء زيارة مقرها بسيدي بوزكري.

316 - تأسست الشركة المغربية S.O.S سنة 1977 لتتخصص في جمع النفايات الصلبة والإشراف على مطارح الأزبال ومراقبة قنوات الصرف الصحي والتنظيف الصناعي وتنظيف المؤسسات العمومية والخصوصية يقدر رأسمالها بـ 8.000.000.00 درهم. تشتغل بالعديد من المدن كالحميسات وتيفلت وسلا والصخيرات والمهدية، مراكش، القصر الكبير، وتهتم بجمع النفايات ومعالجة المياه العذبة تشتغل مع شركتي ريشال وأمنديس

جدول رقم 49: توزيع الوسائل المادية والبشرية لشركة S.O.S³¹⁷

الوسيلة	العدد	عدد العمال
شاحنة دكاكة 14 م3	4	10 عمال و 5 سائقين (بما فيهم السائق الاحتياطي)
شاحنة دكاكة 14م3	1 (إعادة المرور)	عاملين وسائق (إضافة الى عاملين احتياطيين)
شاحنة 7م3	1 (لغسل الحاويات)	عاملين وسائق
حاوات 770 ل	272	-
حاويات 360 ل	249	-
سلال بالشوارع	45	-
عربات الكنس	12 + 11 = 23 سنة 2019	13 منهم 7 رسميين
المجموع	521 حاوية	60 من الموارد البشرية

المصدر: معطيات ادلى بها مدير S.O.S. يوم 2018/01/29 (بتصرف).

يبلغ العدد الاجمالي للعاملين بالشركة 60 عاملا بما فيهم المدير والكاتبة بالإضافة إلى رئيس المصلحة بالجماعة والذي توفر له الشركة سيارة عمل ومراقبان لكل منهما دراجة نارية هذا إضافة إلى ميكانيكي و 3 عمال لتنظيف الحاويات والشاحنات وحارسان.

يختلف حجم حاويات جمع النفايات حسب النطاقات حيث تستعمل حاويات بلاستيكية بسعة 770 لتر بالأحياء ذات بالشوارع والأزقة الواسعة. أما الحاويات بسعة 360 لتر فتوضع بالأحياء ذات الأزقة الضيقة (حي زيدان العشوائي). وقد تخصص حاويات من جميع الأحجام لبعض المحلات كالمقاهي والمطاعم كعلاء الدين والبستان وسوق السمك بالجملة. يظهر أن هذه الشركة مجهزة بامتلاكها لوسائل مهمة لأداء عملها على الوجه الاكمل.

ولتسهيل تدبير النفايات الصلبة عملت شركة إس-أو-إس على توزيع الجماعة الترابية لويسلان إلى أربع نطاقات كبرى كما يبين الجدول أسفله.

جدول رقم 50: توزيع نطاقات جمع النفايات وكمياتها بجماعة ويسلان 2014 بالطن

النطاقات	الأحياء والشوارع والأزقة	الكمية السنوية	الكمية الشهرية	الكمية اليومية
1	تجزئات لافارج والياسمين والوحدة الخطارات وطريق فاس	4184	348.66	11.39
2	حيي القدس وزيفر وشارع المسيرة وأزقة تطوان وسبتة وطنجة وجراة وإفران وأصيلة.	4494	374.5	12.24
3	تجزئة رياض ويسلان 1-2 وأحياء النصر ورياض الغالي والمجد وختار بالإضافة إلى طريق دخيسة.	4526	377.16	12.36
4	تجزئات المدارس وبوعزة والمركز الفلاحي بالإضافة إلى أزقة المحمدية والناصور وأكاير والزرقتوني وأسفي.	4108	342.33	11.16
المجموع	-	17312	1442.65	47.15

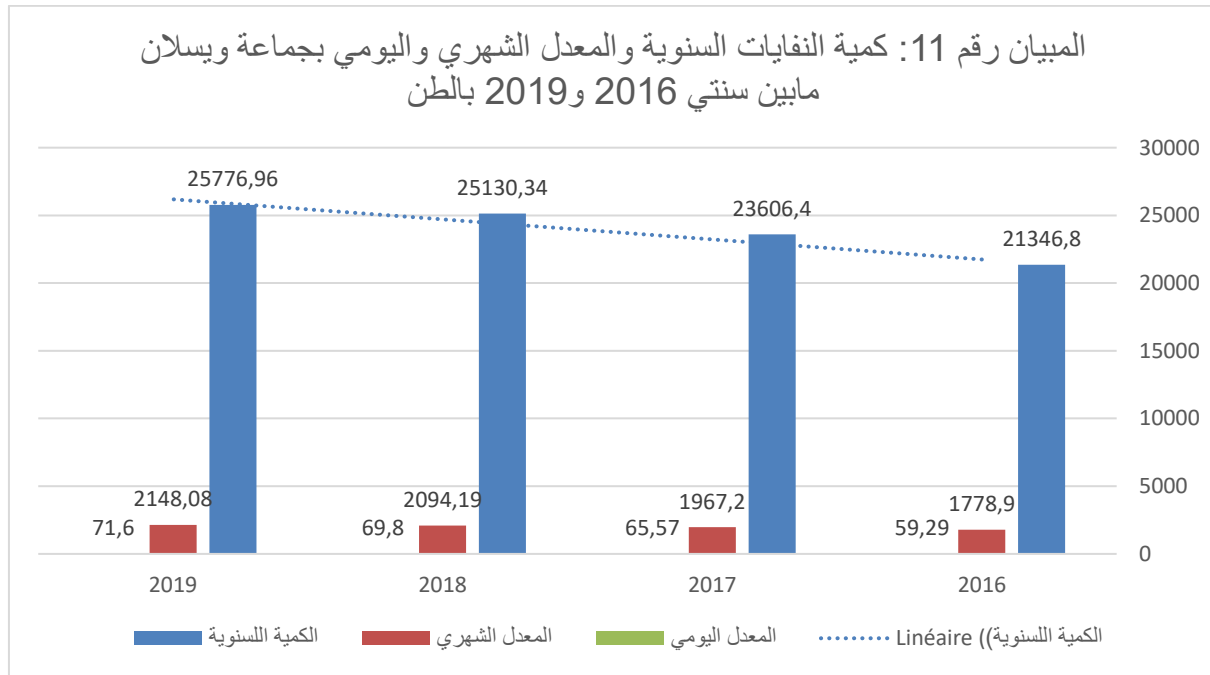
المصدر: التصميم الإداري لتدبير النفايات المنزلية والمشابهة 2015، ص: 54.

³¹⁷-الآليات التي خلفتها الشركة السابقة " بيزورنو" أصبحت في ملكية الجماعة.

وصلت كمية النفايات التي سجلت بجماعة ويسلان 17312 طن سنة 2014 بحصة شهرية وصلت الى 1442.65 طن وحصة يومية سجلت 47.15 طن. ويعد النطاقيين 3 و2 الأكثر انتاجا لها ب 377.16 و374.5 على التوالي. وعموما يوجد تقارب كبير في انتاج النفايات بالنطاقات الأربعة وهذا ما جعل توقعات انتاجها في دفتر تحملات شركة اس-أو-إس تحدد في كل النطاقات ب 18.48 طن يوميا³¹⁸. وللإشارة فان كل هذه النطاقات لا تتجاوز 400 طن /الشهر على عكس باقي الجماعات السالفة الذكر (حمرية والزيتونة والاسماعيلية) التي اعتبرت فيها هذه الكمية هي الأدنى ومع ذلك فقد عرفت هذه الجماعة الفتية تطورا في كمية نفاياتها وتسجل أعلى معدل للنفايات للفرد 0.89 كغ/الفرد/اليوم كما سلف الذكر في الفصل السابق.

وتجدر الإشارة إلى أن معطيات سنة 2014 تقتصر على إنجاز شركة بيزورنو المشار اليها سالفاً. لأن شركة S.O.S وقسم النظافة بالجماعة أبيا مدنا بالتفاصيل الخاصة بكل نطاق باعتبار ذلك سر المهنة والواقع أن الجماعة المذكورة لها مشاكل قانونية بالمحاكم مع شركة "بيزورنو" لذلك تتحفظ في الإدلاء بأي معلومات حول التدبير الحالي مع شركة S.O.S .

لقد عرفت كمية النفايات الصلبة تزايدا بعد تسلم شركة "إس. أو. إس" زمام الأمور، ويعود سبب ذلك إلى تزايد الساكنة التي ناهزت 87000 نسمة سنة 2014 وبسبب توسع الجماعة بظهور أحياء وتجزئات جديدة من طرف شركة العمران كعمارات الصفاء (من 1 إلى 10 و عمارات المجد من 1 إلى 10)، والمبيان الموالي يوضح تزايد النفايات بهذه الجماعة ما بين سنة 2016 إلى سنة 2019.



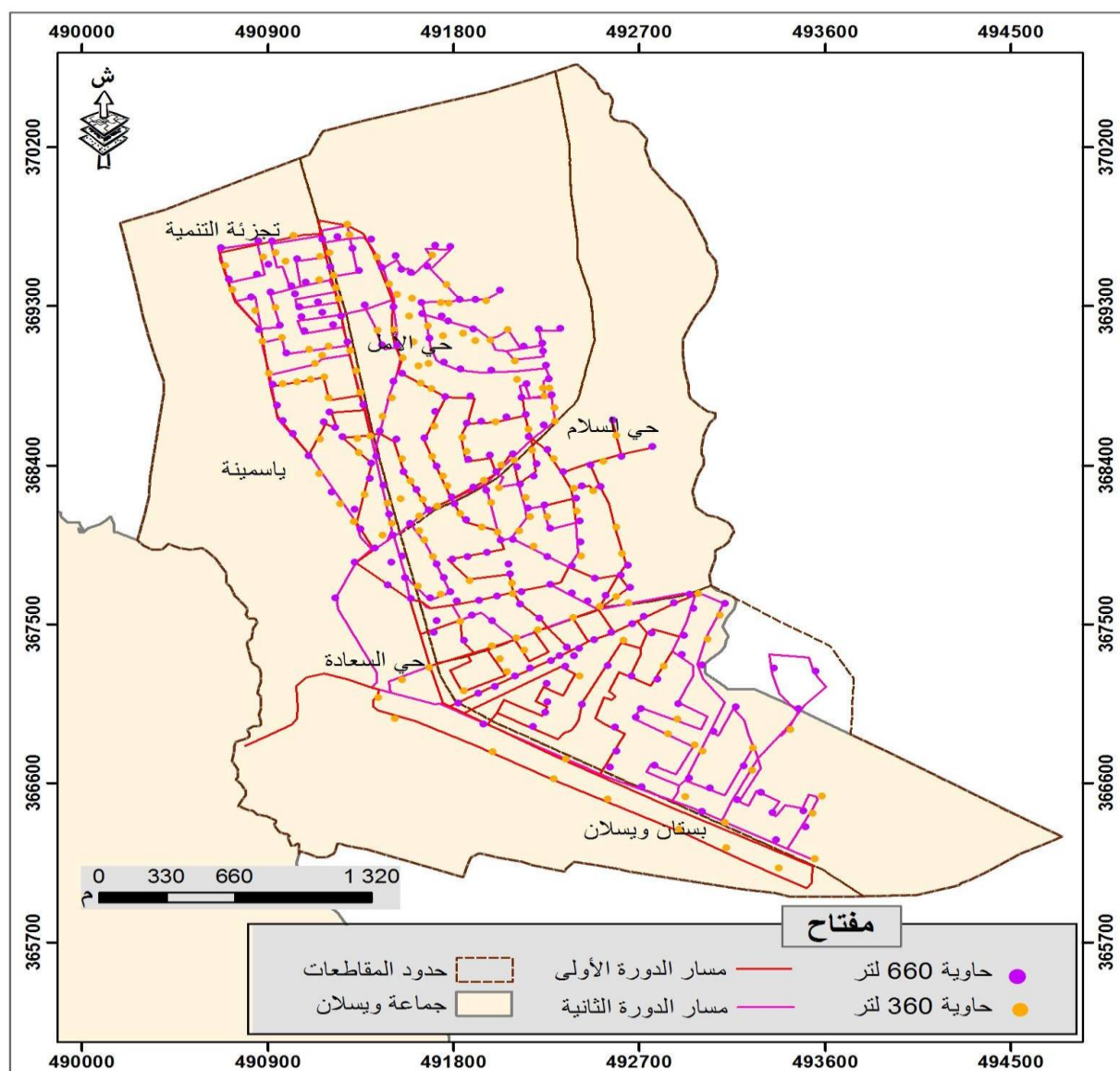
المصدر: قسم النظافة بالجماعة الترابية ويسلان 2020/01/2

³¹⁸ - دفتر تحملات شركة التدبير المفوض «S.O.S.» مع جماعة ويسلان 2016.

يتضح أن كمية النفايات ارتفعت منذ انطلاق اشتغال الشركة المذكورة بهذه الجماعة الترابية حيث انتقلت الكمية السنوية من 21346.80 طن سنة 2016 إلى 25776.96 طن سنة 2019 وانتقل بذلك المعدلين الشهري واليومي من 1778.9 طن/الشهر (59.29 طن/اليوم) إلى 2148.08 طن/الشهر (71.60 طن/اليوم) خلال نفس الفترة. تعكس هذه الأرقام تزايد كمية النفايات مما جعل الجماعة تحتل المرتبة الأولى من حيث حصة الفرد/اليوم في مكناس الكبرى.

وتوضح الخريطة الموالية مسارات الدورة الأولى والثانية للجمع، حيث تغطي الدورة الأولى الشوارع الرئيسية وأجزاء من أحياء الأمل والسلام والسعادة وباسمينية وتجزئة التنمية، بينما تغطي الدورة الثانية ما تبقى من الأحياء التي سنأتي على ذكرها إضافة إلى حي بستان ويسلان.

خريطة رقم 19: مسارات جمع النفايات بجماعة ويسلان



المصدر: انجاز شخصي انطلاقا من تقارير لشركة التدبير المفوض 2016 S.O.S.

لقد خصصت شركة أس. أو. إس. شاحنة دكاكة بسعة 14 م³ لكل نطاق بسائق وعاملين، حيث يبدأ العمل من السادسة صباحا وبجولتين في اليوم. وبعد الظهر، تمر شاحنة من نفس الحجم لجمع ما تم إلقاؤه بعد عملية الجمع الروتينية بالنطاقات الأربع. كما تخصص شاحنة بسعة 7.3 م³ لجمع مختلف الحاويات بعد إفراغها من أجل غسلها وتعويضها بأخرى نظيفة قبل إرجاعها لأماكنها لكونها تحمل أرقاما تسلسلية. في ذات الوقت تعمل على جمع نفايات حي زيدان الصفيحي، حيث لا تستطيع الآليات الثقيلة الوصول إليه، نظرا لموقعه على حافة. وهنا، يتم الجمع بابا بباب، فضلا عن جمع النفايات الخضراء ونفايات مواد البناء والنقط السوداء.

أما عملية الكنس فتتم بوسائل متعددة وترددات محددة عبر محاور الجماعة وذلك وفق ترددات يومية بالنسبة الشوارع الرئيسية، أو ثلاث مرات في الأسبوع بالنسبة للأحياء الجديدة وبعض الشوارع التي لا تعرف ترددا سكانيا كبيرا، ومرة في الشهر بالنسبة لمدخل الجماعة الذي هو عبارة عن مفترق للطرق تجوبه العربات فقط وتقل به حركة السير والجولان مما لا يتطلب كنسه باستمرار. وتبدأ عملية الكنس انطلاقا من الخامسة صباحا بالاعتماد على وسائل يدوية وترددات تختلف حسب أهمية الشوارع. والجدول أسفله يبين جدولة الكنس بهذه الجماعة.

جدول رقم 51: جدولة الكنس بجماعة ويسلان

الترددات	المحاور والشوارع والأزقة
7/7	تتم هذه العملية الشوارع الرئيسية: الحسن 2-المسيرة 1.3.2، علال بن عبد الله 3.2.1، شارع سوق الجملة، سويقات 11 يناير والكاربان، شوارع طنجة، تطوان، سبتة، المحمدية، فاس.
3/7	وراء عمارات ويسلان والحمد 10 والبستان 1 ووليلي والمجد 10 والأزقة التي تخترقها-ليراك 3.2.1-مدخل حي المسيرة. حي ياسمينية-تجزئة الحمد-تجزئة مولاي زيدان-إقامات الشهاب وسهيل. -طريق فاس 3.2.1. -طريق دخيسة، طريق عين عتروس زنقات: مراكش، الخاتر، أكادير، شفشاون، أصيلة، القصر الكبير، الرباط، صفرو، تازة، سمارة، الزرقطوني، الناضور، الدار البيضاء، تمارة، تاويرير، آسفي.
30/1	مدخل جماعة ويسلان

المصدر: مدير شركة س-أو-س. 2018.

ورغم أن عملية الجمع والكنس تغطي كل الأحياء لكن المقابلات التي أجريت مع الساكنة بينت عدم الرضا على تدبير هذا القطاع من طرف الشركة المعنية لتعدد النقط السوداء على ضفاف واد ويسلان وبالقرب من التجزئات الجديدة بسبب رمي مخلفات البناء سواء من طرف شركات البناء الكبرى أم الخواص. مما أدى إلى تدهور جمالية المشاهد الطبيعية التي كانت تزخر بها الجماعة وتجميد بعض الأراضي الزراعية بسبب زحف المباني أو بسبب رمي النفايات الصلبة التي تحتوي على مواد غير قابلة للتحلل كالبلستيك ومواد الهدم، ناهيك عن أن بعض السكان يلجؤون لحرق النفايات التي قد تتكدس هنا وهناك للتخلص منها مما يتسبب في تلوث الهواء لأنها غالبا ما تضم مواد بلاستيكية.

كل ذلك أضاف أعباء جديدة على الشركة فحسب طبيب جماعة ويسلان يكلف الطن الواحد 150 درهما أي 4 مليون درهم في السنة، كما يكلفها جمع النفايات 7 مليون درهم في الوقت الذي لا تتجاوز مداخيلها حوالي 20 مليون

درهم، مما يسبب لها متاعب مالية³¹⁹. وهذا ما يجعلنا نتساءل عن جدوى التعاقد مع شركات للتدبير المفوض لقطاع النظافة الذي يلتهم ثلث الميزانية، ولا شك أن كل الجماعات تعاني نفس معاناة جماعة ويسلان حيث يكلفها التعاقد مع شركات التدبير المفوض حصة ضخمة من ميزانيتها لكن هذا أمر لا مفر منه نظرا لأن قطاع النظافة يبقى قطاعا حساسا فيما يتعلق بجودة البيئة الحضرية وصحة وسلامة المواطنين وسمعة الجماعة الترابية والمدينة ككل.

تأسيسا على ما سبق، تم تسجيل عدة الملاحظات فيما يتعلق بالتدبير المفوض لقطاع النظافة بمكناس الكبرى كغياب العدالة والمساواة بين الجماعات في تدبير النفايات الصلبة، مما خلق نوعا من التمايزات الترابية بسبب مجموعة من العوامل يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- ✚ اختلاف الإمكانيات المادية والبشرية واللوجيستكية لشركات التدبير المفوض.
- ✚ ارتفاع عدد السكان ببعض الجماعات أكثر من غيرها كجماعة ويسلان التي شهدت في السنوات الأخيرة تمردا حضريا هاما.
- ✚ تنوع المجالات التي تشغل بها الجماعات مما يجعل توحيد خطط التدبير غير واردة.
- ✚ احتضان بعض الأحياء للأسواق الأسبوعية والكبرى كجماعة مكناسة الزيتونة (سوق الأحد) وجماعة الاسماعيلية (سوق باب الجديد والجوطية ورحبة الزرع...) مما يعطي خصوصية في التدبير وصعوبة في تخطي المشاكل.
- ✚ تحول بعض المجالات التي كانت جماعات قروية إلى جماعات حضرية لتوفر أوعية عقارية في هوامشها ساهم في انشاء مشاريع سكنية لتخفيف الضغط على مركز المدينة كجماعتي تولال وويسلان مما فرض على الجماعتين التعامل مع الوضع الجديد وتسخير إمكانيات مادية وبشرية أكثر للاستجابة للحاجيات المتزايدة للسكان في مجال النظافة والسلامة الصحية وتدبير النفايات الصلبة والسائلة على حد سواء.
- ✚ عدم توفر شاحنات نقل النفايات على نظام تحديد المواقع GPS الذي يمكن من تخطيط الرحلات بدقة وتسهيل المراقبة من طرف مسؤولي الشركة من جهة ومسؤولي أقسام النظافة من جهة أخرى بهدف ضمان السير الجيد والفعال للقطاع.
- ✚ عدم الوفاء بدفتر التحملات أو بأجزاء منه بالنسبة لبعض الشركات في مكناس الكبرى في غياب المراقبة الصارمة.
- ✚ تقاضي الشركات المفوضة أموالا تنهك الميزانيات الجماعية مما يستوجب تعميق التفكير في سبل التقليل من التكلفة والالتفات لمرافق أخرى لا تقل أهمية عن مرفق النظافة.
- ✚ تدخل قرارات سياسية لحل مشكل تدبير النفايات كما حدث مع شركة "بيزورنو" في تدبيرها لجماعة ويسلان قبل 2016.

ورغم كل هذه الإخفاقات التي تعرفها شركات التدبير المفوض بمكناس الكبرى، أصبحت جماعاتها الترابية مضطرة لتعاقد تلو الآخر معها، نظرا لعدم كفاءة مواردها البشرية لتسيير مرفق النظافة ثم لقلة وتقدم الآليات

³¹⁹ - حسب افادة طبيب الجماعة يوم 2018/01/30.

ولقلة مواردها المادية أحيانا³²⁰. ومن جهة أخرى أصبحت نظافة الأحياء واجتتاب الأمراض الناجمة عن النفايات من الأولويات الجماعات عبر التراب الوطني.

وإذا كانت الشركات المذكورة تقوم بجمع ونقل النفايات الصلبة بمكناس الكبرى نتساءل أين تنقل وكيف يتم التخلص منها.

3- معالجة النفايات الصلبة بالمطرح العمومي المراقب C.E.V. (نزالة الرديّة)

المطرح العمومي أو مكب النفايات العمومي هو "عبارة عن مقبرة أو موقع للتخلص من النفايات، اختير بدون وضع اعتبار للتلوث المحتمل منه للمياه الجوفية والمياه السطحية الناتج من الجريان ومن الترشيح. وتغطي النفايات بصورة متقطعة بطبقة من التراب للتقليل من مشاكل الرميات، والمشاكل الجمالية، ومشاكل الأمراض وتلوث الهواء³²¹. لكن هذه المطارح تخضع لمراقبة سطحية فقط، مما يؤدي إلى مشاكل بيئية متعددة: تسرب الليكسيفيا للمياه الجوفية وتناثر الأكياس البلاستيكية في محيطها وانبعث الروائح الكريهة وكثرة القوارض (الفئران) والحشرات وكثرة الحرائق وغير ذلك. إلا أنه في العقود الأخيرة بدأ التدبير يخضع لطرق حديثة³²²، تعتمد على الطمر في مطارح مراقبة³²³ تعمل بأنظمة حديثة بأهم المناطق الحضرية المغربية.

لقد أصبحت الدراسات الحالية تراعي إقامة المطارح في مواضع سهلة الولوج وقريبة من مصادر النفايات، تماشيا مع الاتجاهات الاقتصادية العامة التي تنحى للاقتصاد في الطاقة والوقت والتكلفة، اعتبارا أن أفضل وسيلة لتقييم التنقل أو النقل هي قياس المسافة حسب الزمن " فعدد الامتار المقطوعة أصبح ذا أهمية أقل من الوقت اللازم لقطعها"³²⁴. كما أن تكلفة النقل والتنقل أصبحت تؤخذ بعين الاعتبار في "التكلفة الاقتصادية لنقل المواد الأولية والبضائع في سيرورة الانتاج وتأثيرها في تنظيم المجال، من حيث اختيار مواطن الانشطة الاقتصادية"³²⁵.

لقد اعتمدت مدينة مكناس في تدبير نفاياتها منذ البداية على تكديسها دون معالجة أو طمر بالمطرح الأول "خميش" بحمرية والذي كان يشرف على الطريق الرئيسية المؤدية إلى سيدي قاسم وذلك منذ أواخر الثمانينات. حيث عمل المغرب على إحداث خمس وحدات لمعالجة النفايات لم تسبقها دراسة معمقة، كانت مدينة مكناس واحدة منها، فقد سعت الوحدات للتخلص من النفايات بتحويلها إلى أسمدة إلا أن نسبة الرطوبة العالية للنفايات أدت إلى تآكل الآليات في أقل من سنة. فكان مآل هذه المشاريع الفشل الذريع. لذلك استمر العمل به كمطرح

320 - حسب إفادة الميكانيكيين بلافياري بمكناس، حيث يتم شراؤها من طرف الفارزين الذين يجمعونها إلى حين الوصول إلى كمية تناهز حجم ثلاث شاحنات صندوق لتباع بثمن يتراوح ما بين 0.50 و1 درهم/كغ لتنقل بعد ذلك إلى إحدى الشركات المذكورة أعلاه.

321 - فرانك ر. سييلمان ونانسي إ. وايتنغ: علم وتقانة البيئة، مرجع سابق، ص: 1178.

322 - المجال المغربي، واقع الحال، مساهمة في الحوار الوطني المتعلق بإعداد التراب، 2000، مديرية إعداد التراب الوطني، ص: 73.

323 - يتوفر المغرب حاليا على 16 مطرح مراقب ويسعى مستقبلا للوصول على 300 مطرح مراقب.

324 - Géneau (I) et al (2000) : Principes de géographie économique, collection Grand Amphi Géographie, Bréal, Paris, p:173.

325 - مخلص الدرقاوي العلوي (2014): النقل بمدينة فاس: دراسة حول التنقلات الحضرية والولوجية نحو المرافق العمومية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، بحث لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، سايس، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، ص: 28.

عشوائي إلى غاية سنة 2000م، ليتم إغلاقه بشكل نهائي بعد تغطيته بالتراب بسبب الروائح الكريهة وتشويه المشاهد المتاخمة للمنظر الجميل الذي يعد من أرقى الأحياء بمكناس.

وفي سنة 2017 طرح المطرح المغلق مشكلا بيئيا بالمدينة بسبب بداية تسرب الروائح الكريهة من جديد إلى الأحياء المجاورة (حمرية، المنظر الجميل ...)، مما جعل السلطات العمومية تتخذ إجراءات وقائية تكمن في إعادة تكسيته بأغشية بلاستيكية، وتغطيتها بطبقة من الأتربة (الصورة 2) دون اعتماد وضع انابيب لاستخلاص غاز الميثان الذي تنتجه الازبال المتراكمة منذ عشرات السنين، الشيء الذي ينذر بخطر موقوت قد ينفجر في أي لحظة.

وللإشارة، فعند الاستفسار عن طبيعة المشكل لدى الجماعة الحضرية لمكناس اتضح أن صفقة مشروع إعادة تهيئة المطرح تم إبرامها مباشرة بين شركة " ايكوميد " الأمريكية ووزارة الطاقة والمعادن وبدون اللجوء إلى الجماعة التي يوجد المطرح في ترابها.

لوحة صور رقم 13: مطرح خميش 2019/2014.		
1- مطرح خميش 26 فبراير 2014	2- مطرح خميش 2 غشت 2017	3 - مطرح خميش 5 يناير 2019
		
المصدر: صور التقطتها الطالبة الباحثة اثناء مراحل البحث من زوايا مختلفة		

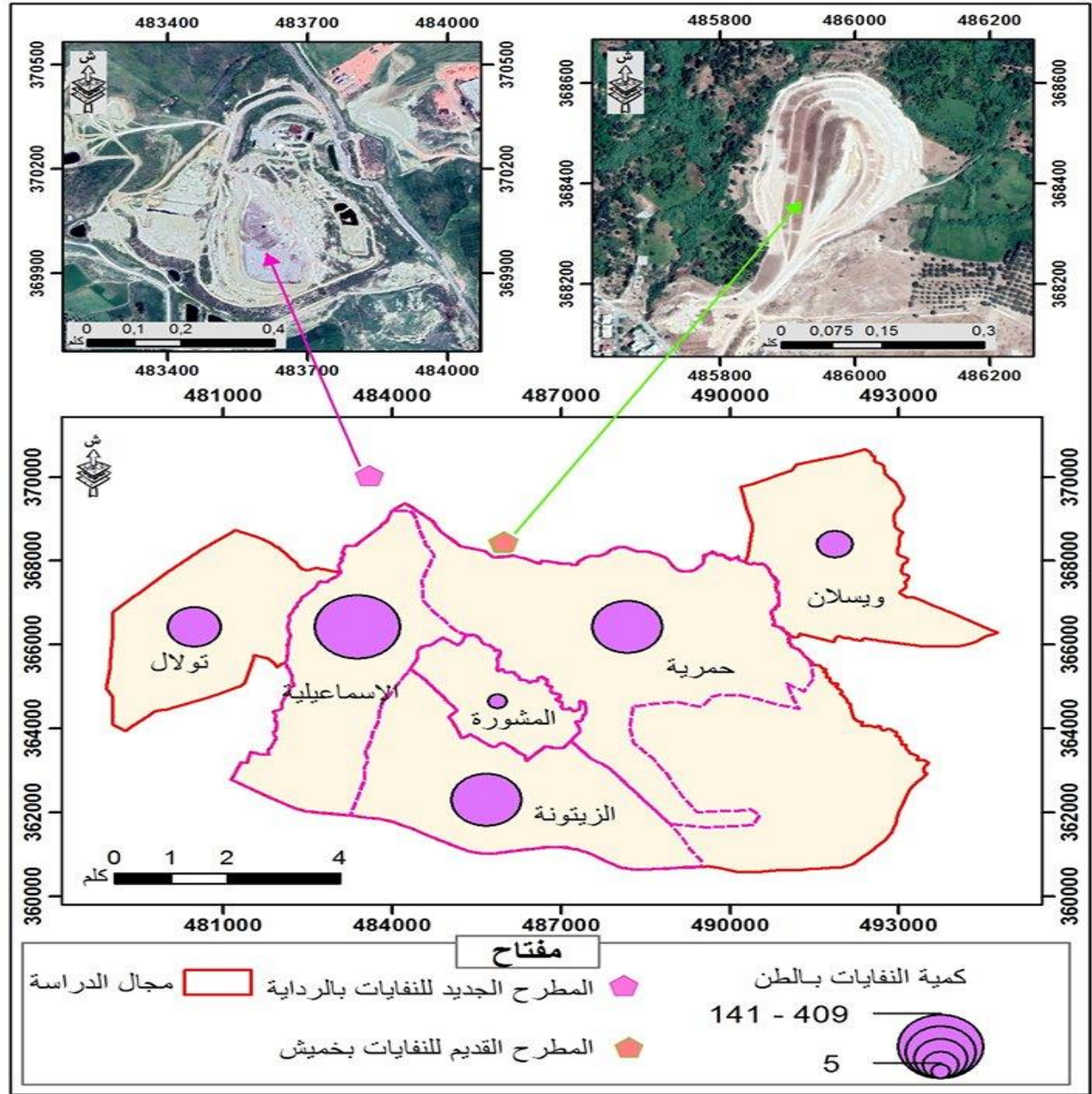
أما المطرح العمومي المراقب البديل لمكناس الكبرى يوجد بـ "نزلة الرداية" وقد كان في البداية مطرحا عشوائيا (2014/2000) وبعد ذلك أصبح مركزا للتخلص من النفايات³²⁶ (CEV) وتثمينها، بلغت قيمته الاستثمارية حوالي 199.5 مليون درهم³²⁷. ويمتد على مساحة 18 هك، ويتوقع أن يصل إلى 52 هكتار. كما

³²⁶ -Centre d'Elimination et de Valorisation.

³²⁷-Royaume du Maroc ministère de l'Intérieur ,Wilaya de Meknès -Tafilalt, préfecture de Meknès: Etude du Plan Directeur Pour la Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de la préfecture de Meknès, Mission 1 : Analyse critique de la situation actuelle et définitions des objectifs, Rapports définitifs, (2015), P :39

يبعد عن المدينة بـ 5.5 كلم شمال مكناس، ويغطي حاليا 22 جماعة ترابية³²⁸، يرتفع عن مستوى البحر بـ 409م، يتميز بانحدار شديد في اتجاه الشمال الغربي بمقربة من واد بوفكران (والخريطة الموالية تبين موقع المطرحين).

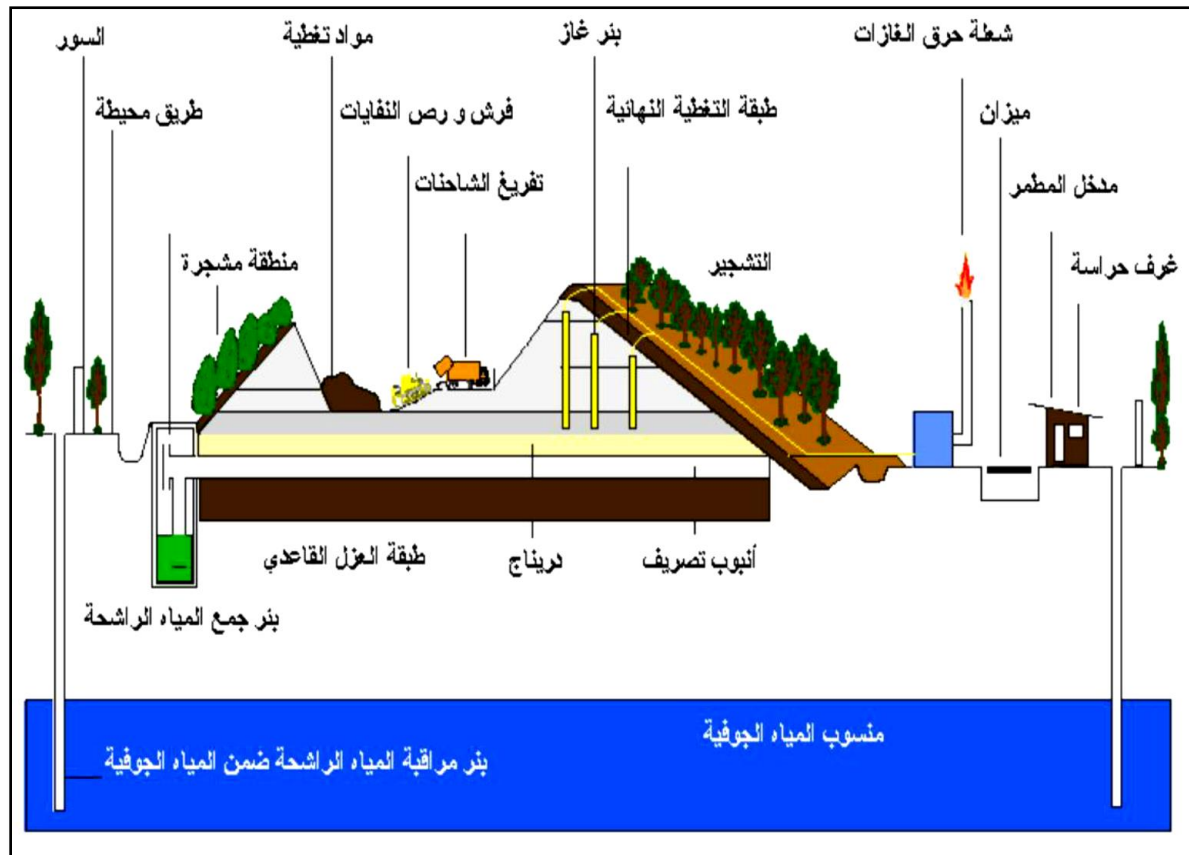
لوحة خرائط رقم 20: موقع المطرحين وكمية النفايات بالجماعات الترابية بمكناس الكبرى



³²⁸الجماعات التي تستعمل المطرح هي الجماعات الأربع لمكناس (حمريه، الاسماعيلية، الزيتونة والمشور) إضافة إلى جماعتي ويسلان وتولال، ثم الجماعات المحيطة بالمدينة كمولاي إدريس، المغاصين، سيدي علي، عين كرمه، عين الجمعة، سيدي سليمان مول الكيفان، بوفكران، ايت ولال، مجاط، دخيسة...

لقد أصبح موقع المطرح "الرداية" القديم يستغل بعد التأكد من صلاح تربته الطينية غير النافذة. ومن ثمة، بدأت معالجة التأثيرات البيئية والمشاكل التي تطرحها طيلة اشتغاله كمطرح عشوائي بعد تعاقد الجماعة الحضرية لمدينة مكناس مع شركة التدبير المفوض التابعة للشركة الفرنسية الأم **سويز للبيئة (ENVIRONNEMENT SUEZ)** عبر فرعها **سيطا أطلس**، وفق دفتر تحملات مؤقت (غير مكتمل) يخص تأهيل المطرح لمدة تتراوح بين 3 و5 سنوات، واستغلاله من خلال إنجاز مركز للتخلص وتأمين النفايات بقيمة 960 مليون درهم³²⁹ تصل إلى 20 سنة قابلة للتמיד (التجديد) ابتداء من تاريخ 1 يناير 2014، وهو ما سنعمل على إبرازه من خلال المراحل التي تمر بها النفايات قبل طمرها النهائي. والرسم الموالي يوضح مختلف المراحل التي يمر منها تدبير النفايات الصلبة بالمطراح المراقبة.

رسم توضيحي رقم 3: مرافق المطرح المراقب



المصدر: مخللاتي³³⁰ (2014)، ص:26.

³²⁹-Wilaya De La Région Meknès- Tafilalet, Préfecture De Meknès, Commune Urbaine De Meknès : Programme De Surveillance Et De Suivi Environnemental Du Projet « Création Et exploration Du centre d'élimination et de valorisation des déchets de la ville de Meknès ». (2014), P :2.

³³⁰ احمد حسام مخللاتي: التقييم الاقتصادي البيئي لمشاريع مطامر النفايات البلدية باستخدام منهجية الكلفة/المنفعة، رسالة ماجستير في الإدارة الهندسية والإنشاء، سوريا، (2014)، ص:26-

في البداية يتم وزن النفايات المنزلية والخضراء والعادية في ميزان خاص تصل سعته إلى 60 طن بعد وضعها في أرضية مبسطة تدفع بواسطة آلات. ويتوفر الميزان على ست خلايا ترتبط بحاسوب يعطي معلومات عن حجم النفايات وشكلها. وللحصول على حجم النفايات المحمولة بكل شاحنة، يتم وزن الشاحنة مرتين (أي عند دخولها إلى المطرح وعند خروجها)، وبالتالي يتم الحصول على حجم النفايات اليومية التي تدخل المطرح والتي تختلف أحجامها باختلاف الجماعات الترابية. وهنا، تنتج مقاطعة الاسماعيلية 57.20% من النفايات بمكناس الكبرى ب 409 طن من النفايات في اليوم، تليها مقاطعة حمريه بإنتاج 19.58% منها ب 140 طن/اليوم، ثم مقاطعة مكناسة الزيتونة بإنتاج 18.88% ب 135 طن/اليوم، فجماعة تولال سجلت 1.95% ب 14 طن/اليوم، أما جماعة ويسلان فسجلت 1.6% ب 12 طن/اليوم، في حين لا تتعدى نسبة النفايات بجماعة المشور 0.69%. والجدول الموالي يبين حجم النفايات بكل جماعة.

جدول رقم 52: حجم النفايات اليومية بالجماعات الترابية بمكناس 2017/2015

الجماعة /مقاطعة	كمية النفايات بالطن في اليوم	النسبة %	حصة الفرد ³³¹ بـ كـلـغـ/الفرد/اليوم
مقاطعة حمريه	140طن/اليوم (2015)	19.58%	0.87
مقاطعة مكناسة الزيتونة	135 طن/اليوم	18.88%	0.81
مقاطعة الاسماعيلية	409 طن/اليوم (2016)	57.20%	0.82
جماعة تولال	14طن/اليوم	1.95%	0.7
جماعة ويسلان	12 طن/اليوم	1.6%	0.89
جماعة المشور	5 طن /اليوم	0.69%	-
المجموع	715 طن/اليوم	100%	0.84

المصدر: دفاتر التحملات لشركات التدبير المفوض بمكناس.

تنقل النفايات التي تم وزنها إلى مستودعات الفرز الثلاثة التي تظهر بالصور الموالية والتي تصل سعتها إلى 24 شاحنة. وتمتد على مساحة 3000م². يخصص كل مستودع لإحدى العمليات التالية:

- المستودع الأول: وهو خاص "بالمخالة" الفارزين (Trieurs)³³². الذين تم دمجهم في إطار تعاونية تضم 170 فردا. ويخول لهم حق دخول المطرح والاستفادة من مرافقه (حمامات، وأماكن للأكل وتغيير الملابس...) وتوفير الظروف الملائمة للاستغلال وفرز النفايات، وحرية التصرف فيما يخص عملية الجمع (ما بين 10 و25% فقط هي التي تخضع للفرز فيما يوجه والباقي إلى الطمر) والبيع بأسعار عالية سواء لباعة الجملة بالمطرح أم لتجار خارج المدينة، قبل أن يستغل الباقي من طرف الشركة. وللإشارة، فالشركة لا تتدخل في طريقة عمل الفارزين باستثناء وقت العمل المرتبط بأوقات فتح وإغلاق المخازن.

³³¹- Wilaya De La Région Meknès- Tafilalet, Préfecture De Meknès, Commune Urbaine De Meknès: Programme De Surveillance Et De Suivi Environnemental Du Projet «Création Et exploration Du centre d'élimination et de valorisation des déchets de la ville de Meknès» (2014) ; P :109.

³³²- هو مصطلح يطلق على القمامين الذين يشتغلون بشكل عشوائي في جمع النفايات من الشوارع، والحاويات، المزابل، النقاط السوداء والمطرح العمومي بهدفهم جمع أكبر كمية من النفايات القابلة لإعادة الاستعمال أو بيعها لتجار المتلاشيات أو تجار الجملة. وهناك العديد من التسميات التي تطلق على هذه الفئة كالبوعارة (الدار البيضاء وما جاورها)، الفلاسة (مدينة فاس القديمة حيث كان هؤلاء يجمعون الفلوس من واد الجواهر "واد بوخراب حاليا)، والهوكارة في مناطق أخرى...

لوحة صور رقم 14: مستودعات الفرز بمطرح الرداية 2019.		
صورة رقم 1: الآليات المستعملة بالمستودعات	صورة رقم 2: الفارزين بالمستودع 1	صورة رقم 3: مراقب من شركة سيطا لعمل الفارزين
		
المصدر: شركة سيطا أطلس 2019.		

- المستودع الثاني: وهو خاص بإعادة فرز النفايات التي سبق للفارزين فرزها من طرف عمال المطرح.
- المستودع الثالث: وهو خاص بمخزون النفايات (Stock) الذي سيوجه للطمر بالموقع المخصص لهذه العملية، ولاستغلاله في إنتاج غاز الميثان. أما النفايات التي لا تصلح للاستغلال فيتم حرقها بالجير وتدفن بعد ذلك، لأنها لا تضر بالبيئة والصورة الموائية توضح طريقة طمر النفايات بعد وضع غطاء أخضر من نوعية خاصة من البلاستيك تحول دون تسرب عصارة النفايات إلى التربة والفرشة المائية الباطنية.

لوحة صور رقم 15: عملية طمر النفايات الصلبة بمطرح الرداية	
صورة رقم 1: الأرضية البلاستيكية الخضراء لتجنب تسرب الليكسيفيا للفرشة المائية الباطنية	الصورة رقم 2: آلات طمر النفايات
	
المصدر: صورة من التقاط الباحثة سنة 2018.	

ويعتبر مجال تدوير النفايات مجالا منظما، لكن يظل غير مهيكّل عندما يتعلق الأمر بالفارزين والوسطاء وتجار الجملة، ويستفيد القطاع هنا من غياب الضرائب على المواد المدورة، حيث يخضع لشكلين من الجمع:

- الشكل الأول: ويهم الجمع وسط المدينة بواسطة "الفارزين العشوائيين" الذين يجوبون الشوارع ويشغلون بشكل غير مهيكّل.
 - الشكل الثاني: ويتم بشكل مهيكّل داخل المطرح المراقب بواسطة جمعية الفارزين.
- يمكن أن يصل معدل فرز النفايات إلى 8%، بينما تقدر كميات النفايات المدورة حسب كل شكل بحوالي 14434 طن سنوياً، أي بنسبة 9.73%.

جدول رقم 53: تدوير النفايات بمكناس الكبرى

النفايات المدورة	الكمية بالطن/السنة	النسبة %
على مستوى المطرح	7957	64 %
على مستوى المدينة	4477	36 %
المجموع	14434	100

المصدر: التصميم المديرى لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة بولاية مكناس: ص:40.

يمكن تفسير ارتفاع نسبة النفايات المدورة بالمطرح (64 %) بكونها كانت عشوائية والتالي كانت سهلة الولوج، أما الآن فلا يلج الى المطرح إلا المنخرطون في تعاونية الفارزين. أما مخلفات النباتات فتحمل بواسطة شاحنات خاصة بعد وزنها، وتوضع في مكان خاص على مساحة تصل إلى 3000م²، كما يظهر من خلال الصورة الموالية.

صورة رقم 16: تسميد النفايات الخضراء و حوض الليكسيفيا



المصدر: صورة من التقاط الباحثة 2018.

تجمع النفايات الخضراء من الحدائق العامة والشوارع والملكيات الخاصة (الفيلات) وتطحن (تفرم) بواسطة آلة خاصة وترش بالماء وتقلب باستمرار لتسريع عملية التحلل، ثم تغربل وفي النهاية تجمع في أكياس لتستعمل كأسمدة والرسم الموالى يوضح مختلف هذه المراحل.

رسم توضيحي رقم 4: تحويل النفايات الخضراء إلى أسمدة



المصدر: مختلتي³³³: مرجع سابق.

وفيما يخص مخلفات مواد البناء Gravas رغم أنها تتسبب في مشاكل بيئية جمة، إلا أن استعمالها بالمطاح يعتبر ذا أهمية بالغة باعتبارها عازلا حراريا، ولكونها تحول دون انهيار النفايات المطمورة مما يمكن من استخراج غاز الميثان مستقبلا.

يتم استعمال ثلاث خزائن (casiers) لطمر النفايات تختلف من حيث العمق والمساحة والحجم. وهذا ما يبينه الجدول الموالي.

جدول رقم 54: عمق وحجم خزائن الطمر بمطرح الرداية

الخزانة	معدل العمق بالمتر	المساحة بالمتر	الحجم بـ م ³
1	ما بين 2.04 و 14.46	65137.61	482310.83
2	ما بين 2.05 و 20681.69	114203.34	1909945.94
3	ما بين 1.54 و 20.4	65137.66	675267.71
المجموع	-	244478.61	524.48 3067

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو ص: 34-35³³⁴

ولاستخلاص غاز الميثان³³⁵ BIOGAZ تم وضع أنابيب داخل دواليب طمر النفايات العضوية لتسهيل عملية الاستخراج في أفق تحويله إلى طاقة كهربائية واستغلال جزء منها لتشغيل المطرح وبيع الشركة لفائض الانتاج إلى كل من وكالة توزيع الماء والكهرباء (RADEEM) والمكتب الوطني للماء الصالح للشرب (ONEP). لكن إلى حدود غشت 2019، لم تستطع الشركة المكلّفة بتدبير المطرح استخلاص القدر الكافي من الميثان لإنتاج الكهرباء وبالتالي بقي مشروع استغلاله وبيعه معلقا وهذا يطرح أكثر من تساؤل حول مصير هذا

³³³-مختلتي(2014): التقييم الاقتصادي البيئي لمشاريع مطامر النفايات البلدية باستخدام منهجية الكلفة/المنفعة، مرجع سابق، ص: 41.

³³⁴-Royaume du Maroc, ministère de l'aménagement territoire de l'eau et de l'environnement, agence du bassin hydraulique du Sebou (2009) : op. Cit, p :34-35.

³³⁵- غاز الميثان أبسط الهيدروكربونات من سلسلة البرافينات. وهو مادة عديمة اللون والرائحة وأخف وزنا من الهواء، يعطي لهبا أزرقا عند الاحتراق، ويحدث انفجارا إذا امتزج مع الهواء أو الأكسجين،

المشروع وحول ما إذا كان السبب خلل في تركيب المنشآت والآليات التي اكتمل إنجازها منذ سنوات أم أن المشكل مرتبط بطبيعة النفايات تنخفض نسبة رطوبتها مما يحول دون خلق الظروف المواتية لعملية التخمر اللازمة لإنتاج البيوغاز.

لوحة صور رقم 17: تجهيزات استخلاص غاز الميثان بمطرح الرداية		
الصورة رقم 1: انابيب استخلاص الغاز	الصورة رقم 2: مدخنة غاز الميثان	الصورة رقم 3: محطة استخلاص الغاز
		
المصدر: شركة سيطا أطلس 2016.		

أما عصارة Lixiviats النفايات فيتم استخلاصها ومعالجتها بعد نقلها عبر قنوات³³⁶ إلى خمسة صهاريج، ومن ثمة إلى محطة المعالجة لعزل المواد الثقيلة خاصة الحديد والرصاص والزنك والنيكل. وتتم المعالجة عبر ثلاثة مراحل:

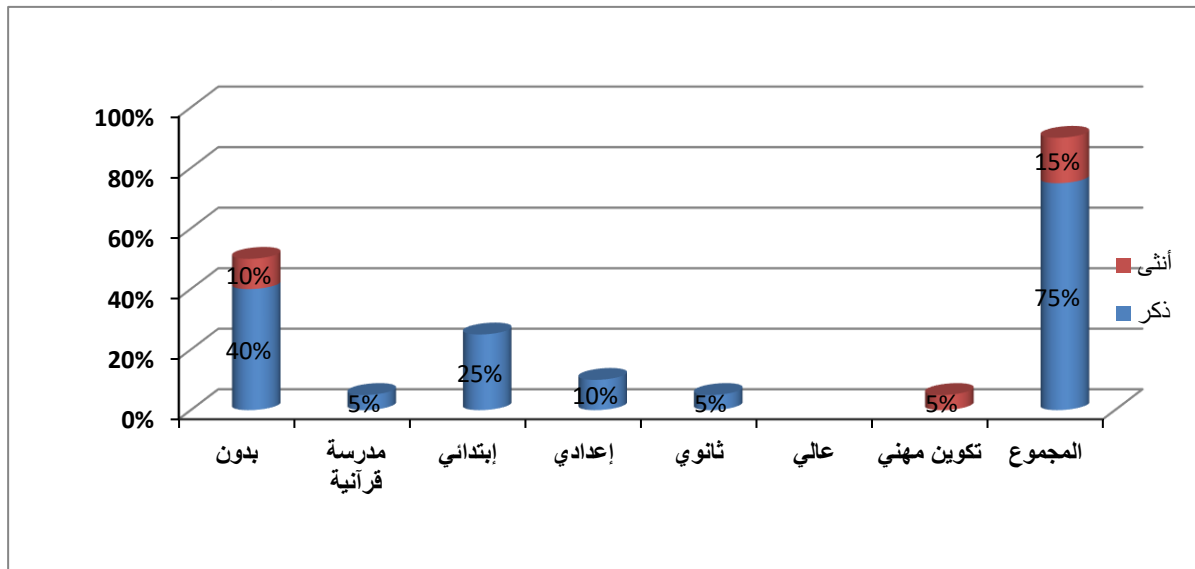
- تجميع الشحوم والمواد العالقة لتفادي موت البكتيريا؛
 - معالجتها بطريقة بيولوجية باستعمال البكتيريا، مع الحرص على الحفاظ على نسبة مهمة من الأوكسيجين باستخدام نظام التهوية أو المعالجة بشكل فيزيوكيماوي باستعمال المحاليل.
 - امتصاص ما تبقى من المواد وقذف المياه المستخلصة من العصارة في قنوات الواد الحار.
- لقد استطاعت مكناس الكبرى بفضل تعاقدتها مع شركة سيطا أطلس تحويل مطرح الرداية من مطرح عشوائي كان عبارة عن نقطة سوداء تشوه جمالية وسلامة البيئة الحضرية إلى مطرح مراقب يخضع لمعايير الاستدامة ويحول النفايات من قمامة غير مرغوب فيها، نظرا للمشاكل البيئية والصحية والجمالية التي تسببها، إلى موارد اقتصادية هامة للجماعة وللشركة المكلفة بالتدبير الايكولوجي للمطرح بفضل تجميع النفايات عبر التدوير الذي ساهمت فيه الشركة المذكورة بأفكارها وخبراتها التي اكتسبتها عبر الاشتغال بكبريات المدن العالمية وبفضل التقنيات والتكنولوجيا المتطورة التي مكنت من تحويل النفايات الصلبة التي كانت مصدر

³³⁶ - تتأثر العصارة بكمية التساقطات حيث كلما ارتفعت التساقطات إلأ وأصبحت العصارة متحللة أكثر، بينما يؤدي الجفاف إلى تركيزها.

ازعاج وقلق وبالاستعانة بشريحة مهمة من سكان المدينة التي جعلت من النفايات الصلبة مصدرا لقوت يومها ومهنة عائلية يمكن أن تورث حسب إفادة أحد التقنيين بالمطرح.

فالإلى جانب الأطر الإدارية لشركة سيطا أطلس ومنسقا الجماعة الحضرية لمكناس هناك التعاونية المستقلة المكونة من 170 من الفارزين (trieurs) تعمل بشكل منظم وفي أوقات محددة كما سلف الذكر وتبيع ما تم فرزها من نفايات لتجار الجملة. لقد أظهرت نتائج الاستمارة الموجهة لعمال تعاونية الفارزين، أن معظمهم من فئة النشطين، أي ما بين 15 و 64 سنة والمبيان الموالي يوضح توزيع المستجوبين حسب جنسهم ومستواهم التعليمي.

مبيان رقم 12: توزيع عمال الفرز حسب الجنس والمستوى التعليمي بـ %

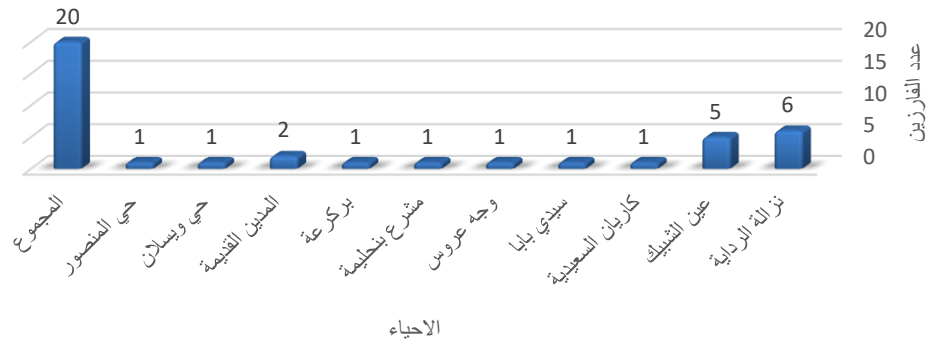


المصدر: البحث الميداني فبرابر 2018.

حسب المبيان يمثل الذكور منهم 75%، مقابل 25% من الإناث. كما أن نسبة 40 % من الذكور أميون، مقابل 10% من الإناث، باستثناء مستجوبة لها شهادة التكوين المهني (من بين الفارزات الثلاث اللاتي شملتهن العينة). كما أن 25 % لهم مستوى ابتدائي و 10% فقط ذوو مستوى إعدادي. وتبقى أضعف النسب تلك التي يسجلها الذين لم يتجاوزوا مستوى المدارس القرآنية وكذا ذووا شهادة التكوين المهني 5% لكل منهما، ولذلك فإن معظم عمال الفرز بالمطرح يتميزون بمستوى تعليمي متدني، ولا يتوفرون على مؤهلات مهنية أو علمية تمكنهم من مزاولة عمل آخر غير عملية فرز النفايات، التي تتم بشكل يدوي ولا تتطلب تكويناً أو دراية، لأنها تبقى عملية بسيطة تستوجب معرفة طبيعة المواد (بلاستيك وكرتون وحديد...) وسرعة الحصول عليها قبل أن يحصل عليها فارز آخر.

وفي محاولة لمعرفة طبيعة دخل الفارزين كان لزاماً تحديد أسئلة غير مباشرة تتعلق بمكان ونوعية وصلة السكن. وهذه المعلومات تفيدنا في التعرف على حقيقة الوضعية السوسيو-اقتصادية لهذه الفئة من العمال. والمبيان التالي يوضح أماكن سكنى الفارزين.

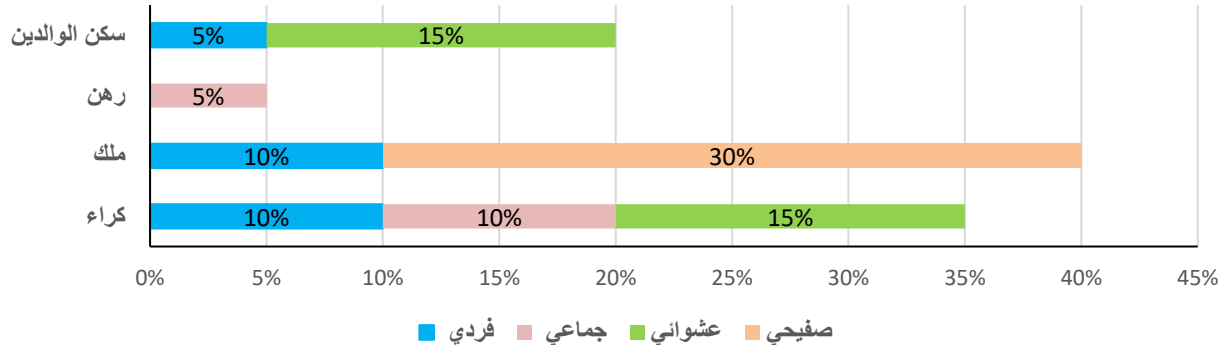
مبيان رقم 13: عدد الفارزين حسب أماكن السكن



المصدر: البحث الميداني فبراير 2018.

لقد كان من الصعب الاعتماد على هذه النتائج، خاصة وأن كل المستجوبين يسكنون بأحياء الصفيح (6 عمال بنزالة الرداية بمحاذاة المطرح) وبأحياء عشوائية شهدت عملية إعادة الإيواء (5 عمال يقطنون بعين الشبك، وفارز واحد بكل من كريان السعيدية وبسيدي بابا وبوجه عروس ومشرع بن حليمة وبوكرعة)³³⁷. أما الأربعة الباقون، فمنهم فارزان يقطنان بالمدينة القديمة التي لا يختلف مستوى العيش فيها عن وضعية الأحياء العشوائية نظراً لتدهورها بسبب مشكل التساكن³³⁸، وهذا ما يؤكد ثمن كراء أحدهم (900 درهم)، أما الآخر فيرهن منزلاً ولم يحدد ثمن الرهن. غير أن المدهش هو الفارز الذي يكتري منذ سنة بحي المنصور بـ 600 درهم، رغم أن هذا الحي يعد من الأحياء الجديدة ذات المساكن المتنوعة بين سكن فردي وسكن جماعي وفيلات (الشيء الذي يفسر وجود فسيفساء من الأوضاع الاجتماعية داخل كل أحياء المدينة). ويبقى الفارز الأخير هو الوحيد الذي يمتلك بيتاً بحي ويسلان بمساحة 65 متر مربع، لما تتيحه جماعة ويسلان من إمكانية اقتناء منازل السكن الاقتصادي في إطار مجموعة من الأحياء كما سلف الذكر والمبيان الموالي يبين صفة حيازة السكن ونوعيته.

المبيان رقم 14: صفة حيازة الفارزين للسكن ونوعيته ب %



المصدر: البحث الميداني فبراير 2018

³³⁷ أصبح الحي يسمى البساتين 7 بعد القضاء نهائياً على السكن الصفيحي في إطار عملية إعادة الإسكان.
³³⁸ غالباً ما يتم تجزئ المنازل إلى غرف تكتري للأسر تتشاطر المرافق الحيوية كالمرحاض والسطح والفناء...

ويظهر من خلال المبيان أن 40% من الفارزين يمتلكون مساكنهم. منهم 30% بالسكن الصفيحي و10% بالسكن الفردي، فيما يمثل المكثرون 35%، منهم 15% بالسكن العشوائي و10% بكل من السكن الجماعي والفردي. في حين يقطن 20% من الفارزين مع الوالدين، منهم 15% بالسكن العشوائي، و5% بالسكن الفردي. أما فيما يتعلق بنوعية السكن، فإن 60% من الفارزين يقطنون أحياء عشوائية وصفيحية بنسب متماثلة 30% لكل منهما، مقابل 25% بالسكن الفردي و15% بالسكن الجماعي. ويبدو من الوضعية السوسيو-اقتصادية لهذه الفئة من المجتمع متردية بالنظر إلى هذه الأحياء، لكن قربها من مقر العمل وسهولة الوصول إليه وكذا مدة السكن بها تجعلنا نتساءل ما إذا كانت هذه العوامل هي السبب الرئيسي الذي يدفعهم للسكن بها أم أن أوضاعهم المادية ومداخلهم المتدنية هي السبب.

جدول رقم 55: تاريخ الاستقرار بالحي وتاريخ العمل بالفرز ب (%)

تاريخ السكن مدة العمل (سنة)	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011	مجموع
	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2018	%
10-06	0	0	5	0	5	10	5	25
11-15	10	0	5	5	0	5	5	30
16-20	0	0	0	5	0	0	0	5
21-25	0	5	0	0	0	0	5	10
26-30	5	5	5	0	0	0	0	15
30 سنة فأكثر	0	5	0	0	0	10	-0	15
مجموع %	15	15	15	10	5	25	15	100

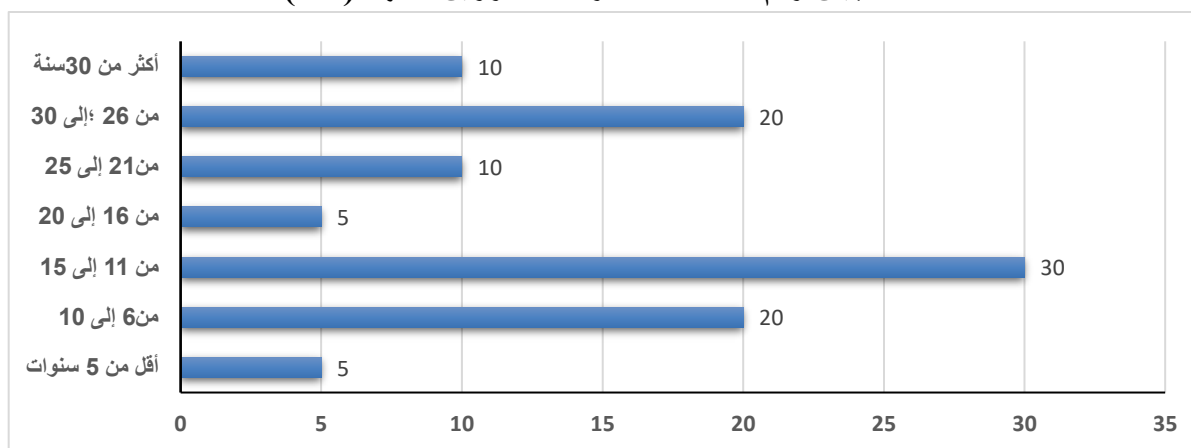
المصدر: البحث الميداني 2018.

ويتبين من خلال الجدول أعلاه أن 40% (الثالث) من الفارزين يشتغلون بالمطرح منذ أكثر من 21 سنة، أي أنهم كانوا يشتغلون به منذ كان مطرحة عشوائيا كما أن 30% منهم تتراوح مدة عملهم ما بين 11 و15 سنة. وبالنظر إلى تاريخ الاستقرار بالحي، نجد إن 60% من الفارزين يسكنون بأحيائهم قبل بداية الألفية الثالثة، بينما 40% منهم استقروا بها بعد سنة 2000. والنتيجة أنهم لو كانوا غير مرتاحين في عملهم لما استمروا به كل هذه المدة، ولو كانت مداخلهم لا تكفي لسد حاجياتهم لغيروا عملهم أو بحثوا عن عمل إضافي. وما يمكن أن يفند هذا الطرح هو تحسن ظروف العمل بالمطرح أحسن من ذي قبل، والعمل في إطار تعاونية مكنهم من تحقيق ربح قار، فأصبح بإمكانهم بيع ما يفرزونه لتجار الجملة بسعر أعلى وبشروط جيدة بعدما كان الجمالون والوسطاء يشتغلون شراء المواد بأثمان بخسة تختلف من فارز لآخر حسب مهارة التفاوض. كما يلجأ الفارزون لبيع ما التقطوه من مقتنيات ثمينة (ملاعق، أكواب، صحن، لعب...) أحيانا وقابلة للبيع بمختلف أسواق المدينة ("جوطيات" خاصة "جوطية" الباب الجديد بالمدينة القديمة)، أو على قارعة الطريق وهذا ما يشكل دخلا إضافيا.

نضيف كذلك، أن معظم الفارزين يقطنون أحياء عشوائية أو صفيحية تقل فيها شروط الحياة البيئية والصحية، وخاصة النزالة التي تعد نقطة سوداء بالمدينة³³⁹. وهذا ما يدفع قاطنيها إلى مزاوله الحرف المرتبطة بالنفايات بالمطرح وخارجه.

وقد أعرب كل الفارزين عن عدم رغبتهم في تغيير هذه المهنة بأخرى سواء بالنسبة الحديثي العهد بالعمل أم الذين يمارسونه لأكثر من ثلاثة عقود. وفيما يتعلق بمدة ممارسة المهنة ومدى الرغبة في الاستمرار فيها فقد بينت النتائج أن فترة ممارسة العمل بالنسبة لمعظم المستجوبين تراوحت ما بين 11 و 15 سنة كما يبين المبيان أسفله؛ أي بنسبة 30%، والفترة ما بين 6 و 10 سنوات وما بين 26 و 30 سنة بنسبة 20% لكل مرحلة منهن. وهذه المعطيات تضعنا أمام مفارقة غريبة، إذ كيف يعقل أن كل الفئات عبرت عن عدم رغبتها في تغيير العمل رغم أنها صرّحت أن الدخل اليومي لا يتعدى 90 درهما³⁴⁰.

مبيان رقم 15: مدة ممارسة الفارزين للمهنة (سنة)



المصدر: البحث الميداني يناير 2018

لذا لا يمكن تحديد الدخل الحقيقي، والأكد أنه يفوق الحد الأدنى للأجور بالمغرب كما صرح بذلك كل المشتغلين بالقطاع (اقسام النظافة بالجماعات الحضرية وشركات التدبير المفوض وغيرهم). فقطاع النفايات يعتبر موردا ماليا وفيرا للفارزين تختلف مداخله باختلاف أثمان المواد، وهذا ما جعل المستجوبين يرفضون الإجابة عن السؤال المتعلق بأعلى أنواع النفايات وكمياتها حسب كل نوع³⁴¹، مما حال دون تحديد دخلهم علاوة على أن الفارزين لا يتحملون تكلفة نقل هذه المواد خارج المطرح بحكم تكلف تجار الجملة بذلك. ولعل هذا هو السبب الرئيسي الذي جعل كل المستجوبين يبدون رغبتهم في الاحتفاظ بنفس العمل. زد على ذلك أن 40% منهم لهم أقارب يعملون بالمطرح. وهذا ما لا يدع مجالا للشك أنهم راضون عن مداخلهم والجدول أسفله يحدد أثمان بعض المواد والصناعات التي تستعملها مما قد يقربنا من المداخل التي يجنيها الفارزين.

339 - هذا على الرغم من إعلان مكناش كأول مدينة بدون سكن صفيحي.

340 - عشرة فقط من المستجوبين هم الذين صرحوا بدخلهم أما الباقون فتجاهلوا السؤال أو أجابوا "كل نهار ورزقه".

341 - لم يكن من الممكن تحديد كمية المواد الملتقطة لأن عملية الوزن تتم بمدخل المطرح بينما تتم عملية وزن المواد بين عمال الفرز وتجار الجملة المتواجدين بشكل دائم بعين المكان.

جدول رقم 56: أثمان أنواع النفايات بالمطرح العمومي والمواد المصنعة منه

المواد	ثمن الكيلوغرام بالدرهم/الوحدة	المواد المنتجة منه
البلاستيك (قنينات الزيت والماء والمشروبات الغازية..)	1.5 دراهم /كغ (قنينات من فئة 0.5 و1 ليتر)	خراطيم المياه، أواني بلاستيكية، لعب...
المطاط(العجلات)	0.5 درهم/كغ	نعال، دلاء...
الورق المقوى والورق	0.5 درهم/كغ	ورق مقوى مدور، ورق التغليف(التغليف)...
أقمشة	4 درهم/كغ	زرابي، حقائب، أفرشة...
الزجاج	قنينة 1 ليتر 0.5 درهم /الوحدة	زجاج مدور قنينات، أكواب، صحن....
النفايات العضوية	خبز 1 درهم/كغ	سماد
الالومنيوم (المشروبات الغازية)	4 درهم/كغ	أفران، سلال مهملات، مشاوي...
الحديد	2 دراهم/كغ	أجزاء السيارات وقطع غيار فاسدة

المصدر: العمل الميداني 2018 ودراسة تهيئة مطرح عمومي مراقب لمدينة مكناس بتصرف³⁴².

هذه الاثمنة ليست أثمان قارة لكن حسب المستجوبين فهي تدر أموالا على تعاونية الفارزين مما يشجعهم على الاستمرار في هذه النوع من العمل الشاق والخطير في نفس الوقت والذي يجعل الفارزين ومخالطيهم عرضة للأمراض والمشاكل الصحية، فمن خلال الاستمارة الميدانية أكد 45% من الفارزين أنهم يعانون من الأمراض، و30% أكدوا معاناة أسرهم.

ومن بين أنواع الأمراض الأكثر انتشارا، هناك الأنيميا وأمراض القلب والسكري التي تتكافأ جميعها في ثلاث حالات لكل منها، إضافة إلى حالة لمرض الرئة وأخرى للسرطان. من المثير، أنه لا أحد من المستجوبين ربط بين حالة مرضه أو مرض أحد أفراد أسرته بطبيعة عمله. وهذا ربما يعود إلى تحسن ظروف العمل بعد الانخراط في التعاونية، والاستفادة من العلاج والاستحمام، باستثناء 10% من المصابين بالأمراض يسكنون النزلة ونفس النسبة لنوبيهم، أفادوا بأن وضعية السكن وقربه من المطرح ومن محطة تصفية المياه العديمة هي سبب انتشار الأمراض.

وإلى جانب شركة سيطا أطلس وتعاونية الفارزين هناك متدخلون رئيسيون آخرون في المطرح، هم تجار الجملة الذين يمارسون دور الوساطة بين الفارزين وبين شركات التدوير بالدار البيضاء، منذ أن كان المطرح عشوائيا قبل 2014، واستمروا بلعب نفس الدور بعد أن أصبح المطرح مراقبا رغم المحاولات العديدة لشركة سيطا أطلس لترحيلهم منه (لالتزامها بفعل ذلك في دفتر التحملات في السنوات الأولى من بداية تهيئة المطرح)، إلا أنهم يرفضون حتى الآن مغادرته لانهم حلقة هامة من حلقات الاقتصاد الأخضر والدائري تبعا لمنطق رابح - رابح رغم أن مستودعهم يشوه المشهد وسط مطرح يشتغل بأحدث التقنيات في هذا المجال والصورتين الموائيتين تبينان مكان تجميع تجار الجملة للنفايات المفروزة من طرف الفارزين العشوائيين حينما كان المطرح عشوائيا سنة 2014، وحينما أصبح مراقبا بعد هذه السنة.

³⁴²-Royaume du Maroc, ministère de l'aménagement territoire de l'eau et de l'environnement, agence du bassin hydraulique du Sebou (2009) : étude d'aménagement d'une décharge publique contrôlée pour la ville de Meknès.

لوحة صور رقم 18: أماكن تجميع تجار الجملة للنفايات المفروزة 2018/2014



المصدر: بحث ميداني 2018/2014.

لقد أدى تحول مطرح "الرداية" إلى مطرح مراقب من طرف شركة سيطا أطلس منذ 2014 لوضع حد لتأثيراته السلبية على البيئة الحضرية لمكناس الكبرى كانبعاث الروائح بنفس الحدة التي كانت من قبل وتناثر النفايات البلاستيكية بمحيطه ورعي قطعان الماشية وسطه وتدفق "الليكسيفيا" بمحاذاته ودخول من هب ودب سعيا وراء للحصول على ما تجود به شاحنات نقل النفايات عند تفريغها... لكن مع ذلك هذه الشركة لم تف بتعهداتها حسب ما جاء في دفتر التحملات اذ لم ينتج المطرح ما يكفي من غاز الميثان لإنتاج الكهرباء ولم تنجز الآليات الضرورية للفرز ولم تستطع اخلاء المطرح من تجار الجملة، ومع ذلك زُود المطرح بمعدات لتدوير النفايات بداية 2020 مما سيساهم في التثمين المحلي للنفايات.

وهؤلاء الفاعلون الثلاث شركة سيطا أطلس وتعاونية الفارزين وتجار الجملة يلعبون دورا هاما في تثمين النفايات التي تعد عاملا اقتصاديا مهما إذ تلعب دورا في امتصاص البطالة ولوضع حد للفقر الحضري الذي ينخر جسد المجتمعات النامية وخاصة في وقتنا الحالي. زيادة على ذلك فقد تغيرت نظرة المجتمع للنفايات التي دخلت في الوقت الراهن في منظومة التنمية البشرية لأن شريحة هامة من السكان الحضريين يشتغلون بفرز ما يلقي به السكان مما يقلل نسبيا من النفايات المطمورة وهذا له دور كبير في التقليل من البصمة الايكولوجية للمدينة.

رغم أن هذه النفايات أصبحت وموردا اقتصاديا لشريحة هامة من السكان على اختلاف مستوياتهم السوسيو-الاقتصادية والثقافية (أطر وتقنيون وعمال النظافة والفارزين) إلا أنها تتسبب في نفس الوقت في مخاطر كبيرة ودائمة للعاملين المباشرين والذين يتعرضون لشتى أنواع الامراض التعفننية ومخاطر الإصابة بجروح جراء القاء الزجاج المكسر وعبوات الألومنيوم وقطع المعادن الحادة ناهيك عن النفايات الطبية المنزلية التي تحمل فيروسات ومكروبات وغيرها من النفايات الخطيرة مما يصيبهم بالأمراض التي وإن لم تظهر أنيا فإنها لامحالة ستظهر لاحقا وستؤثر على صحتهم وسلامتهم. وهذا ما يستوجب الاهتمام والعناية أكثر بتوعية هذه الفئة من المواطنين بخطورة النفايات الصلبة وتأثيراتها على المدى القريب والبعيد.

كما خدعت النفايات المنزلية والمماثلة لها لتدبير الشركات مفوضة، تخضع النفايات الطبية التي تتميز بخطورتها لتدبير شركة متخصصة في تدبير هذا النوع من النفايات.

4- يخضع تدبير باقي أنواع النفايات الصلبة لتدبير خاص

يخضع تدبير النفايات الطبية في المغرب عموما لقانون رقم 17-04 المتعلق بمدونة الأدوية والصيدلة الصادر في 22 نوفمبر 2006 وللمرسوم 139-09-2 المتعلق بتدبير النفايات الطبية والصيدلية الصادر في 21 ماي 2009، والذي نص على كيفية فرز وتلفيف وتخزين النفايات الطبية ومسطرة الترخيص وكيفية جمع ونقل النفايات وكيفية المعالجة والتخلص منها وكذا الاحكام المختلفة لجزر مخالفها.

ينبغي تدبير النفايات الطبية بمكناس الكبرى كغيرها من المدن على الفرز من المصدر (مستشفيات، مستوصفات، مصحات، مختبرات، العيادات الطبية، عيادات الاسنان وغيرها)، لأنها خطوة استباقية لتجنب المخاطر الكثيرة اثناء النقل والتخزين والتخلص النهائي والطريقة المثلى للتخلص السليم منها. ويروم هذا الاجراء الحفاظ على سلامة الأطقم الطبية وعمال النظافة وكذا تجنب المخاطر على البيئة وعلى صحة المواطنين.

يخضع تدبير النفايات الطبية لمكناس الكبرى لمقولة متخصصة " سايس للبيئة " SAIS ENVIRONNEMENT منذ 2004. تشغل الشركة 55 عاملا بين أطر وأعوان وسائقين ومكلفين بالجمع تحت اشراف المستشفيات حسب دفتر التحملات يقومون بجمع وتعقيم واخراج الحاويات في انتظار نقلها من طرف حافلات الشركة. إذ تتوافر بالمؤسسات الصحية العمومية والخاصة وسائل جمع تختلف باختلاف أنواع النفايات الطبية والتي أشرنا إليها في الفصل الأول من الأطروحة إضافة الى حاويات خاصة بالنفايات المنزلية والمشابهة التي تخضع لدورة الجمع العادية. الصور الموالية تبين طرق فرز وتخزين ونقل هذه النفايات.

لوحة صور رقم 19: جمع وخزن ونقل النفايات الطبية بمكناس الكبرى		
صورة رقم 1: فرز النفايات الطبية بإحدى المصحات بمكناس	صورة رقم 2: تخزين النفايات الطبية بأحد المستشفيات	صورة رقم 3: نقل النفايات من طرف شركة سايس للبيئة
		
المصدر: صور من التقاط الباحثة 2017.		

وتعرف حاويات جمع النفايات الطبية تشغيروا لونها حدد من طرف المنظمة العالمية للصحة³⁴³ فمنها ما يصلح للنفايات السائلة ومنها من يخصص للنفايات الناعمة (ضمادات...) ومنها ما يستعمل للنفايات الحادة (إبر...). وتستعمل شركة سايس للبيئة اللونين الأحمر والأصفر.

كما تختلف احجام الحاويات 1.4 لتر و3 لتر و7.6 لتر³⁴⁴. وتتم عملية التخزين في حجر أو أقباء أو مخازن بالمصالح الطبية العمومية والخاصة بحيث تكون بعيدة عن تردد العاملين والمرضى والزوار. أما عملية النقل فتم بشاحنة خاصة تابعة لشركة سايس للبيئة محكمة الاغلاق لمنع تسرب النفايات والروائح خارجها.

تصل الطاقة الاستيعابية للشركة إلى 6 أطنان في اليوم من النفايات الطبية، بينما يتم جمع ما بين 3 و4 أطنان في اليوم. وتعالج ويتخلص منها بشكل نهائي حسب نوعية هذه النفايات، بمقر الشركة بالجماعة الترابية "مجاط" باستعمال طريقة الحرق الآلي حيث تتوافر الشركة على جهازين للحرق الأول بطاقة حرارية تصل إلى 850° والثاني تصل حرارته إلى 1200°. وتخضع بعض النفايات الطبية للتطهير بالبخر في درجة حرارة 134°.

ورغم أن تدبير النفايات الطبية يخضع لمسطرة دقيقة إلا أنه قد يحدث خلط في العديد من الأحيان بين أنواع النفايات بسبب ضغط العمل غير أن ذلك لا يضر في الغالب لان جميع النفايات توجه للحرق الآلي وتتسبب عمليات الحرق هذه في انبعاث روائح كريهة تزعج راحة الساكنة بالجماعة مجاط التي اشتكت لدى السلطات غير ما مرة.

وإلى جانب النفايات الطبية هناك نفايات أخرى تخضع للتدبير من طرف شركات خاصة مثل.

❖ **شركة "ديرش بورغ" DERICH BOURG:** تتكلف بجمع نفايات المساحات الكبرى (أسيما، مرجان، كارفور...). وقد كانت متعاقدة مع شركة سيطا منذ 2000. لكن تم فسخ التعاقد سنة 2014 لكون معظم نفاياتها عبارة عن مواد التغليف والتغليف (بلاستيك، ألومنيوم، اسفنج اصطناعي، كارتون مغلف ببلاستيك...). ونظرا لكون هذه المواد تحتاج جهدا أكبر وتقنيات معينة في معالجتها وفصل مكوناتها، فإن الشركة فضلت عدم قبول هذه النفايات بالمطرح. وغالبا ما تجمع هذه النفايات من طرف شركات صغيرة متخصصة في التدوير لتقلها بشاحنات عادية في اتجاه معامل التدوير بالدار البيضاء.

❖ **شركة "نيولايف" (NEWLIFE):** وتتكلف بتدبير حبر آلات النسخ "الطونيرات" المنتهية الصلاحية ، حيث تعمل على تجميعها من مختلف المصالح الإدارية وشركات ومحلات الطبع والنسخ وغيرها بهدف إعادة تدويرها .

❖ **شركة "ساتيف" (SATEV):** شركة مغربية مقرها بمدينة فاس وتشتغل بعدة مدن مغربية تتكلف هذه الشركة بالبستنة وصيانة المناطق الخضراء، وتعمل في نفس الآن على تجميع نفايات الحدائق ومختلف

³⁴³- libray.wmo.int

- Royaume du Maroc, Ministère de la Sante (sans date) : Guide de Gestion Des Déchets Des Etablissements De Soins, Les Professionnels De La Sante Au Cœur de L'environnement et de développement, p :21. ³⁴⁴

المناطق الخضراء "النفائات الخضراء" التابعة لها، وما عدا ذلك تتكلف به شركات التدبير المفوض كل في ترابها. والصورة الموالية تبين إحدى شاحنات هذه الشركة أثناء وزن حمولتها.

صورة رقم 20: شاحنة تابعة لشركة "ساتيف" أثناء وزن حمولتها بالمطرح



المصدر: التقطت الصورة من طرف الباحثة 2014.

إذن عديدة هي الجهات التي تتدخل في تدبير النفائات الصلبة بمكناس الكبرى، كل حسب موقعه وتخصصه، على أن هناك منهم من لم يتمكن من الوقوف عليه لانعدام المعطيات الرسمية أولاً، ولعدم تمكننا من الوصول إلى المتدخلين المباشرين ثانياً. ويتعلق الأمر بالنفائات الالكترونية والزجاجية وغيرها والتي لا تقل خطورة عن باقي الأنواع.

خاتمة الفصل

بعد معاناة الجماعات الترابية بمكناس الكبرى من تدبير قطاع النظافة أخذت شركات التدبير المفوض بزمam الأمور، باستثناء جماعة المشور السنينية التي تدبر نفائاتها بوسائلها الجماعية الخاصة. وقد عملت كل شركة من شركات التدبير المفوض على تنظيم عمليات الجمع والنقل والكنس وفق نطاقات محددة ومسارات يراعى فيها القرب، وسهولة مرور وسائل الجمع بهدف تقليل التكلفة، وتجنب الغرامات.

هذه الشركات المجهزة بالمختلف الوسائل الحديثة والعصرية تستطيع القيام بالمهام المنوطة بها بفعالية حسب المراقبين الجماعيين مما جعل الأوضاع البيئية تتحسن عبر المدينة، ونظرة الساكنة تتغير إزاء التدبير الجيد للنفايات الصلبة التي لم تعد تنتثر بالأحياء. لكن هذه الشركات تكاد أن تعرف تجاوزاً في تدبير النفائات أثناء بعض المواسم التي تساهم في ارتفاع كمية النفائات الصلبة كفصل الصيف نظراً لطبيعة المواد الغذائية المستهلكة، والكميات الهائلة من النفائات التي يلقي بها أثناء الأعياد والمناسبات العائلية كعيد الأضحى والأعراس ...، إضافة إلى كثرة استهلاك المواد بعد عودة العمال المغاربة من المهجر، فضلاً عن مدة انعقاد المعرض الدولي للفلاحة SIAM في شهر أبريل. هذا ما يجعل كل الشركات تضافر مجهوداتها للعمل معاً من أجل تخطي

وقت ذروة تضاعف حجم النفايات، قصد الحفاظ على المشاهد الحضرية من جهة ومن جهة أخرى إعطاء صورة مشرفة لتدبيرها لقطاع النظافة بصفة خاصة.

إذا كانت هذه النفايات تشغل بال الجماعات والشركات والساكنة في قلب الأحياء الحضرية، فكيف تدبر بعد نقلها الى المطرح؟ هناك ضوابط أخرى يخضع لها تدبير المطرح المراقب من طرف الشركة وتبين أن هناك فاعلون يجمعهم تدبير النفايات كل حسب تخصصه ونسنتج من خلال عملهم المشترك إن للنفايات الصلبة المتداولة في المطرح قيمة اقتصادية بالغة حيث تتيح فرصا للشغل وقيمة مضافة لدخل العائلات التي تنتمي للمشتغلين بالمطرح. هذه النفايات التي كانت تلقى بشكل عشوائي في الخلاء خارج المدينة، أصبحت اليوم ذات أهمية قصوى إذ تنتج منها الطاقة الكهربائية والأسمدة العضوية الصالحة للفلاحة والأواني المنزلية الثمينة التي تباع وتشتري عبر المملكة. ونظرا لهذا التثمين يجب تغيير نظرة المجتمع إزاء النفايات الصلبة التي تعد مصدرا اقتصاديا لا يعرف قيمته إلا فئات قليلة من المواطنين التي تشتغل يوميا بقطاع النظافة.

خلاصة الباب الثاني

"لم تعد البيئة قادرة على تجديد مواردها، واختل التوازن بين عناصرها المختلفة، ولم تعد هذه العناصر قادرة على تحليل مخلفات الانسان واستيعاب النفايات الناتجة عن نشاطاته المختلفة، الأمر الذي أدى إلى زيادة التدهور البيئي واتساع نطاقه"³⁴⁵. هذا حال البيئة في العالم والبيئة الحضرية هي أكثر معاناة من التأثيرات السلبية للنفايات الصلبة مما حدا بالمجتمع الدولي لتنظيم مؤتمرات عالمية لشد الانتباه إلى المخاطر البيئية التي يعاني منها كوكب الأرض، فظهرت نظريات بيئية عدة، كما برزت مجموعة من الحقول التي تساعد على مقارنة هذه المشاكل وخاصة ما يتعلق بالنفايات الصلبة من عدة زوايا التي ساعدتنا على الوقوف على طرق تدبير النفايات الصلبة بكبريات مدن العالم وبالتالي مقارنة إشكالية النفايات الصلبة بمكناس الكبرى.

ومن أهم المقاربات التي اعتمدنا عليها المقاربة القانونية والتشريعية التي تتماشى مع التطور التكنولوجي وتتوافق مع ضرورة حماية البيئة ومتطلبات التنمية المستدامة وتتفق مع التزامات المغرب الدولية والوطنية. ولو تطلب ذلك عقوبات جزرية في حق من يتحداها ويتحدى القوانين المجتمعية فيما يخص تدبير النفايات الصلبة. وقد توجت هذه القوانين بقانون 00-28 الذي يمس بشكل دقيق كل ما يتعلق بتدبير النفايات الصلبة والتخلص منها سنة 2006، فضلا عن مجموعة من البرامج والمشاريع والمراسيم التي تروم تحسين الأوضاع البيئية عامة وتدبير النفايات الصلبة على الخصوص من قبيل البرنامج الوطني لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة. وبعد دراسة هذا البرنامج وفهم عناصره نلاحظ رغم فعاليته ونجاعته تبقى بعض الأمور التي لم تراعى فيها شروط الحكامة التي تعتمد على المقاربة التشاركية. ومع عدم التنسيق بين الفاعلين المركزيين والمحليين فيما يخص تدبير النفايات الصلبة لاحظنا أيضا أن قطاع النظافة يعاني باستمرار من ضعف الموارد المادية ومشاكل الموارد البشرية غير المؤهلة لأداء مأمورية. فإذا كان الفاعلون المركزيون يهدفون إلى تطبيق السياسة الوطنية والالتزامات البيئية الدولية على مستوى كل التراب الوطني، فإن جميع الفاعلين المحليين في مجال تدبير النفايات

³⁴⁵ -بوفلجة عبد الرحمان (2016): المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية ودور التأمين، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، ص:1.

الصلبة يهدفون إلى استفادة أكبر عدد ممكن من السكان من خدمات التدبير المراقب للنفايات الصلبة، ورفع نسبة التدوير وخلق فرص للشغل في هذا القطاع، غير أن كلفة الاستثمار والاستغلال لا زالت مرتفعة مما أدى إلى الإخفاق في الوصول إلى مهنية عالية في تدبير النفايات بمكناس الكبرى. دون مراعاة للمخاطر المرتبطة بالتأثيرات السلبية للنفايات الصلبة على البيئة كتشويه المشاهد الحضرية وكثرة النقط السوداء.

وهذا لا يرجع فقط لعدم تطبيق القوانين البيئية ولا لتشابك مهام المؤسسات والفاعلون الرسميون كما جاء في الفرضية الأولى للأطروحة، وإنما يتدخل فيه السكان بكثرة عددهم وتنوع أنشطتهم الاقتصادية الفلاحية والصناعية والتجارية والتي ساهمت إلى حد كبير في طرح إشكاليات بيئية متعددة بمكناس الكبرى كتلوث المياه والسقي بالمياه العذبة وارتفاع كمية النفايات الصلبة وتزايد الأنواع الخطيرة منها بسبب صعوبة المراقبة وقلة الوعي، خاصة النفايات المنزلية التي تمثل نسبة كبيرة من النفايات الحضرية بمكناس الكبرى مما يثبت الفرضية الثانية من الأطروحة، لأن هذه النفايات متنوعة وتنتج يوميا وخطورتها كبيرة بالنسبة للأنواع الأخرى لأنها مرتبطة بحياة الإنسان وكل أخفاق في تدبيرها يؤدي عنه بضمن باهض فيما يتعلق بصحة المواطنين. وبجانب النفايات المنزلية هناك استنتاجات أخرى: تلوث الماء والتربة والهواء بما تلقي به المعامل والأنشطة الفلاحية وكذا مختلف النفايات الصلبة التي يتخلص منها أصحابها بشكل عشوائي.

لأجل حل إشكالية النفايات الصلبة بهذه المدينة وبعد فشل الجماعات الترابية لمكناس الكبرى في معالجتها تم تقويت تدبيرها لشركات التدبير المفوض للقيام بعملية الجمع والكنس والنقل إلى مطرح "الرداية" الذي أعيد هيكلته فأصبح يخضع في تدبيره لمعايير دولية بفضل إدارته من طرف شركة أجنبية للتدبير المفوض، مما مكن من تثمين النفايات به وخلق اقتصاد دائري يتشارك فيه كل من العاملين بالشركة وتجار الجملة والفرزين الذين تم الوقوف على طرق اشتغالهم وظروف عيشهم.

نلاحظ أن تجربة جماعات مكناس الكبرى في التدبير المفوض الأجنبي لقطاع النظافة منذ بداية الالفية قد حسنت من أوضاع تدبير هذا القطاع مما ساهم في تراجع النقط السوداء وحدّ من تناثر النفايات في الأزقة والشوارع ومن انبعاث الروائح الكريهة والغازات السامة التي كانت تنبعث من المطرح. وهذا ما يدل على نجاعة تدخل الشركات المفوضة في تدبير النفايات الصلبة رغم بعض الثغرات والنواقض التي يمكن استدراكها. فقد جعلت هذه الشركات من النفايات موردا اقتصاديا هاما على صعيد مكناس الكبرى حيث يستفيد منه الفئات الاجتماعية كل حسب وضعيته من دورة اقتصاد النفايات التي تنتج ثروة هامة يتقاسمها أطر وتقنيو وعمال الجماعات الترابية وشركات التدبير المفوض وتجار الجملة والفرزون بالمطرح وخارجه. وفي هذا الصدد تحولت النفايات من مادة تافهة وغير مرغوب فيها إلى مادة تثمن بفضل التكنولوجيا الحديثة وتدخل الخبراء الاقتصاديين والبيئيين الذين يساهمون باستمرار في حماية البيئة وخلق ثروة مستدامة مرتبطة بأنشطة الإنسان اليومية التي تنتج بدون انقطاع النفايات الصلبة.

وإذا كانت شركات التدبير المفوض قد وفرت الوسائل الكفيلة لتدبير قطاع النظافة والرقى به إلى مستوى عالمي، فإن عملها يبقى رهينا بممارسات وسلوكيات الساكنة وطرق تدبيرها للنفايات من المنبع وبمدى فهم شروط النظافة والوعي البيئي، لذا حاولنا في الباب الثالث التطرق لتدبير سكان مكناس الكبرى للنفايات الصلبة حسب مجموعة من المعايير منها السن والجنس والمستوى التعليمي ونوعية السكن وطبيعة الحياة وكذا انخراطهم في الجمعيات والوداديات.

الباب الثالث:

النفایات الصلبة بمكناس الكبرى: تمثلات وممارسات
السكان، اكراهات التدبير والنتائج المحققة

مقدمة الباب

يركز التنظيم الجهوي والترابي حسب المادة 136 من دستور المملكة لسنة 2011 على التعاون والتضامن، ويؤمن مشاركة السكان المعنيين في تدبير شؤونهم، والرفع من مساهمتهم في التنمية البشرية المندمجة والمستدامة. وهو ما دأب على تأكيده الميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة في فصله الأول المتعلق بالحقوق (على ضرورة العيش في بيئة سليمة...) وبالواجبات على (حماية البيئة وتأمينها...).

وترتكز الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة³⁴⁶ على إدماج المرتكزات الأربع الرئيسية للتنمية المستدامة، الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية في محورها الاستراتيجية الثامن والعشرين إذ ترمي إلى تقوية المواطنة البيئية عبر تغيير الممارسات والسلوكيات من أجل تحسين التنافسية في أفق الاستدامة والمحافظة على الموارد وتحسين إطار عيش المواطنين.

ويربط الباحثون في مجال التربية "بين سلوك الأفراد وبين الظروف البيئية التي نشأوا وتربوا فيها فساعد على نجاحهم وعلى استواء سلوكهم أو على فشلهم وانحرافهم، إن الظروف البيئية المؤثرة في هذا أو ذاك تشتمل على ظروف الأسرة من فقر فيما يعرف عموماً بالبيئة الاجتماعية، بالإضافة إلى البيئة الصحية وسلباتها في المناطق والأحياء المختلفة وغنى وعلم وثقافة، وعلى ظروف الأحياء والمساكن"³⁴⁷ كلها عوامل تؤثر على سلوك الإنسان وممارساته اليومية مما أدى بنا إلى إدراج السكان في هذا الباب الثالث من حيث كيفية تدبير النفايات الصلبة من المجال الخاص أي المسكن إلى المجال العمومي. وسنحاول إبراز خصوصيات هذا التدبير اعتماداً على مجموعة من المعايير ما دام السكان هم المنتجون الأساسيون والدائمون لهذه النفايات. لذا خصصنا الفصل الخامس لتفاعل سكان مكناس الكبرى مع بيئتهم وتمثلاتهم لها و" لفهم مستويات السلوك الإنساني"³⁴⁸ إزاء النفايات الصلبة التي يعد انتاجها والاحتكاك بها بالنسبة لهم أمراً لا يمكن الاستغناء عنه.

في حين ارتأينا تخصيص الفصل السادس لإبراز مشاكل وإكراهات تدبير النفايات الصلبة وكذا إيجاد الحلول الممكنة لها. ومن جهة أخرى سنتطرق لنتائج عملية تدبيرها من طرف الجماعات وشركات التدبير المفوض والسكان بصفة عامة. هذا مع إعطاء بعض الاقتراحات التي استقيناها من تجارب دولية رائدة في مجالات تدوير وتثمين النفايات، وبالاتماد مصفوفة أفوم AFOM أو SWOT، التي تعتبر كأداة استراتيجية لتحديد الخيارات المتاحة في مجال تدبير النفايات، لأنها تسمح بفك تشفير المؤشرات حول عملية تدبير النفايات إما كنقطة قوة في معالجتها أو كنقطة ضعف وكفرص عمل أو مخاطر بيئية وصحية بالنسبة لهؤلاء الذين يأخذون بعين الاعتبار هذه المؤشرات كصناع القرار والمتدخلين الاقتصاديين والسكان.

³⁴⁶ - المملكة المغربية، الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالبيئة (2016): ملخص الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة 2016-2030، يوليوز 2016، ص: 13.

³⁴⁷ - طريح شرف (1997): التلوث البيئي حاضره ومستقبله، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر، عبد العزيز ص: 3-4.
³⁴⁸ - كوثر السوسي (2016): التمثلات الاجتماعية: مقارنة لدراسة السلوك والمواقف والاتجاهات وفهم آليات الهوية، المجلة العربية لعلم النفس، المجلد 1، العدد 1، ص: 47.

الفصل الخامس:

تمثلات السكان وطرق تدبيرهم للنفايات الصلبة

مقدمة الفصل

يعتبر مفهوم التمثلات من المفاهيم التي تداولتها العديد من المرجعيات المعرفية كالفلسفة وعلم الاجتماع وعلوم التربية واللسانيات وغيرها، ويعتبر عالم الاجتماع إميل دوركايم أول من استعمله.

فبالنسبة "للمدلول الفلسفي والتربوي يعني لفظ "تمثل" لدى أندري لالاند كل ما هو حاضر في الذهن³⁴⁹. وقد ورد في "بعض المعاجم أن التمثل من مثله الشيء: صوره حتى كأنه ينظر إليه. وامتثاله هو: تصوّره... ومثّلت له كذا تمثيلاً إذا صوّرت له مثاله بكتابة وغيرها... ويكون تمثيل الشيء بالشيء تشبيهاً له"³⁵⁰.

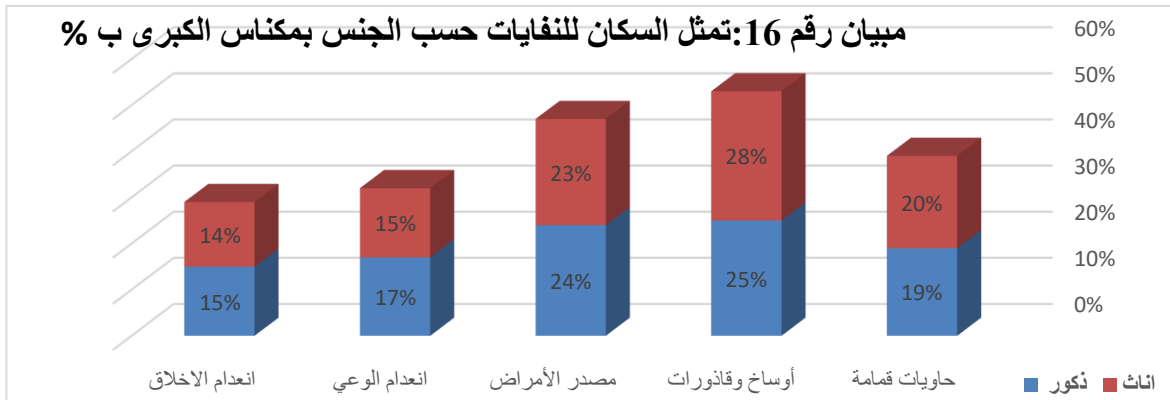
سنحاول معرفة تمثل النفايات لدى المستجوبين من الساكنة لأن التمثلات يمكن أن تؤثر في السلوكيات والممارسات اليومية للسكان وكذا طرق تدبيرهم لنفاياتهم ولبيئتهم عموماً.

ففي هذا الفصل، حاولنا تحديد تمثلات سكان مكناس الكبرى وباقي الفاعلين للبيئة عموماً وللنفايات الصلبة على الخصوص ومدى تأثير ذلك على طرق تدبيرهم لها ووعيهم البيئي. اعتماداً على متغيرات وسوسيو اقتصادية سنستقيها من البحث الميداني (الاستمارة) كالجنس والسن والمستوى الدراسي والانخراط في الجمعيات... كما عملنا قدر المستطاع على توظيف هذه المعطيات للوصول إلى معرفة كيف يتعامل السكان مع تدبير النفايات الصلبة في مساكنهم وأحيائهم التي تعد منبعاً للنفايات لا ينبض أبداً.

1 - تؤثر عدة مؤشرات على تمثل السكان للنفايات الصلبة وعلى تدبيرهم لها.

تفسّر مختلف الظواهر الاجتماعية بالتمثلات التي تتولد من النسق السوسيو- ثقافي ومن التنشئة، ومما لا شك فيه أن سلوكيات البشر وتصرفاتهم تعزى من جهة إلى أسباب ذاتية تتعلق بالشخص، ومن جهة أخرى لأسباب خارجية مصدرها البيئة الاجتماعية التي نشأ فيها. لهذا فتدبير النفايات الصلبة من طرف الساكنة يعكس هذين الجانبين، فحينما يفرز الشخص نفاياته أو يتخلص منها بشكل أو بآخر أو يخطر في الجمعيات البيئية أو يستعمل مواد صديقة للبيئة... فإن سلوكه هو حصيلة لأسباب ذاتية وأخرى خارجية. لذلك حرصنا قبل ملء الاستمارة على الدردشة مع السكان حول تمثلهم للنفايات الصلبة ومن ثمة تمثلهم للنظافة وللقدرة فجاءت الإجابات متباينة حسب مجموعة من المتغيرات منها متغير الجنس الذي يمثل المبيان الموالي. وللإشارة فقد استعملنا عينة عشوائية ضمت 20 مستجوباً فقط من مجموع المستجوبين حسب كل متغير.

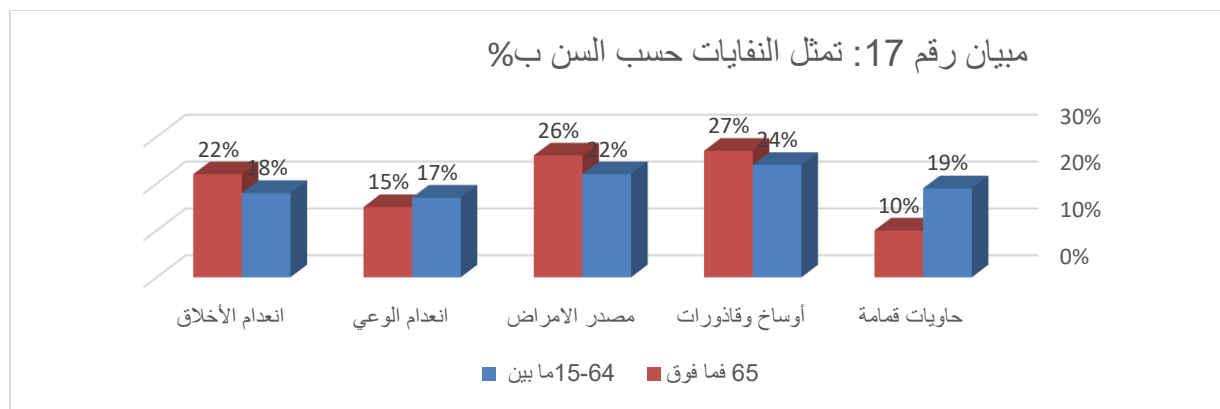
³⁴⁹ -LALANDE.A, (1988), Vocabulaire technique et critique de la philosophie. Paris, P.U.F, p. 921.
علمي إدريسي (عبد الرحمن). (2008): مدخل إلى علم النفس الاجتماعي، مطبعة أنفو، فاس، ص: 76. ³⁵⁰ -



المصدر: البحث الميداني أبريل/يوليوز 2018.

لقد أعربت نسبة مهمة من السكان أن النفايات هي أوساخ وقاذورات ب 28 % للإناث و 25% للذكور، بينما الذين تمثلوها كمصدر للأمراض فبلغت نسبهم 24 % للذكور و 23 % للإناث. كما تمثلها 19% من الذكور و 20% من الاناث في حاويات القمامة. وقد مثلت هذه التمثلات ما يزيد عن 65 % بين من يمثلها قذارة وأوساخ وحوايات قمامة وبين من يعتبرها مسؤولة عن انتشار الأمراض. أما الذين يمثلونها في انعدام الوعي والأخلاق فلم تتجاوز نسبهم 35 % وذلك ب 17 % و 15 % بالنسبة للذكور و 15 و 14 بالنسبة للإناث على التوالي. فإذا كان جانباً النظافة والصحة حاضراً بالنسبة للمستجوبين فإن مسألتى الوعي والأخلاق تبقى أقل أهمية كما يتوضح من خلال معطيات المبيان أعلاه وهذا ما انعكس على الممارسات اليومية للسكان وكيفية تدبيرهم للنفايات الصلبة من البيت حيث لاحظنا اختلافات بين الجماعات والمقاطعات الترابية لمكناس الكبرى.

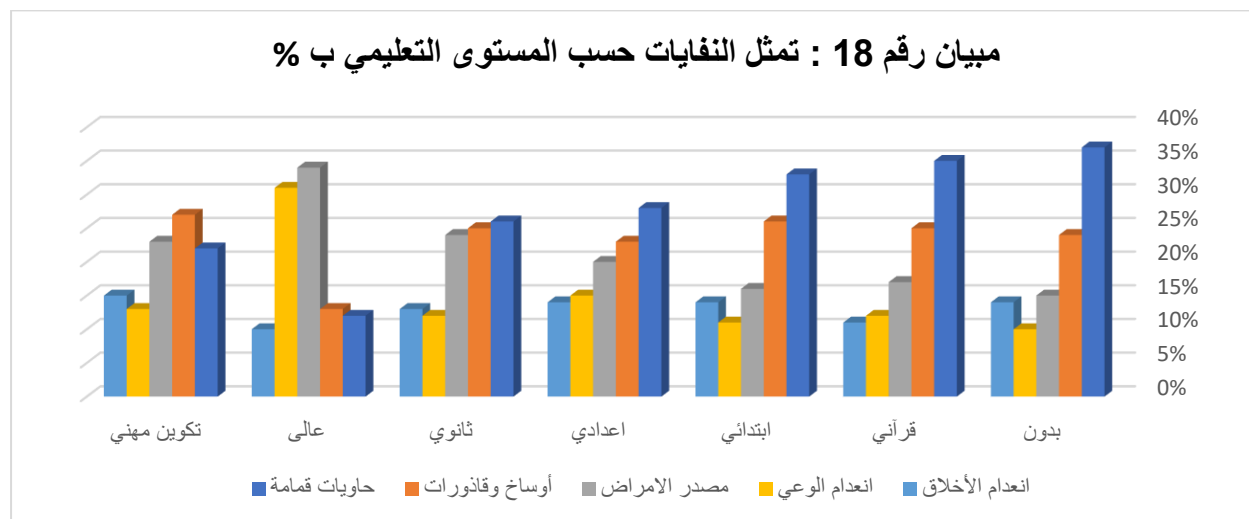
وبخلاف ذلك أعطى الشيوخ أهمية أكثر لانعدام الأخلاق في تمثلهم للنفايات ب 22% وباعتبارها مصدراً للأوساخ والقاذورات ب 27 % ومصدراً للأمراض ب 26 % في حين تمثلت فئة النشطين (15 إلى 64 سنة) بنسب تفوق الشيوخ النفايات في حاويات القمامة ب 19 % وفي انعدام الوعي لدى الساكنة التي ترميها دون الاكترات لعواقبها ب 17 % كما يتضح من خلال المبيان الموالي.



المصدر: البحث الميداني أبريل/يوليوز 2018.

ويتضح من خلال تمثلات السكان حسب المستوى الدراسي أن أعلى النسب سجلت عند الذين تمثلوا النفايات الصلبة في حاويات القمامة ب نسب فاقت 30 % في صفوف السكان ذوي المستويات المتدنية (أميون 37 %

ومستوى قرآني 35% ومستوى ابتدائي 33% يليهم الذين تمثلوها في الأوساخ والقاذورات بنسب تراوحت بين 24 و 27 % بالنسبة لكل الفئات باستثناء ذوي المستوى التعليمي العالي الذين لم تتجاوز نسبتهم 18 % والذين كانت نسبتهم أعلى فيمن تمثلوا النفايات مصدرا للأمراض ب 34 % وفي انعدام الوعي ب 31 % وهذا ما يمثل المبيان الآتي.



المصدر: البحث الميداني أبريل /يوليو 2018.

وفيما يتعلق بتمثيلات الفئات السوسيو-مهنية للنفايات فتوضح معطيات الجدول أسفله أن العاطلين والمياومين يمثلونها أوساخا وقاذورات بنسبة 34% للعاطلين و 32 % للمياومين وسجلوا على التوالي 26 و 27 % للذين يتمثلونها حاويات قمامة ذلك أن هذه الفئات تشغل أكثر بتوفير لقمة العيش ولا تعير اهتماما لما تمثله لديهم النفايات الصلبة ولما تسببه من أضرار على البيئة وعلى الصحة. أما المتقاعدون والعمال بالخارج فجاء تمثل معظمهم للنفايات في أنها شيء لا يقبل نشرها في الأزقة لانعدام الاخلاق التي تجعل الناس يرمونها دون الاكتراث لأضرارها، فهتان الفتتان تمتلكان ربما خبرات في الحياة جعلتهما تهتمان بنظافة وسطهم الاجتماعي، وبالتالي نجد الشيوخ في غالب الأحيان جالسون أمام أبواب منازلهم ويقومون بكس وجمع النفايات المتناثرة، كما أنهم قد يقومون بعمل توعوي بالنسبة لأطفال الحي أو الحومة بإعطاء المثل العملي عبر سلوكهم أو الشفوي عبر نصائح. والجدول الموالي يبين تمثيلات السكان للنفايات حسب الفئات السوسيو- مهنية.

جدول رقم 57: تمثيلات النفايات حسب الفئات السوسيو -مهنية ب%

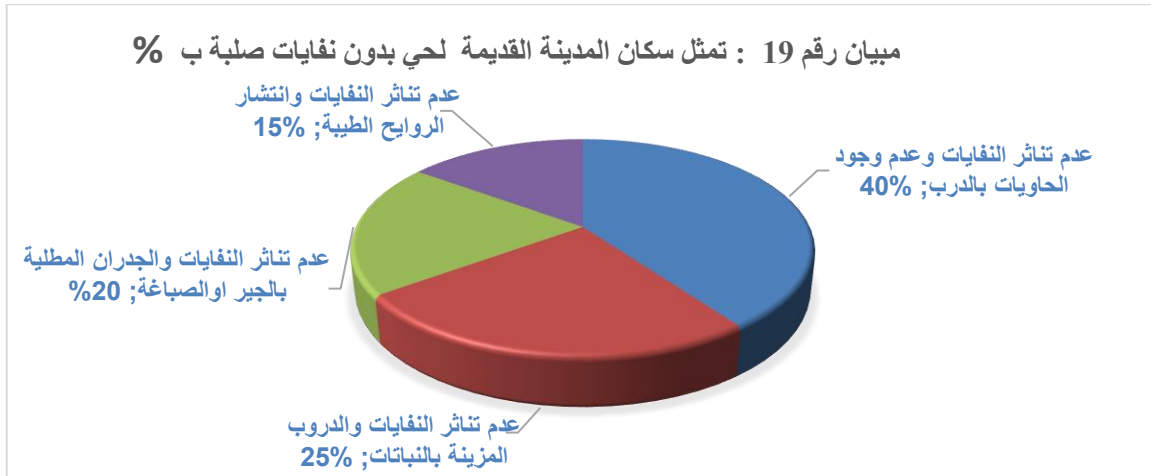
المجموع	انعدام الاخلاق	انعدام الوعي	مصدر الامراض	أوساخ وقاذورات	حاويات قمامة	
عاطل	12%	15%	13%	34%	26%	100%
مياوم	13%	13%	15%	32%	27%	100%
موظف	16%	23%	23%	26%	12%	100%
متقاعد	32%	23%	16%	23%	6%	100%
عامل بالخارج	30%	12%	26%	15%	17%	100%
آخر	13%	21%	22%	20%	24%	100%

المصدر: البحث الميداني 2018.

وإذا كانت التمثلات حسب السن والجنس والمستوى الدراسي والفئة السوسيو-مهنية قد بينت أن نسبة كبيرة من العينة المستجوبة أجمعت على تمثلت النفايات الصلبة بأنها أوساخ وقاذورات بنسب فاقت 25 % وعلى أنها مصدر للأمراض بنسبة فاقت 30 % بالنسبة للشيوخ ومستوى التعليم العالي، وفي حاويات القمامة بنسب تجاوزت 20 % في معظم الفئات، فهذا يعطي تفسيراً منطقياً للتمثلات لأن درجة النضج والتكوين العالي يساهم في تمثل النفايات انطلاقاً من المخاطر البيئية (أوساخ وقاذورات) والمخاطر الصحية (مصدر الأمراض) التي يمكن أن تسببها النفايات الصلبة ، بينما الفئات الأقل سناً والأقل تعليماً تتمثل النفايات الصلبة في حاويات القمامة، على أن من يتمثلونها في أنها تعبير عن انعدام الوعي ومن تمثلوها في انعدام الاخلاق لم يبلغوا سقف 22 % التي سجلها الشيوخ فقط.

ومن جانب آخر، جاءت تمثلات السكان لحي بدون نفايات صلبة حسب نوعية الأحياء مختلفة نسبياً، إذ تمثلها السكان في علاقة بفضاء الحي أو الزقاق أو المسكن وقد حرصنا في هذا الجانب على أخذ 20 نموذجاً من التمثلات المتقاربة من كل نوع من الأحياء واستقينا بعضها كما جاءت على لسان الساكنة.

فحسب سكان المدينة القديمة ونخص بالذكر هنا أحياء الدار الكبيرة وبريمة وتيزيمي، تتمثل الحي بدون نفايات صلبة في وجود حاوية النفايات بالدرب بالنسبة ل 40 % من السكان، وفي الأزقة "الدروب" النقية المزينة بالنباتات بنسبة 25% منهم وفي عدم تناثر النفايات والجدران المطلية بالجير أو الصبغة بالنسبة ل 20 % منهم في حين أعرب 15% من المستجوبين أن النظافة من النفايات الصلبة تتمثل في الخلو من النفايات والروائح الطيبة والعطور التقليدية مثل الورد المقطر وغيرها من المعطرات التقليدية وهذا ما يوضحه المبيان التالي.

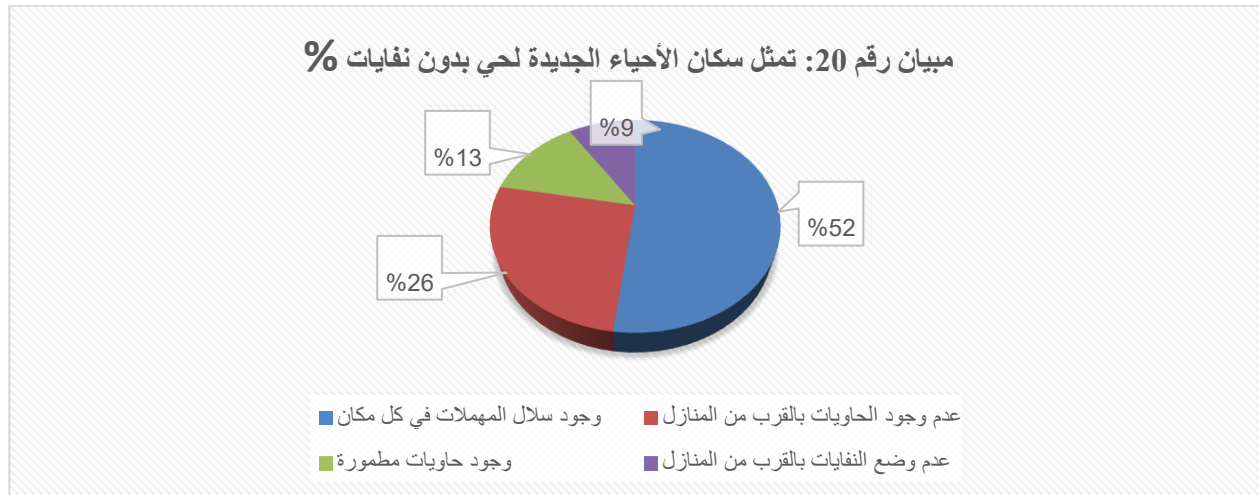


المصدر: البحث الميداني أبريل/يوليوز 2018.

الملاحظ أن كل المستجوبين يتمثلون أحياءهم النقية بدون تناثر النفايات بها أولاً ثم يضيفون إلى ذلك معطيات أخرى يبقى أهمها عدم وضع حاويات النفايات بأزقتهم، والحقيقة أن سكان كل الأحياء يرفضون وضع حاويات شركات تدبير النفايات بأزقتهم أو بالقرب من بيوتهم، ففي المدينة القديمة تحديداً يرفض السكان وضع سلال القمامة بأبواب المنازل نظراً لضيق الدروب ولعبث القطط والكلاب الضالة بمحتوياتها وبالتالي تناثرها وانبعاث الروائح الكريهة منها وهذا ما يزعج السكان. فحسب إفادة إحدى السيدات المسنات "من المخجل وضع

النفايات بأبواب المنازل، فالمارة قد يعرفون طبيعة تغذيتنا، خاصة المعوزين منهم، لذلك لا نخرج النفايات إلا وقت مرور عامل النظافة". أما جارتها التي تبلغ الثلاثين من العمر تقريبا فأشارت إلى أنها تخلج من وضع النفايات بباب المنزل لأنها قد تتضمن حفاضات طفلتها ذات السبعة أشهر أو فوطها الصحية عند كل دورة شهرية لأن القلط تعبت بها وهذا أمر جد مخجل" ويختلف نسبيا الأمر بالأحياء الجديدة بمكناس الكبرى والتي اخترنا كعينة أيضا عشرون مستجوبا فقط.

فسكان أحياء الغرفة والمنصور والنعيم أعربوا أن الحي يعتبر نظيفا إذا انتشرت سلال المهملات بشكل كبير بنسبة 52 % من المستجوبين وبدعم وجود حاويات شركات التدبير المفوض بالقرب من المنازل بنسبة 26 %، أو باستبدال الحاويات العادية التي تتعرض للكسر والحرق والتي تتناثر النفايات بجانبها بأخرى مطمورة بنسبة 13 %، وأخيرا الذين يرون أن النظافة تتمثل في عدم وضع النفايات بالقرب من أبواب المنازل بنسبة 9 % وهذا ما يتضح من خلال المبيان الموالي.

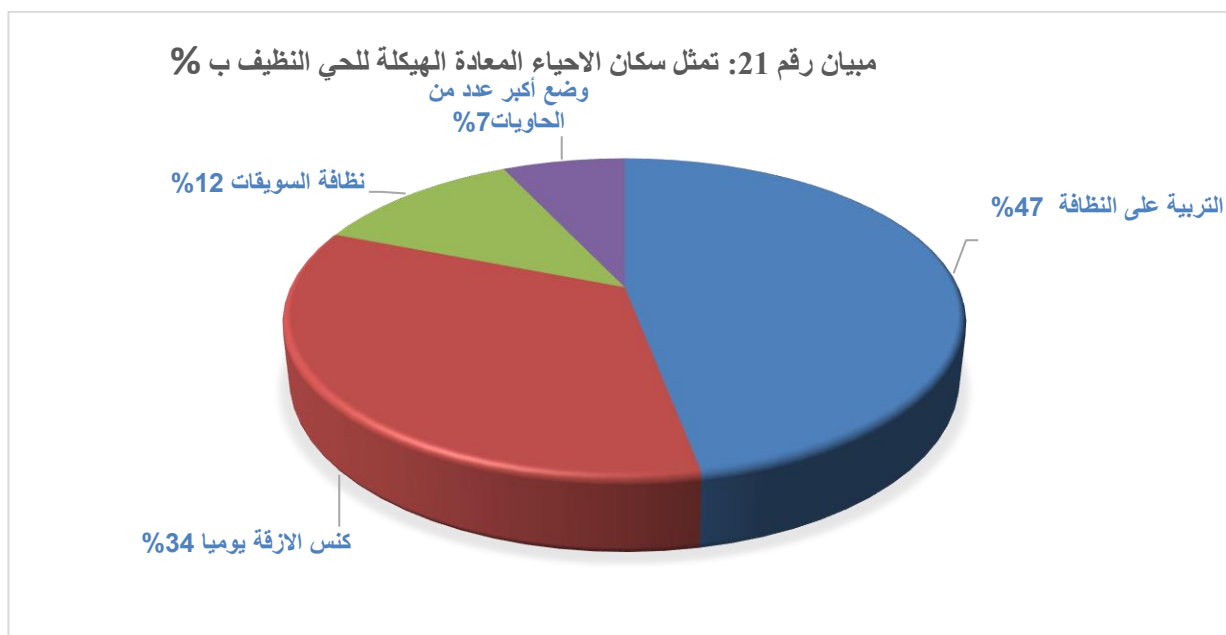


المصدر: مقابلات أبريل/ يوليو 2018

لقد أفاد أحد الشباب المستجوبين بحي المنصور "تتطلب نظافة الحي من النفايات توفر سلال للمهملات بكل الأماكن وليس بالشارع الرئيسي فقط، فغالبا ما نتنقل ونحن نأكل شتى أنواع الحلويات المغلفة أو المتلجات في فصل الصيف أو مغلفات الفواكه الجافة وغيرها، ويتطلب الأمر منا حمل نفاياتها لمسافات بعيدة كي نجد سلة لرميها، لذا نضطر للتخلص منها في أي ركن أو في الشارع أو عند جدوع الأشجار أو بالقرب من حاويات القمامة التي تكون في الغالب متسخة فلا نجرأ على فتحها، لذا قد نلجأ إلى محاولة رميها داخل الحاوية وكأننا نلعب كرة السلة، فتارة نصيب الرمية وغالبا نخطئها فتتحول هذه المحاولة إلى متعة ومرح ونسحب تاركيين وراءنا أربالا نتقاذفها الرياح". وقد جاءت تمثلات سكان أحياء الصفيح مختلفا تماما.

من المعلوم أن كل أحياء الصفيح بمكناس الكبرى أعيدت هيكلتها كأحياء "بوقرعة" و"برج مولاي عمر" و"دوار ميكا"، فهي تعاني من مشاكل متعددة على رأسها تلك المتعلقة بالنفايات الصلبة، إذ غالبا ما تتناثر بها أكثر من باقي الأحياء لكثرة سكانها من جهة ولسلوكهم الذي لا يعبر عن الوعي البيئي من جهة أخرى.

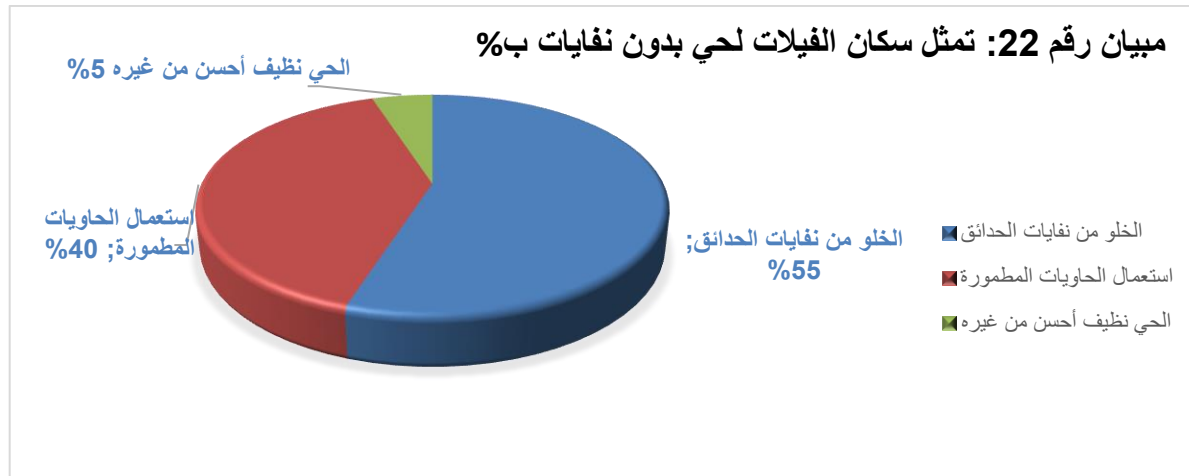
للإجابة عن سؤالنا كيف تتصور نظافة الحي؟ أفاد السكان أن نظافة الحي من النفايات يعني بالنسبة لـ 47 % منهم تربية السكان على النظافة، أما الذين يرون أن نظافته تتجلى في كنس الأزقة بشكل دائم فوصلت نسبتهم إلى 34 %، في حين أبان 12 % أن نظافة الحي من النفايات تبقى رهينة بنظافة السويقات المتواجدة به، بينما 7 % منهم أعزوا الأمر إلى ضرورة وضع حاويات كثيرة لأنها غير كافية وكمية النفايات المنتجة تبقى كثيرة. والمبيان التالي يبين هذه الإجابات.



المصدر البحث الميداني أبريل/يوليو 2017.

ففي مقابلة مع عامل ميلاوم أربعيني أشار إلى أن "سكان الحي (برج مولاي عمر) يخرجون نفاياتهم إلى أبواب منازلهم في غير الأوقات التي تتم فيها عملية الجمع من طرف عمال النظافة، الشيء الذي يجعل الروائح تنبعث منها والكلاب تعبت بها والأطفال يتقاذفون ما صلح منها بأرجلهم، إنها مسألة تربية فالكسكان ليس لهم وعي بأهمية الحفاظ على النظافة". أما "عاملة البيوت" بنفس الحي والتي تبلغ عقدها الستين فأفادت أن "تتأثر النفايات في الحي راجع لاهتمام السكان بنظافة منازلهم فقط ولا يهتمون بالأزقة لأن معظمهم يقضون النهار في العمل وليس لهم الوقت للاعتناء بالأزقة، والأطفال هم من يرمون بالنفايات في كل مكان لأن الآباء لا يلقون بالا لذلك بسبب انشغالهم الدائم".

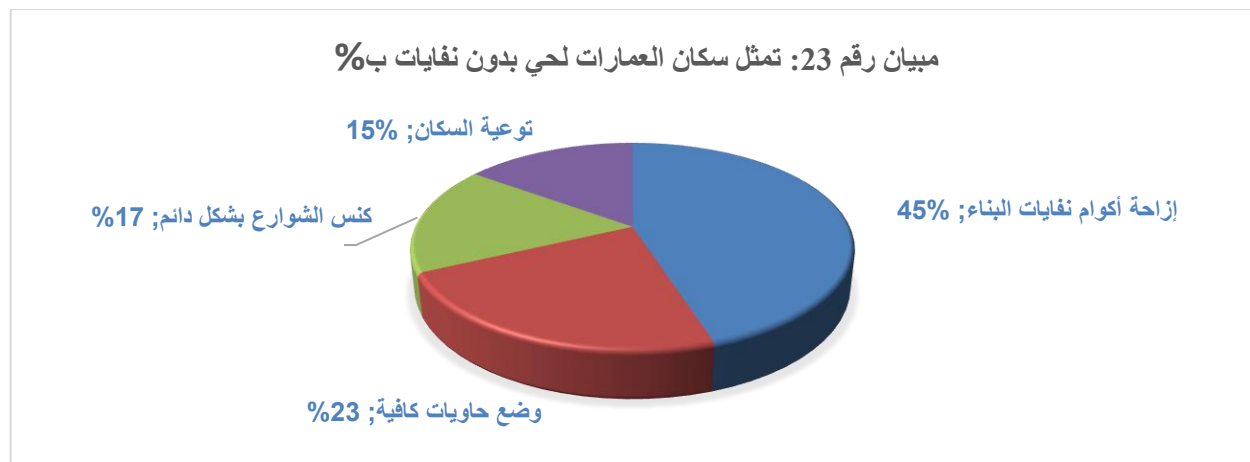
وفيما يتعلق بأحياء الفيلات- فكانت تمثلاتهم للنفايات متباينة مع ما سبق من الأحياء- وقد اكتفينا باستجواب سكان حي بليزانس فقط، حيث تبين لنا من خلال أجوبتهم أن نظافة الحي من النفايات تعني بالنسبة لـ 55 % منهم حي خال من نفايات الحقائق (النفايات الخضراء) وبالنسبة لـ 40 % منهم وضع حاويات مطمورة، في حين يرى 5 % فقط منهم بأن الأمر مقبول والحي نظيف مقارنة بغيره من الأحياء. والمبيان الموالي يعطي فكرة عن ذلك.



المصدر: البحث الميداني أبريل/يوليو 2018.

يظهر من خلال بعض الإفادات أن أكثر من نصف المستجوبين يقلقهم التواجد المستمر للنفايات الخضراء فحسب أحد حراس الحي " يضطر السكان لتشذيب الأشجار وجمع الأوراق المتساقطة ونظرا لاتساع الحقائق وشماخة الأشجار غالبا ما يُلقى إما على جنبات أسوار الفيلات أو داخل الحقائق أو في بعض الساحات إلى حين قدوم الشاحنة الخاصة لحملها إلى المطرح"، أما إحدى سيدات الحي التي قابلناها أثناء خروجها من فيلاتها بسيارتها الفارهة فقالت " أن الحي هو من الأحياء التي تحتاج لتجديد تجهيزاته و أثاثه الحضري بما يليق به، بما في ذلك تعويض الحاويات العادية بأخرى مظمورة فهذا أحسن ما يمكن فعله ليببدو أكثر نظافة" أما أحد مسني الحي والذي قابلناه أثناء عودته من صلاة الظهر فأشار إلى أن " نظافة الحي ليست مسألة ملحة فشاحنة الجمع تأتي بانتظام كما أن الشاحنة الخاصة بنفايات الحقائق تأتي كلما دعت الضرورة لذلك لان البستانيين والحراس يتعاونون لتنظيف محيط الفيلات وجمع النفايات في الحاويات ريثما تأتي الشاحنة لذا فالحي نظيف بشكل مقبول أما تساقط أوراق الأشجار في الخريف تعطي منظرا خلaba في الغالب".

أما سكان العمارات فتيبين من خلال مقابلة سكان إقامة المجد 10 بجماعة ويسلان أن تمثلاتهم مختلفة كما يظهر من خلال المبيان الآتي:



المصدر: البحث الميداني أبريل/يوليو 2018.

فنظافة الحي من النفايات تعني بالنسبة ل 45 % منهم إزاحة أكوام نفايات البناء التي تشوه المشهد، بينما تعني ل 23 % منهم وضع حاويات كافية، أما الذين يعني لهم كنس الشوارع بشكل دائم فيمثلون 17 % بينما الباقون أي 15 % فيرون أن نظافة الحي من النفايات تستلزم توعية السكان بأهمية ذلك.

وقد أفادت إحدى السيدات بالحي أن " أورش البناء تشكل أهم الأسباب التي تجعل النفايات تتناثر فحيثما تواجد الركام انضافت إليه النفايات الصلبة بشتى أنواعها فقد نجد الافرشة المهترئة أو الصوف المتعفن، بل أكثر من ذلك، فقد ألقيت جيفة كلب صدمته سيارة قبل سنتين، مما تسبب في انبعاث ورائح كريهة ، فكنا لا نستطيع فتح النوافذ رغم أن الجو كان حارا" في حين أضافت سيدة أخرى تعمل بالحمام أن "الحي يفتقر للحاويات لأن معظمها يوضع في الساحات الشاغرة مما يضطر السكان لوضع نفاياتهم أينما تيسر وهذا ما يخلق نوعا من الفوضى ويتسبب في اتساخ الحي بالنفايات".

كما أفاد شاب في عقده الثلاثين من نفس الحي " أن نظافة الحي من النفايات لا ينحصر على عدم تناثرها في كل مكان، وإنما ينبغي أن يزين الحي بحدائق توضع في جنباتها سلال للنفايات، وبملاعب القرب التي تجعل الشباب يمارسون الرياضة بشكل منتظم، فالرياضة تساعد على الوعي بالنظافة، والممارسون لها يستحيل أن يساهموا في تلويث الحي بالنفايات، بل على العكس غالبا ما يضطر قبل لعب مباراة لكرة القدم بلعب الحي (المصلى) لتنظيفه"

يتضح إذن أن تمثلات ومواقف السكان للحي الخالي من النفايات تختلف من حي لآخر، مرد ذلك لغياب المساواة والعدالة في تدبير النفايات الصلبة وإلى التمايزات البيئية والسوسيو- مجالية بمكناس الكبرى، مما انعكس حتما على طرق تدبير السكان لها وعلى نظافة المجال (تنميته) أو اتساخه (تدهوره).

وعلى النقيض من ذلك جاءت تمثلات الفاعلين الترابيين في مجال تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى مخالفة، فمن رؤساء أقسام النظافة من تمثل النفايات مشكلا يجب حله ومنهم من اعتبرها من أولويات التدبير الجماعي في حين تمثلها آخرون صورة لنجاح عمل الجماعة³⁵¹.

وفي نفس السياق تمثل بعض مدراء شركات التدبير المفوض النفايات الصلبة موردا ماليا لا بد من الحصول عليه من خلال ربح صفقات التدبير المفوض للقطاع، وتمثلها آخرون في ثروة مالية تتم عبرها عمليات بيع وشراء النفايات على اختلافها أو كمورد ترابي Ressources Territoriales يجب الاعتراف منه والاستفادة من عائداته. يتبين إذن أن الفاعلين المحليين في تدبير النفايات لهم تمثل ينحى في الاتجاه الإيجابي والنظرة المتفائلة التي تجعل من النفايات قاطرة للتنمية بمكناس الكبرى وبقايا التراب الوطني. على خلاف تلك النظرة المتشائمة للسكان باعتبار النفايات مصدرا للمشاكل البيئية والصحية فقط.

واعتبارا أن الجغرافيا الحضرية تهتم بقطاع النظافة في شقه وبعده المجالي " نظرا للعلاقة الوطيدة بين مختلف عمليات إنتاج النفايات وتجميعها وتدويرها... وحركيتها في المجال"³⁵²، فقد ارتأينا أن نتعرف على

³⁵¹ -لم يتأت لنا لاشتغال بالنسب لأن عدد الجماعات لا يتعدى 6 جماعات و6 شركات، وكذلك الأمر بالنسبة لشركات التدبير المفوض.

³⁵² -Perrin Nicolas (2014): Approche globale des besoins en informations des collectivités locales dans le domaine de la gestion des déchets ménagers, thèse de doctorat, institut de géographie Alpine, France, p :36.

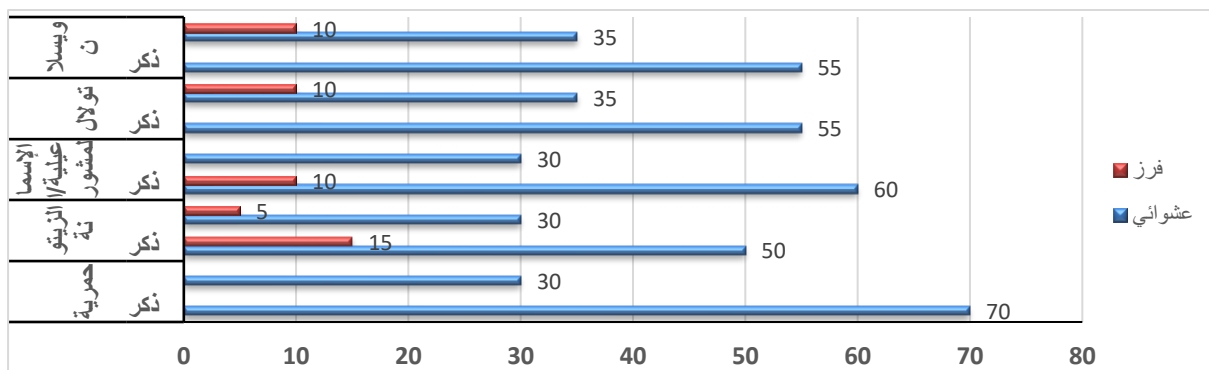
سلوكيات وممارسات سكان من هذا المنظور الايكولوجي بالمقارنة بين الجماعات الترابية لمكناس الكبرى³⁵³ واعتمادا على مجموعة من المؤشرات كالجنس والسن والمستوى التعليمي والمهنة ونوعية السكن وطبيعة الحيازة في طريقة تدبيرها للنفايات الصلبة سواء تعلق الامر بالفرز وطرق ووسائل التخلص من النفايات وكذا الانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية وأخيرا استعمال المواد الصديقة للبيئة . وهذا ما سنقف على دراسته في الفقرات الموالية من هذا الفصل.

2- فرز النفايات الصلبة من المصدر

يعبر فرز النفايات عن مستوى وعي بيئي كبير فهو من جهة يجنب العديد من المخاطر التي قد تصيب السكان في البيت وعمال الجمع والفرزين العشوائيين والفرزين بالمطرح. كما تساهم عملية الفرز من جهة أخرى في تحسين جودة النفايات التي تصل إلى المطرح وبالتالي الرفع من نسبة التدوير فالكارتون مثلا إذا كان متعفنا بنفايات عضوية أو بزيوت فإنه لا يدخل في حلقة الاقتصاد الدائري وهذا ما يمثل إهدارا للثروة وزيادة في النفايات الصلبة الموجهة للطمر.

بمكناس الكبرى أكدت نسبة 90% من السكان بكل من جماعات الإسماعيلية والمشور وتولال وويسلان، عدم فرز نفاياتهم المنزلية مقابل 10% فقط الذين يفرزونها. ومن خلال المبيان أسفله تسجل أعلى نسبة لفرز النفايات الصلبة من البيت بجماعة مكناسة الزيتون في صفوف الذكور بـ 15% ولا يسجل الإناث سوى 5%، بينما تنحصر عملية الفرز على الإناث فقط بجماعتي تولال وويسلان بنسبة لا تتعدى 10% في كلتا الجماعتين، أما جماعتي الإسماعيلية/المشور فتقتصر عملية الفرز على الذكور دون الإناث بنسبة تصل إلى 10%. أما جماعة حمريّة التي تضم المدينة الجديدة لمكناس الكبرى ومركز أعمالها فقد عبر فيها الذكور والإناث عن عدم فرزهم للنفايات بنسبة 100% .

مبيان رقم 24: نسب الفرز المنزلي للنفايات حسب الجنس بمكناس الكبرى (%)



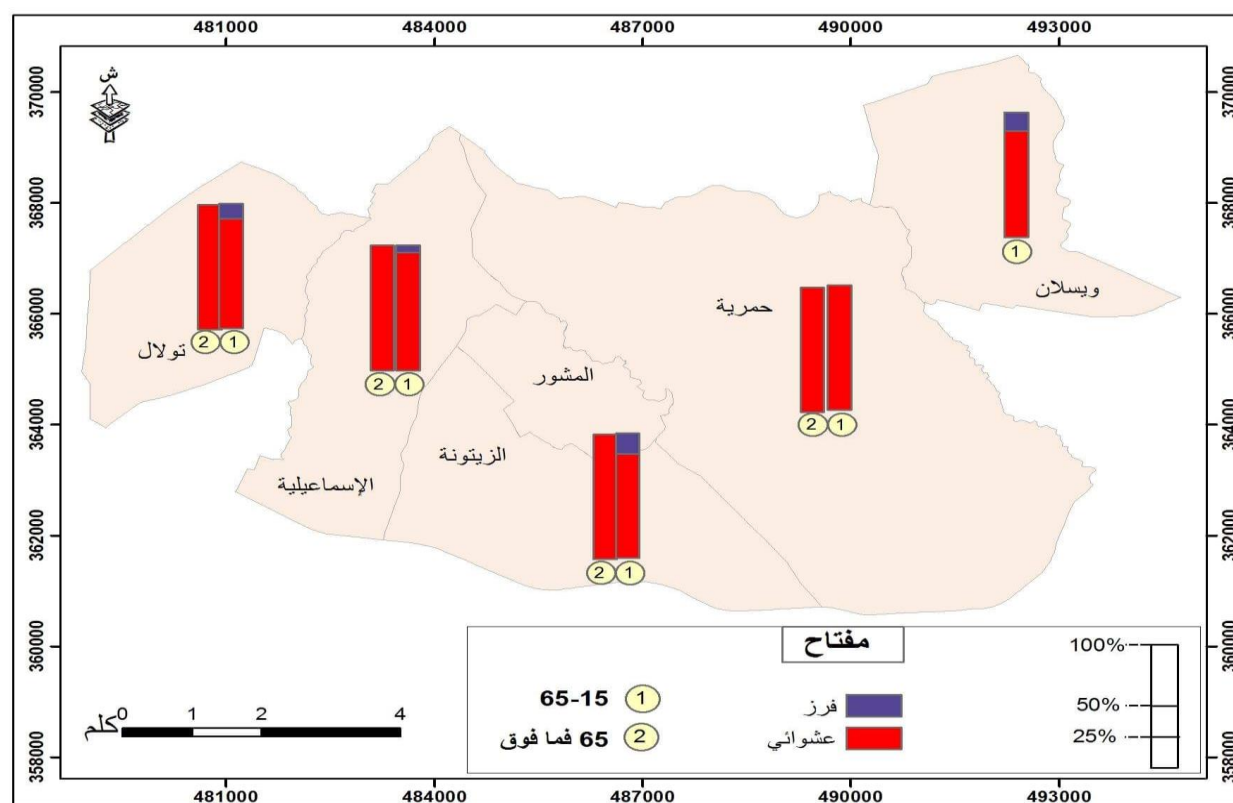
المصدر: نتائج الاستمارة الميدانية أبريل/يوليوز 2018.

³⁵³ - كما سبق الإشارة في المقدمة العامة تم ادماج معطيات سكان المشور السيتينية مع جماعة الاسماعيلية لقلّة عددهم من جهة ولتشابه خصائص السكان من جهة أخرى.

تعكس النسبة المرتفعة للذين لا يفرزون نفاياتهم بكل الجماعات الترابية لمدينة مكناس الكبرى عن كثرة المخاطر التي قد تسببها النفايات الصلبة وهذا راجع للامبالاة السكان بأهمية الفرز التي تكون بدون شك عواقبها وخيمة على العاملين بها. كما يرجع ذلك لقلّة تأثير وسائل الإعلام الرسمية والخاصة بشركات التدبير المفوض بمكناس الكبرى والتي تكتفي بحملات النظافة دون الإشارة إلى وجوب عملية الفرز، خاصة وأن مشروع التحسيس بطرق فرز النفايات العضوية قد أطلقته جماعة مكناس في يناير 2018 بشراكة مع الفاعلين المحليين ومع وزارة البيئة. وكان من المفروض أن ينجز المشروع في دجنبر 2019، إلا أنه لم ير النور بعد³⁵⁴.

أما بالنسبة للفئات العمرية فينتهي جل أرباب الأسر الذين شملتهم الاستمارة في كل جماعات مكناس الكبرى إلى الفئة النشيطة، وذلك بنسبة 100% بجماعة ويسلان، و95% بجماعات حمريّة، الزيتونة، الإسماعيلية-المشور وتولال. وبما أن هذه الفئة هي الأكبر في المجتمع، فإنها غالبا ما تكون مسؤولة عن تدبير أمور البيت، ويتكفل الذكور فيها بإخراج سلة القمامة من البيت، كما يمكن أن يتكفل الأطفال بإخراجها لكن دون الوعي بطرق التدبير أو المخاطر لأنهم قد يشمّنزون من الروائح المنبعثة منها، أما أن يقوموا بعملية الفرز في البيت فهذا مستبعد.

خريطة رقم 21: فرز النفايات حسب الفئات العمرية بجماعات مكناس الكبرى (%)



المصدر: البحث الميداني، 2018

³⁵⁴ - وزارة الداخلية، جماعة مكناس (2016) : برنامج عمل جماعة مكناس 2016-2021، مكناس، المغرب.

من خلال الخريطة أعلاه يتضح أن فئة الشيوخ (64 سنة فأكثر) تتعامل بشكل عشوائي بنسبة 100% بكل جماعات مكناس الكبرى. أما فئة النشيطين (15-64 سنة) فتصل نسبة عدم الفرز إلى 94.44% بالإسماعيلية /المشور، و88.8% بتولال، و85% بويسلان، و83.33% بالزيتونة. مقابل نسب قليلة تقوم بعملية الفرز والتي لا تتجاوز 22.22% بجماعة تولال، المستوى الدراسي قد يعطينا تدقيقاً عن الفئة التي تقوم بالفرز.

يظهر من خلال الجدول أسفله أن معدلات الفرز تختلف من جماعة لأخرى. فكما سبق الذكر يندم الفرز في جماعة حمرية بينما تسجل جماعة مكناسة الزيتونة أعلى نسب للفرز ب 66% بالمستوى التعليمي الثانوي و34% في صفوف الأميين. أما بجماعتي الاسماعيلية/المشور فتساوت فيها نسب ذوي المستوى القرآني والاعدادي والعالي في 33.33% لكل مستوى، كما سجل كل من ذوي المستوى الثانوي والعالي نسبة 50% بجماعة تولال ونفس النسبة سجلها ذوو المستوى الثانوي والاميون بجماعة ويسلان. ويمكن تقسيم مستويات التمدرس إلى الفئات التالية:

جدول رقم 58: فرز النفايات حسب المستوى التعليمي بجماعات مدينة مكناس الكبرى (%)

الجماعة	حمرية	الزيتونة	الإسماعيلية/المشور	تولال	ويسلان
بدون	0	34%	0	0	50%
قرآني	0	0	33.33%	0	0
اعدادي	0	0	33.33%	0	0
ثانوي	0	66%	0	50%	50%
عالي	0	0	33.33%	50%	0
المجموع	0%	100%	100.00%	100%	100%

المصدر: البحث الميداني 2018.

وتوضح المعطيات أعلاه أنه كلما ارتفع المستوى التعليمي إلا وارتفعت عملية الفرز وهذا يعزى إلى وعي الفئة المثقفة التي تنتظر للنفايات على أنها مصدر الأمراض حيث ينبغي القضاء على أضرارها الناجمة عن إهمال الفرز من البيت لأنها تبقى مسألة احترازية لتجنب المخاطر.

ويبين الجدول أسفله نسب فرز النفايات حسب نوع النشاط بالجماعات الترابية لمكناس الكبرى، فبجماعة الزيتونة سجلت عملية فرز النفايات من المصدر بالتساوي بين العاطلين والمياومين والمتقاعدين بنسبة 33.33% لكل فئة سوسيو-مهنية، أما بجماعتي الاسماعيلية/المشور فتساوى فيهما المياومون والموظفون بنسبة 50% لكل فئة. ونفس النسبة تساوى فيها كل من العاطلين والموظفين بجماعة تولال، والعاطلون والمياومون بجماعة ويسلان

جدول رقم 59: فرز النفايات حسب نوع النشاط بجماعات مكناس الكبرى (%)

الجماعة	حمرية	الزيتونة	الإسماعيلية/المشور	تولال	ويسلان	أفرز	لا أفرز	أفرز	لا أفرز
عاطل	0	15	33.33	29.41	0	11.11	50	16.66	27.77
مياوم	0	15	33.33	11.76	50	44.44	0	5.5	33.33
موظف	0	45	0	41.17	50	27.77	50	55.55	5.5
متقاعد	0	10	33.33	11.76	0	5.5	0	11.11	22.22
عامل بالخارج	0	5	0	0	0	0	0	0	11.11
آخر	0	10	0	5.88	0	11.11	0	11.11	0
مجموع %	0	100	100	100	100	100	100	100	100

المصدر: البحث الميداني 2018.

وتسجل أعلى نسبة للفرز في صفوف الذين يسكنون بالسكن المشترك (العمارات) بـ 100% بجماعة ويسلان و 50% بالزيتونة. ولا تتجاوز نسبة الفرز بالنسبة للمكثرين 28.57%، وبالنسبة للملاك 22.22% بجماعة الزيتونة و 14.28% بالإسماعيلية/المشور و 9.09% بتولال. وما عدا هؤلاء فمعظم السكان لا يفرزون نفاياتهم كيفما كان نوع السكن، وكيفما كانت نوعية الحيازة كما يبين ذلك الجدول الآتي.

جدول رقم 60: فرز النفايات بجماعات مدينة مكناس حسب نوع الحيازة

حمرية	الزيتونة	الإسماعيلية/المشور	تولال	ويسلان	أفرز	عشوائي	عشوائي	عشوائي	عشوائي
كراء	0	100	28.57	71.42	0	100	0	100	0
مشترك	0	0	50	50	0	100	0	0	100
ملك	0	100	22.22	88.88	14.28	85.71	9.09	99.90	0
رهن	0	0	0	0	0	0	0	0	100
بالمجان	0	100	0	100	0	100	0	0	100
الوالدين	0	100	0	100	0	100	0	100	0
وظيفي	0	100	0	0	0	0	0	0	0

المصدر: البحث الميداني 2018.

وكما سبق الإشارة، فإن نسب فرز النفايات بالجماعات الترابية لمكناس تبقى ضعيفة. فالغالبية العظمى من السكان يجمعون نفاياتهم بشكل عشوائي. ومرد ذلك إلى غياب ثقافة الفرز بصفة عامة من جهة، وعدم وجود حاويات ملونة مخصصة للفرز من جهة أخرى وتقتصر عمليات الفرز بالخصوص على أصحاب السكن المشترك "العمارات" التي تتوفر على تجهيزات لرمي القمامة بكل الطوابق، فإذا لم يحافظ السكان على نظافتها

تنبعث منها روائح كريهة، الشيء الذي يجعل جل سكان العمارات يلقون بالنفايات الجافة (بلاستيك، مواد التغليف، قنينات بلاستيكية...) بالأماكن المخصصة لها. لذلك فالسكان مرغمون على رمي النفايات العضوية - والتي تتميز برطوبتها- في الحاويات الموضوعة في أبواب العمارات فهذا الفرز كاد أن يصبح إجباريا. زد على ذلك، أن بعض حراس العمارات يلجؤون إلى رفع دخلهم ببيع قطع الخبز الجاف والنفايات الورقية (جرائد ومجلات، مواد تغليف، كارتون قنينات البلاستيك) والأفرشة القديمة وغيرها من المواد التي يتخلص منها سكان العمارات. والصورتان توضحان عملية فرز النفايات من طرف إحدى السيدات بالسكن المشترك والجمع العشوائي لسيدة أخرى.

لوحة صور رقم 21: سلال النفايات المنزلية (الفرز والجمع العشوائي)	
صورة رقم 1: فرز النفايات	صورة رقم 2: جمع عشوائي للنفايات
	
المصدر: صور من النقاط الباحثة 2018	

فالصورة رقم 40 توضح عملية الفرز من المنزل وهذه هي الحالة الوحيدة التي وجدتها من ضمن 500 حالة بمكناس، فالسيدة تبلغ من العمر 65 سنة، تفرز المواد العضوية التي لا تتخلص منها ولا تلقيها إلا بعد أن تجمع كمية تفوق 2.5 كغ (بعد يومين أو ثلاثة أيام)، كما تجمع المواد غير العضوية (البلاستيك والكارتون وعبوات الحليب والأدوية وغيرها) في كيس بلاستيكي خاص ولا تلقي به في الحاوية إلا بعد امتلائه عن آخره، وقد يتطلب امتلاءه أحيانا زهاء الشهر، أما المواد القابلة للتسميد فتجمعها السيدة في دلو مستقل تجمع به مواد عضوية بطيئة التعفن (نفايات القهوة والفواكه الجافة وقشور البيض والبطاطس...) ³⁵⁵، وتعمل على جمع الزيوت المستعملة في قنينة لتلقي بها مع النفايات المنزلية الأخرى كلما امتلأت، كما تعمل على جمع بقايا المعجنات (خبز و "باكيط" ...) في كيس بلاستيكي بعد أن تجففها في الشمس كي لا تتعفن وتتصدق بها ³⁵⁶.

³⁵⁵ - تسمد به النباتات الموجودة في شرفتها.

³⁵⁶ - كانت السيدة قد تصدقت بكيس الخبز الجاف لذلك لم يظهر بالصورة.

أما الصورة رقم 41 فهي لدلو نفايات لسيدة في الثلاثين من العمر لا تفرز نفاياتها إذ تلقي بكل أنواع النفايات في كيس واحد مما يضطرها لإخراجها كل يوم وهذا لا يسبب لها ازعاجا لأنها تسكن بمنزل من طابقين وهي لا تتكلف بإخراج النفايات من المنزل لان زوجها يقوم بذلك.

نستخلص من النموذجين اللذين عرضناهما أن السيدة الأولى أعطت أهمية قصوى لفرز النفايات نظرا لخطورتها وهذا راجع لتجاربها في الحياة واستلهاهم أحسن طريقة للتخلص من نفاياتها المنزلية والأهم من ذلك أنها قلصت بشكل كبير من حجم النفايات الموجهة للطمر وبالتالي من عدد المرات التي تضطر للنزول من شقتها بالعمارة لتلقي بها في الحاوية³⁵⁷. على عكس السيدة الأولى فإن السيدة الثانية لا تعير أي اهتمام لفرز نفاياتها وبذلك تساهم في الرفع من حجم النفايات الموجهة للطمر. علما ان عملية الفرز من المصدر تؤدي حتما إلى التقليل من أضرارها ومن تكلفة تدبيرها. وبعد عملية فرز النفايات الصلبة سنحاول أن نعرض مختلف الطرق للتخلص منها في الحالات الاستثنائية وغير العادية عبر الجماعات الترابية لمكناس الكبرى.

3- طرق التخلص من النفايات الصلبة المنزلية

في الحالات غير العادية (عطل وإضرابات عمال النظافة وأعطاب الشاحنات أو تغيير مسارات الجمع بسبب عدم ولوج الحي بصفة مؤقتة بسبب اصلاح البنيات التحتية وغيرها) والتي تعد من الاكراهات التي يعرفها تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى كغيرها من المدن المغربية، في كل هذه الحالات يختلف سلوك السكان، فمنهم من يكون له حس بيئي فيحتفظ بنفاياته إلى اليوم الموالي، ومنهم من يخرجها كعادته دون الاكتراث بما قد تسببه من إزعاج، ومنهم من يلقي بها في الحاويات أو الساحات أو الخرب البعيدة عن منزله.

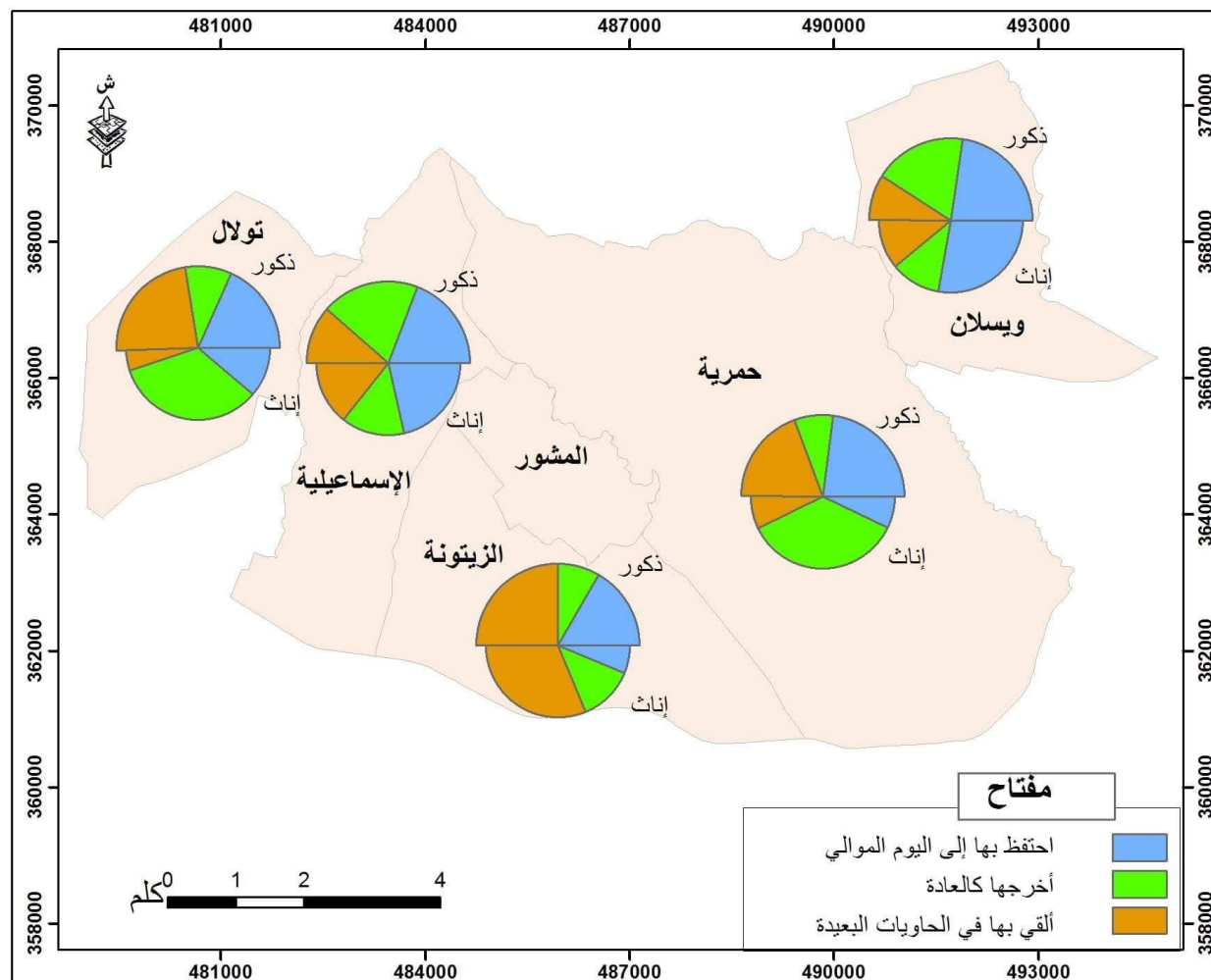
مما يسبب تتراكما لنفايات بالقرب من الحاويات، وانتشارا للروائح الكريهة، وتدفق عصارة النفايات بالطرقات، وتشوه المشاهد الحضرية وغيرها من الحالات التي تبعث على الاشمئزاز والنفور... إلا أن حدة هذه المشاكل تختلف من جماعة إلى أخرى.

وعليه تختلف طرق التخلص من النفايات في هذه الحالات بالنسبة للذكور، فالذين يحتفظون بالنفايات في البيت سجلوا 46.15% بجماعة حمرية و45.45% بجماعة ويسلان و38.46% بجماعتي

³⁵⁷ - عند تبادل أطراف الحديث مع هذه السيدة، اخبرتني انها تربت على عدم التبذير واستغلال كل الأشياء الممكن الاستفادة منها، وأنها في بيت والديها كان يطبخون أوراق الخضر على شكل "بقولة" ولا يلقيونها، كما كانوا يربون الدجاج والأرانب في سطح البيت فيطعمونهم ببقايا مخلفات الطعام، أما الملابس البالية فكانوا يصنعون منها مناديل للتنظيف وإذا كانت ألوانها زاهية تنسج بها افرشة "بوشرويط". وكانوا يستخلصون الخيوط من ملابس الصوف لإعادة حياكة أخرى جديدة...

الإسماعيلية/المشور و36.36% بجماعة تولال وأخيرا 33.33% بجماعة الزيتونة. أما الذين يلقون بنفاياتهم بالحاويات البعيدة ف سجلوا 50% بجماعة الزيتونة و45.45% بجماعة تولال كما توضح الخريطة الموالية.

خريطة رقم 22: طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب الجنس بمكناس الكبرى (%)

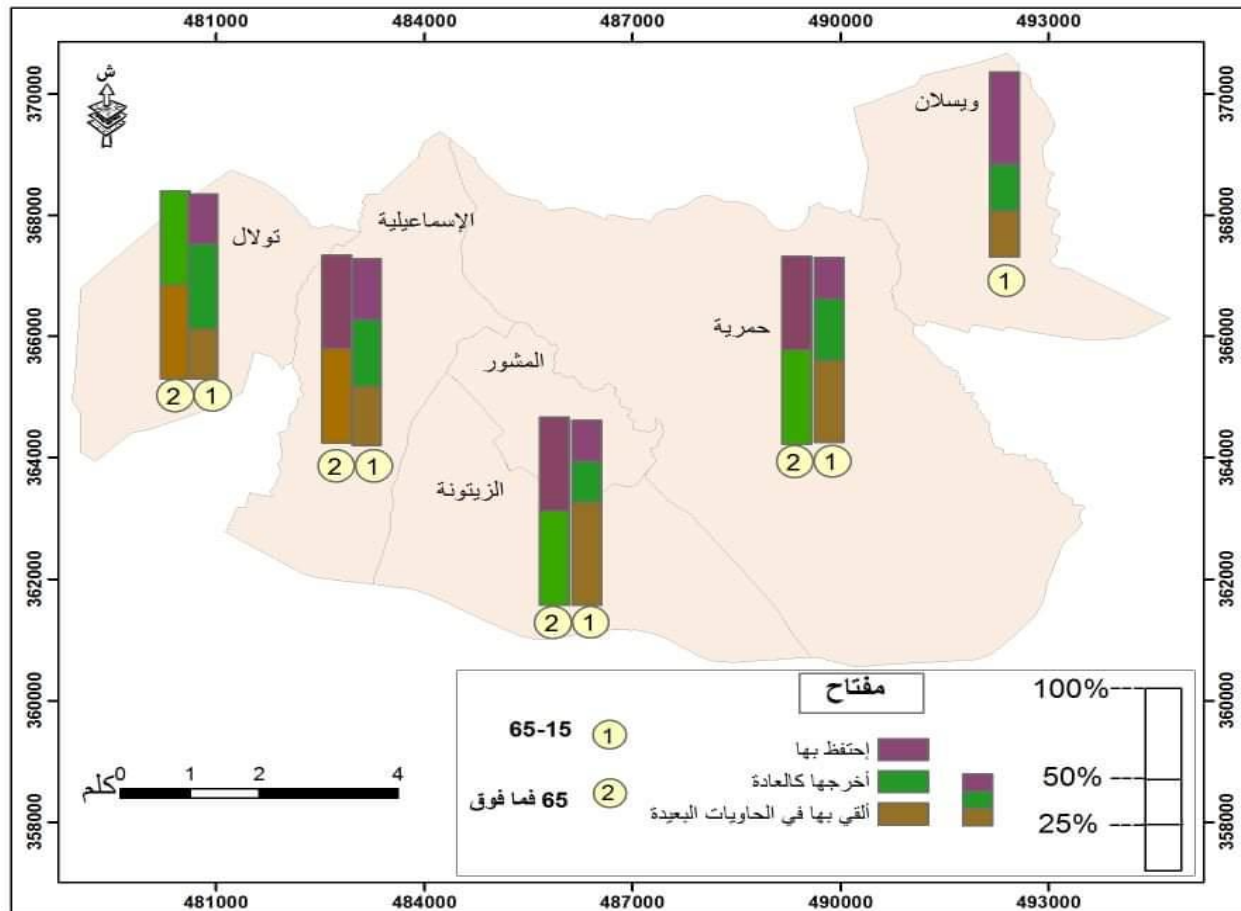


أما بالنسبة للإناث اللاتي تخرجن نفاياتهن كالعادة دون الاهتمام لما تسببه من أذى فتسجلن أعلى نسبة بـ 71.42% بـ حمرية، و66.66% بتولال، و28.57% بالإسماعيلية/المشور. كما تلجأ 62.5% منهن بجماعة الزيتونة لإلقائها بالحاويات البعيدة. ومن هنا، يتبين أن الإناث تسعين فقط للتخلص من النفايات خارج منازلهن، على اعتبار أن مهمة نظافة البيت تلقى على كاهلهن كما ان إخراجهن للنفايات في الليل أو الصباح الباكر أمر غير مقبول تبعاً للتقاليد والأعراف بالمجتمع المغربي عموماً وبمكناس الكبرى على وجه الخصوص، بينما يقع على عاتق الذكور مهمة إخراج النفايات إما لباب البيت أو لباب العمارة أو لرميها بالحاوية الخاصة بالحي.

كما تختلف طرق التخلص من النفايات حسب فئات الأعمار حيث يحتفظ نصف الشيوخ (65 سنة فأكثر) بنفاياتهم المنزلية في تلك الحالات الاستثنائية إلى اليوم الموالى بكل من جماعات حمرية، الزيتونة

والإسماعيلية/المشور، بينما 50% منهم يلقون بالنفايات في الحاويات البعيدة بجماعتي حمرية والزيتونة، والنسبة نفسها تسجل بكل من جماعات الإسماعيلية/المشور وتولال بالنسبة إلى الذين يلقون بها في الحاويات البعيدة. والخريطة المرفقة توضح طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب الفئات العمرية.

خريطة رقم 23: طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب الفئات العمرية (%)

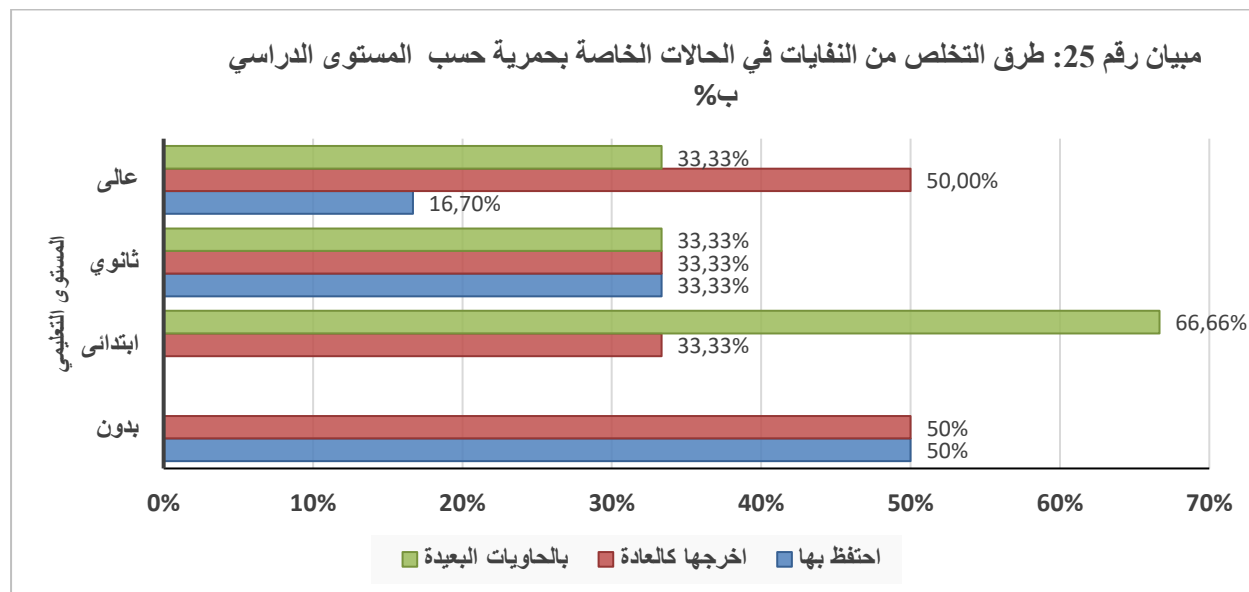


المصدر: البحث الميداني، 2018.

أما فئة النشطين (15-64 سنة) فإن معظمهم يلقون بها في الحاويات البعيدة بنسبة 55.55% بجماعة الزيتونة و44.38% بحمرية و33.33% بتولال، و25% بويسلان و22.22% بالإسماعيلية/المشور. فيما يعمل آخرون على إخراج قماماتهم كالعادة بنسبة 44.44% بجماعتي الإسماعيلية/المشور و38.88% بجماعة تولال و33.33% بجماعة حمرية، و25% بجماعة ويسلان. وعليه يمكن استنتاج أن فئة الشيوخ أكثر احتراما للبيئة من فئة النشطين لتسجيلهم أعلى نسبة في الذين يحتفظون بالنفايات في بيوتهم إلى أن يعالج المشكل المطروح والذي يمكن ألا يتجاوز 24 ساعة مادامت شركات التدبير المفوض ملزمة بحل هذه المشاكل في أقرب الآجال إما بتعويض العمال المضربين بعمال مياومين أو بإصلاح الشاحنة المعطلة وإعادة استخدامها أو استعمال شاحنة خاصة بنطاق آخر أو الاستعانة بشاحنات وعمال الدوام (مقابل علاوات مادية) أثناء العطل والاعياد وهذا ما يجري به العمل في جميع الجماعات الترابية بمكناس الكبرى.

وفيما يتعلق بطرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة وعلاقتها بالمستوى التعليمي بجماعة حمرية يسجل ذوو المستوى الثانوي الذين يمثلون 45% من العينة بالجماعة 33.33% لكل من يلقي بنفاياته بالحاويات البعيدة، ومن يخرجها كالعادة ومن يحتفظ بها إلى اليوم الموالي. أما ذوو المستوى العالي الذين يمثلون 30% من العينة، فنصفها يخرجها تحت أي ظرف، و33.3% منهم يلقيونها بالحاويات البعيدة، و16.7% يحتفظون بها إلى اليوم الموالي.

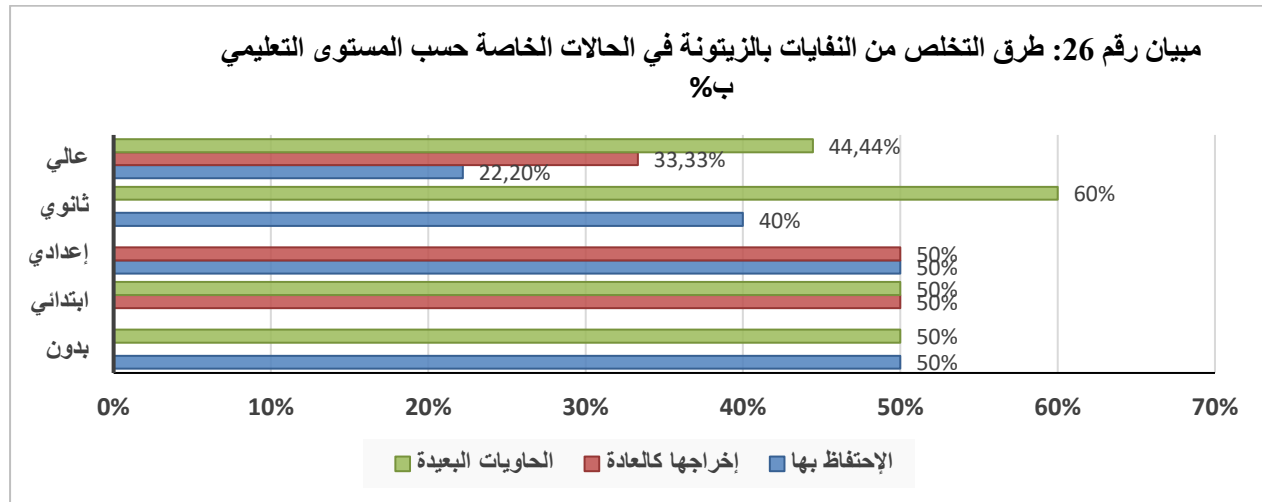
ويمثل ذوو المستوى الابتدائي 15% من عينة البحث بجماعة حمرية، حيث لا تحتفظ هذه الفئة بنفاياتها في حالات تعدد جمعها، وإنما تخرجها كالعادة بنسبة 33.33%، وتلقيها في الحاويات البعيدة بنسبة 66.6%. أما فئة الأميين فتتمثل 10% من العينة، نصفها يحتفظ بالنفايات إلى اليوم الموالي، والنصف الآخر يلقيها بالحاويات البعيدة والمبيان الموالي يوضح طرق التخلص من النفايات حسب المستويات التعليمية المذكورة بجماعة حمرية.



المصدر: البحث الميداني 2018.

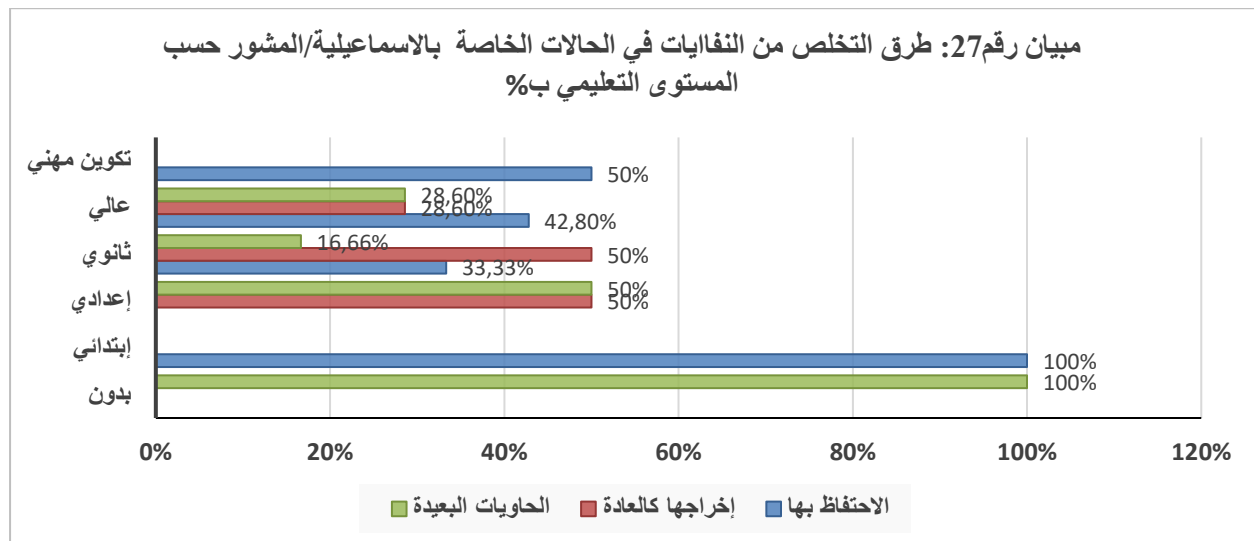
وتتكون عينة الجماعة الترابية مكناسة الزيتونة من 45% من ذوي المستوى التعليمي العالي، حيث يتجه 44.4% منهم إلى إلقاء نفاياتهم في الحاويات البعيدة و33.3% يخرجونها كالعادة، في حين يحتفظ بها 22.2%. أما ذوو المستوى الثانوي فيمثلون 25% من العينة، منها 60% تلقي نفاياتها في الحاويات البعيدة، مقابل 40% تحتفظ بها إلى اليوم الموالي. ويمثل كل من الأميين وذوي المستوى الابتدائي والإعدادي 10% من العينة بهذه الجماعة، حيث يحتفظ نصف للأميين وذو المستوى الإعدادي بنفاياتهم، أما النصف الآخر، أي 50% فيخرجونها كالعادة (للإعدادي) أو يلقيونها بها في الحاويات البعيدة (للأميين). وبخصوص ذوي المستوى الابتدائي

فينقسمون بالتساوي بين من يخرجونها كالعادة وبين من يلقيونها في الحاويات البعيدة وهذا ما يوضحه المبيان أسفله.



المصدر: البحث الميداني 2018.

وعلى غرار الجماعة الترابية مكناسة الزيتونة تسجل بجماعتي الإسماعيلية/المشور الستينية أعلى نسبة لذوي المستوى العالي بـ 35%، والذين يحتفظون إلى اليوم الموالى (42.8%)، بينما النسبة المتبقية يتقاسمها أولئك الذين يخرجونها كالمعتاد، والذين يلقيون بها في الحاويات البعيدة بنسبة 28.6% لكل منهما. ويمثل ذوو المستوى الثانوي 30% من العينة، يلجأ نصفهم إلى إخراج نفاياتهم في كل الأحوال كما اعتادوا، و33.3% يحتفظون بها، أما 16.66% فيلقونها في الحاويات البعيدة كما يوضح المبيان الآتي.

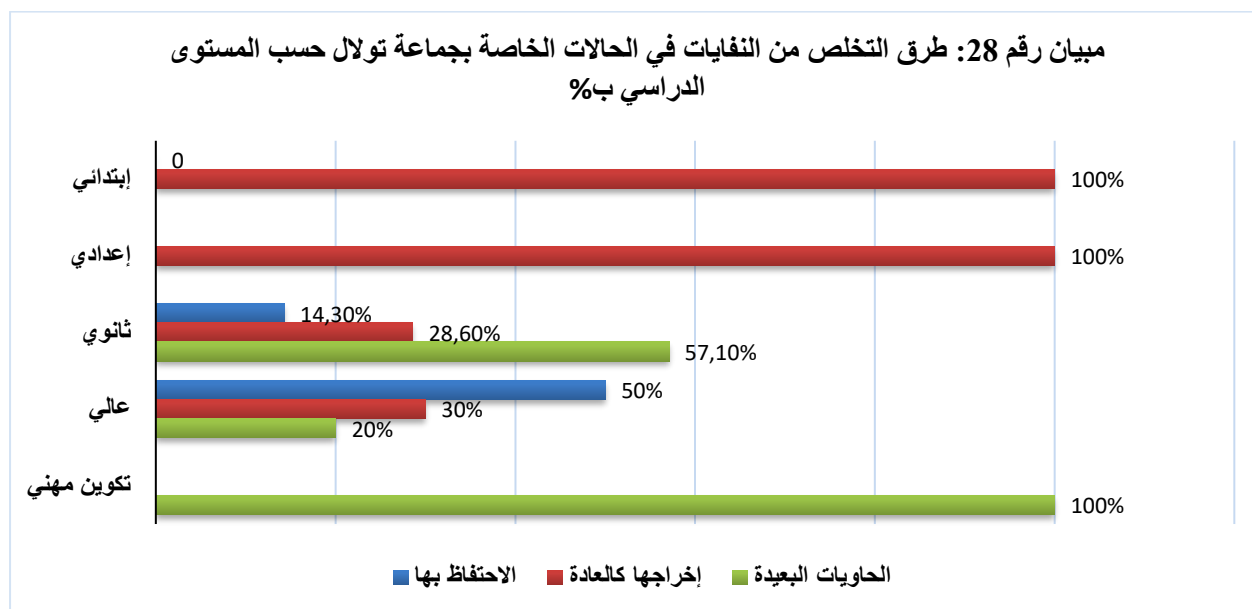


المصدر: البحث الميداني 2018.

أما ذوو المستويات الابتدائية والإعدادية والثانوية فيمثلون كلا على حدة 10%، حيث أن كلا من ذوي المستوى الابتدائي يحتفظون بنفاياتهم إلى اليوم الموالي، بينما ذوو المستوى الإعدادي يتقاسمون بين من يحتفظ بها كالعادة وبين من يلقونها في الحاويات البعيدة. في الوقت الذي يتساوى فيه ذوو التكوين المهني بين أولئك الذين يحتفظون بها والذين يلقونها في الحاويات البعيدة. كما أن كل الاعميين يلقون بها في الحاويات البعيدة.

وبجماعة تولال تصل نسبة ذوي المستوى العالي 50 % يحتفظ نصفهم بنفاياتهم إلى اليوم الموالي، بينما 30% يخرجونها كالعادة، و 20 % يلقونها بالحاويات البعيدة. أما ذوو المستوى الثانوي فيمثلون 35 %، يلقى 57.1% منهم نفاياتهم بالحاويات البعيدة، و 28.6% يخرجونها كالعادة، ويحتفظ بها 14.3%. وبالنسبة للأميين وأصحاب المستوى الإعدادي والتكوين المهني، فيمثل كل منهم 5% فقط، حيث يخرج الجميع نفاياته كالعادة (بدون/إعدادي) أو يلقونها بالحاويات البعيدة (تكوين مهني).

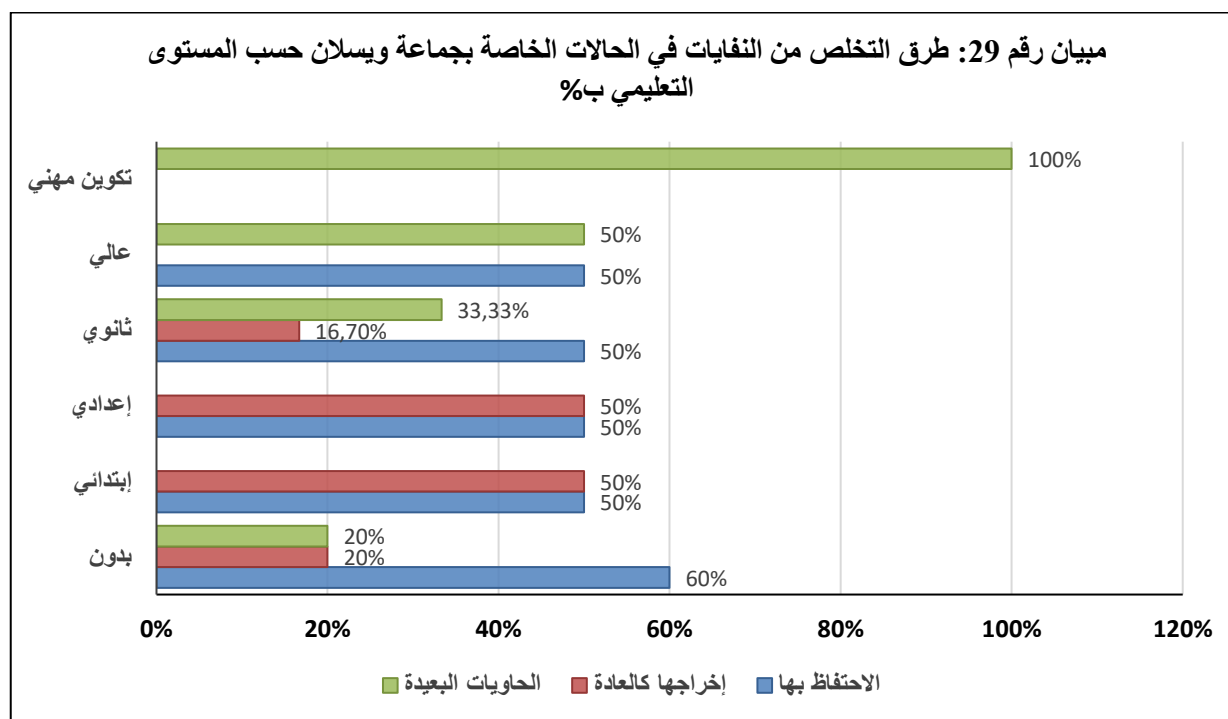
ويمثل ذوي المستوى الثانوي المرتبة الأولى ب 30% بجماعة تولال، يحتفظ نصفهم بنفاياته إلى اليوم الموالي، و 33.3% يلقونها بالحاويات البعيدة، و 16.7% يخرجونها كالعادة. ويأتي الأميون في المرتبة الثانية ب 25%، يحتفظ 60% بنفاياته، والنسبة المتبقية يتقاسمها بالتساوي كل من الذين يخرجونها كالعادة وأولئك الذين يلقونها في الحاويات البعيدة. أما المرتبة الثالثة، فيمثلها ذوو المستوى الإعدادي الذين يتساوى من يحتفظ بنفاياته ومن يخرجها كالعادة. ويأتي ذوو المستويين الابتدائي والعالي في المرتبة الرابعة ب 10% لكل من الفئتين، والذين يحتفظ نصفهم بنفاياتهم إلى اليوم الموالي بينما 50% من أصحاب المستوى الابتدائي يخرجونها كالعادة، ونصف أصحاب المستوى العالي يلقونها بالحاويات البعيدة. ولا يمثل ذوو التكوين المهني إلا 5 % من العينة، محتلين بذلك المرتبة الأخيرة، حيث يلجؤون جميعهم لرمي نفاياتهم بالحاويات البعيدة. ودعما لما قيل أعلاه عن طرق التخلص من النفايات بجماعة تولال نضع المبيان الموالي.



المصدر: البحث الميداني 2018.

أما بجماعة ويسلان، فيحتفظ 50% من ذوي المستوى الابتدائي والاعدادي والثانوي والعالي بنفاياتهم إلى اليوم الموالي، مقابل 60% من الأميين. أما الذين يخرجونها كالعادة فيمثلون 50% لذوي المستويات الابتدائية والاعدادية، و20% بالنسبة للأميين (بدون) و16.77% لذوي المستوى الثانوي لكونها أكبر شريحة بنسبة 30% من عينة الجماعة. وبخصوص السكان الذين يلغون بنفاياتهم في الحاويات البعيدة فيأتي على رأسهم ذوو التكوين المهني والذين لا يمثلون سوى 5% من الساكنة بويسلان بـ 100% ثم النصف لذوي التعليم العالي و33.33% لذوي المستوى الثانوي، وأخيرا 20% من الأميين (بدون) والذين يمثلون 25% من الساكنة بهذه الجماعة كما يبين المبيان الموالي.

مبيان رقم 23: طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة بجماعة ويسلان (%)



المصدر: البحث الميداني 2018.

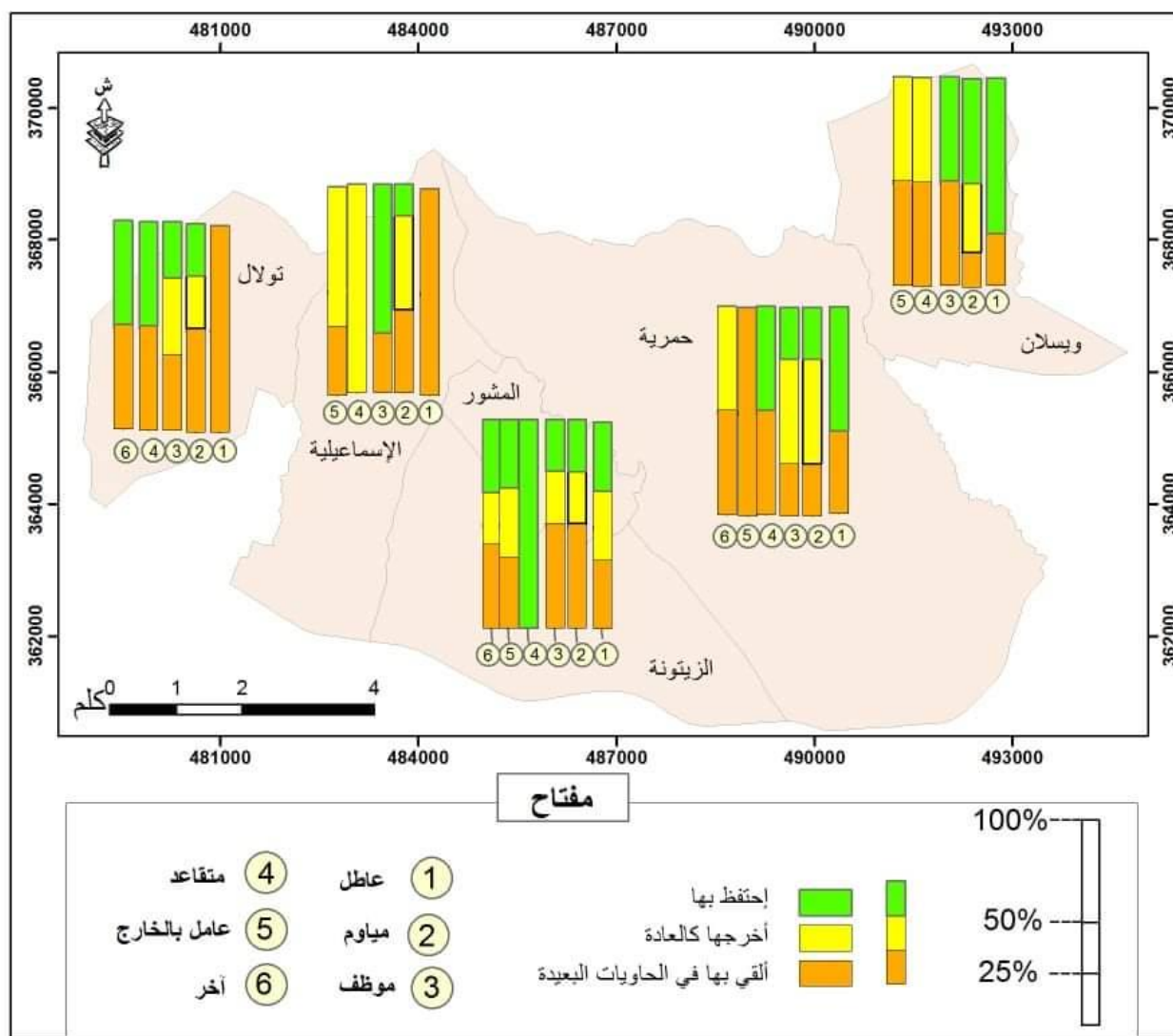
وهكذا، في هذه الحالات الاستثنائية فإن ذوي المستويات التعليمية المتدنية هم الذين يحتفظون بنفاياتهم إلى اليوم الموالي، بينما ذوو المستويات المتوسطة والعليا ينحون في جل الجماعات إلى إخراجها ككل يوم أو الالقاء بها في الحاويات البعيدة. ويعتبر الاحتفاظ بالنفايات في حالة تعذر جمعها-لسبب أو آخر-أحد أهم سمات الوعي البيئي، فمن شأن هذا السلوك الحفاظ على نظافة الأحياء ومشهداها.

وبخصوص الفئات السوسيو-مهنية، تعتبر فئة المتقاعدين أهم فئة تحتفظ بنفاياتها إلى اليوم الموالي بنسبة 100% بكل من الزيتونة والإسماعيلية/المشور، و50% بحمرية. وتأتي فئة الموظفين في المرتبة الثانية بـ 71.4% بالإسماعيلية/المشور، و50% بويسلان و27.2% بتولال، و25% بكل من حمرية والزيتونة. أما فئة العاطلين عن العمل فتحتل المرتبة الثالثة بـ 75% بجماعة ويسلان، و66.6% بحمرية، و33.3% بالزيتونة

وبالنسبة للذين يتخلصون من نفائاتهم بإخراجها كالعادة، دون الاكتراث لإضراب عمال النظافة أو في حالة العطل وغيرها، يأتي على رأسهم فئة العاطلين بـ 100%، و 66.6% للعمال بالخارج، و 42.8% للمياومين جماعتي الاسماعيلية /المشور. كما تأتي جماعة حمرية في المرتبة الثانية بـ 50% لكل من المياومين والموظفين وآخرين. وتسجل جماعة ويسلان المرتبة الثالثة بـ 50% للمتقاعدين والعمال بالخارج، و 33.3% للمياومين

أما الذين يلقون بنفائاتهم في الحاويات البعيدة، فيسجلون أعلى نسبة بـ 100% في صفوف العمال بالخارج بـ حمرية، والعاطلين بتولال، وتليها نسبة 50% للمتقاعدين بكل من جماعات حمرية وتولال وويسلان. ونفس النسبة يسجلها المياومون بالزيتونة وتولال وآخرون بتولال وبحمرية. وتسجل أدنى النسب ضمن هذه الفئة في صفوف المياومين بـ 16.7% بجماعة تولال كما تبين الخريطة الموالية.

خريطة رقم 24: طرق التخلص من النفائات حسب نوعية النشاط بمكناس الكبرى (%)



وينم إخراج النفايات المنزلية كالعادة أو إلقاؤها في الحاويات البعيدة عن سلوك غير بيئي، حيث يصبح التعامل بمنطق "بعيد عن بيئي"³⁵⁸. فقد أفاد معظم من يقوم بهذا السلوك من موظفين ومياومين أنهم يخرجون نفاياتهم من المنزل كلما هموا بالخروج إلى العمل بشكل اعتيادي، إذ لا يتأتى لهم العودة بها للبيت تحت ضغط الوقت، لذلك يلقونها في أي مكان.

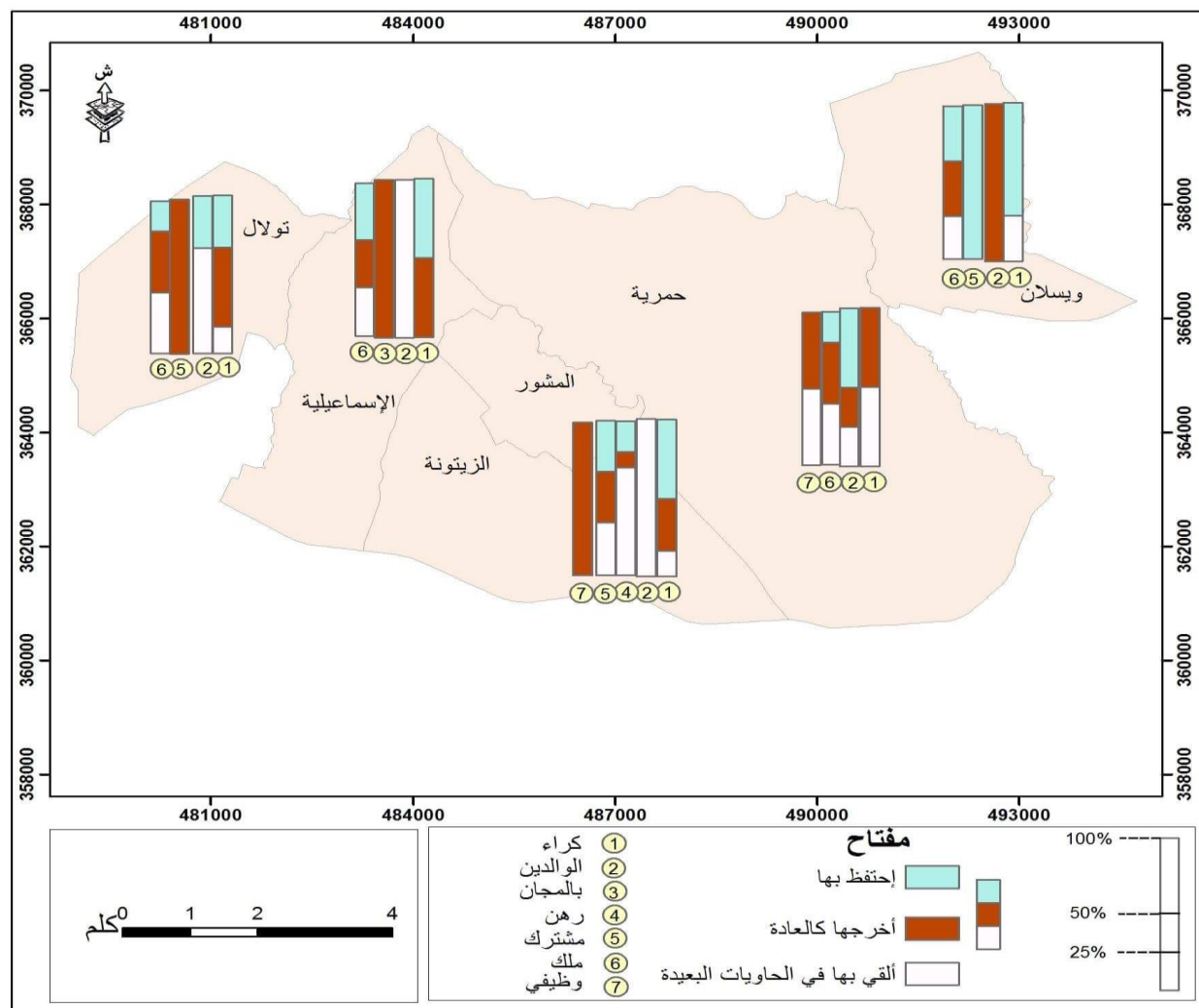
ومن جهة أخرى تختلف طرق التخلص من النفايات من فئة سكنية إلى أخرى حسب صفة حيازة السكن. إذ تسجل أعلى نسبة من السكان الذين يحتفظون بالنفايات في حالة تعذر جمعها من طرف عمال النظافة في أصحاب الملكية المشتركة بـ 100%، و 72.42% للمكثرين بجماعة ويسلان، و 50% للفئة الأخيرة بكل من الزيتونة والإسماعيلية/المشور. وبخصوص الذين يقطنون بسكن الوالدين فيمثلون 50% بحمرية و 33.3% بتولال. أما أصحاب الملكية الخاصة فلا تتجاوز نسبتهم 37.5% بالإسماعيلية/المشور و 36.3% بويسلان. وتسجل أضعف نسبة في صفوف الملاك بـ 20% بجماعة تولال.

أما الذين يلغون بنفاياتهم في كل الأحوال فبلغت 100% للملكية المشتركة بتولال والسكن المجاني بالإسماعيلية/المشور ولسكن الوالدين بويسلان. ويأتي المكثرون في المرتبة الثانية بـ 50% بكل من جماعات حمرية، الإسماعيلية/المشور وتولال. ونفس النسبة يمثلها ذوو السكن الوظيفي بحمرية. أما أدنى نسبة فتسجل بالنسبة للذين يسكنوننا بيوتا مرهونة بـ 11.2%.

ويعد الذين يسكنون مع الوالدين أكثر الفئات التي تلقي بالنفايات بعيدا عن بيوتها بنسبة 100% بجماعات الزيتونة والإسماعيلية/المشور وبـ 66.6% بجماعة تولال. كما يحقق أصحاب الرهن 66.6% بالزيتونة. ولا تتجاوز نسبة المكثرين 16.6% بنفس الجماعة مسجلة أدنى نسبة كما توضح معطيات الخريطة التالية. وبذلك فان أصحاب الملكية المشتركة هم أكثر وعيا وحفاظا على البيئة من غيرهم.

³⁵⁸يوجد تفصيل لهذا في الفصل السادس

خريطة رقم 25: طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب نوعية الحيازة.



المصدر: البحث الميداني 2018.

تبين المبيانات والخرائط أعلاه الخاصة بطرق التخلص من النفايات في الحالات غير العادية أن هناك فئات من السكان واعية بمخاطر اخراج النفايات في هذه الحالات مثل الشيوخ والمتقاعدون وذوي المستوى التعليمي المتوسط والمتدني وكذا أصحاب الملكية الخاصة والذين سجلوا أعلى النسب فيمن يحتفظون بنفاياتهم الى اليوم الموالي في الحالات غير العادية بكل الجماعات، فهؤلاء سباقون الى فعل الخير لان اخراج النفايات في أوقات غير عادية و القائها بصفة عشوائية هو أمر غير مقبول بتاتا ويعد بالنسبة لهم نوعا من خرق المبادئ والأخلاق وضرب للمواطنة، علما ان في الأوقات غير العادية يتطلب التخلص من النفايات جهودا متكاثفة من طرف الجميع. وكل من يحاول تجنب رمي النفايات في هذه الأوقات ويحاول المحافظة عليها بالبيت حين يعد من المنقذين من وضعية تناثر النفايات وتراكمها وتشويها للمشاهد.

إن اهتمامنا بسؤال عينة البحث الميداني عن طرق تخلصهم من النفايات الصلبة في هذه الحالات الاستثنائية ليس عبثاً. إنما بحثنا من ورائه عن كيف تدبير الساكنة المعنية للنفايات في الأوقات الحرجة وخاصة إذا طالت مدة الحالة الاستثنائية. ولأننا قد نصدر أحياناً أحكاماً لا تمت للواقع بصله، إذ يمكن مثلاً أن نظن أن أصحاب المستويات التعليمية المرتفعة هم يحسنون التصرف في الغالب لكن النتائج في الواقع جاءت عكسية بالجماعات الترابية لمكناس الكبرى حيث وجدنا أن أصحاب المستوى التعليمي المتدني هم الذين يهتمون بنظام التخلص من النفايات الصلبة في هذه الأوقات الحرجة. وهذا يفسر بأن المجتمع كيان مترابط يتم بعضه بعضاً خاصة في الأوقات غير العادية.

وإذا كانت طريقة التخلص من النفايات في الحالات الخاصة تبين جانباً من التدبير المباشر للنفايات من طرف الساكنة، فإن الوسائل المستعملة في ذلك يظهر جانباً آخر لهذا التدبير وهذا ما سنعرضه في الآتي.

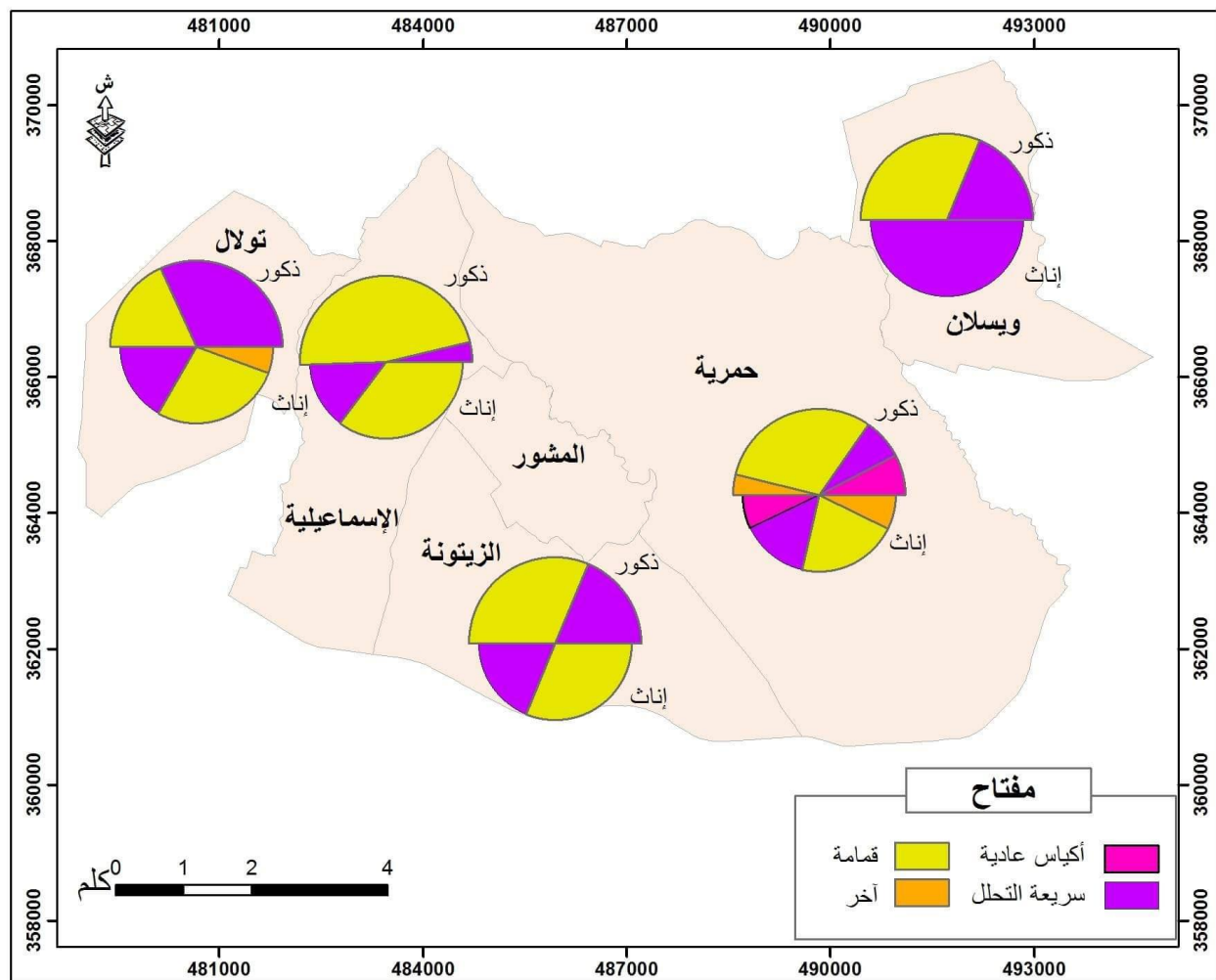
4 - الوسائل المستعملة في جمع النفايات الصلبة المنزلية

تختلف الوسائل المستعملة في جمع النفايات المنزلية والمشباهة لها من أسرة إلى أخرى. فهناك أسر تستعمل أكياساً بلاستيكية عادية نظراً لتوفرها بشكل شبه دائم لأنها تعطى مجاناً عند اقتناء البضائع من السوق. رغم أن بيعها واستعمالها مخالف للقانون. وهناك من تستعمل أكياساً خاصة بالنفايات محكمة الإغلاق وقابلة للتحلل تشتري من الأسواق الممتازة أو المساحات الكبرى، كما أن بعض الأسر تحصل عليها من أسرهم المهاجرة بالديار الأوربية لانخفاض ثمنها بها. وهناك من يضعها في حاوية نفايات المنزل، أو دلو أو أي آنية تصلح للجمع كما توضح الوثائق الخاصة بهذا المحور.

أظهرت المعاينة الميدانية أن جل الأسر تخصص حاويات للقمامة مختلفة الأحجام لجمع النفايات حسب الكمية التي تنتجها الأسرة، وغالباً ما توضع الحاويات بالمطبخ كما جاء على لسان العينة المستجوبة أو في بهو المنزل إذا كان قريباً من المطبخ ما دامت جل النفايات الصلبة هي مواد عضوية مخلفة عن عمليات الطبخ.

تبين الخريطة أسفله، أن الذكور يسجلون أعلى نسبة في استعمال الأكياس البلاستيكية بـ 92.30% بجماعتي الإسماعيلية/المشور، و 66.66% بالزيتونة، و 63.63% بويسلان، و 61.53% بحمريّة، و 36.36% بتولال. بينما الذكور الذين يستعملون أكياساً خاصة فيمثلون 63.63% بجماعة تولال، و 33.33% بالزيتونة، و 27.27% بويسلان

خريطة رقم 26: توزيع وسائل جمع النفايات حسب الجنس بجماعات مكناس الكبرى (%)



المصدر: العمل الميداني أبريل/يوليوز 2018.

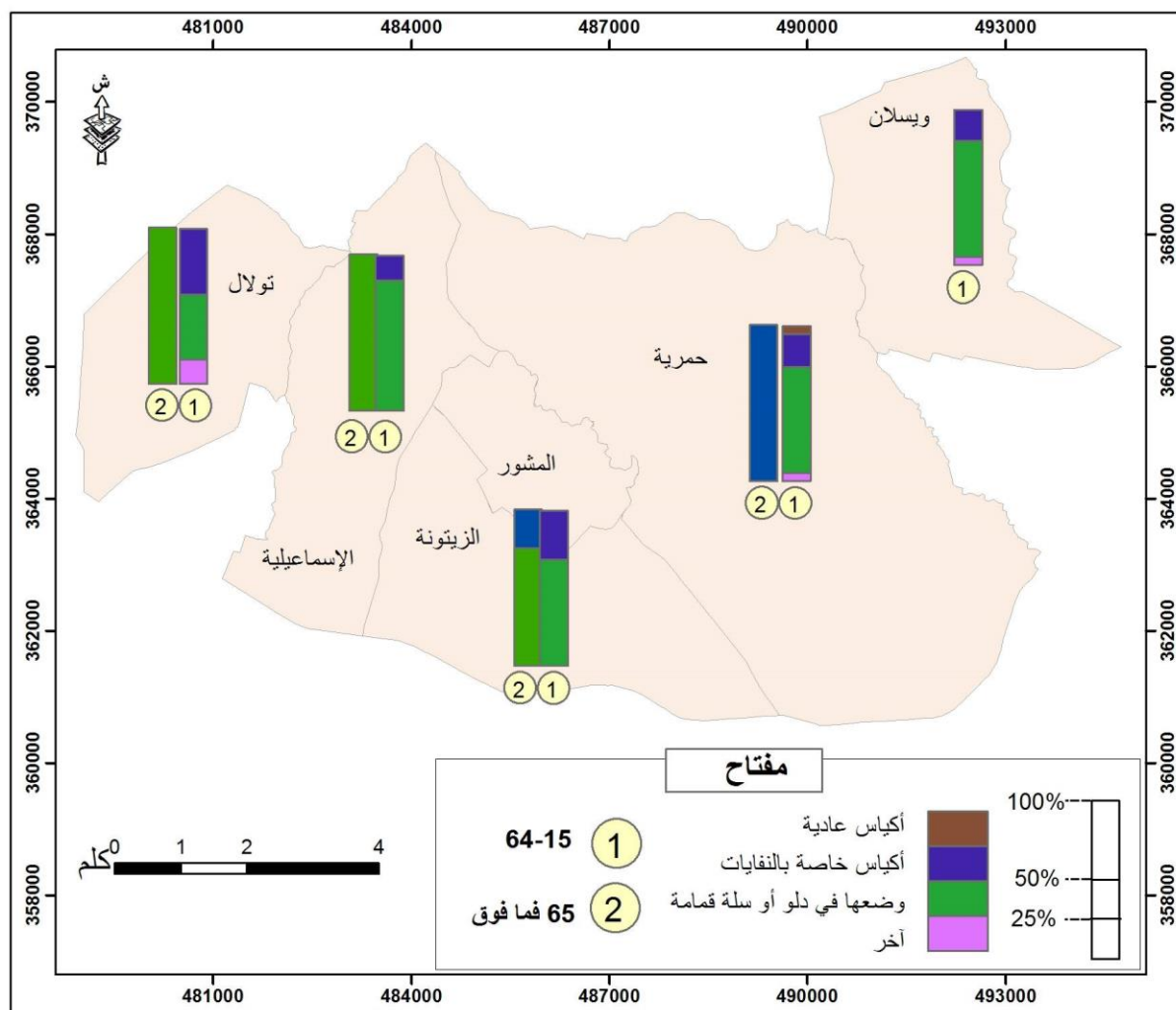
وتسجل الإناث أعلى النسب ضمن الذين يستعملون سلال القمامة أو الدلاء بـ 71.42% بالإسماعيلية /المشور و 63.63% بويسلان و 62.5% بالزيتونة و 42.85% بحمرية و 36.36% بتولال. أما اللائي تستعملن أكياسا خاصة، فنجد 100% بويسلان، و 37.5% بالزيتونة و 33.33% بتولال، و 28.58% بالإسماعيلية/المشور، و 28.57% بحمرية.

ورغم الاختلافات الموجودة بين الذكور والإناث فالنسب الواردة أعلاه لا تعبر عن الواقع لان الوسائل المستعملة في جمع النفايات من المصدر يتشارك فيها كل افراد الاسرة.

وعموما يمكن القول، أن هذه النسب تتم عن الاختلاف حسب الافراد فهنهم من يرى أن أشغال البيت من تخصص المرأة، منها النظافة والتخلص من النفايات، فغالبا ما تقيم المرأة من نظافتها ونظافة بيتها، إذ لا يقبل المجتمع بالمرأة التي لا تحافظ على نظافتها الشخصية ونظافة زوجها وبناتها وأيضا بيتها. وهذه عناصر لا يحاسب عليها الذكور الذين يكتفون في غالب الاحيان بإخراج النفايات من المنزل. علاوة على ذلك فالمرأة

تتكلف بالنفايات المنزلية لإخفاء كل ما قد يחדش الحياء كالقوط الصحية الخاصة بفترة الحيض أو ما يثير التقزز كحفاضات الأطفال أو مخلفات غسل السمك والدجاج وغيرها. وبخصوص الفئات العمرية توضح الخريطة المئوية مدى الاختلاف بينها.

خريطة رقم 27: وسائل جمع النفايات بجماعات مكناس الكبرى حسب الفئات العمرية (%)



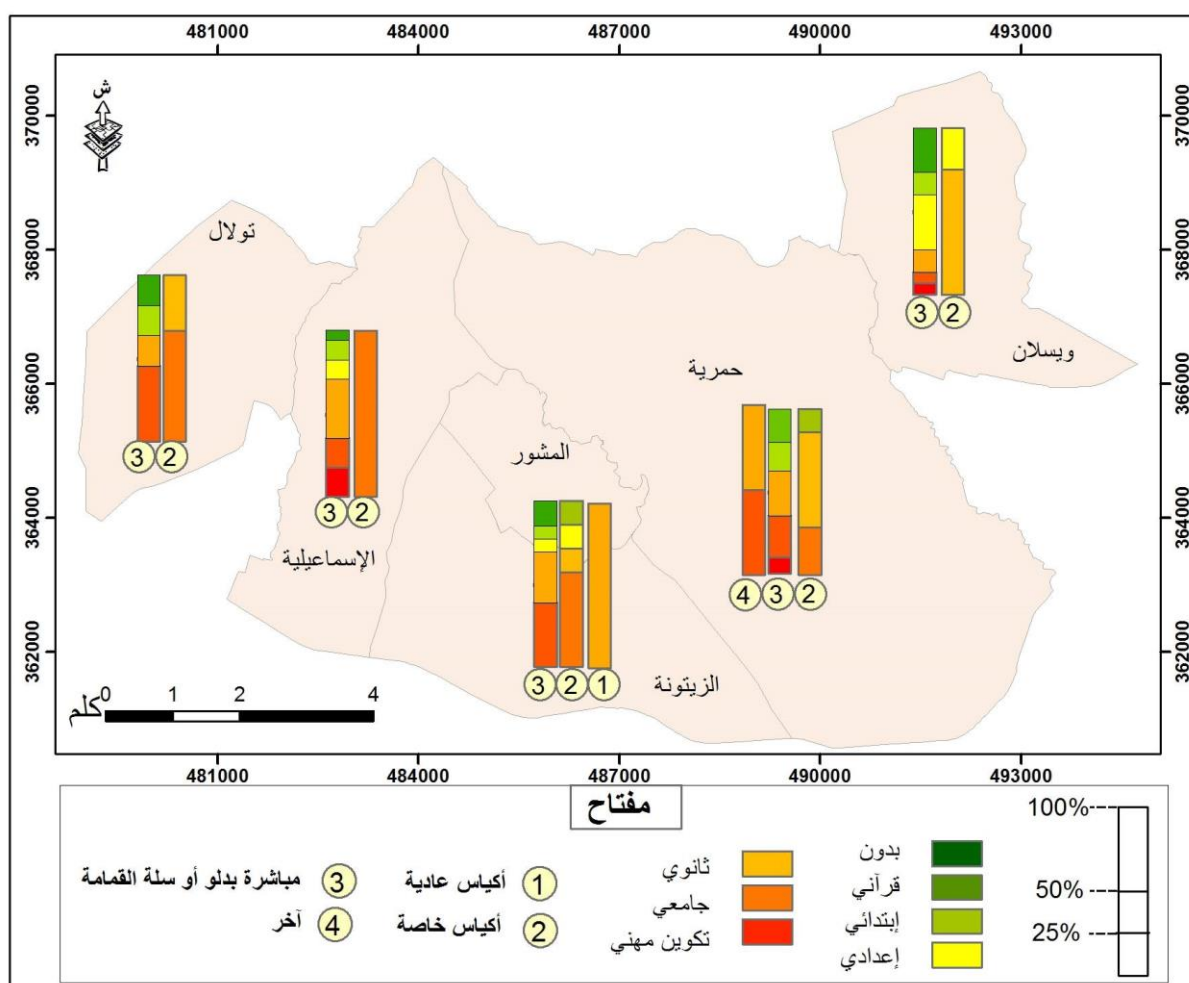
عبرت فئة الشيوخ (65+ سنة) عن استعمالها للدلاء وحاويات القمامة بنسبة 100% بكل من جماعات الإسماعيلية/المشور، و68.42% بتولال، و75% بجماعة الزيتونة. فيما يستعمل كل شيوخ جماعة حمريّة أكياساً خاصة و25% منهم بجماعة الزيتونة.

أما فئة النشطين (15-64 سنة) فهي لا تخرج عن القاعدة، حيث أن معظمها يستعمل حاويات للقمامة المنزلية بنسبة 84.21% بجماعتي الإسماعيلية/المشور، و75% بجماعة ويسلان، و68.42% بكل من جماعتي حمريّة والزيتونة و42.1% بجماعة تولال. ولا يستعمل الأكياس البلاستيكية العادية سوى 5.26% من هذه الفئة العمرية

بجماعة حمرية. أما بقية الساكنة فتستعمل أي وسيلة تتوفر عليها ب 15.80% بتولال و 5.26% بحمرية و 5% فقط بويسلان.

يظهر إذن أن استعمال دلو أو سلة للقمامة تهم الغالبية العظمى من السكان سواء ضمن فئة الأعمار النشيطة أم فئة الشيوخ ومع ذلك أكد جل المستجوبين استعمال الأكياس العادية التي تفيد في تغليف الدلو أو السلة وتسهيل إخراجها إلى مكانها المعتاد (باب المنزل والعمارة والحاوية القريبة) دون الاضطرار لحمل الدلو واعادته إلى البيت. وهذا ما يجعل نسبة كبيرة من النفايات المنزلية هي عبارة عن مواد بلاستيكية التي يصعب التخلص منها وتدويرها. أما بخصوص الوسائل التي يستعملها السكان في جمع النفايات الصلبة من المنزل حسب اختلاف مستوى التمدرس فتتجلى من خلال الخريطة المرفقة

خريطة رقم 28: وسائل جمع النفايات بمكناس الكبرى حسب المستوى الدراسي (%)



يظهر من خلال الخريطة أن جل السكان على اختلاف مستوياتهم التعليمية يستعملون دلاء أو سلالا للقمامة المنزلية إذ يمثل ذوو المستوى العالي 45.45% بجماعة تولال و 38.46% بجماعتي الإسماعيلية/المشور،

والفئة نفسها تسجل أعلى معدلات استعمال الأكياس الخاصة بنسبة 100% بجماعة الإسماعيلية/المشور و66.66% بتولال و57.14% بالزيتونة. يليهم ذوو المستوى الثانوي فيما يخص استعمال سلال القمامة المنزلية بـ 35.29% بالإسماعيلية/المشور، و30.76% بالزيتونة و23.07% بحمرية ونسب أقل بجماعتي تولال وويسلان بـ 18.18% و13.33% على التوالي.

ونفس الشيء بالنسبة لاستعمال الأكياس الخاصة، فلقد سجلت هذه الفئة الأخيرة 74% بويسلان و57.14% بحمرية و33.33% بتولال و14.28% بالزيتونة. ويمثل ذوو التعليم الثانوي المرتبة الأولى في استعمال الأكياس العادية بـ 100% بجماعة الزيتونة. بينما تأتي حصص المستويات الأخرى (بدون، ابتدائي، اعدادي وتكوين مهني) مقسمة بين مختلف الوسائل مع ارتفاع واضح لسلال القمامة.

من جهة أخرى تستعمل معظم الفئات السوسيو-مهنية حاويات القمامة أو الدلاء. وتأتي فئة الموظفين في المرتبة الأولى بـ 38.46% بجماعة حمرية، و33.33% بجماعة تولال، و26.66% بجماعة الزيتونة. كما يحتل العاطلون المرتبة الثانية بـ 37.5% بجماعة ويسلان، و33.33% بالزيتونة، و22.22% بتولال، و15.38% بحمرية. ثم فئة المياومين بنفس نسب فئة العاطلين وبنفس الجماعات باستثناء جماعة تولال التي تسجل بها 11.11%. وتسجل فئة المتقاعدين نسبا أضعف إذ لا تتعدى 20% بالزيتونة، و22.22% بتولال، و18.75% بويسلان، وأخيرا 15.38% بحمرية.

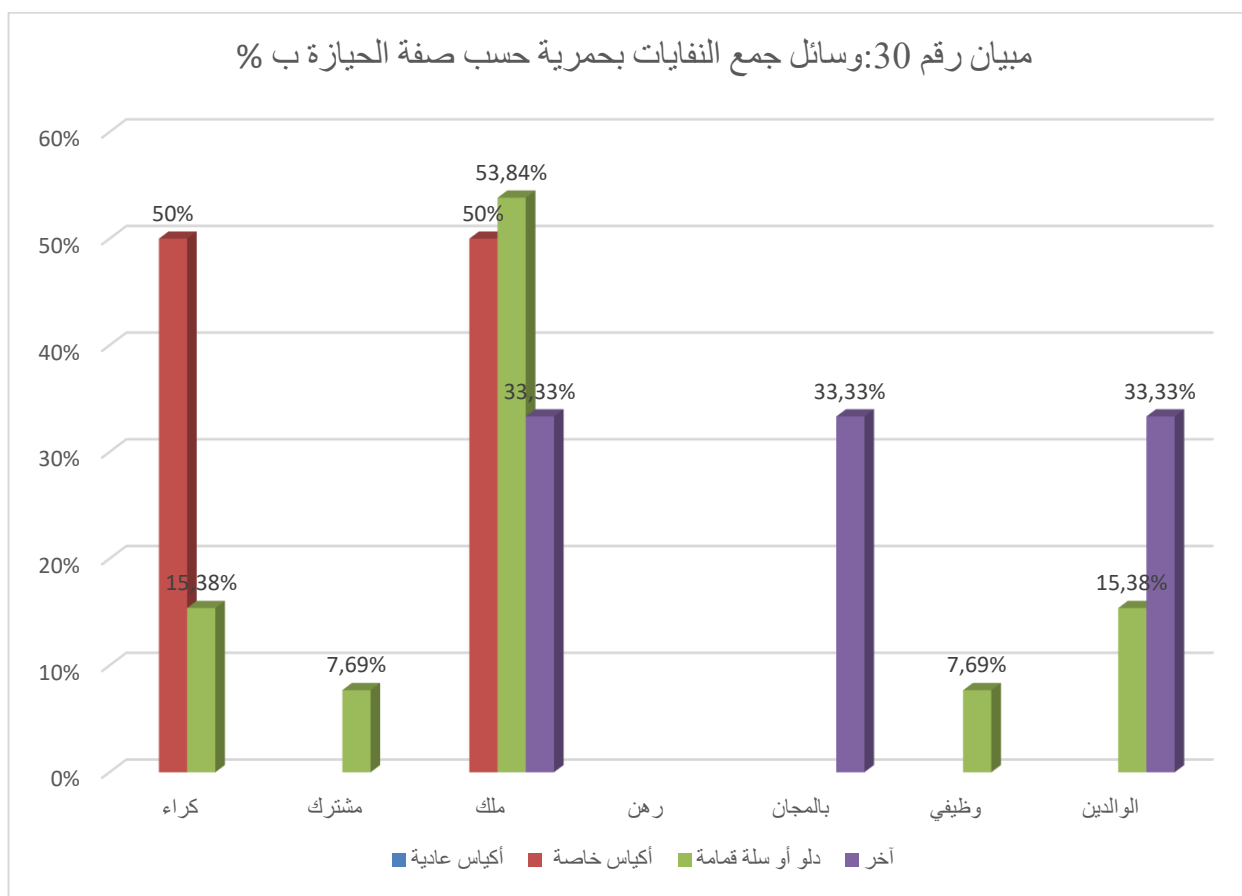
أما الذين يستعملون أكياسا خاصة بالنفايات فيأتي في مقدمتهم الموظفون بنسبة 100% بكل من جماعات حمرية والإسماعيلية/المشور، و88.88% بجماعة تولال و60% بجماعة الزيتونة. و50% لكل من المتقاعدين والعمال بالخارج بجماعة ويسلان. أما باقي الوسائل كالأكياس العادية وأي وسيلة أخرى فتسجل 50% بالنسبة للعاطلين والعمال بالخارج كل على حدة بجماعة حمرية، ونفس النسبة بالنسبة لكل من المتقاعدين والعمال بالخارج بجماعة ويسلان وهذا ما يوضحه الجدول أسفله.

جدول رقم 61: وسائل جمع النفايات حسب نوعية النشاط بمكناس الكبرى ب %

الجماعات الوسائل	حمرية			الزيتونة			الإسماعيلية/ المشور			تولال			ويسلان		
	أكياس عادية	كياس خاصة	دلو سلة...	آخر	أكياس عادية	أكياس خاصة	دلو	أكياس خاصة	آخر	أكياس خاصة	دلو	آخر	أكياس خاصة	دلو...	آخر
عاطل	50	0	15.38	25	0	20	33.33	0	0	11.11	11.11	22.22	50	0	37.5
مياوم	0	0	15.38	0	0	20	33.33	0	0	50	0	11.11	0	0	37.5
موظف	0	100	38.46	75	0	60	26.66	100	0	27.77	88.88	33.33	0	0	6.25
متقاعد	0	0	15.38	0	0	0	20	0	0	5.5	0	22.22	0	0	18.75
عامل بالخارج	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0
آخر	0	0	15.38	0	0	0	6.66	0	0	5.5	0	11.11	50	0	0
المجموع	100	100	100	100	0	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100

المصدر: البحث الميداني، 2018

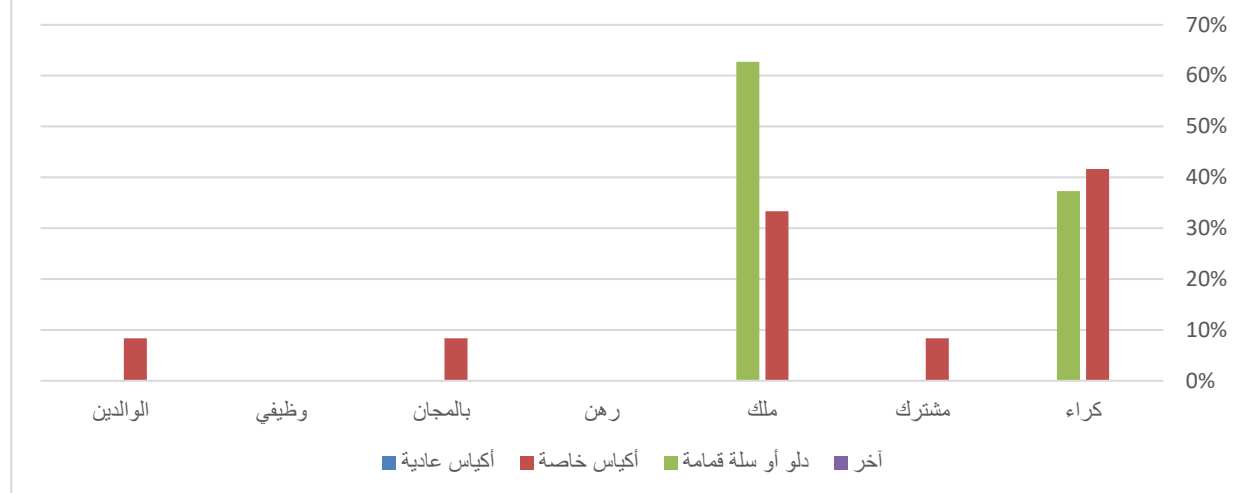
وبخصوص الوسائل المستعملة في جمع النفائات حسب صفة حيازة السكن يتضح، من خلال المبيان الخاص بجماعة حمرية أسفله أن لا أحد يستعمل الأكياس العادية بل يستعملون الأكياس الخاصة بالنفائات بنسب مختلفة. إذ يستعملها نصف الملاك ونصف المكترين، أما الدلاء و سلال القمامة فتستعملها كل الفئات باستثناء الذين يرهنون بيوتهم والذين لم تسجل أية حالة لهم بالجماعة، وبالتالي يستعملها 53.84 % في فئة الملاك و 15.38 % لكل من المكترين والذين يقطنون مع الوالدين وأخيرا 7.69 % لكل من الذين يقطنون بالسكن المشترك والذين يسكنون السكن الوظيفي. واقتصر استعمال وسائل أخرى (عبوات الزيت والصباغة وصناديق الكارتون...) على أصحاب الملك الخاص والسكن المجاني وسكن الوالدين بنسبة 33.33 % لكل فئة.



المصدر: البحث الميداني 2018.

أما جماعة مكناسة الزيتونة فجاءت النتائج مغايرة حيث لا يستعمل ساكنوها الأكياس العادية ولا وسائل أخرى، بينما يستعمل جلهم أكياسا خاصة بالنفائات بنسبة 41.66 % للمكترين و 33.33 % لأصحاب الملك الخاص و 8.33 % لكل من أصحاب الملك المشترك والسكن بالمجان والسكن مع الوالدين لا تستعمل الدلاء و سلال القمامة سوى من طرف الملك الخاص ب 62.70 % والمكترين ب 37.30 % كما يظهر المبيان التالي..

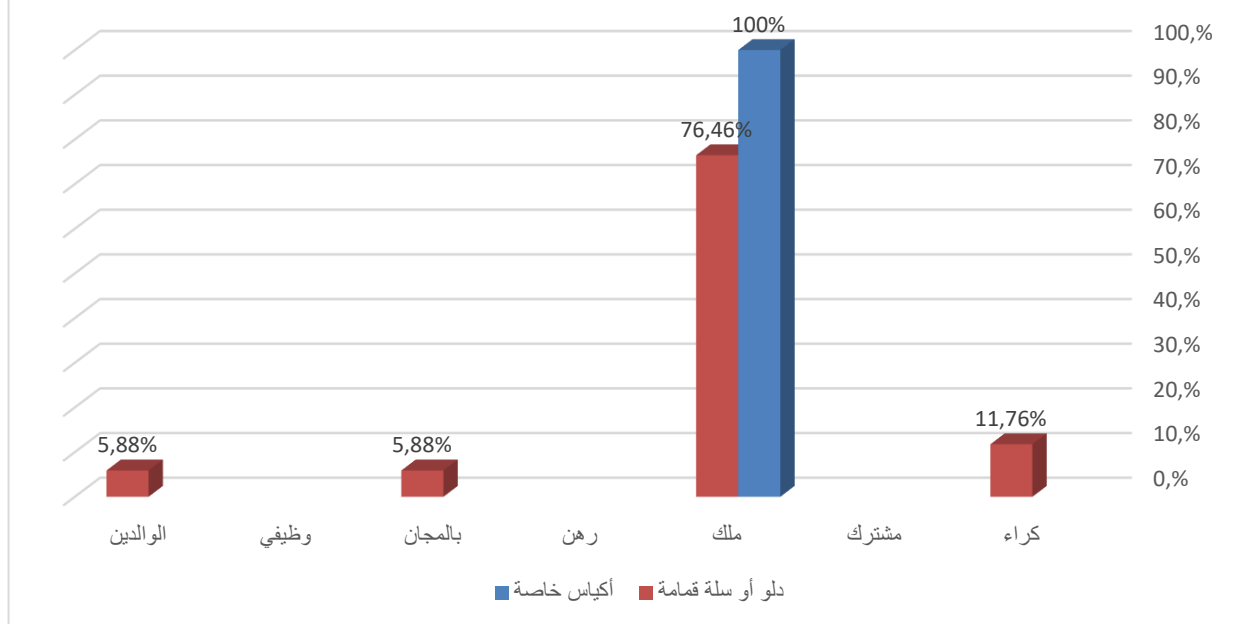
مبيان رقم 31: وسائل جمع النفایات بالزیتونة حسب صفة الحیازة ب%



المصدر البحث الميداني 2018.

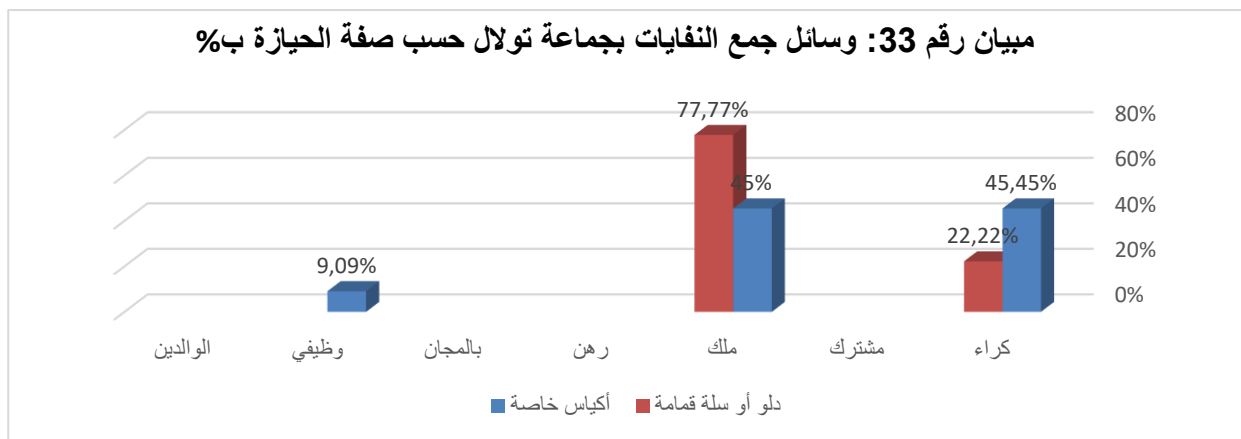
وبخصوص جماعتي الاسماعيلية/ المشور تستعمل الدلاء أو سلال القمامة من طرف الملاك فقط (100%) في حين تستعمل الاکیاس الخاصة من طرف جل الفئات وذلك ب 76.46% للملاك و 11.76% للمكترين 5.88% لكل من أصحاب السكن بالمجان وسكن الوالدين كما یبين المبيان الموالي.

مبيان رقم 32: وسائل جمع النفایات بالاسماعيلية/المشور حسب صفة الحیازة ب%



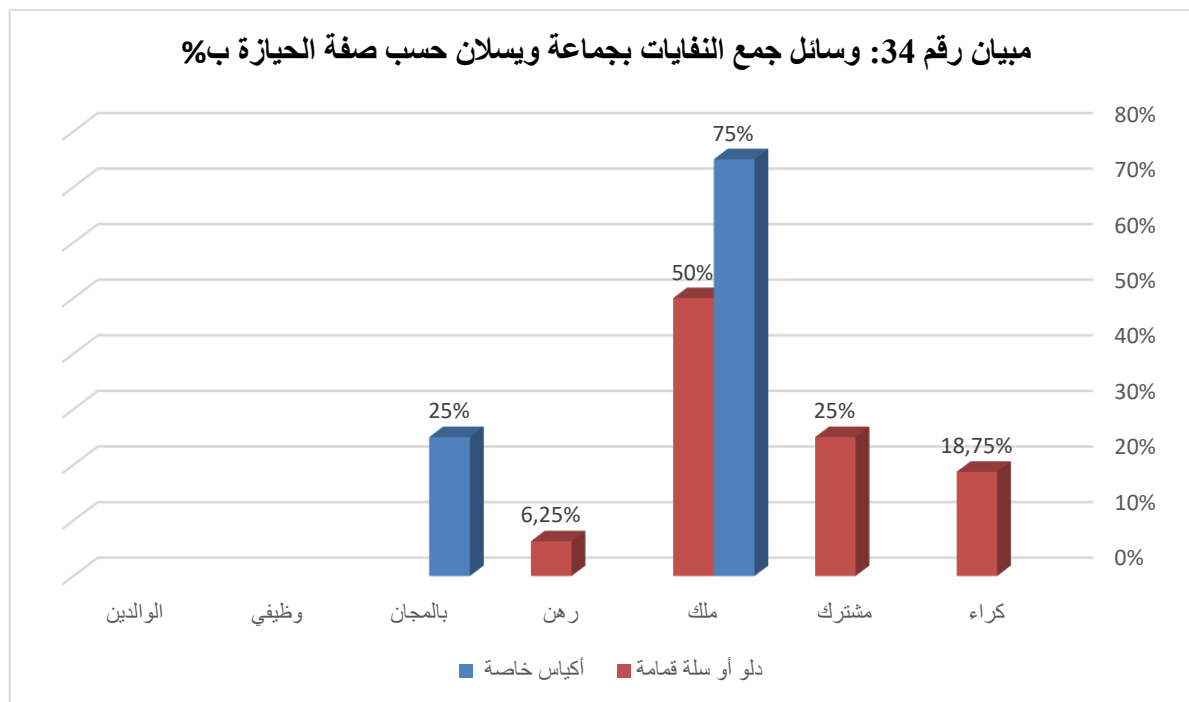
المصدر البحث الميداني 2018.

أما بجماعة تولال فسجل أصحاب الملك الخاص أعلى نسبة في استعمال الدلاء و سلال القمامة ب 77.77% 22.22 % للمكترين. كما تستعمل الأكياس الخاصة بالقمامة بنسبة 45.45 % للمكترين و 45 % للملاك 9.09 % لأصحاب السكن الوظيفي والمبيان أسفله يدعم هذه النسب.



المصدر: البحث الميداني 2018.

وكما هو الحال بالجماعات الأخرى يبقى استعمال الدلاء و سلال القمامة بجماعة ويسلان هو السائد ب 50% بالنسبة للملاك و 25% لأصحاب الملكية المشتركة و 18.75 % للمكترين و 6.25 % للذين يرهنون بيوتهم. ولا تستعمل الأكياس الخاصة بالنفايات الصلبة إلا من طرف الملاك ب 75 % والذين يسكنون بالمجان ب 25 % كما يوضح ذلك المبيان أسفله الخاص بجماعة ويسلان.



المصدر: البحث الميداني 2018.

لماذا البحث عن وسائل جمع النفايات؟ لأن المجتمع متنوع وهذا التنوع يؤدي حتما إلى تنوع وسائل جمع النفايات الصلبة المرتبط بالدرجة الأولى بمستوى وعي الساكنة، فهناك فئة تؤدي ثمنا لأجل المحافظة على البيئة هكذا يعتبر استعمال الأكياس الخاصة في جمع النفايات إجراء صديق للبيئة باعتبارها قابلة للتحلل ولكونها تمنع تسرب العصارة والروائح الكريهة لاحتوائها على أداة لإحكام إقفالها. بينما تعد الأكياس العادية غير صديقة للبيئة لأن تحللها يتطلب وقتا أطول كما أن كثرة استعمالها وعدم إحكام إغلاقها يجعلها عرضة للتناثر والتشتت في كل مكان. كما أن استعمال الدلاء أو سلالا للقمامة التي لا تتوفر على أغطية يسمح بتسرب الروائح وتناثر الازبال بسبب عبث الفارزين العشوائيين من جهة، والكلاب والقطط الضالة من جهة أخرى.

وعموما، فإن جل السكان يلجؤون إلى استعمال البلاستيك العادي أو دلاء. والملاحظ أن استعمال الأكياس البلاستيكية يبقى حاضرا مع باقي الوسائل الأخرى وهذا ما يضر بالبيئة لامحالة، ورغم استعمال الحاويات المنزلية أو الدلاء فإنها تلبس بالأكياس البلاستيكية التي تعطي إمكانية إغلاقها بإحكام لتفادي المخاطر التي قد تنتج عنها كالجروح بالزجاج المكسر والتضرر من الروائح الكريهة والنتنة الناتجة عن تعفن النفايات والتي يمكن أن تسبب الضرر النفسي والجسدي وتشوه جمالية للبيت على اعتبار أن قيمة البيت وقيمة سكانه قد تنهوى إذا ما كان البيت مصدرا للروائح الكريهة المنبعثة من النفايات.

قد تظهر بعض المعطيات متناقضة فيما يتعلق باستعمال وسائل جمع النفايات ويرجع ذلك لأن بعض المستجوبين على اختلاف خصائصهم يستعملون جميع الوسائل المتاحة لهم حسب الظروف. ومع ذلك هناك نسبة لا بأس بها من الساكنة تحاول بشتى الوسائل الملائمة تجنب مخاطر النفايات الصلبة وكذا الحفاظ على البيئة مما يبعث الأمل في مجتمعنا الحضري. وهذا ما نلاحظه في حماسهم للانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية التي تعير اهتماما كبيرا لإشكالية النفايات الصلبة بمكناس الكبرى.

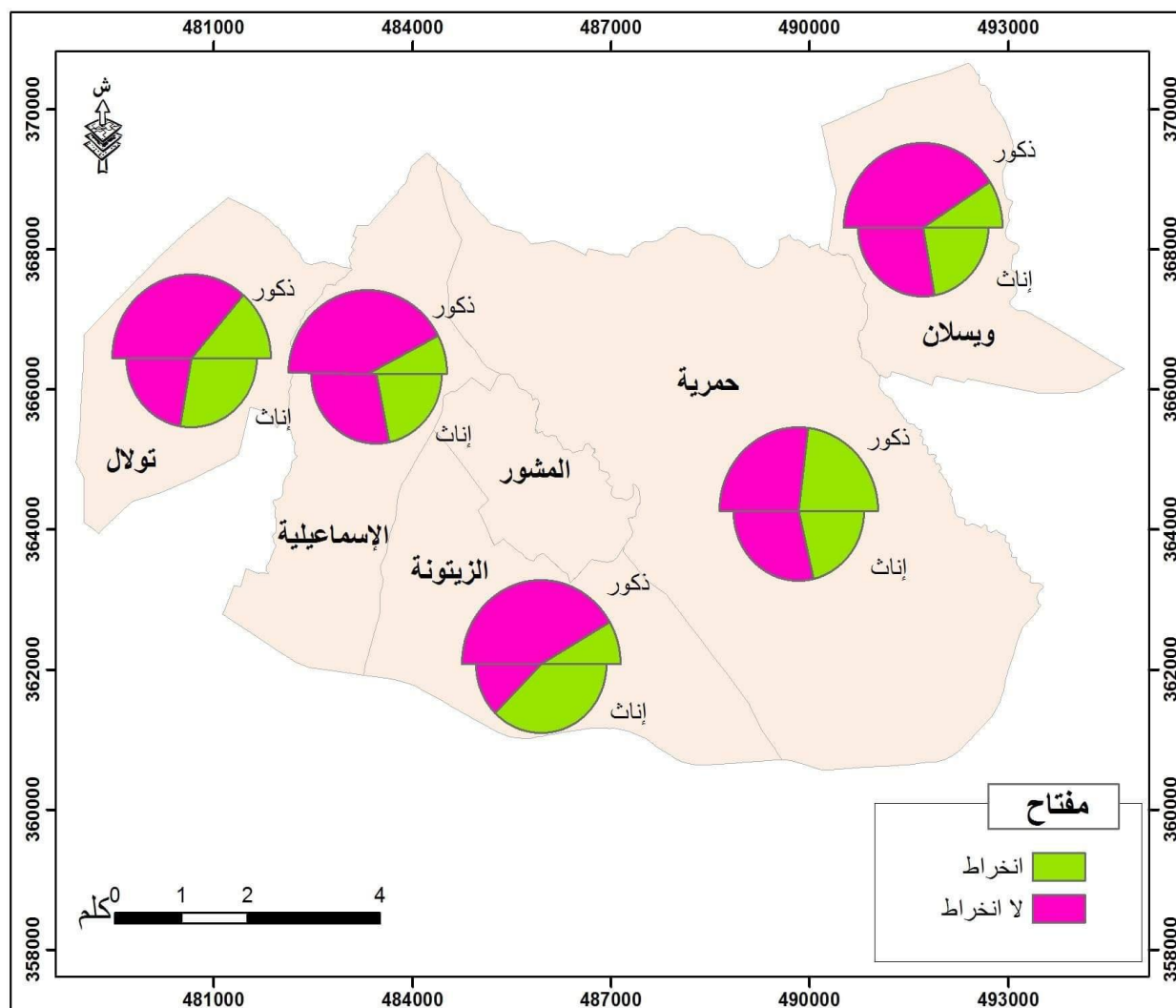
5- الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية.

تروم الجمعيات تحسين المحيط البيئي الحضري لفائدة الساكنة من جهة وتعبئة المواطنين وإشراكهم للحفاظ عليها من جهة أخرى. فعلى عاتقها توضع مسؤولية التوعية البيئية لقربتها من المواطنين وقدرتها على التأثير في سلوكياتهم وممارساتهم اليومية اتجاه المحيط البيئي القريب. لذا يعد الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية إحدى سمات الوعي والمواطنة البيئية. لكن نسبة المنخرطين تبقى ضعيفة جداً ويرجع سبب ذلك حسب ما أعرب عنه جل المستجوبين من الذكور إلى قلة هذه الجمعيات أصلا، وغياب ثقافة العمل الجماعي، وتقشي الجهل، وانعدام الوعي البيئي عموما. أما بالنسبة إلى الإناث، فأعزى ذلك لغياب الوقت الكافي للعمل الجماعي وفي بعض الأحيان لعدم القدرة على المواجهة. وفي المقابل ينخرط السكان بالوداديات السكنية بشكل تلقائي وإجباري أحيانا، وخاصة بالنسبة لساكني العمارات.

يتبين من خلال الخريطة أسفله أن الإناث يمثلن أعلى نسبة للانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية بنسبة 75% بجماعة الزيتونة، و55.55% بتولال، و44.44% بويسلان، و42.85% بكل من جماعات حمرية والإسماعيلية/المشور. وهذا راجع لوعيهن بمخاطر النفايات وقيمة النظافة من جهة ومن جهة أخرى فانخراطهن يدخل في صميم دينامية تدبير النفايات. وفي المقابل يمثل الذكور أقل نسبة في الانخراط بـ 15.39% بجماعتي

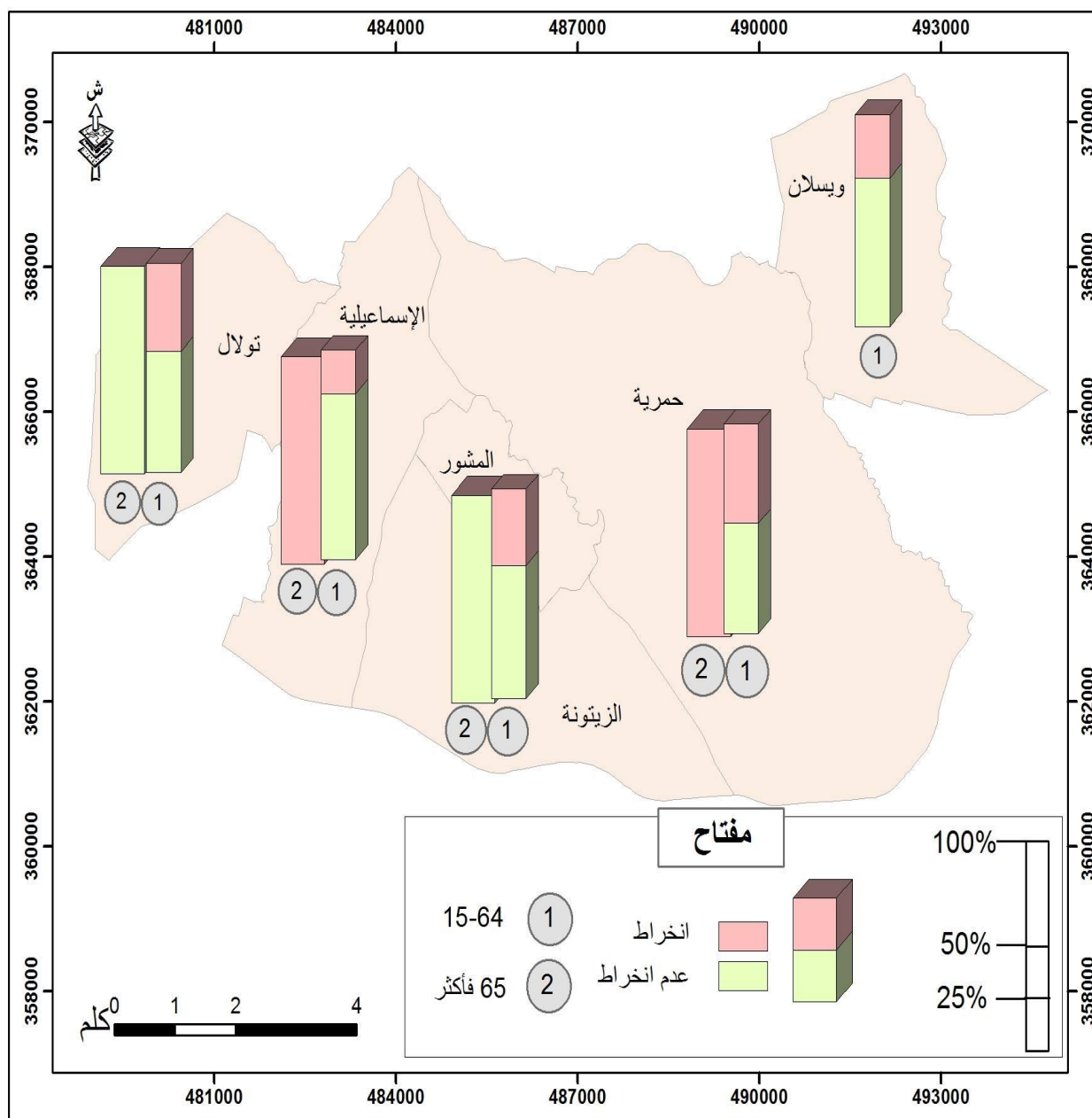
الإسماعيلية/المشور، و16.67% بالزيتونة، و18.19% بويسلان، و27.28% بتولال، و46.16% بحمرية كأعلى نسبة للمنخرطين. وهذا ما يظهر من الخريطة أسفله.

خريطة رقم 29: الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية حسب الجنس بمكناس الكبرى %



وفيما يخص نسب الانخراط في الجمعيات والوداديات حسب الفئات العمرية نلاحظ أن كل فئة شيوخ تنخرط بها بكل من حمرية والإسماعيلية/المشور ولا أحد ينخرط بجماعتي الزيتونة وتولال. أما فئة النشطين فمعظمها لا تنخرط، وذلك بنسب متفاوتة: 78.95% بجماعتي الإسماعيلية، و70% بجماعة بويسلان، و57.9% بتولال، و52.63% بحمرية، وأخيرا 36.16% بالزيتونة. بينما تصل أعلى نسبة للمنخرطين في هذه الفئة الأخيرة بجماعة حمرية 47.37%، تليها جماعة تولال بـ 42.1%، ثم 36.84% بجماعة الزيتونة، و42.1% بتولال، وأخيرا 30% بويسلان. والخريطة المرفقة تبين هذه النسب.

خريطة رقم 30: الانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية حسب الفئات العمرية بمكناس الكبرى (%)



المصدر: البحث الميداني أبريل/يوليوز 2018.

وتسجل أعلى نسب للمنخرطين في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية ضمن مستوى التعليم العالي بـ 100% بتولال، و50% بالزيتونة، و28.57% بحمريّة، و25% بويسلان. يليها ذوي المستوى الثانوي بـ 100% بجماعتي الإسماعيلية/المشور، و50% بالزيتونة، و28.57% بحمريّة، و25% بويسلان. أما الأميون فينخرط نصفهم بجماعة ويسلان، وكذلك نصف ذوي المستوى الابتدائي بينما ينخرط 28.57% فقط من هذه الفئة الأخيرة بجماعة حمريّة والجدول الموالي يؤكد هذه النسب.

جدول رقم 62: الانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية حسب المستوى الدراسي (%)

	حمرية		الزيتونة		الإسماعيلية/المشور		تولال		ويسلان	
	أنخرط	لا	أنخرط	لا	أنخرط	لا	أنخرط	لا	أنخرط	لا
بدون	0	15.38	0	11.11	0	5.5	0	11.11	50	12.5
قرآني	0	0	0	0	0	0	0	5.5	0	0
ابتدائي	28.57	7.69	0	11.11	0	11.11	0	11.11	0	12.5
اعدادي	0	0	0	5.5	0	11.11	0	5.5	0	25
ثانوي	28.57	46.15	50	27.27	100	22.22	0	38.88	25	37.5
عالي	28.57	30.76	50	44.44	0	33.33	100	44.44	25	6.25
تكوين مهني	14.28	15.38	0	0	0	16.66	0	0	0	6.25
المجموع	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

المصدر: البحث الميداني 2018.

وفيما يخص الفئات السوسيو-مهنية تسجل أعلى معدلات الانخراط بالجمعيات البيئية والوداديات السكنية 100% في صفوف كل المتقاعدين بجماعة الزيتونة، وكل المياومين بجماعة الإسماعيلية/المشور، وكل الموظفين بجماعة تولال. وتأتي فئة الموظفين في المركز الثاني من حيث المعدل بـ 66.66% بجماعة حمرية، و 16.66% بجماعة ويسلان. أما العمال بالخارج فلا ينخرط منهم سوى 33.33% بحمرية. لذا فإن فئة الموظفين هي التي تسجل أعلى نسب لأن معظمهم ينضون في الوداديات السكنية بشكل إجباري. وترتفع نسبة المنخرطين في الجمعيات والوداديات السكنية بـ 100% بالنسبة للمتقاعدين بجماعة الزيتونة والمياومين بجماعة الإسماعيلية/المشور والموظفين بالنسبة لجماعة تولال. في حين يسجل الموظفون 66.66% بجماعة حمرية و 50% بجماعة ويسلان التي يسجل بها كل من العاطلين والمياومين والموظفين 16.66%، أما العمال بالخارج فلا يسجلون سوى 33.33% بجماعة حمرية والجدول التالي يبين ذلك.

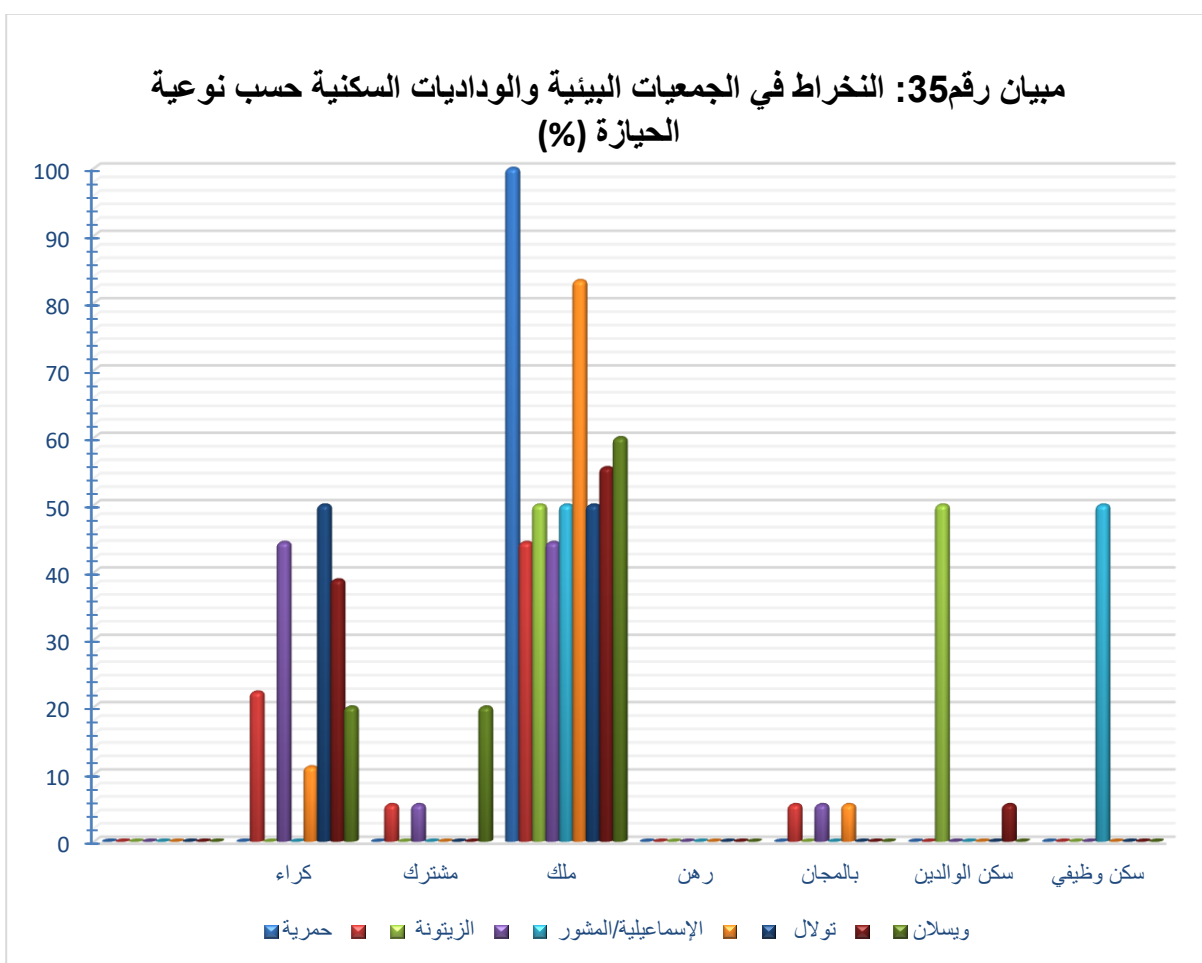
جدول رقم 63: الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية حسب نوعية النشاط بمكناس الكبرى %

	حمرية		الزيتونة		الإسماعيلية/المشور		تولال		ويسلان	
	أنخرط	لا	أنخرط	لا	أنخرط	لا	أنخرط	لا	أنخرط	لا
عاطل	0	17.64	0	31.57	0	16.66	0	22.22	16.66	35.71
مياوم	0	17.64	0	15.78	100	27.77	0	5.5	16.66	35.71
موظف	66.66	41.17	0	36.84	0	38.88	100	50	16.66	0
متقاعد	0	11.76	100	10.52	0	5.5	0	11.11	50	14.28
عامل بالخارج	33.33	0	0	0	0	0	0	0	0	14.28
آخر	0	11.76	0	5.26	0	11.11	0	11.11	0	0
المجموع %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

المصدر: البحث الميداني 2018

وبخصوص الانخراط حسب صفة الحيازة فيسجل أصحاب الملك الخاص أعلى نسب للانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية بـ 100% بجماعة حمرية، و60% بجماعة ويسلان، و50% بكل من جماعات الزيتون والإسماعيلية/المشور وتولال.

ويأتي المكثرون في المرتبة الثانية بـ 50% بجماعتي الإسماعيلية/المشور، و20% بجماعة ويسلان. أما المرتبة الثالثة فيحتلها كل من الذين يسكنون مع الوالدين وبالسكن الوظيفي بـ 50% لكليهما. وأخيرا الملك المشترك بـ 20% بجماعة ويسلان. وعليه نستنتج أن أصحاب الملك الخاص هم الأكثر اهتماما بنظافة حيهم ومحيطهم البيئي من غيرهم من الفئات والمبيان الآتي يوضح ذلك.



المصدر: البحث الميداني 2018.

تحصيل حاصل رغم أهمية الجمعيات البيئية إلا أن دورها في تدبير النفايات يبقى محدودا لأنها تشتغل بشكل موسمي فقط على عكس الوداديات السكنية التي تساهم بشكل يومي ودائم في تدبير النفايات بالأحياء إذ تقوم بكنس الأزقة وتشذيب الأشجار وتزيين الأزقة وحراسة الحي والسيارات فضلا عن جمع النفايات بالحوايات ووضعها خارج الحي أو ببوابته ليسهل على عمال النظافة نقلها وبذلك تساهم الوداديات في تخفيف معاناة عمال النظافة وكذا التخفيف من أعباء شركات التدبير المفوض وتقليل تكلفة التدبير أيضا.

أما السكن المشترك أي العمارات فيجد سكانها صعوبة في تكوين وداديات وفي حالة توفرها فإنها تسهر على مرافق العمارة (الأدراج والسطح والقبو والحدائق المحيطة وحماية النفايات...) وتحرص على ضمان أداء السكان الواجب الشهري. ومن جهة أخرى تتمتع الأحياء التي تنشط بها الوداديات برقيها وشهرتها في المدينة الشيء الذي ينعكس على ثمن العقار بها. وتجدر الإشارة أن اعداد الوداديات تراجعت بشكل كبير بالسكن المشترك لصالح "اتحادات العمال المشتركين" طبقا للمادة 13 من للقانون 00-18³⁵⁹، لذا فكل عمارة تخضع لطرق تدبير خاصة للحفاظ على الأجزاء المشتركة وصيانتها وإسداء خدمات جماعية لفائدة الملاك بما فيها خدمات جمع النفايات. وإلى جانب الوسائل المستعلة للتخلص من النفايات كالوداديات والجمعيات هناك وسائل أخرى تستعمل للتقليل من حدة الروائح النتنة ومخاطر العصاراة بالمنازل بصفة عامة.

6- استعمال المواد الصديقة للبيئة من طرف السكان.

قد يبدو للوهلة الأولى أن استعمال المواد الصديقة للبيئة أمر لا يمت بصلة للنفايات الصلبة، لكن إذا عمقنا التفكير فهي عامل من عوامل تدبير النفايات من المنزل.. فاستهلاكنا للمواد العضوية يخلف نفايات سريعة التعفن بسبب رطوبتها الخاصة التي تزداد مع غسلها، فتنبعث منها روائح نتنة -شئنا أم أبينا- خاصة مع ازدياد درجات الحرارة صيفا. وهذا يدفع الكل لإيجاد حلول لهذه الروائح التي قد تعكر صوف البيت، فمن السكان من يستعمل البخاخ الاصطناعي³⁶⁰ والمنتجات الناتجة عن تقطير البترول³⁶¹، وكذا غاز الإيروسول³⁶² رغم خطورته نظرا لما يحتوي عليه من مركبات غازية، ومنهم من يستعمل البخور وقد يلجأ البعض لاستعمال النباتات العطرية كحل للمشكل.

ويبقى استعمال المعطر الاصطناعي "البخاخ" رغم مساوئه هو الأكثر استعمالا لدى ساكنة مكناس الكبرى بنسبة 62.5% في جماعة الزيتونة و 60.8% في جماعتي الإسماعيلية-المشور، و 54.6% بجماعة ويسلان، و 50% بجماعة حمرية، و 46.6% بجماعة تولال. وتبقى نسبة قليلة من السكان هم الذين لا يستعملون أي نوع من المعطرات حيث لا يتجاوزون 9% كأكثر نسبة بويسلان و 8.7 و 8.3 على التوالي بجماعات الإسماعيلية-المشور وحمرية و 6.66% بجماعة تولال وأخيرا 4% بجماعة الزيتونة.

وفي هذا الصدد تحتل الإناث النسب الأعلى في استعمال المعطرات الاصطناعية ب 88.88% بجماعة تولال، تليها جماعة حمرية ب 71.42%، وجماعة الزيتونة ب 62.5%، والإسماعيلية /المشور ب 54.14%، وأخيرا تولال ب 33.33%. وبالنسبة لاستعمال النباتات العطرية، فتصل نسبة الإناث بجماعة ويسلان 66.66%، و 28.57% بجماعات الإسماعيلية/المشور وحمرية، و 25% بجماعة الزيتونة، و 11.11% فقط بجماعة تولال.

³⁵⁹وزارة العدل، مديرية التشريع (2016) نظام الملكية المشتركة للعقارات المبنية، صيغة محينة بتاريخ 16 ماي 2016، ص:10.

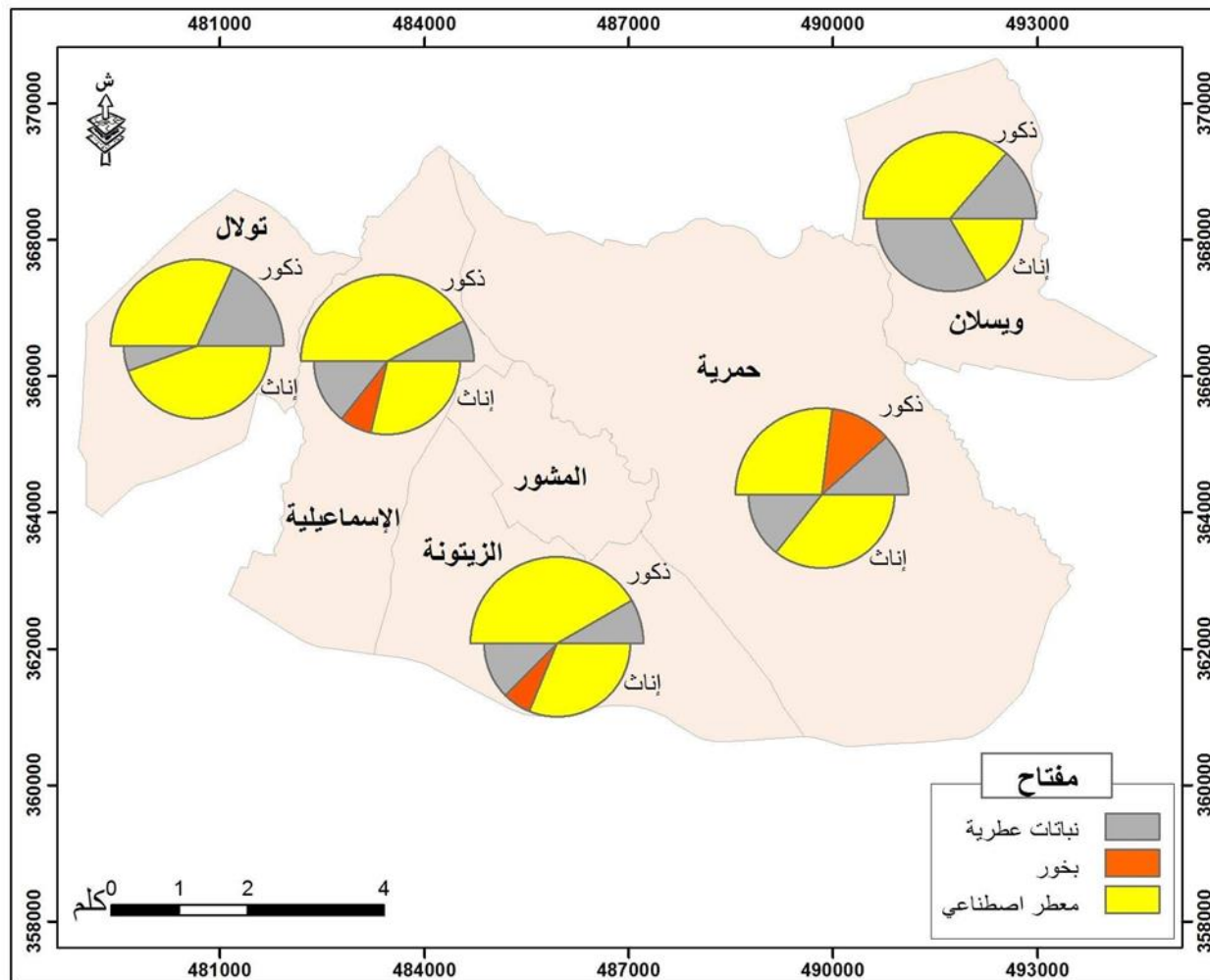
³⁶⁰ - والذي يتكون من غاز "الفروماليهايد". وهو غاز عديم اللون نافذ الرائحة، يتسبب في العديد من الأمراض كالسرطان وأزمات الربو وإلتهاب الرئة وغيرها.

³⁶¹ - تتسبب إلى جانب تلوث التربة والهواء، اضطرابات الجهاز التنفسي وأزمات الربو

³⁶² - يؤذي طبقة الأوزون ويتسبب للإنسان في العديد من الأمراض المزمنة واضطرابات التنفس وأمراض السرطان.

أما نسبة استعمال الذكور للمعطرات الاصطناعية فتصل إلى 84.61% بجماعتي الإسماعيلية/المشور، و83.33% بجماعة الزيتونة، و72.72% بجماعة ويسلان، و63.63% بتولال وأخيرا، و53.84% بحمرية. أما الذين يستعملون النباتات العطرية فلا يتجاوزن 36.36% بجماعة تولال، و27.27% بجماعة ويسلان، و23.07% بحمرية، و16.66% بالزيتونة، وأخيرا 15.38% بالإسماعيلية/المشور. وهذا تبعا لمعطيات الخريطة الآتية:

خريطة رقم 31: استعمال المواد الصديقة للبيئة حسب الجنس بجماعات مكناس (%)

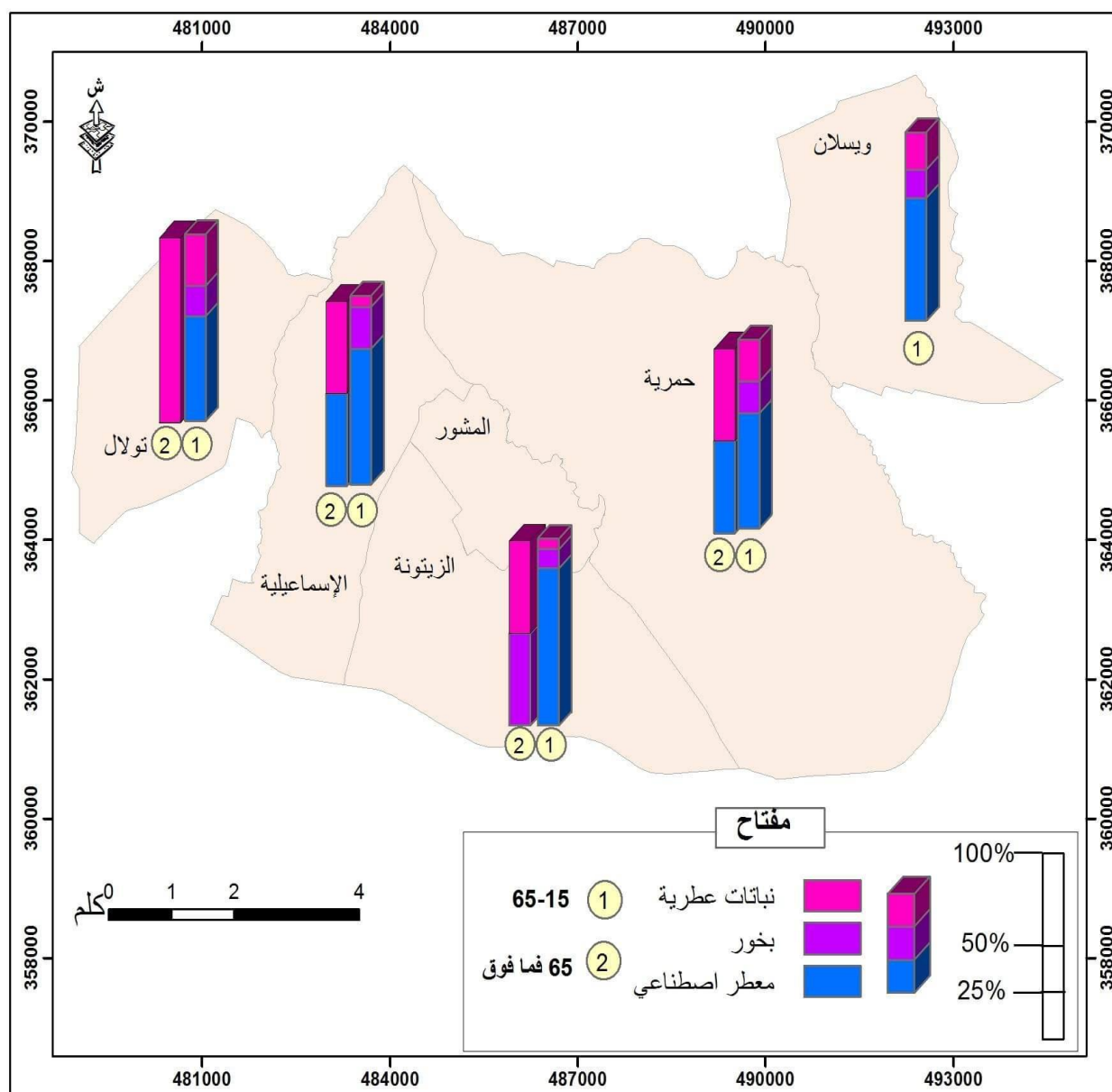


المصدر: البحث الميداني أبريل/يوليوز 2018.

نلاحظ أن عامل السن يلعب دورا مهما في استعمال المواد الصديقة للبيئة فمثلا تعتبر فئة الشيوخ (+65 سنة) أكثر استعمالا للمواد الصديقة للبيئة، حيث يعطرون بيوتهم عند الضرورة فقط. فبجماعة تولال عبر 100 من الشيوخ عن استعمالهم للنباتات العطرية مقابل 50 بكل من جماعات حمرية، والإسماعيلية/المشور و50% الباقية يستعملون البخاخ الاصطناعي بجماعات حمرية والإسماعيلية/المشور، أما بجماعة الزيتونة فيستعمل نصفهم البخاخ الاصطناعي والنصف الآخر البخور.

وبخصوص فئة النشطين (15-64 سنة)، يستعمل معظمهم البخاخ لتعطير منازلهم بنسبة تناهز 72.22% بجماعتي الإسماعيلية/المشور، و65% بويسلان، ثم 63.33% بالزيتونة و61.11% بحمرية، وأخيرا 55.55% بجماعة تولال. ويأتي استعمال النباتات العطرية بجماعة تولال في المرتبة الأولى ب 27.27% تليها جماعة حمرية 22.22% ثم جماعة ويسلان ب 20% و5.5% بكل من جماعات الزيتونة والإسماعيلية/المشور. في حين يستعمل البخور 22.22% من النشطين بجماعتي الإسماعيلية/المشور و16.66% بحمرية، و16.16% بتولال، و15% بويسلان، و10.10% بالزيتونة وهذا ما تبينه الخريطة الموالية.

خريطة رقم 32: استعمال المواد الصديقة للبيئة حسب الفئات العمرية (%)

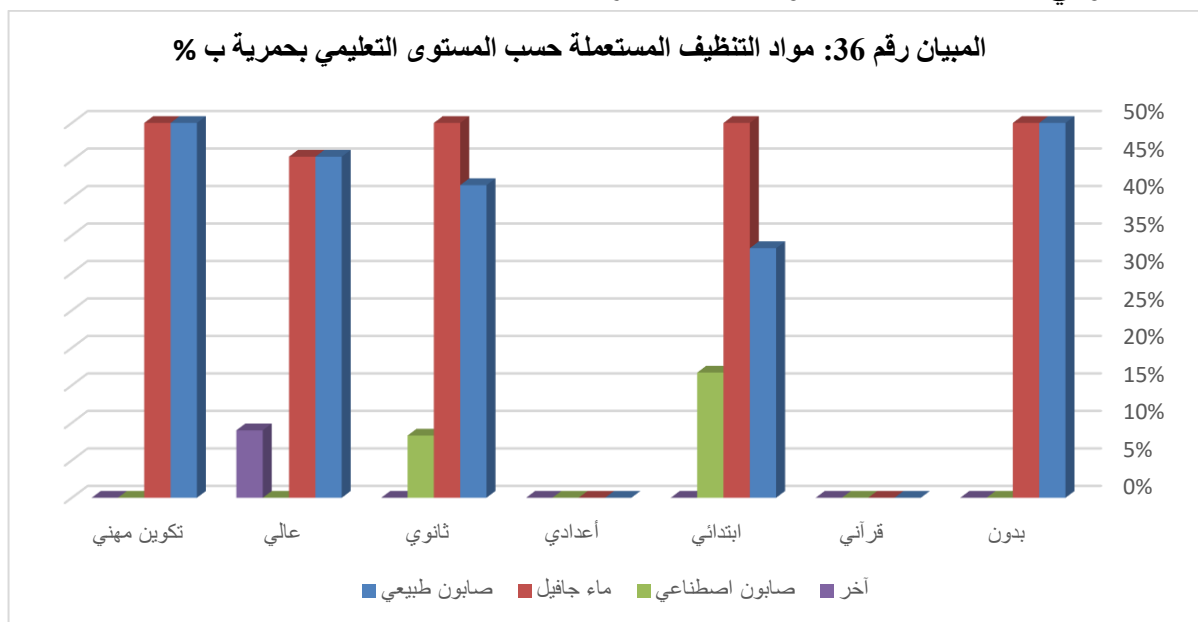


المصدر: البحث الميداني 2018

يتضح إذن أن الشيوخ هم الأكثر اهتماما بالجوانب البيئية مقارنة بفئة النشطين (الشباب والكهول). وإن كانوا لا يفرزون نفاياتهم فانهم يستعملون وسائل صديقة للبيئة، وينخرطون أكثر من غيرهم في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية.

يعتبر استعمال المواد الصديقة للبيئة دليلا على درجة الوعي البيئي. فغالبا ما يكون ثمن هذه المواد أعلى من ثمن المواد غير الصديقة للبيئة لذلك فاستعمالها يدل على اتجاه ايجابي نحو الاستدامة. وإذا كانت المواد المعطرة المذكورة أعلاه أثبتت فعاليتها في إزالة الروائح الكريهة المنبعثة من النفايات المنزلية فهناك المواد تزيل بدورها الروائح النتنة وتنظف في آن واحد. وهذه المواد تستعمل حسب المستوى الدراسي للسكان والفئات السوسيو- مهنية وحسب صفة الحيازة.

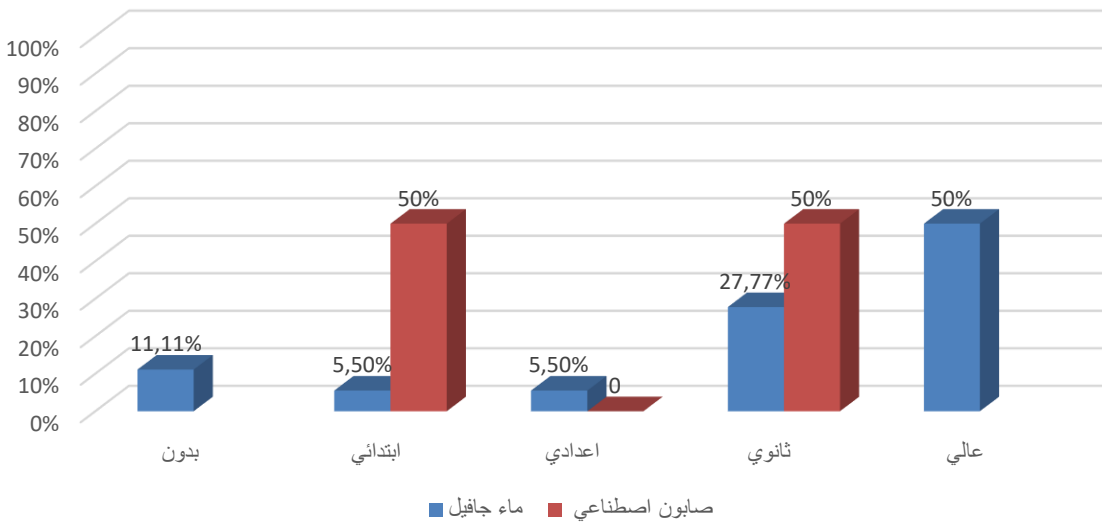
فجماعة حمرية يستعمل "ماء جافيل" من طرف 50 % لكل من أصحاب المستويات الثانوية والابتدائية والاميون ونسبة 45.45 لذوي المستوى التعليمي العالي. ويأتي استعمال الصابون الطبيعي في المرتبة الثانية ب 50 % للأُميين و 45.45 لذوي المستوي العالي و 41.7 % للمستوى الثانوي و 33.33 % لأصحاب المستوى الابتدائي. ولا يستعمل الصابون الاصطناعي سوى من طرف 8.3 % من ذوي المستوى الثانوي. وللإشارة يتم استعمال "ماء جافيل" لتنظيف حاويات القمامة بالبيت لتعقيمها من الجراثيم الناتجة عن تعفن النفايات العضوية وإزالة الروائح النتنة من جهة أخرى ولتنظيف المنزل أو البقع الصعبة سواء على الأرضيات أم الثياب أم الحمامات والمراحيض، كما أن رائحته تتمثلها جل السكان المستجوبين في النظافة "رائحة النظافة"، والمبيان الموالي يبين استعمال هذه المواد بجماعة حمرية.



المصدر: البحث الميداني 2018.

أما جماعة مكناسة الزيتونة فلا يستعمل أحد من العينة الصابون الاصطناعي وإنما يستعملون بشكل مكثف "ماء جافيل" بنسبة 50 % لذوي التعليم العالي و 27.77 % لذوي المستوى الثانوي و 11.11 % للأُميين و 5.5 % لذوي المستوى الاعدادي والابتدائي والمبيان الموالي يدعم هذه النسب.

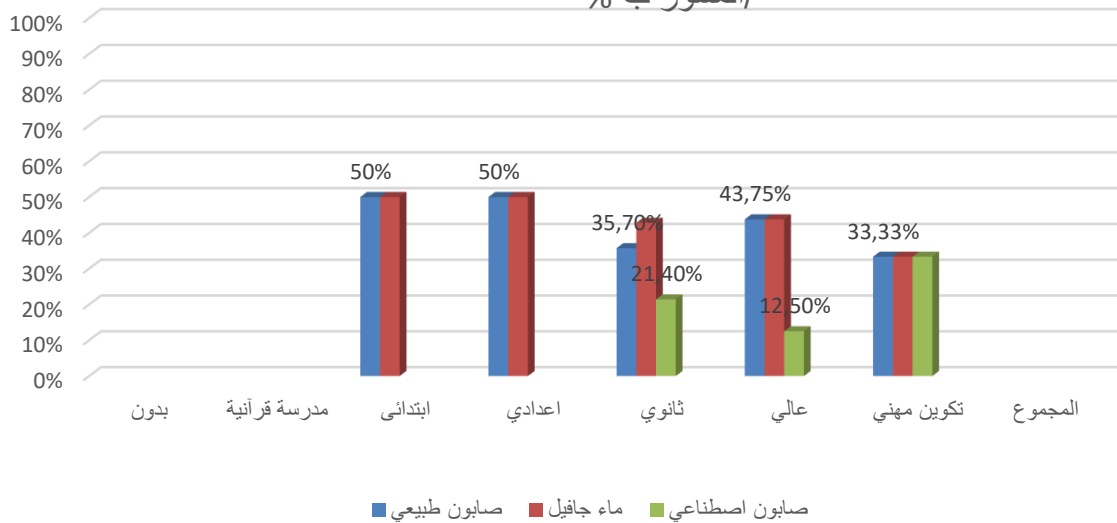
مبيان رقم 37: مواد التنظيف المستعملة حسب المستوى التعليمي بالزيتونة ب %



المصدر: البحث الميداني 2018.

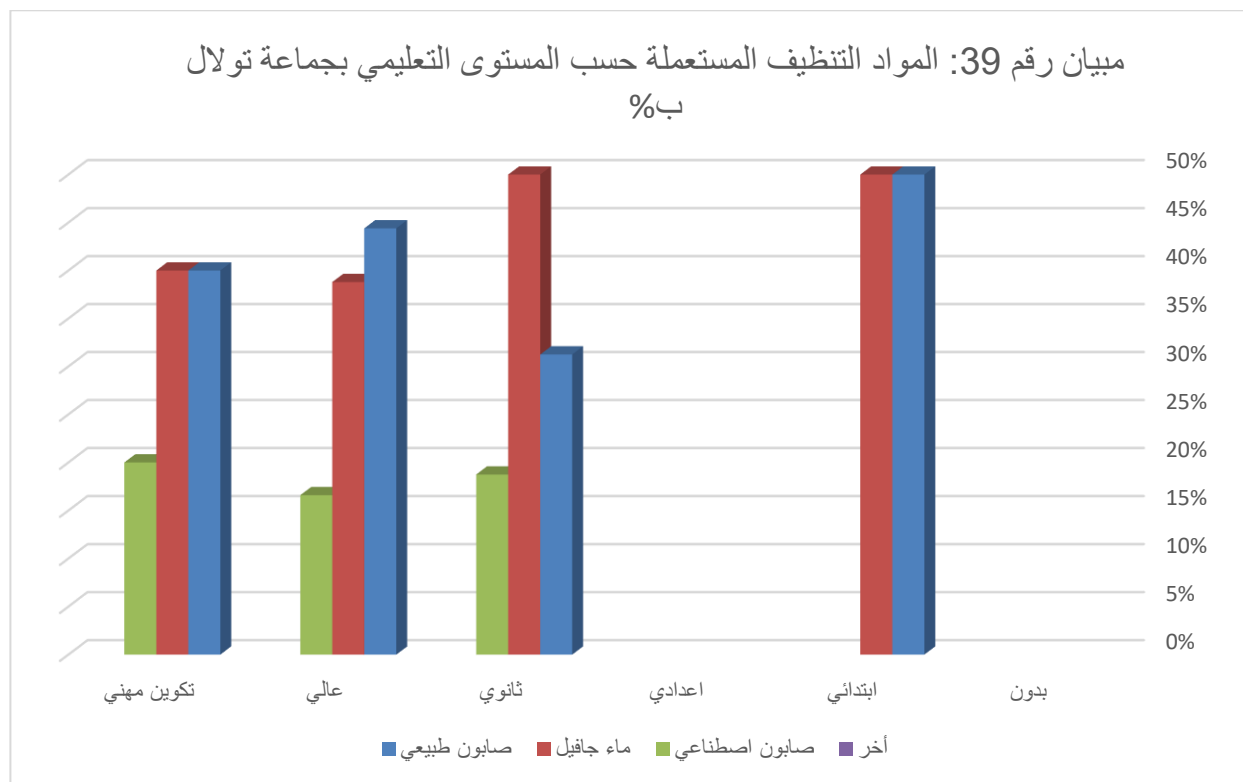
وبجماعة الاسماعيلية/المشور يتساوى استعمال الصابون الطبيعي و"ماء جافيل" ب 50% لكل من المستوى الاعدادي والابتدائي وب 43.75 % للمستوى العالي. كما يتساوى استعمال المادتين المذكورتين مع الصابون الاصطناعي ب 33.33 % لأصحاب التكوين المهني. أما أصحاب المستوى الثانوي فيستعمل 42.8 % منهم "ماء جافيل" و 35.7 % الصابون الطبيعي و 21.4 % للصابون الاصطناعي. وهذا ما يظهر من خلال المبيان اسفله.

مبيان رقم 38: مواد التنظيف المستعملة حسب المستوى التعليمي بالإسماعيلية /المشور ب %



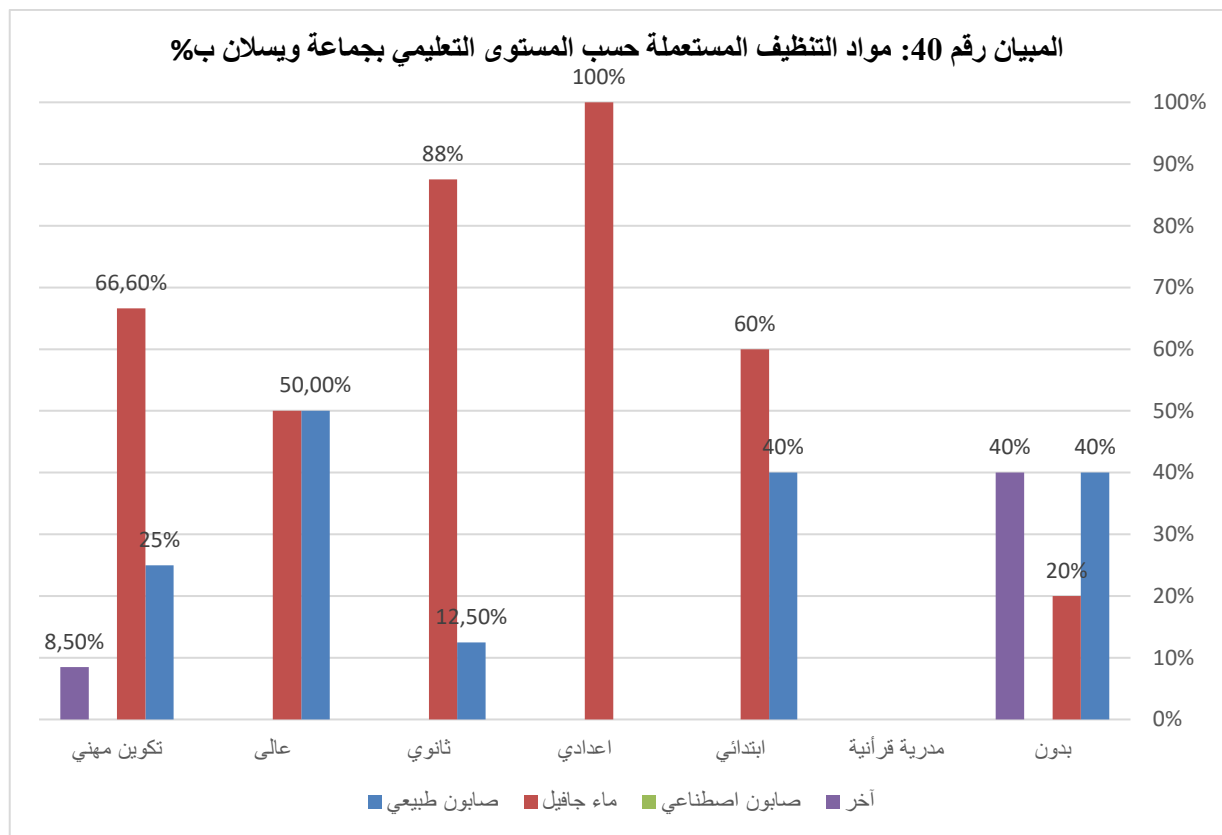
المصدر: الاستمارة الميدانية 2018.

وبجماعة تولال يُستعمل "ماء جافيل" بنسبة 50% بالمستويات الابتدائية والثانوية و40% لأصحاب التكوين المهني و38.8% لذوي المستوى العالي. كما يستعمل الصابون الطبيعي من طرف 50% من أصحاب المستوى الابتدائي و44.4% لذوي المستوى العالي و40% لذوي التكوين المهني و30.25% لأصحاب المستوى الثانوي. ويأتي استعمال الصابون الاصطناعي بنسب أقل بـ 20% لأصحاب التكوين المهني و18.75% للمستوى الثانوي و16.6% لذوي المستوى العالي وهذا ما يبينه المبيان التالي.



المصدر: البحث الميداني 2018.

أما جماعة ويسلان فنسجل أعلى نسب استعمال "ماء جافيل" بـ 100% لذوي المستوى الاعدادي و87.5% للمستوي الثانوي و66.6% للتكوين المهني و60% للمستوى الابتدائي و50% للمستوى العالي ولا يتجاوز استعماله 20% بالنسبة للأميين. ويأتي استعمال الصابون الطبيعي في المرتبة الثانية بـ 50% لدى أصحاب المستوى العالي و40% لكل من المستوى الابتدائي والاميين و25% لأصحاب التكوين المهني وأخيرا 12.5% لذوي المستوى الثانوي. ويستعمل الصابون الاصطناعي من طرف 40% من الأميين و8.3% أصحاب التكوين المهني وهذا ما يوضحه المبيان الموالي.

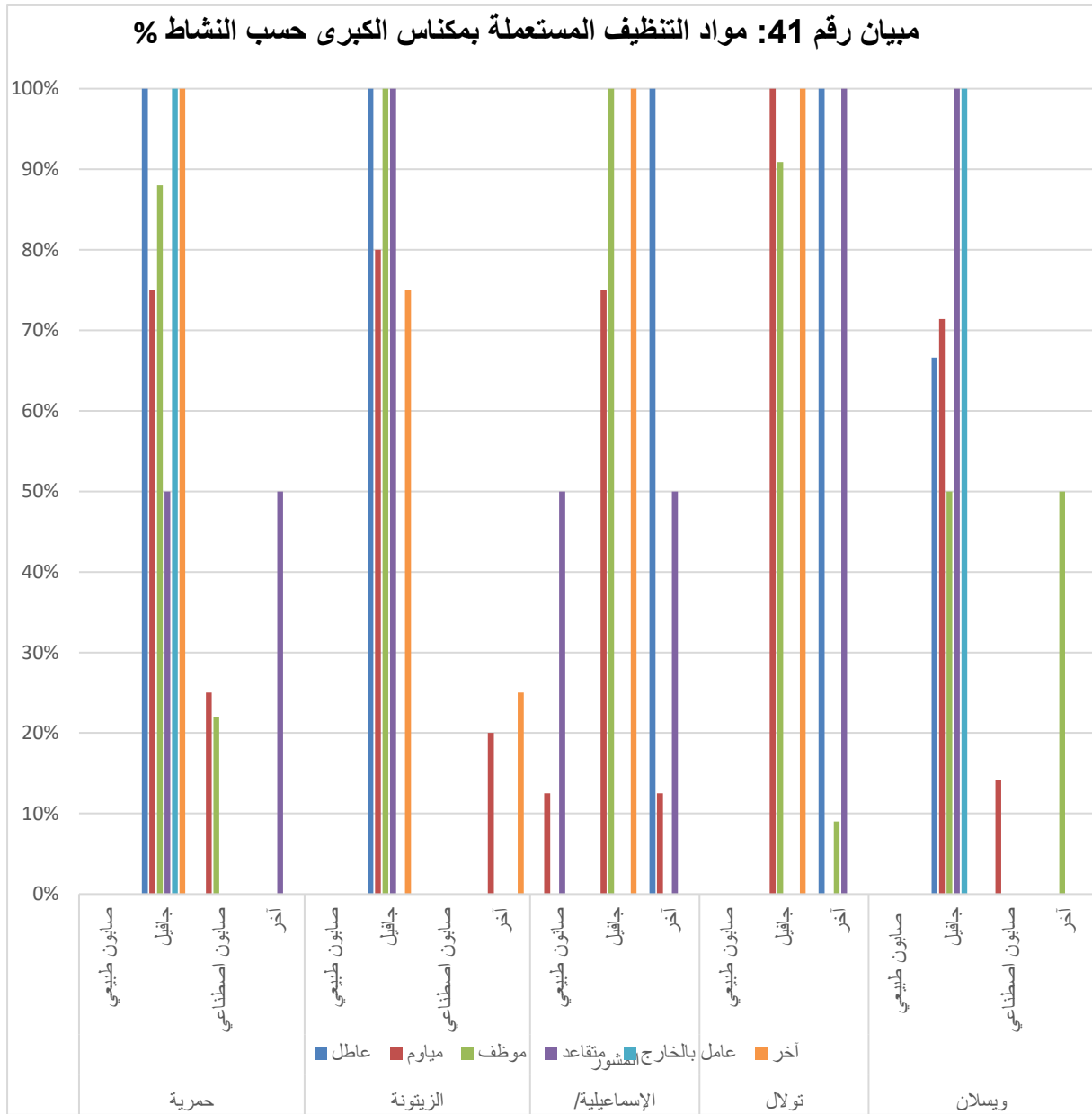


المصدر: العمل الميداني 2018.

وبالنظر للفئات السوسو-مهنية تعتبر مادة جافيل أكثر المواد استعمالاً، حيث وصلت النسبة إلى 100% في صفوف العاطلين بكل من حمرية والزيتونة، والمياومين بتولال، والموظفين بالزيتونة والاسماعيلية/المشور، والمتقاعدين بالزيتونة وويسلان والعمال بالخارج بحمرية وويسلان وآخرون بحمرية والاسماعيلية/المشور وتولال. ولا تقل نسبة مستعملي هذه المادة عن 50% والتي تسجل في صفوف الموظفين بويسلان.

ويأتي الذين يستعملون مواد أخرى على رأسها "الكريزيل" في المرتبة الثانية بنسب 100% بكل من الاسماعيلية/المشور وتولال بصفوف العاطلين، والمتقاعدين بالجماعة الأخيرة. ويسجل أعلى نسبة لمستعملي الصابون الاصطناعي 25% في صفوف المياومين بحمرية. ولا يتجاوز استعمال الصابون الطبيعي 50% في صفوف الموظفين بويسلان.

وهناك مادة أخرى خطيرة "الماء القاطع" تستعمل من طرف الجميع وبكل الجماعات في حالات خاصة لإزالة البقع المستعصية وكذا لتفتيت النفايات كيفما كان نوعها. والمبيان الموالي يبين نسب استعمال جميع هذه المواد المستعملة بكل الجماعات.



المصدر: البحث الميداني 2018.

وفيما يتعلق بالمواد المستعملة حسب صفة الحيازة فيأتي استعمال "ماء جافيل" أيضا في الطليعة، فكل القاطنين بالمجان يستعملونه بكل الجماعات. ويتساوى أصحاب الملكية المشتركة مع سكن الوالدين في كون كل ساكنيها يستعملون جافيل بجماعات الزيتونة والاسماعيلية/المشور وويسلان (مشترك) وجماعات حمرة الزيتونة وتولال (الوالدين). ويسجل القاطنون بسكن الوالدين أعلى نسبة لمستعملي الصابون الطبيعي بـ 100% بجماعتي الاسماعيلية/المشور.

وينحصر استعمال الصابون الاصطناعي بالنسبة لأصحاب الرهن بجماعة ويسلان بـ 100%. ويبقى استعمال مواد أخرى على رأسها "الكريزيل" كما سبق الذكر هي النسبة الأضعف، إذ لا تتجاوز 25% بحمرية، وتصل إلى 8.5% بويسلان والجدول الموالي يوضح ذلك.

جدول رقم 64: مواد التنظيف المستعملة بمكناس الكبرى حسب نوعية الحيازة بـ%

نوع الحيازة والمواد المستعملة	حمرية			الزيتونة			الإسماعيلية/المشور			تولال			ويسلان		
	صابون طبيعي	صابون اصطناعي 363	ماء جافيل	صابون طبيعي	صابون اصطناعي	ماء جافيل	صابون طبيعي	صابون اصطناعي	ماء جافيل	صابون طبيعي	صابون اصطناعي	ماء جافيل	صابون طبيعي	صابون اصطناعي	آخر
كراء	0	85.7	0	14.2	0	71.4	0	28.5	0	0	85.7	0	50	0	0
مشارك	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ملك	0	75	0	25	0	100	0	0	0	0	81.8	0	16.6	0	8.3
رهن	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
بالمجان	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
الوالدين	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
وظيفي	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

المصدر: البحث الميداني، 2018.

إن إدراج استعمال الساكنة للمواد الصديقة للبيئة جعلنا نتحقق من فعالية مواد التعطير والتنظيف في تفادي خطورة الروائح الكريهة التي تنبعث من النفايات الصلبة التي لا يخلوا أي منزل منها، فمن هذه المواد من يعطر بالدرجة الأولى ومنها من يعطر وينظف في آن واحد، ومنها الصديقة للبيئة المصنوعة من مواد طبيعية ومنها الخطرة المصنوعة من مواد كيميائية كـ "الماء القاطع" حامض الكبريت و"الكريزيل" فوسفات ثلاثي الكريزيل والتي تستعمل في الحالات الخاصة وبحذر لأن أي خطأ قد يؤدي إلى ما لا يحمد عقباه. ومنها المواد ذات الفعالة في التنظيف والتعقيم بالمقارنة مع باقي المواد كـ "ماء جافيل" الذي تستعمله جميع فئات المجتمع بشكل يومي

363--إسمه العلمي هم هيبوك لوريت الصوديوم وهو مؤكسد قوي مؤكسد العضويات وصيغته NaOCL

364 -يعرف أيضا بماء النار أما علميا فهو حمض الكبريت (Acide Sulfurique) يدخل في صناعة مواد التنظيف وصناعات أخرى.

تقريبا لفعاليتها ورخص ثمنه وتوفره في كل محلات البقالة. إذن تُعبر النسب العليا لاستعمال هذه المواد عن تهافت السكان للتخلص من الروائح الكريهة للنفايات والتي قد تعكر صفو المساكن.

لقد أردنا اختيار وعي السكان وعقلياتهم من خلال نسب استعمالهم للمواد العطرية ومواد التنظيف، فتبين لنا أن استعمال هذه المواد بالبيت يبرز نسبة الوعي العالية لدى السكان الذين يحاولون كل حسب إمكانياته إيجاد حلول مناسبة لتفادي الروائح الكريهة للنفايات الصلبة، لأن الساكنة بفئاتها المتنوعة تعمل جاهدة وباستمرار على محاربة كل ما يسيء إلى البيئة وتؤدي ثمن التخلص من الروائح - شاءت أم أبت- لتجنب مخاطر النفايات الصلبة المتمثلة في الأمراض المزمنة التنفسية والتعفن وغيرها، وبالتالي التقليل من الضغط على المستشفيات ومن تكاليف التطبيب. كما أن ارتفاع نسب استعمالها يعني خلق دينامية اقتصادية وتجارية لمواد النظافة المرتبطة بالنفايات الصلبة والسائلة معا.

خاتمة الفصل

رغم أننا لا يمكننا اصدار أحكام مطلقة حول تدبير الساكنة للنفايات الصلبة، فقد مكنا البحث الميداني من استقاء أفكار مهمة حول تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى، وجعلتنا كباحثة نتعرف على خصائص فئات اجتماعية متنوعة ونكون نظرة شاملة عن تمثّل وتدبير النفايات الصلبة بالمجال المدروس، إذ يختلف تمثّل السكان للنظافة والأوساخ حسب المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي وحسب الحي. ومن تمّ تمكنا من توزيع هؤلاء إلى ثلاث فئات حيث تبين لنا أن هناك فئات متشائمة وأخرى متوسطة وفئات متفائلة:

✚ بالنسبة للفئة المتشائمة وغير المهتمة: تتمثل النفايات الصلبة في حاويات القمامة وترى أنه من الصعب جدا التحكم في تدبيرها ولا تعير أي اهتمام لتدبيرها.

✚ أما فئة متوسطة: تتمثل النفايات كمصدر للأمراض وللحوادث البيئية، لكن حل المشكل بالنسبة لها يبقى رهينا بتصرف الساكنة واحترامها لأوقات مرور شاحنات جمع القمامة فالأمر بالنسبة لها يتطلب وقتا كافيا.

✚ فئة متفائلة تهتم بشكل كبير بالتدبير المستدام للنفايات الصلبة: تتمثل تدبير النفايات في تطور مستمر وإيجاد حل معضلتها ممكن نظرا للتطور التكنولوجي الذي يعرفه القطاع على الصعيد العالمي بالنسبة لهذه الفئة، النفايات رغم خطورتها تعد موردا اقتصاديا هاما وذلك من خلال تدويرها وتثمينها محليا ووطنيا.

فممارسة عملية تدبير النفايات الصلبة تتلاءم مع تمثلاتهم، فمنهم من لا يبالى بإيجاد حلول للتخلص من هذه المعضلة، ومنهم من يدبرونها بحذر وآخرون يدركون أن الممارسة الجيدة للنفايات رهينة بدرجة الوعي أولا بالمخاطر المرتبطة بها وكذا باعتبارها عاملا من عوامل التنمية.

هذا وقد حاولنا أن نسلط الأضواء على رؤى الساكنة حول كل ما يتعلق بتدبير النفايات الصلبة في هذا الفصل وسنحاول خلال الفصل الأخير من هذه الأطروحة الوقوف على الاكراهات والتحديات التي تعرفها مكناس الكبرى والتي يمكن تجاوزها بتضافر جهود السكان والفاعلين المحليين المعنيين بحل إشكالية النفايات الصلبة.

الفصل السادس:

النفايات الصلبة: الاكراهات والانعكاسات والنتائج والاقتراحات

مقدمة الفصل

من خلال معاينتنا قطاع النظافة بمكناس الكبرى، يبدو أن تدبير النفايات الصلبة من أصعب مهام تدبير الشأن العام، بسبب تزايد حجمها وتطور أصنافها. فبعدما كانت النفايات المنزلية خصوصا والصلبة عموما نفايات عضوية في معظمها، أصبحنا اليوم أمام ارتفاع مهول للمواد البلاستيكية ومواد التغليف والبطاريات وقطع غيار الحواسيب والهواتف النقالة والزجاج وغيرها من المواد الخطرة والصعبة التدوير لأن معالجتها تتطلب الكثير من الجهد والمال والتقنيات.

ومكناس الكبرى كغيرها من المدن المغربية سعت جاهدة للرقى بقطاع النظافة بالانتقال من التدبير الجماعي المباشر المحدود الإمكانيات المادية والبشرية، إلى التدبير المفوض بما يتوفر عليه من تقنيات وتكنولوجيات حديثة وموارد بشرية مؤهلة وإمكانيات مادية هائلة وخبرة كبيرة في المجال، اكتسبتها من تدبيرها للقطاع في العديد من دول العالم. ومع ذلك لا زال تدبير النفايات الصلبة بالمدينة لم يصل للمستوى المخطط له بسبب العديد من الاكراهات والتحديات وهذا ما سنحاول الوقوف عليه في هذا الفصل، فضلا عن الوقوف على كل النتائج المحققة من طرف شركات التدبير المفوض وكذا التطرق للانعكاسات الاقتصادية والبيئية والصحية للنفايات الصلبة. وسننهي الفصل ببعض الاستنتاجات والاقتراحات التي نروم من خلالها المساهمة بشكل متواضع في حل إشكالية تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى عموما وتحسين جودة الحياة وتحسين المشاهد الحضرية بها على وجه الخصوص.

1- اكراهات وتحديات تدبير النفايات الصلبة بمدينة مكناس الكبرى:

رغم الإيجابيات التي حققتها شركات التدبير المفوض بالجماعات الترابية لمكناس الكبرى، إلا أنها لازالت تعاني من العديد من الاكراهات والتحديات التي نجلها في الجدول الموالي.

جدول رقم 65: تحديات تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى

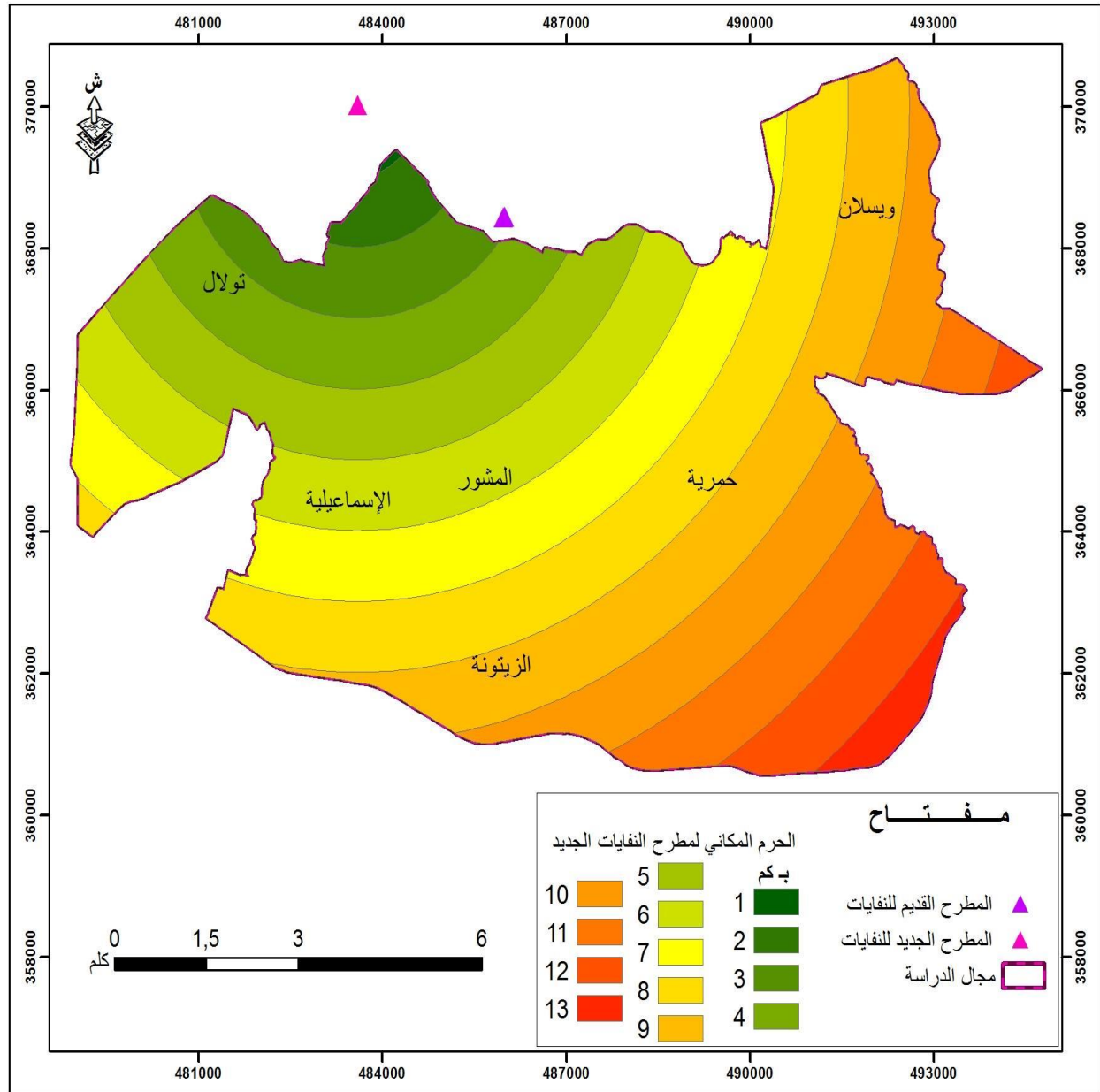
تحديات تنظيمية	تحديات سياسية	تحديات مرتبطة بالسكان	تحديات أخرى
- عمل الشركات بالثمن الجزافي مما يرفع من تكلفة الطن. - الغرامات المالية. - تغيير مسارات الشاحنات باستمرار. - الاضطرار لتنظيف الملكيات الخاصة. - خسائر دائمة في الحاويات لتعرضها للكسر والحرق. - مشكل العصارة. LIXIVIAT. - المشكل العقاري. - اختلاف حيثيات دفاتر التحملات من شركة لأخرى. - عدم توصل الشركات بمستحققاتها من بعض الجماعات. - تغييبات العمال غير المبررة.	- تعاقب المجالس المنتخبة وإرث المشاكل المتعلقة بقطاع النظافة. - مرفق النظافة موضوع رهانات سياسية. - خضوع قطاع النظافة للتوجهات السياسية والحزبية لرئيس الجماعة.	- النمو الديمغرافي يؤدي الى ارتفاع حجم النفايات. - التوسع العمراني (سكن أفقي وعمودي) يؤدي الى رفع حجم النفايات. - عدم احترام الساكنة أوقات مرور الشاحنات. - رمي جميع أنواع النفايات مع النفايات المنزلية (اثاث، زجاج مكسور...). - القاء النفايات في غير الأماكن المخصصة لها مما يتسبب في تناسل النقط السوداء (الخرب، المقابر، السويقات، الأودية...).	- العبث بمحتويات الحاويات من طرف الفارزين العشوائيين. - والحيوانات الضالة (القطط والكلاب)، - وقطعان الماشية. - والمزج بين كل أنواع النفايات في الحاويات (النفايات المنزلية، الطبية، مواد البناء، النفايات الخضراء...).

المصدر: انجاز شخصي 2019.

بالنسبة للتحديات التنظيمية تكمن في عمل الشركات بالثمن الجزافي "FORFAIT" عوض الاشتغال بالطن وهذه الطريقة تتسبب في ارتفاع تكلفة جمع النفايات وترددياتها، ففي جماعة توالال مثلا، تصل كلفة الطن الواحد من النفايات الى ما بين 300 و 400 درهما (تكلفة الجمع والنقل والطمر). وحسب التقني بقسم النظافة بهذه الجماعة، فان صفقة التدبير المفوض جد مكلفة وباهظة. لذا يجب الاستفادة من الخبرات التي توفرها هذه الشركات ثم العودة إلى التدبير المباشر لتقليل النفقات الجماعية. أما بالنسبة لمشكل تزايد ترددات الجمع، فيتعلق الأمر بالأحياء العشوائية وأحياء الصفيح التي أعيدت هيكلتها كالبرج وبوكرعة "البساتين 7" وكرين السعيدية ووجه عروس...، فتزداد ترددات الجمع بها لانتقاء الغرامات المفروضة في حالة المراقبة على عكس السكن العمودي (العمارات، الإقامات)، حيث يُحترم وقت رمي النفايات، كما يستقر حجمها.

كما أن المسافة التي تفصل بين الجماعات الترابية والمطرح المراقب تؤثر على تكلفة التدبير؛ اذ كلما ابتعدت الجماعة ارتفعت تكلفة النقل، وهذا ما يظهر من خلال خريطة الحرم المكاني لمطرح "الرداية" المراقب أسفله.

خريطة رقم 33: الحرم المكاني للمطرح المراقب "الرداية"



عن عملية الجمع التي تنظم بين الجمع الليلي والنهاري. وإذا كانت الخريطة تبين اختلاف المسافات بين المطرح والجماعات مما يرفع من تكلفة النقل فمعطيات الجدول الموالي تبين بوضوح هذه التكلفة.

جدول رقم 66: المصاريف المتعلقة بتدبير النفايات الصلبة³⁶⁵ بمكناس الكبرى

الجماعة	كمية النفايات السنوية	%	المصاريف بالدرهم	%	تكلفة الطن/اليوم
الزيتونة	44366	22.6	14582254.04	24.5	482/ 329 ³⁶⁶
حمرية	62511	32.4	15079606.03	25.3	* 443/ 241
الاسماعيلية	57000	29.5	24002182.61	40.3	* 393/ 263
ويسلان	23428	12.1	5030000.00	8.4	215
تولال	5900	3.4	900000	1.5	130
المجموع	193205	100	59594042,68	100	

المصدر: بتصرف من المخطط المديرى لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لولاية مكناس (* معطيات 2017).

فهذه التكلفة المرتفعة تثقل ميزانية الجماعات، مما جعل الدولة تدعها بمساعدات مالية وخاصة من وزارتي الداخلية والطاقة والمعادن والبيئة اللتان تمولان ما بين 16 إلى 30% من كلفة التدبير المفوض والطرر بالمطرح المراقب وذلك عبر دفعات.

وهناك مشكل آخر يرتبط بدفتر التحملات إذ أن بعض الشركات لا تحترم أحيانا مضمون هذا الدفتر مما يدفع المراقبين المعنيين إلى فرض الغرامات مالية على هذه الشركات، فقد قامت شركة "أوجلوب" في فترة تعاقدنا مع جماعة مكناس بمراقبة سير العمل وبفرض غرامات مالية في حالة عدم قيام شركات التدبير المفوض بالتزاماتها. ويقوم حاليا موظفون جماعيون-خاضعون لتصرف شركات التدبير المفوض- في الست جماعات/مقطعات الترابية بمكناس بالمراقبة أثناء وبعد عملية جمع النفايات بشكل يومي باستثناء يوم الأحد. وإذا ما حدث أن تسربت للعصارة أو ألقيت أزال بعد الجمع من قبيل النفايات الخضراء ونفايات البناء، فإن الشركات التي توجد النفايات في ترابها مجبرة على أداء غرامة مالية ما لم تعمل على حل المشكل فورا مع إرسال صور قبل العملية وبعدها.

ومنذ إنهاء عقدة شركة "أوجلوب" والتي دامت ثلاث سنوات، أصبحت الجماعة الحضرية لمكناس تقوم بمراقبة سير الشركات بنفسها بشكل يومي متبعة عدة ضوابط تجنبنا لإفلاسها أثناء فرض الغرامات:

✓ لا يجب أن تتعدى الغرامات 15% من ثمن الصفقة الشهري.

✓ لا يجب أن تتعدى الغرامات 10% من ثمن الصفقة السنوي.

وفي هذا الصدد يتعامل موظفو الجماعة بمرونة مع شركات تدبير النفايات بفضل التعاون الذي تبديه جميعها في مواسم الذروة؛ أي أثناء عيد المولد النبوي وعيد الأضحى وإبان انعقاد المعرض الدولي. ومع ذلك يبقى

³⁶⁵-Etude Du Plan Directeur Pour La Gestion Des Déchets Ménagers Et Assimilés De La Préfecture De Meknès ;op ;cité ;p :99.

³⁶⁶ - تقرير الجماعة الحضرية لمكناس حول التدبير المفوض في قطاع النظافة 2017.

مشكل التتبع والرقابة الفعلية مطروحا نظرا لغياب الشفافية لدى بعض الشركات فقد لاحظنا تشابه كبير في المعطيات المحصل عليها لأن كل شركة عليها تعبئة مطابع CANVAS تتعلق بالتقارير اليومية والشهرية والسبوعية فتتحول المسألة إلى عمل روتيني فحسب. وتطبق الغرامات وفقا لدفاتر التحملات الخاصة بكل شركة على حدة. والجدول الموالي يوضح نماذج لهذه الغرامات.

جدول رقم 67: مختلف الغرامات المفروضة على شركات التدبير المفوض في قطاع النظافة بمكناس الكبرى

الخروقات	الغرامات المالية بالدرهم/اليوم
قطاع لم تجمع نفاياته ولم يكنس (رغم الإبلاغ من طرف المندوب)	10000.00 درهم/اليوم
عدم تسليم التقارير السنوية في الآجال المحددة في دفتر التحملات	5000.00 درهم/اليوم
عدم تسليم الوثائق المطلوبة في الآجال المحددة	1000.00 درهم/اليوم
نفايات بقيت في مكانها (لم تجمع أو لم تكنس) أو لم تجمع جيدا في آجال ساعتين بعد الإبلاغ من طرف المندوب	2500.00 درهم/اليوم
مركبة ملوثة لو تعوض في آجال 24 ساعة بعد الإبلاغ من طرف المندوب	2000.00 درهم/اليوم
نقط سوداء لم تعالج بعد 24 ساعة من الإبلاغ من طرف المندوب	5000.00 درهم/اليوم
ساحات شاغرة لم تجمع نفاياتها في حدود 24 ساعة من الإبلاغ من طرف المندوب	3000.00 درهم/اليوم
عدم احترام مكان التفريغ من دون اتفاق مسبق مع المندوب	2500.00 درهم/اليوم
عدم احترام التوقيت دون سبب أو دون اتفاق مع المندوب	1000.00 درهم/اليوم
شارع، زنقة، ساحة أو سوق غير مكنوس	1000.00 درهم/اليوم
نفايات مكنسة لكن لم يتم نقلها في نهاية اليوم إلى مكان التفريغ	1000.00 درهم/اليوم
مركبة سينة التحميل وغير مغطاة بشبكة، تسقط منها النفايات في الطريق العامة	1000.00 درهم/اليوم
وضع الحاويات في طريق غير مغسول	500.00 درهم /يوميا لكل موقع
حالة المركبة المستعملة في الجولة سينة تتسرب منها بقايا النفايات والعصارة إلى الطريق العام(مباشرة بعد الإبلاغ من طرف المندوب)	500.00 درهم/اليوم
مركبة معروضة في الشارع في حالة سينة (متسخة وغير مطلية) مباشرة بعد الإبلاغ من طرف المندوب	500.00 درهم/اليوم
انحراف مسار الرحلة وعدم التصريح بذلك من قبل المندوب	500.00 درهم/اليوم
عدم تسليم التقرير الشهري	500.00 درهم/اليوم
عدم اتباع تعليمات السلامة من طرف الموظفين خلال التمرين على العمل	500.00 درهم/اليوم
عدم الامتثال للقوانين والالتزامات الداخلية المنظمة	100.00 درهم/اليوم لكل حاوية
حاوية غير مغسولة	100.00 درهم/اليوم لكل حاوية
عربات ومواد غير متوفرة في الآجال المحددة	1000/1 من قيمة اكتسابها /كل يوم تأخر
عدم احترام أحد شروط الاتفاقية	2500.00 درهم/اليوم
أي موظف سكران أو في مظهر غير لائق أو لا يرتدي لباس العمل أثناء الدوام، أو يرتدي لباس العمل خارج مكان العمل، أولا يحترم التعليمات الموضحة في الشروط السابقة الذكر	100.00 درهم /اليوم /شخص
عدم تفعيل الحملة الترويجية للنظافة	الكلفة المقدرة لكل حملة

المصدر: دفتر تحملات التدبير المفوض بقطاع النظافة والبيئة لجماعة الإسماعيلية مع شركة تكميد (2017/2000) ص: 69-70.

لكن بعض الجماعات بدورها تفرض أعباء خارج دفتر التحملات مثل جماعة مكناس التي فرضت على شركة بيزورنو تدبير نفايات جماعة وسلان وهذا كلفها خسارة مادية تقدر ب 40 من مستحقاتها الأصلية وبالتالي

توقفت جماعة ويسلان المعنية عن دفع واجباتها من سنة 2014 إلى 2016³⁶⁷ تاريخ عقدها صفقة مع شركة S.O.S.

وفي نفس السياق تعاني كل الشركات العاملة بقطاع النظافة من إضافة مهام جديدة لمهامها أثناء المناسبات كما سبق الذكر حيث تتكاثر حملات التنظيف والتعقيم والكنس وإزالة الأعشاب وغسل الأزقة والساحات وباحات المساجد، مما يضطر الشركات لزيادة عمال ميالومين مؤقتين أو الاستعانة بعمال "الإنعاش الوطني". كما تضطر الشركات لتغيير أوقات العمل وزيادة الترددات وأعداد الحاويات وكلها تكلف مصاريف إضافية. فضلا عن اضطرار شركات التدبير المفوض لتنظيف الملكيات الخاصة لذوي النفوذ بعد تلقي اتصالات هاتفية من طرف مسؤولين لتنقية ملكياتهم الخاصة أو لتنقية ساحات وبقع أرضية مجاورة لمساكنهم حسب ما قيل من طرف أحد مدراء الشركات. ورغم أن دفاتر التحملات لا تلزم شركات التدبير المفوض بالقيام بمثل هذه الخدمات، إلا أنها تضطر لتنفيذها لتجنب المشاكل مع ذوي النفوذ أولا، ولتجنب الغرامات المالية ثانيا.

ناهيك عن تغيير مسارات شاحنات جمع النفايات باستمرار، يحدث هذا الأمر تبعا للإكراهات والمستجدات بسبب توسع المدينة من جهة، وارتفاع كميات النفايات وتنازل النقط السوداء من جهة أخرى، مما قد يتسبب في غرامات تصل إلى 500.00 درهم/اليوم، علما بأن كل شركة عليها الالتزام بالمسارات التي خططتها وفق دفاتر التحملات التي تتعلق بكل جماعة ترابية.

أضف الي ذلك بعض المشاكل المرتبطة بالغياب غير المبرر أو الاضرابات غير المعلنة مسبقا حيث يؤدي التوقف عن العمل كليا أو جزئيا إلى استخدام الشركات لعمال مؤقتين، تضطر معه الشركات لتأدية أجور إضافية، كما قد يتسبب تعطيل العمل في أداء غرامات مالية تثقل كاهل الشركات، التي تلجأ لحل المشاكل العمالية محليا مع ممثلي العمال ومفوضيهم، وإذا استعصى الأمر يتم اللجوء الى قسم الموارد البشرية بالإدارة المركزية للشركة للبحث فيها.

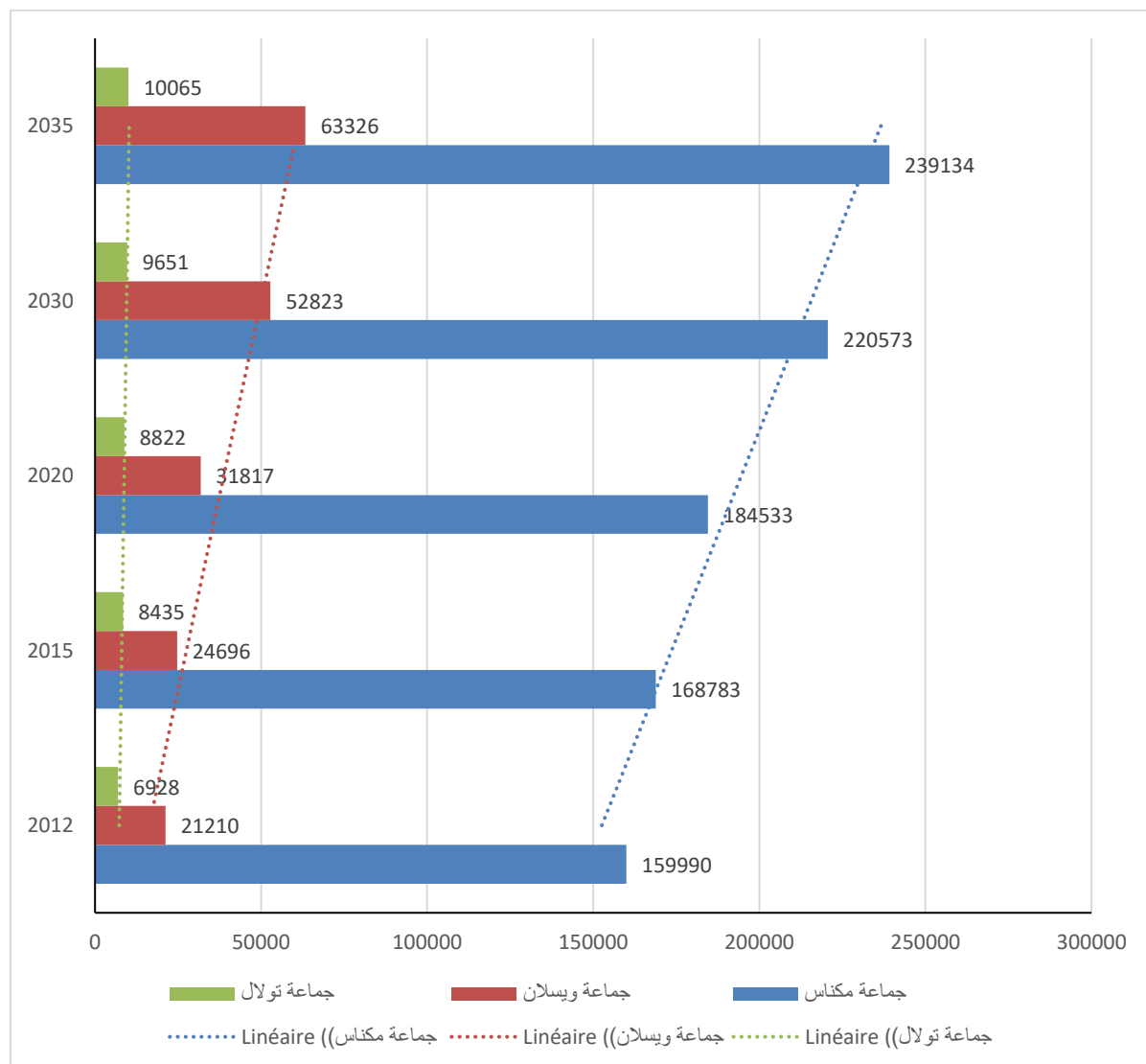
زد على ذلك تسرب العصارة «LIXIVIAS» والتي تخلق متاعب جمة فبالضافة إلى الغرامات المالية التي تفرضها الجماعة على الشركات، يؤدي تسربها إلى تآكل صهاريج الشاحنات الخاصة بنقل النفايات، مما يستوجب غسلها وصيانتها باستمرار، وخاصة في فصل الصيف، وكذا تغييرها كل ثلاث أو أربع سنوات كما تتسبب في تصدع إطارات عجلات الشاحنات المصنوع من الألومينيوم إذا ما تعرضت للتدفق المستمر للعصارة

-حسب تصريح مدير شركة بيزورنو أثناء زيارة مقرها يوم 2015/12/10.³⁶⁷ أصبحت الجماعات الترابية تقوم بهذه المهمة

وهذا يزيد الأعباء على الشركات ويكلفها مبالغ مالية هامة. وقد اهتمت الشركات لحل هذا المشكل عن طريق عدم استعمال كل الطاقة الاستيعابية للشاحنات الدكاكة لضمان عدم تخلص النفايات من رطوبتها إلى حين وصولها إلى المطرح.

بالإضافة إلى ذلك تزايد حجم النفايات باطراد، فقد أفادت توقعات التصميم المديرى لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة بولاية مكناس زيادة حجم النفايات بها تبعا للتوسع العمراني والنمو الديمغرافي الذي ستعرفه. والمبيان الموالي يوضح تزايد كمية النفايات من 2012 مع توقعات 2030 و2035.

مبيان رقم 42: تطور كمية النفايات بولاية مكناس (طن/السنة)

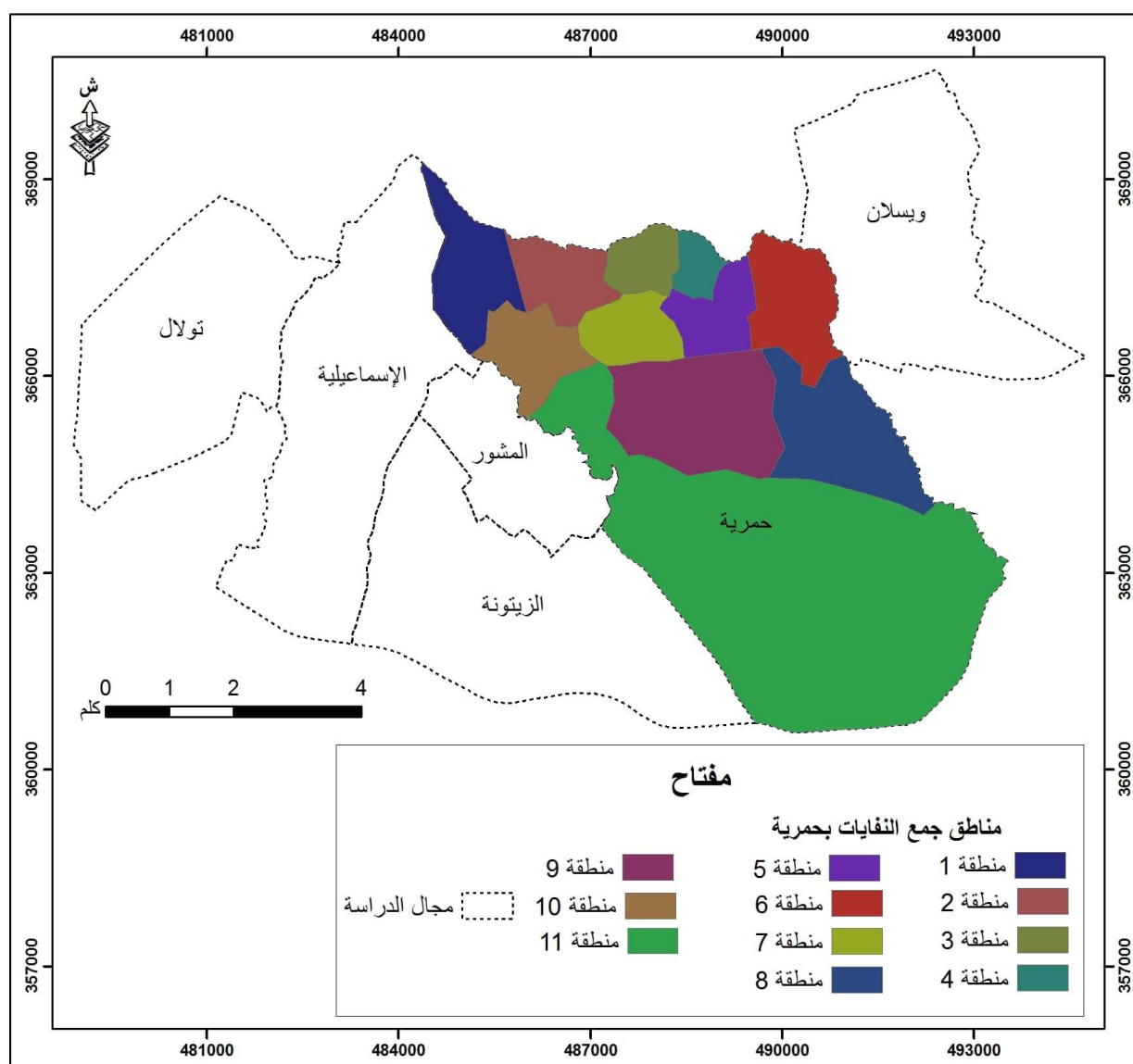


المصدر: التصميم المديرى لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة لولاية مكناس، ص:110(بتصرف).

الملاحظ أن جماعة مكناس التي تضم مقاطعات حمرية والاسماعيلية ومكناسة الزيتونة تسجل أعلى كمية للنفايات أي 159990 طن سنة 2012 لترتفع إلى 184533 طن سنة 2020، بينما جماعة ويسلان سجلت 21210 طن سنة 2012 لترتفع إلى 31817 طن سنة 2020، في حين انتقلت كمياتها من 6928 طن سنة 2012 إلى 8822 طن سنة 2020 بجماعة تولال.

فضلا عن ذلك عدم مراعاة دفتر التحملات للتوسع العمراني للمدينة مما يزيد من الأعباء والمصاريف الإضافية (كما أشرنا إلى ذلك سابقا). حدث هذا الأمر مع شركة "بيزورنو" التي انضافت إلى ترابها مجموعة من الأحياء كقرطبة والنعيم... كما انضافت لشركة "ميكومار" خاصة بجماعة حمرية التي كانت تغطي ثماني نطاقات أصبحت تضم 11 نطاقا لجمع النفايات بعد 2018. كما يتضح من خلال الخريطة اسفله.

خريطة رقم 34: توزيع نطاقات جمع النفايات بحمرية



المصدر: الجماعة الحضرية لمكناس 2018

وبخصوص التحديات المرتبطة بالسكان، يشكل إكراه النمو الديموغرافي السريع أحد العوامل المساهمة في ارتفاع كمية النفايات في العديد من الجماعات كجماعة ويسلان وتولال بسبب الامتداد العمراني الذي تعرفانه. وبالخصوص بأحياء السكن الاقتصادي (العمارات) إذا لم تحترم الساكنة أماكن الحاويات وأوقات رمي النفايات فرغم الحملات التحسيسية التي تنظمها الشركات بشكل منتظم (حملتان في السنة حسب دفتر التحملات بالنسبة لشركة تيكميد وأربع حملات بالنسبة لشركة بيزورنو)، إلا أن تأثيرها لا يدوم إلا قليلا. فالسكان سواء بالأحياء الشعبية أم الأحياء الراقية يلقون بالأزبال في الأوقات التي تلائمهم وليس في أوقات مرور الشاحنات، وهذا ما لمسناه ميدانيا.

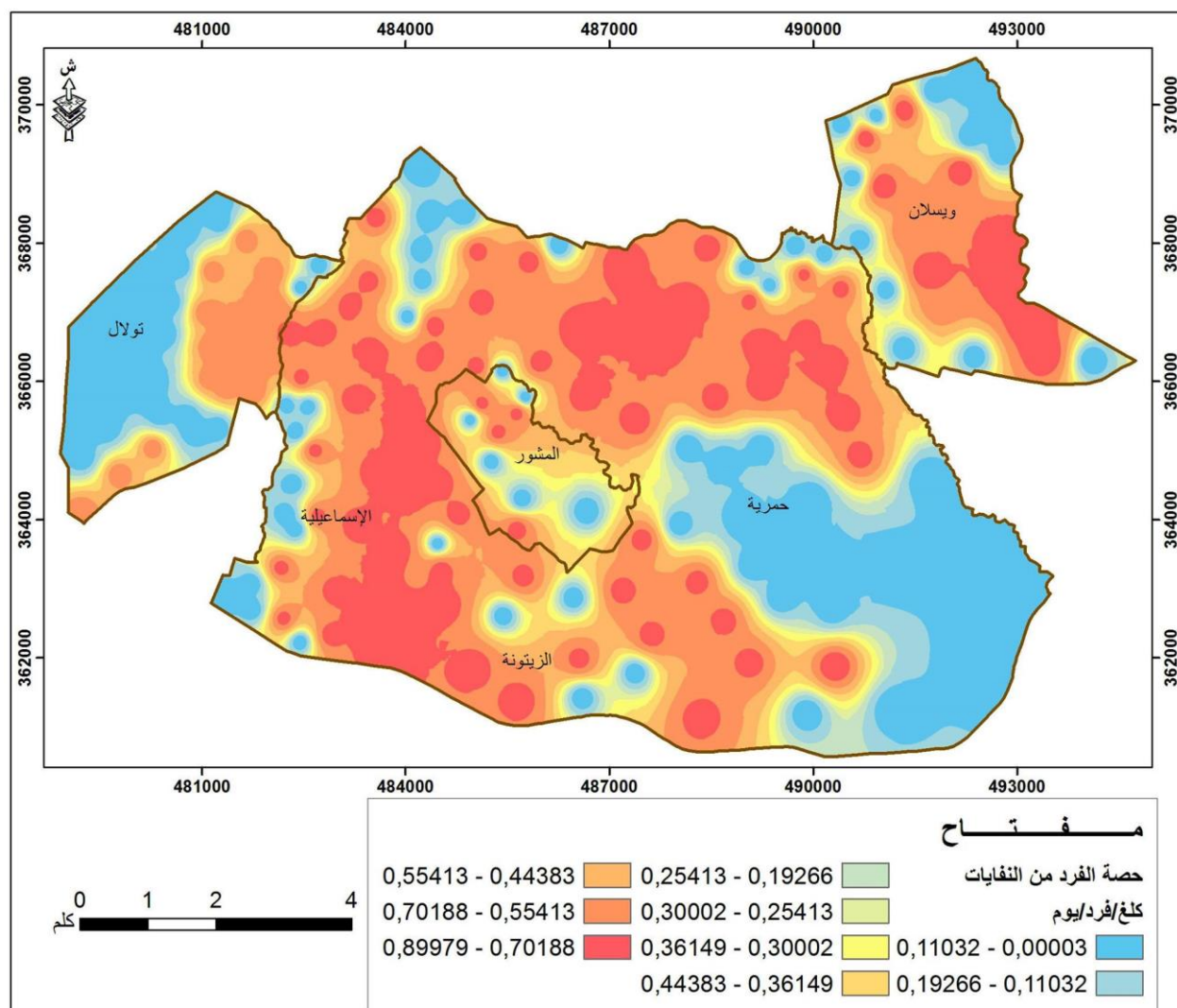
علاوة على ما سبق هناك مشكل ركن السيارات أمام الحاويات مما يعيق إفراغها في الشاحنات، وبالتالي تعريض الشركة لغرامة مالية قد تصل إلى 2500 درهم عن كل حاوية لم تفرغ في أنها. كذا مشكل تغيير أماكن وضعها باستمرار من قبل السكان الذين يعملون على إبعاد الحاويات عن منازلهم، بسبب الروائح الكريهة، وتناثر النفايات بالقرب منها من جهة، وضعف وتيرة تنظيفها من جهة أخرى، مما يخلق نقطا سوداء بأماكن الحاويات.

فضلا عن ذلك يلعب شكل السكن تحديا آخر خاصة السكن الأفقي الذي لا ينتظم سكانه في القاء نفاياتهم في غالب الأحيان، خاصة الأحياء التي تحتاج لإعادة الهيكلة مثل سيدي بوزكري وجنان بن حليمة، والأحياء التي تحتاج للتأهيل كالبساتين، النعيم، النسيم، التقدم، الرياض، مولاي مليانة، سباتة، بني امحمد، سيدي سعيد، تواركة، الزيتون، عين السبيك، برج مولاي عمر، سيدي بابا، وجه عروس، الزرهونية، حي السلام...، مما يخلق مشاكل جمة أثناء عملية الجمع، عكس السكن العمودي (العمارات)، حيث تتوفر جل العمارات على حاوية يعمل الحارس على التخلص من محتوياتها في وقت محدد يتوافق مع توقيت مرور شاحنة جمع القمامة، ويحرص بشكل شخصي على تنظيف الحاوية ومحيطها.

كما أن بعض الأحياء التي تديرها وداديات أو جمعيات تكلف عمالها بتنقية الحي بشكل يومي، مما ينعكس إيجابا على جودة المجال. وباستثناء ذلك، يظل السكن الأفقي يطرح إكراها باستمرار امتداد المجال الحضري. وبالمقابل يطرح السكن العمودي تحد آخر فيكمين في ارتفاع كمية النفايات فكل عمارة أو إقامة يسكنها ما بين 12 أسرة (طابقان) و20 أسرة (أربعة طوابق).

هذا فضلا عن مستوى عيش الأسر. فكلما كان مستوى العيش مرتفعا إلا وازدادت كمية النفايات سواء العضوية أم مواد التغليف لذلك تختلف حصة الفرد من النفايات الصلبة باختلاف نوع السكن فمن خلال الخريطة المئوية تظهر مجالات تسجل بها معدلات متدنية لا تتجاوز 0.25 كغ/الفرد/اليوم، فهي المناطق القروية أو ذات السكن الفردي أو الفيلات في الجنوب الشرقي من جماعة حمريّة وجنوب شرق جماعة ويسلان وشمالها الشرقي، وغرب جماعة تولال، وشمال جماعة الإسماعيلية وجنوبها الغربي، على الرغم أن كل الجماعات الترابية بمكناس الكبرى سجلت كميات تفوق المعدل الوطني باستثناء جماعة تولال التي تسجل 0.7 كغ/الفرد/اليوم كما سلف ذكره وهذا ما تبرزه الخريطة المئوية.

الخريطة رقم 35: ارتفاع حصة الفرد من النفايات بالسكن العمودي



المصدر: دفاتر تحملات شركات التدبير المفوض بتصرف.

اذن كلها ازداد عدد السكان إلا وازدادت كمية النفايات مما يخلق صراعات بين الجماعة وشركة التدبير التي تجد نفسها أمام كميات غير متوقعة من النفايات بسبب تناسل الأحياء وهذا ما يؤدي إلى انخفاض جودة التدبير.

إضافة إلى مشكل تزايد السكان هناك عبث الفارزين العشوائيين بحاويات القمامة بحيث ينتج عن عملهم العشوائي تناثر النفايات في كل الجوانب، فضلا عن تخصيصهم لبعض الأماكن لتجميع مقتنياتهم من الخردوات والبلاستيك والكرتون في شكل أكوام أو بناء عشوائي في العديد من المناطق وهذا ما يشوه المشاهد الحضرية، مما يرغب الشركات للقيام بدوريات دائمة لإعادة جمع ما بعثر من أزال تجنباً لأية غرامة مالية إذا ما رصدت

من طرف دوريات المراقبة، وقد يستدعي ذلك تدخل السلطات لإجبارهم على نقل قماتهم المتراكمة في المجال. والصوتان المواليتان تبينان فارز عشوائي وكومة نفايات معدة للبيع.

لوحة صور رقم 22: طريقة عمل الفارزين العشوائيين	
صورة رقم 1: فارز عشوائي بالمدينة الجديدة (حمرية)	صورة رقم 2: كومة لأحد الفارزين العشوائيين بالمدينة القديمة
	
المصدر: صورة التقطتها الباحثة سنة 2019/02/05	المصدر: صورة التقطتها الباحثة 2014

لهذا حاولنا استفسار الفارزين "المخالّة" عن كيفية اشتغالهم العشوائي فمنهم من استقبلنا بالرفض عن الإجابة عن أي سؤال ومنهم من أجابنا في ثوان قليلة لأن عملهم يتطلب سرعة الانتقال من حاوية إلى أخرى ومن حي إلى آخر، لأنهم لا يعيرون أي اهتمام لنظام التنقيب في الحاويات، وآخرون أجابوا عن أسئلتنا بصدر رحب ويتعلق الامر ب:

بطفلين أو بالأحرى تلميذين يبلغان من العمر حوالي 12 سنة لكليها يحملان قفتان بلاستيكيان (يوم الأحد 2017/11/5 الحادية عشرة صباحا حي البساتين): "نجمع الخبز الجاف أيام الأحد وفي العطل لتغطية تكاليف المدرسة وللحصول على مصروف الجيب، نبتعد عن الحي الذي نقطنه كي لا نتصادف مع معارفنا وأصدقائنا، ظروف أسرنا تجبرنا على القيام بهذا العمل منذ سنتين.

و"فارزة عشوائية تبلغ من العمر حوالي 65 سنة (الخميس 20 شتنبر 2018 التاسعة صباحا حي البساتين، تجر عربة صغيرة) "اجدني مضطرة للقيام بهذا العمل بعد مرض زوجي وعجزه. ليس لنا أبناء لإعالتنا فكان هذا العمل هو الملجأ الوحيد لنا. أجمع كل ما يصلح للبيع وخصوصا الكارتون والبلاستيك والخبز الجاف. المنافسون كثر ولم تعد الأرباح كما كانت سابقا، حيث ابيع الكارتون بخمس أو ست ريالات للكيلوغرام.

وفارزة عشوائية أخرى يتراوح سنهما ما بين 40 و45 سنة تقريبا تحمل أكياسا بلاستيكية كبيرة تجرها بعربتها (الجمعة 21 يونيو 2019 قرب مستشفى مولاي اسماعيل حمرية): "مات زوجي وترك لي طفلان، أنا أمية ولا أتقن أية حرفة، لم أجد سوى جرتي التي دلتني على هذا العمل لأنها واسرتها يعيشون بدورهم منها. الحمد لله أمي هي التي تتكفل بأبنائي لأنني اضطر للجولان طيلة النهار من 8 صباحا إلى الرابعة زوالا قبل بيع

ما جمعته. لا أستطيع العمل أكثر كي أقوم برعاية أبنائي أولاً، وثانياً لأن الفارزون الرجال يحلون في هذا الوقت وأحياناً يقع شجار حول الحاويات".

وكذلك الامر بالنسبة لفارز عشوائي (ما بين 35 و40 سنة) 22 يوليوز 2019 التاسعة ليلا، الهديم، المدينة القديمة (يجر عربة): "انقطعت عن الدراسة في المستوى الاعدادي، ولم أتعلم أية حرفة أسكن ببرج مولاي عمر، وأتي إلى المدينة القديمة في الليل، اتجول في شوارعها التجارية لجمع الكارتون والبلاستيك الذي أبيعته لتاجر جملة بباب الجديد". والصورة الموالية نموذج لمحلات تجميع النفايات البلاستيكية المفروزة.

صورة رقم 23: محلات تجميع النفايات من طرف الفارزين العشوائيين ببني امحمد



المصدر: من التقاط الباحثة دجنبر 2019.

وآخر يبلغ من العمر أكثر من 70 سنة يجر عربة (22 يوليوز العاشرة ليلا، السكاكين، المدينة القديمة): "أسكن بالمدينة القديمة، وبما أنني أصبحت مسناً، لم أعد أستطيع التجوال أكثر، لذا أنتظر انتهاء التجار من عملهم لأجمع الكارتون والبلاستيك قبل قدوم عمال الكنس. هذا هو عملي منذ 30 سنة. مارست قبله عدة حرف لكن الآن هذه حرفتي للحصول على لقمة العيش". والصورتان المواليتان لفارز عشوائي يشتغل طيلة النهار بحي البساتين.

لائحة صور 24: فارز عشوائي يجمع النفايات من حاوية بحي البساتين في فترتي النهار والليل (2019)	
صورة رقم 1: الواحدة زوالاً	صورة رقم 2: الرابعة صباحاً
المصدر: صورة للباحثة التقطت في 2019/10/06	

بالنسبة لهؤلاء الفارزين فعملهم مقبول ولا يرون أنه يسبب أي مشكل، لأنهم كلهم يتهافون وراء المواد الملقاة بالحاويات وليس لهم وقت للقيام بشيء آخر. وهذا أمر لا يروق للسكان ولا للشركات ولا السلطات لان عمل الفارزين يعرقل التدبير الجيد للنفايات أولا وثانيا لأنهم يمثلون صورة للتخلف والبؤس والحرمان في المجال الحضري.

علاوة على ما سبق تتسبب القطط والكلاب الضالة بدورها في تناثر الأزبال، فغالبا ما تجر هذه الحيوانات أكياس البلاستيك التي تحتوي على بقايا أطعمة صالحة أو فاسدة بالقرب من الحاويات أو تحت السيارات أو في زوايا الدروب أو عند جذوع الأشجار أو بأبواب المنازل ... فتدوسها السيارات والمارة وعربات الجر مما يجعل بعض الأحياء متسخة، رغم مرور عمال النظافة وعمال الكنس بشكل يومي وهذا شأن كل الأحياء سواء المنظمة أم العشوائية وغالبا ما تنتشر هذه الحيوانات ليلا كما تبين الصورة الموالية.

صورة رقم 25: قطط ضالة تعيث بمحتويات أكياس القمامة ليلا



المصدر: صور من التقاط الباحثة 2015/5/31.

وهناك مشاكل أخرى ترتبط الحاويات أحيانا تتعرض للبيع من قبل بعض العمال، كما قد تستعمل لجمع نفايات البناء أو تسرق أو تحرق، إما من طرف المتشردين وغالبا من طرف عمال مقاهي الشيشة الذين يلقون الرماد غير الخامد، وتتضاعف حوادث حرقها يوم عيد الأضحى للسبب نفسه. كما تتعرض الحاويات لكسر وسرقة عجالاتها لاستخدامها في عربات الفارزين أو الباعة المتجولين. إلى جانب ذلك تغيير السكان لأماكنها لعدم تقبلهم وضعها أمام بيوتهم أو بالقرب منها، لذا تجد الشاحنات مشاكل في إفراغها إذا لم توضع في أماكن مناسبة. كما يتسبب رمي السكان للنفايات بشكل مباشر بالحاويات دون جمعها في أكياس بلاستيكية إلى اتساخها وتلطيخها بالنفايات وامتلائها بالعصارة، مما يتسبب في انبعاث روائح كريهة ومنتنة، الشيء الذي يضطر الشركات لغسلها بانتظام خاصة في فصل الصيف (الزيتونة 3 إلى 4 مرات في الأسبوع، وحمرية 4 إلى 5 مرات في الأسبوع...). ولوحة الصور الموالية تبين بعض المشاكل المرتبطة بالحاويات وكيفية معالجتها.

لوحة رقم 26: بعض المشاكل المرتبطة بالحاويات وطريقة غسلها (جماعة الإسماعيلية)	
صور رقم 1: حاوية تحترق بساحة الكرامة	صورة رقم 2: واستعمال حاوية لجمع مواد البناء بوجه عروس
	
المصدر: التقرير السنوي لشركة تيكميد 2014.	
صورتان رقم 3-4: عملية غسل الحاويات بجماعة الإسماعيلية 2016.	
	
المصدر: جماعة الإسماعيلية 2016.	

من المشاكل اليومية أيضا تنوع النفايات الملقى بها في الحاويات إلى جانب النفايات المنزلية نجد النفايات الطبية التي يلقي بها مع النفايات المنزلية وهي مشاكل مرتبطة أحيانا بالمصحات الخاصة التي تتخلص من نفاياتها المتنوعة بإلقائها مع الأزبال العادية، رغم أن النفايات الطبية تخضع لطريقة خاصة في الجمع والمعالجة، كما يجد عمال النظافة مشاكل تتعلق بوجود إبر وضمامات متعفنة نتيجة العمليات العلاجية المنزلية. وهذا ما قد يتسبب في نشر العدوى بين صفوف عمال النظافة والفارزين العشوائيين.

إضافة إلى المشاكل المتعلقة بالحاويات هناك مشكل نفايات البناء والإصلاح والهدم³⁶⁸ التي بمجرد إلقاءها في موضع ما يصبح مكبا لساكنة الزقاق أو الشارع أو البقعة الشاغرة، وهذا ما يجعل الشركات في عمل دؤوب لإزالتها كي لا تصبح مكبات دائمة للنفايات. ويزيد المشكل حدة نتيجة غياب أو بالأحرى تعطل مهمة الشرطة البيئية وكذا عدم تدخل السلطات في الغالب لأنها هي الوحيدة القادرة على جزر كل من يخالف القوانين البيئية المنصوص عليها. ومن أهم المجالات التي تتحول إلى نقط سوداء بالمدينة نجد المقابر على وجه الخصوص، ورحبة الزرع رغم أنها توجد بالقرب من مقر شركة تيكميد، وبعض الساحات والمناطق الشاغرة كالساحة الممتدة ما بين حي بليزانس وحي البساتين على طول خط السكك الحديدية. ويظهر ذلك جليا بالمر السككي

³⁶⁸ - يتزايد حجمها بشكل كبير بسبب كثرة اوراش البناء وتوسع المدينة

الذي يربط حي البساتين والطريق الرئيسية الرابطة بين مدينتي فاس ومكناس، وعلى جنبات واد ويسلان، حيث تعيق طوبوغرافيتها المخاطرة بأرواح العمال لتنقيتها مما يجعلها نقطة سوداء دائمة. واللوحة الموائية تظهر بعض صور النقط السوداء وأساليب معالجتها.

لوحة صور رقم 27: بعض النقط السوداء وطرق معالجتها	
صورة رقم 1: مخلفات البناء بجماعة ويسلان	صورة رقم 2: نقطة سوداء بجماعة ويسلان
	
المصدر: صور من النقاط الباحثة 2017/4/30.	
صورة رقم 3: نقطة سوداء بحي البساتين	صورة رقم 4: تراكم مواد البناء بجماعة تولال
	
المصدر: صورة من النقاط الباحثة 2019/08/26.	المصدر: صورة من النقاط الباحثة 2018/2/1.
صورة 57: إزالة نفايات البناء بتجزئة الانبعاث	صورة 58: إزالة مستودع عشوائي بحي أجلال
	
المصدر: شركة تيكيميد 2017	

للتخلص من هذه النقط السوداء تعمل شركات التدبير المفوض كل في تراب اشتغاله على استخدام آليات خاصة كالجرافات وشاحنات الصهريج لتنتقل بعد ذلك للمطرح المراقب حيث تستخدم في عملية الطمر.

يمكن القول أن مشكل النقط السوداء ليس حكرا على جماعة دون أخرى ولا على حي دون آخر، فهي مشكلة هيكلية ترتبط بتمثلات الساكنة ووعيها البيئي من جهة، وبممارساتها البيئية من جهة أخرى وعلى العموم يمكن تصنيف هذه النقط على الشكل الآتي:

جدول رقم 68: تصنيف النقط السوداء بمكناس الكبرى

المجال	الموضع	نماذج
المدينة القديمة والقصبة الإسماعيلية	الخرب - الأسوار - الأبواب - السقايات والأبراج	باب الخميس، برج بني محمد، التواركة، باب كبش، باب القصدير، باب بلقاري...
الأحياء والصفيحية ³⁶⁹	السويقات - الأزقة	برج مولاي عمر، بوكرة، العويجة، كاريان السعيدية، سيدي بوزكري (دوار المكسيك، وسويقة بن ادريس) - تولال (الصور البيض) ...
المقابر	قرب الأبواب وعلى طول الأسوار	البرادعيين، سيدي سعيد، سيدي بابا،...
خطوط السكك الحديدية	على طول بعض مقاطعها	البساتين، البرج ...
الأودية	" " " "	على ضفاف الأودية الثلاث بوفكران، ويسلان، بويسحاق
الساحات	بالمدينة القديمة و بالقرب من الأحياء الحديثة البناء	الهديم، الزويتينة...
باقي الأحياء	السويقات - أماكن وضع الحاويات، قرب الأحياء، البقع الفارغة	قرطبة، المصلى، مرجان، خلف معمل مولاي مسعود، جبيلية، لعويجة، المصلى، رياض الزيتون...
لافيراي	بالقرب من المحلات وداخلها	لافيراي-...
على جنبات الطرق	في كل الجماعات وفي كل الاتجاهات	طريق سيدي قاسم (قرب محطة البنزين)، الطريق الوطنية 13 في اتجاه الحاجب (حي الإنارة، وعلى يمين محطة زيز)، طريق رقم 6 (من مفترق الطرق إلى حي النعيم).
الكاريانات	حي الأطلس	كاريان الأطلس،

المصدر: الزيارات الميدانية لمجال الدراسة بين سنتي 2014 و2019

³⁶⁹-خاصة ان برنامج مدن بدون صفائح الذي انطلق بمكناس الكبرى سنة 2004 والذي هدف لمحاربة 71 نقطة بناء عشوائي كان بطينا ولم يشمل سوى 8199 أسرة من أصل 11606 أسرة مستهدفة. مما يفسر الانتشار الواضح للنقط السوداء بالقرب من السكن العشوائي أكثر من أي مكان آخر.

في معظم الحالات، نجد أن نوعية النفايات بالنقط السوداء تتشكل أساسا -إلى جانب مواد البناء، والأتربة- من مخلفات الحدائق (النفايات الخضراء) والأثاث، والأفرشة المتلاشية التي يفوق حجمها حجم الحاويات. لذا يتم التخلص منها بوضعها قرب الحاويات في أفضل الأحوال، أو تلقى بشكل عشوائي في منحدر وعلى ضفاف واد أو في خربة، أي في أي مكان بعيد.

وتبقى المقابر أهم هذه النقط السوداء، فعلاوة على النفايات المتراكمة جراء الزيارات الأسبوعية للمقابر، تعاني هذه الأخيرة من نمو الأعشاب والحشائش البرية العشوائية والتي تتكاثر بسبب إهمال اقتلاعها. وفي أفضل الحالات يتم اللجوء لإحراقها في فصل الصيف. فعلى خلاف المقابر المسيحية واليهودية بمكناس، تعاني معظم مقابر المسلمين من انعدام الأبواب والأسوار أو عدم ارتفاعها، وانعدام الإنارة والممرات وشلل القمامة وكراسي للاستراحة ونباتات للزينة...، مما يجعلها أماكن موحشة تحتضن مظاهر التلوث الاجتماعي كالتسول والشعوذة والسكر والاعتصاب وممارسة الشذوذ وتعاطي المخدرات وغيرها. كما تشكل المقابر بؤرا متناقلة للنفايات المختلفة والمتنوعة (قنينات الكحول، إبر المخدرات، السجائر وعبوات المياه وغيرها). ورغم أن جماعة مكناس كانت قد رصدت ميزانية جماعية تصل إلى 3 مليون درهم للفترة الممتدة من بين سنتي 2017-2019 بمساعدة المجتمع المدني للحفاظ على المقابر من هذه المشاهد المشينة إلا أنها لازالت نقطا سوداء تحتاج إلى عناية مستمرة، فبإمكان وزارة الأوقاف - بفضل ما تتوفر عليه من موارد- المساهمة في تدبير المقابر بتوظيف عمال دائمين يسهرون على الحفاظ على حرمة المقابر وتنظيفها وجعلها أماكن ترقى لاستقبال موتى المسلمين في الظروف التي تليق بديننا الحنيف. ومن شأن الاستثمار في "خدمات الجناز" حل مشكل عشوائية المقابر وتلوثها بالنفايات (حفر القبور وبناء القبور والثوابت وإحداث شركات لتدبير المقابر...) مع العلم أن التشريع المغربي قد نظم التدخل فيها.

وتمثل الأسواق الدائمة بالأحياء "السويقات" والأسواق الأسبوعية بدورها نقطا سوداء بسبب ممارسات الباعة الذين لا يتعاملون مع مخلفات مبيعاتهم بشكل إيكولوجي، وبسبب قلة وعي الزبائن (الساكنة) الذين يلقون بالنفايات الأولية لمشترياتهم بالقرب من الباعة (نخص هنا نفايات البقليات: البقدونس، النعناع، القرنبيط، الجزر...) فضلا عن "ضعف البنية التحتية وعدم احترام شروط السلامة الصحية والنظافة... وغياب دفتر تحملات واضح يسمح بمعرفة حقوق وواجبات الأطراف المعنية" حسب اعتراف الجماعة الترابية لمكناس في برنامج عملها 2016-2021³⁷⁰ و هذا يزيد من أعباء شركات التدبير المفوض التي تضطر لبرمجة رحلات إضافية لتنقية هذه النقط لتجنب الغرامات.

أضف إلى ذلك مشكل الحرب بالمدينة القديمة التي أصبحت عرضة للانتشار نتيجة انهيار المباني القديمة، فقد وصل عدد المباني التي تحتاج إلى صيانة وترميم 3803³⁷¹، مما يشكل أرضية خصبة لرمي النفايات في ظل مشكل الولوجية الذي يعوق دخول الآليات إلى الأزقة. كما تشكل السقايات التراثية بدورها نقطا سوداء بالنسج العتيق تعمل شركة "تيكميد" على تنقيتها كلها دعت الضرورة لذلك والصور الموائية تبين أن مآثر المدينة القديمة وخربها أصبحت عرضة لرمي النفايات الصلبة بشتى أنواعها.

³⁷⁰ -جماعة مكناس (2016): برنامج عمل جماعة مكناس 2016-2021، مكناس، ص:32.

³⁷¹ جماعة مكناس (2016): نفس المرجع، ص:22.

لائحة صور رقم 28: مشكلة النفايات بالمدينة القديمة	
صورة رقم 1: استغلال السقايات بزنقة بين المعاصر بالمدينة القديمة لمكناس لتجميع النفايات	صورة رقم 2: استغلال خربة لرمي النفايات بالمدينة القديمة
	
المصدر، البحث الميداني 2015/05/31	
صورتان رقم 3-4: خرب بيريمة - المدينة القديمة	
	
المصدر: البحث الميداني 2019/02/09.	

وتعاني هذه المجالات العتيقة أيضا من نفايات الصناعة التقليدية بسبب ممارسات الصناع وانعدام الوعي لدى معظم المعلمين والمتعلمين، وقلة احترامهم لنظام ومواقيت جمع نفايات، وبالصناعات الفخار، التي تستعمل مادة الرصاص في تزجيج منتجاتها، وصناعة الدباغة حيث تساهم دار الدبغ في انبعاث الروائح الكريهة وتصريف نفايات سائلة بها مواد كيميائية³⁷²، إضافة إلى صناعة النحاس، وما يترتب عنها من نفايات صلبة وسائلة تشكل تحد في وجه الشركات المكلفة بالجمع والنقل وكذا في وجه الشركة المكلفة بطمر وتثمين هذه النفايات. مع العلم أن هذه الأنواع من النفايات ليس لها نظام خاص لأنها تخضع لمسارات جمع النفايات المنزلية والمماثلة لها، الجاري به العمل في جميع الجماعات الترابية بمكناس الكبرى.

ونفس الإشكال يطرحه الاقتصاد غير المهيكل الذي تدبر نفاياته من طرف شركات التدبير المفوض الخاصة بجمع النفايات المنزلية والمماثلة، إذ تلعب أنشطة هذه القطاع دورا بارزا في تراجع جودة البيئة الحضرية بمكناس على جميع الأصعدة حيث تشكل المدينة القديمة وباقي الأحياء التجارية والسوقيات والأحياء التي تستغل كمحلات للتجارة أو كورشات للصناعة العشوائية نماذج لمجالات انتشار الأنشطة غير المهيكل

³⁷² - وتقدر النفايات المخلفة من صناعة الفخار بـ 18 طن في السنة، أي بنسبة 4 % من النفايات الصلبة. وهي نسبة تتلاءم وكمية إنتاج "البجمات". كما تنتج المدابغ 5 طن من النفايات في الأسبوع. انظر: التصميم الإداري لتدبير النفايات المنزلية والمماثلة، ص: 93.

التي تتسبب في إلحاق أضرار بالاقتصاد الوطني (رغم حلها لمعضلة البطالة في أوساط التي تعاني الفقر والهشاشة)، وفي عدم التزامها بالقوانين المنظمة للحياة العامة (بما فيها القوانين البيئية). فأينما وجدت هذه الأنشطة إلا وتناثرت النفايات وامت الفوضى، كمخلفات الباعة المتجولين "الفراشة" بالسويقات وبالمدينة القديمة (نفايات مواد التغليف معظمها بلاستيكية وورقية وورق مقوى)، ومخلفات بعض ورشات الخياطة المتمثلة في مخلفات الاقمشة والتي قد تختلط مع النفايات العضوية فتنتبلل ويصعب إعادة تدويرها، وكذا أكوام البضائع المتراكمة هنا وهناك مشوهة المشهد الحضري، مما يسيء إلى جمالة المدينة القديمة ويحول دون تسويقها الترابي ودعم الجاذبية الترابية للجزء التراثي من المدينة وبالتالي تحقيق التنمية المحلية مادامت كل الجماعات تتعامل مع ترابها كمنتوج يحتاج الى تسويق لدى المستثمرين من خلال ابراز خصائصه وإمكانياته وجعله قطبا سياحيا. والصورتان الموليتان توضحان جانبا من جوانب تشويه المدينة القديمة بمكناس.

لوحة صور رقم 29: مخلفات التجارة غير المهيكلة بالمدينة القديمة بمكناس	
صورة رقم 1: كومة للبضائع بساحة الهديم	صورة رقم 2: مخلفات التجارة غير المهيكلة بشارع السكاكين
	
المصدر: صور التقطتها الباحثة ماي 2015	

وتشكل النفايات الخضراء تحديا آخر بسبب يتزايد حجمها خاصة في أحياء الفيلات، حيث لا يتم احترام أوقات مرور الشاحنات مما يتسبب في تناسل النقط السوداء بين الفينة والأخرى متسببة في مشكل فرض الغرامات على شركات التدبير المفوض وفي إضافة أعباء أخرى (ساعات عمل إضافية، تكلفة البنزين، تكلفة النقل إلى المطرح).

وإذا كانت كل المشاكل والاكراهات المذكورة أعلاه تخص جمع النفايات بالأساس، فهناك مشكل لا يقل أهمية وهو مشكل الطمر، فقد سبقت الإشارة إلى أن مطرح "الرداية" هو الوجهة التي تقصدها شاحنات النفايات الصلبة الخاصة بجمع نفايات الست جماعات الترابية لمكناس الكبرى إضافة إلى الجماعات الحضرية والقروية المجاورة، بسبب افتقار هذه الأخيرة لوعاء عقاري لإقامة مطرح خاص بها، علما أن جماعات المشور الستينية وتولال وويسلان تؤدي تكلفة الطمر بالمطرح المذكور مما يرفع من تكلفة تدبيرها فهذه الجماعات الثلاث تمتلك العقار لكنه غير صالح لإقامة المطرح (البعد عن التجمعات السكنية، أرض غير نافذة لتجنب تسرب العصارة للفرشة المائية...).

من جهة أخرى يعاني قطاع النظافة من تحديات واكراهات ذات طابع سياسي يأتي على رأسها تعاقب المجالس المنتخبة على المدينة إذ يظل القطاع رهينا بالتوجه السياسي لرئيس الجماعة الترابية، ذلك أن معظم الصفقات التي تعقد قبل الانتخابات تصبح عرضة للفشل إذا لم تتوافق مع الأجندة السياسية للرئيس المنتخب والحزب الذي يمثله. ويزيد المشكل تعقيدا بقطاع تدبير النفايات الذي يتطلب الحكامة في اتخاذ القرارات والسرعة في التنفيذ. ولذا فعقد كل الصفقات الخاصة بقطاع النظافة مع بداية اشتغال المجالس المنتخبة سيجعل الكل يتحمل مسؤولياته، وستجعل المجالس الجديدة تنتم عمل تلك التي انتهت مدة انتخابها.

إلى جانب ذلك يحدث التضارب في تطبيق اللامركزية وتنازع ممارسة الاختصاصات والصلاحيات بين السلطات العمومية، مما يجعل مجال البيئة وغيرها من المجالات التي تتعلق بجودة حياة الساكنة "موضوع رهان انتخابي للشأن المحلي. ويكاد يقتصر الاهتمام اليوم على جمع النفايات وتنظيف الشوارع وصيانة الآلات والمعدات وتوفير أجور عمال البلديات. هذا إن كانت الجماعة أصلا تتوفر على موارد كافية لذلك، وإلا فإن العجز والالتكالية وترك الحبل على الغارب يبقى سيد الموقف، وهو ما يقع في أغلب الأحيان"³⁷³.

وفي هذا الصدد يبقى دور الوصاية المفروض من الوزارات والمصالح المركزية سببا في العديد من المشاكل التي تتخطى فيها الجماعات الترابية لتدبير مرافقها الحساسة كمرق النظافة حيث لا يمكنها "أن تتخذ القرارات بشأن طلب القروض، أو أحداث ضرائب محلية واستخلاصها دون مصادقة سلطة الوصاية، وحتى بالنسبة للبحث على مشاريعها لتمويلها، وتمتد هذه الوصاية إلى الامتدادات والاعانات، وهي أكبر وسيلة لتقليص دور الجماعة، بحيث تتركس هذه الإعانات، وجه سلبي يتجلى خصوصا في العقود التي تصاحبها، ومن بينها المراقبة المفرطة، وهو ما يضر بالجماعة في غالب الأحيان، إذ كثيرا ما تعطى متأخرة وبعد أن تحتاج الجماعة إليها، وهو ما يتطلب وقتا طويلا بين منحها من قبل الوزارة المختصة وبين الإفصاح عن حاجيات الجماعة"³⁷⁴.

إضافة لما قيل، وفي إطار التدبير التشاركي مع المجتمع المدني، لا زالت العلاقة التي تربط الجماعات الترابية بمختلف جمعيات المجتمع المدني "يغلب عليها طابع الصراع...والرفض الدائم للجماعة لأي علاقة مؤسساتية معها أو اعتماد سياسة تمييزية لصالح بعض الجمعيات القريبة من الأحزاب المشكلة لأغلبية المجلس..."³⁷⁵. وهذا ما يعوق عمل الجمعيات المهمة بالبيئة بوجه خاص إذ يتطلب أي نشاط خاص بجمع النفايات الصلبة بالأحياء أو الحدائق والساحات إلى وقت وتدخلات للحصول على الرخصة بسبب المساطر الإدارية المعقدة.

انطلاقا من رصد كل هذه المشاكل، يمكن القول إن رفع التحديات وتجاوز العراقيل التي يطرحها تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى يبقى مرهونا بتنسيق وتضافر جهود كل المتدخلين في القطاع من مسؤولين جماعيين (منتخبون وأطر وتقنيون وغيرهم) الذين ينبغي عليهم تقديم المصلحة العامة على الحسابات والصراعات الحزبية والإدارية وشركات التدبير المفوض التي ينبغي عليها الالتزام بالقوانين الجاري بها العمل

373 - محمد أنفلوس (2007): تحولات مجال المغربي والمجتمع: دراسة في جغرافية الصحة بالوسط الحضري، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الآداب تخصص جغرافيا، الجزء الأول، الصفحة: 130.

374 - سناء حمر الراس (2017): التدبير المالي الترابي بين اكراهات الواقع ومتطلبات الحكامة، أطروحة لنيل دكتوراه في القانون العام والعلوم السياسية، جامعة محمد الخامس كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية سلا، المغرب، ص: 139.

375 - جماعة مكناس (2016): برنامج عمل جماعة مكناس 2016-2021/ مكناس/ ص: 33.

وخاصة احترام التزاماتها المتفق عليها في دفاتر التحملات. هذا من جهة ومن جهة أخرى يجب تحفيز الفارزين العشوائيين (عربات، أماكن خاصة لتخزين النفايات القابلة للبيع وغيرها) وتشجيعهم على الانضواء في تعاونيات الفارزين على غرار فارزي المطرح، لتقادي العشوائية في العمل والمخاطر التي يتعرضون لها لاحتكاكهم اليومي بالنفايات. والأهم من هذا وذاك توعية الساكنة التي تعد بحق أهم حلقة من حلقات تدبير النفايات لأن حل المشاكل المعروضة آنفا كان السكان سببا فيها إن بشكل كلي أو جزئي، لكن تغيير العقلية يبدو أمرا صعبا للغاية وتغيير السلوكات ليس من السهل تحقيقه على المدى القريب. ومع ذلك لا بد من إيجاد حلول لكل هذه المآزق والمعضلات التي تؤرق الجميع والآ فإن الأمر سيؤدي إلى تفاقم العواقب الاقتصادية والبيئية والصحية للنفايات الصلبة.

2- انعكاسات النفايات الصلبة.

تتسبب النفايات الصلبة في العديد من الانعكاسات الايجابية والسلبية المتمثلة في المخاطر والأضرار سواء عند انتاجها أم جمعها ونقلها ومعالجتها وطمرها. وتبقى انعكاساتها البيئية والصحية هي الأهم لأنها تهدد التوازنات البيئية من جهة وتضر بصحة المواطنين وجودة الحياة من جهة أخرى. مما يرفع من تكلفة معالجة الاضرار، بينما تتمثل الانعكاسات الايجابية في دورة الاقتصاد المرتبطة بالنفايات مما يجعلها رافعة للتنمية وحلقة من أهم حلقات الاقتصاد بمكناس الكبرى والجدول الموالي يبين ذلك.

جدول رقم 69: انعكاسات النفايات الصلبة بمكناس الكبرى

الانعكاسات الاقتصادية	الانعكاسات البيئية	الانعكاسات الصحية
-ارتفاع تكلفة الاضرار البيئية مما حدا بالدولة بإنشاء صناديق لتمويل حل هذه الاضرار. -تنشيط حلقة الاقتصاد الدائري (استفادة الجماعات والشركات وفئة الفارزين وتجار المواد ذات العلاقة بالنفايات)	-التلوث (الهواء والماء والتربة...) -تشويه المشاهد (بالنقط السوداء). -تراجع المجالات الخضراء. -طول مدة تحلل النفايات.	-الأمراض التنفسية -الأمراض التنفسية (الحساسية والربو) -الأمراض السرطانية (تناول المواشي التي ترعى في المزابل)

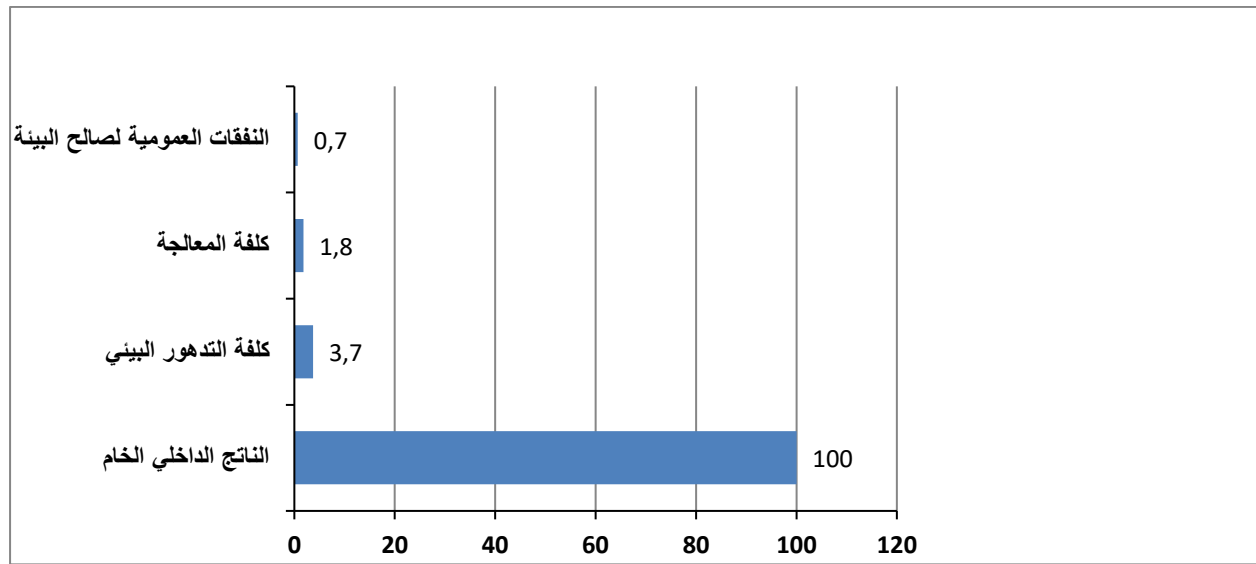
المصدر: البحث الميداني 2018.

ففيما يتعلق بالانعكاسات الاقتصادية للنفايات الصلبة فقد انجزت العديد من الدراسات لمقاربة وتقييم تكلفة التدهور البيئي والنفقات العمومية في مجال البيئة. إلا أنها لم تشمل كل القطاعات، ولم تنجز في الوقت

نفسه، ولا بنفس الامكانيات ولا المعايير، لذلك فإنها لا تعبر بشكل نهائي عن حقيقة التكلفة الاجمالية لتدهور البيئة ببلدنا.

وبالتالي تبقى النتائج المحصل عليها مقلقة جدا، اذ تقدر الأضرار بـ 13 مليار درهم؛ أي ما يعادل 3.7% من الناتج الوطني الخام. كما تقدر تكلفة استصلاح البيئة بـ 1.8% من الناتج الوطني الخام سنويا، مما يبرز الخصائص الحاصلة في تعبئة الموارد المالية العمومية لضمان الحفاظ على البيئة واستصلاحها. بينما لا تتجاوز النفقات العمومية 0.7%. وتعتبر الخسائر في مجال الماء الأكثر تكلفة بـ 1.23%، وتليها تكلفة الهواء بـ 1.03%، ثم الساحل بـ 0.52%، والنفايات بـ 0.49%، وأخيرا التربة والغابات بـ 0.44%. والمبيان الموالي يعطي فكرة عن ذلك.

مبيان رقم 43: الانفاق العام لمعالجة الاضرار البيئية بالمغرب بالدرهم (2009)



المصدر: المجلس الوطني للبيئة (2009) ص 6 بتصرف.

ويبدو من خلال المبيان أيضا أنه لم يتم تقييم مجموعة من القطاعات كملوحة التربة في بعض المجالات المسقية وتكلفة النفايات الصناعية الخطيرة وغيرها³⁷⁶. وتظل النفقات العمومية في مجال حماية واستصلاح البيئة غير كافية لتغطية نفقات المعالجة، ما دامت هذه النفقات موجهة أساسا لتفادي استصلاح البيئة، وليس لإصلاح الأضرار. وتقدر تكلفة تأثير النفايات المنزلية والمماثلة بـ 2.884 مليار درهم؛ أي ما يناهز 0.26% من الناتج الداخلي الخام³⁷⁷. وفي نفس السياق أصبحت هيكلية المطارح العشوائية تحصد قسم كبير من الميزانية

³⁷⁶ -المجلس الوطني للبيئة (2009): مرجع سابق، ص 4-5-6 -بتصرف.

³⁷⁷ -Lelia Croitoru and Maria Sarraf, Le Coût de la Dégradation de l'Environnement au Maroc, in Environnement and Natural Ressources Global Practice Discussion Paper #5World Bank Group Report Number 105633-MA, janvier 2017, p : 97.

المخصصة لتدبير النفايات الصلبة لأن" تدبيرها يخضع لطرق وأنظمة حديثة³⁷⁸" مما يستتزم ميزانية الجماعات.

من أجل التصدي للمشاكل البيئية، عملت السلطات العمومية بالمغرب على انشاء مجموعة من الصناديق يختص كل واحد بتمويل حل مشكل من المشاكل ولتشجيع الاقتصاد الأخضر من قبيل:

✓ صندوق محاربة التلوث الصناعي: ويقوم بتقديم الدعم لمشاريع محاربة التلوث الناتج عن الوحدات الصناعية ووحدات الصناعة التقليدية؛

✓ صندوق تنمية الطاقة: ويعمل على مواكبة استراتيجية الطاقة في مجال الطاقات المتجددة (بما فيها الكهرباء المستخرج من غاز الميثان بالمطارح المراقبة) والنجاعة الطاقية وغيرها.

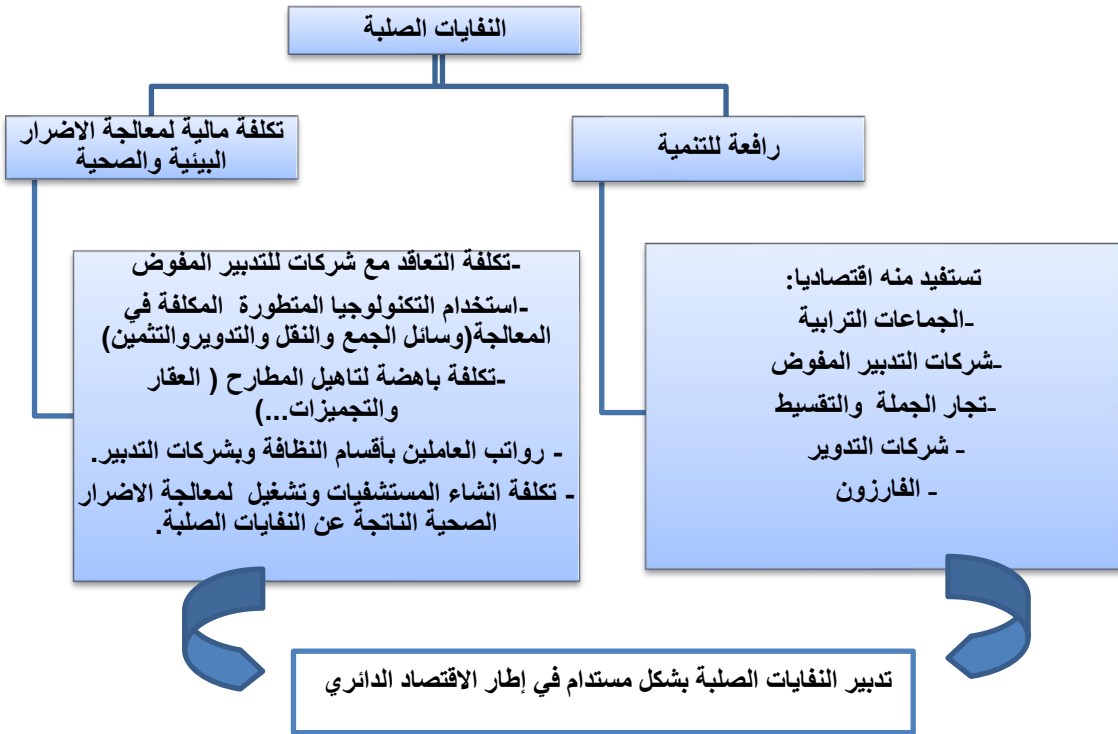
لكن رغم انشاء هذه الصناديق لازالت المشاكل والانعكاسات السلبية للنفايات الصلبة متفاقمة. ولهذا اضطرت الجماعات الى مضاعفة الجهود بالاقتسام العقلاني والمتكافئ لبعض التجهيزات والمعدات المستعملة في تدبير هذا المرفق الحيوي بين الجماعات الست، وبإلغاء الجمع بين أكثر من مهمة بالنسبة للأطر والعمال التابعين لهذه المصلحة، وبحذف بعض المصاريف غير المباشرة المرتبطة بالمصالح الحالية المكلفة بجمع النفايات والتي قد تجعل تكلفة جمع طن واحد من النفايات بهذه المدينة يصل في المعدل إلى 290.00 درهم للطن³⁷⁹. مع العلم ان كل جماعة تلتزم بتأدية 150 درهم للطن مقابل طمر نفاياتها بالمطرح العمومي "الرداية" حسب رؤساء مصالح النظافة بالجماعات الترابية لمكناس الكبرى. مما يبين ارتفاع تكلفة تدبير النفايات، واستفادة المدينة من مداخل طمر نفايات المراكز الصاعدة والقرى القريبة منها. وهذا ما يحيلنا على إشكالية العلاقة بين المركز والمحيط، فغالبا ما يستفيد المركز من خيرات المحيط وإن كان مصدرها نفايات صلبة "أزبالا".

وإذا كان للنفايات الصلبة انعكاسات سلبية جمة فلها أيضا انعكاسات إيجابية، إذ تعتبر مورداً اقتصاديا مهما حيث يتيح تدبيرها فرص الشغل المدرة للدخل في مجالات متعددة بالجماعات الترابية وبشركات التدبير المفوض وبتجارة المواد ذات الصلة (المواد الأولية ومواد التنظيف وغيرها) وبصناعات التدوير، بالإضافة إلى أن المجال هو مجال ابتكار. والخطاطة الموالية توضح الانعكاسات الاقتصادية الإيجابية والسلبية للنفايات.

³⁷⁸ - مديرية إعداد التراب الوطني (2000): المجال المغربي، واقع الحال، مساهمة في الحوار الوطني المتعلق بإعداد التراب، ص 73.

³⁷⁹ - الحسن أزرير (2005): مرجع سابق، ص 71.

خطاطة رقم 7: الانعكاسات الاقتصادية للنفايات الصلبة



المصدر: انجاز الباحثة 2019.

رغم أن تكلفة تدبير قطاع النظافة تثقل كاهل الجماعات الترابية، إلا أنّ هذه النفايات أو بالأحرى ما يمكن إعادة تدويره أو تثمينه يتيح لعدد من ساكنتها العيش ببيعها في سوق "الباب الجديد" بالمدينة القديمة الذي يعتبر أكبر سوق المواد القابلة لإعادة الاستعمال والتدوير بمكناس الكبرى. ومصدر رزق شبه قار بالنسبة للفارزين الذين يشتغلون بالمطرح العمومي بصفة يومية "تعاونية الفارزين"، ومصدر دخل غير قار بالنسبة للفارزين العشوائيين "المخالّة" الذين يجوبون الشوارع والأزقة ويبيعون لقاهم في مختلف السويقات. وإضافة إلى الانعكاسات الاقتصادية هناك انعكاسات بيئية تتجلى في طول مدة تحليل النفايات الصلبة فلقد أدى التطور الصناعي والنمو المطرد للسكان إلى تطور العادات الاستهلاكية، فبات عدد كبير من المنتجات الصعبة التدوير من سمات المجتمعات الحضرية سواء في الدول المتقدمة (دول الشمال) أم الدول النامية (دول الجنوب) من قبيل المواد البلاستيكية، الصباغة، المنظفات المنزلية وغيرها. وقد بينت الدراسات أن طول حياة المواد في الطبيعة يختلف حسب طبيعة المواد، والجدول الموالي يوضح طول عمر بعضها في المغرب.

جدول رقم 70: عمر بعض أنواع النفايات في الأرض حسب المناخ والرطوبة والحموضة ونوع التربة³⁸⁰

نوع النفايات	متوسط امد الحياة
مناديل الورق	3 أشهر
جراند	3 إلى 12 شهر
أعواد ثقاب	6 أشهر
قوارير الألومنيوم	200 إلى 500 سنة
أكياس البلاستيك	450 سنة
بطائق الهاتف	1000 سنة

المصدر: L'IMPACT ET LA GESTION DES DECHETS SOLIDE (REGION MARAKECH-SAFI)

وهذا الأمر يؤدي إلى تلوث التربة والماء والهواء لمدة لا يستهان بها، مما ينعكس سلباً على المنظومات البيئية من جهة وعلى الصحة العامة من جهة أخرى، الشيء الذي يتطلب وقتاً طويلاً لاستصلاح الأضرار أو يتعذر استصلاحها. وفي نفس السياق تتسبب النفايات الصلبة في تلويث الفرشات المائية السطحية والباطنية (خاصة بالمطراح العمومية) بسبب تسرب العصارة (lixiviats) إليها، وبسبب تسرب الأسمدة والمبيدات الحشرية نظراً لأهمية الأنشطة الفلاحية بالمنطقة. وهذا ما أثبتته بعض الباحثين عند معالجتهم لأسباب التلوث المائي بجهة مكناس³⁸¹. وهو ما وقفنا عليه بالتفصيل في الباب الثاني من الأطروحة.

ومن الانعكاسات البيئية للنفايات الصلبة أيضاً، تآثرها بالأحياء العشوائية على الخصوص كأحياء بوقرعة، برج مولاي عمر، كاريان السعيدية، وجه عروس، على طول السكة الحديدية وغيرها، مما يؤدي إلى تشويه المشاهد الحضرية بالمجال المدروس وتتامي التناقضات المجالية بين المركز والهامش، حيث نجد اتساخ وتهالك حاويات النفايات وكسرها واحراقها ونزع عجالاتها بشكل متعمد بسبب عدم اهتمام ساكنة هذه الأحياء بالنفايات أصلاً، فهي لا تمثل بالنسبة لها شيئاً مهماً، مما يؤدي إلى تفاقم المشاكل البيئية والصحية.

وتتسبب النفايات الصلبة أيضاً في تراجع المجالات الخضراء بمكناس الكبرى وانكماش وتقلص جنبات الأودية، وخاصة واد بوفكران بسبب مخلفات البناء التي تلقى على حافته، فضلاً عن تدهور الحدائق العمومية بسبب ضعف الصيانة الذي يرجع إلى عدم جدية المقاولات التي حصلت على الصفقة³⁸² من جهة، واتلافها وتلويثها بشتى أنواع النفايات من طرف الساكنة من جهة أخرى.

وينعكس تآثر النفايات وتعنفها على الصحة أيضاً فتسببها للمنظر العام مثلاً يولد طاقة سلبية تنعكس على السلامة النفسية للمواطنين. كما أن الروائح التي تفرزها حاويات القمامة والنقط السوداء والمطراح العمومية وإن كانت مراقبة (بسبب معالجة الليكسيفيا في صهاريج مفتوحة)، والغازات السامة المنبعثة منها مثل- CH₄ وco₂، وتكاثر الفئران والصراصير والحشرات يؤدي إلى انتشار الأمراض التعفن (الكوليرا، التيفويد، الملاريا، السل، الحساسية، الربو...)، والتسممات والأمراض الجلدية والأمراض الفطرية كمرض "الليشمانيا" الذي

³⁸⁰- Hafidi. Mohamed (2015) : L'IMPACT ET LA GESTION DES DECHETS SOLIDE (REGION MARAKECH-SAFI) ; EDITE PAR HELMUT REIFELD ET ABIR IBOURK, p : 9.

³⁸¹ - KARROUCH LAHCEN (2011) : BIO-EVALUATION DE LA QUALITE DES EAUCOURANTES DE LA REGION DE MEKNES (centre-sud, Maroc) -impact sur l'environnement et la sante, THESE DE DOCTORAT ; faculté ses sciences UNIVERSITE MOULAY ISMAIL Meknès, p : 194-211.

³⁸²-جماعة مكناس (2016): برنامج عمل جماعة مكناس 2016-2021، مكناس، ص:25.

لازال وصمة عار في العديد من المناطق مكناس الكبرى، فضمن 137 حالة سجلت في الفترة الممتدة ما بين 2005 و2017 بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس فان 38 حالة منها سجلت سنة 2017 أي ما يناهز 27.7 %³⁸³.

ولازالت بعض النقاط السوداء تشكل مراعي لقطعان الماشية بالقرب من الحاويات الصهاريج بسوق الجملة وطريق مولاي ادريس والساحات الشاغرة القريبة من ورشات البناء ومن الأحياء العشوائية وغيرها. فباستثناء مخلفات سوق الجملة التي تتكوّن من خضروات وفواكه متعفنة تنتشر بباقي النقاط السوداء نفايات متنوعة كمخلفات البناء وأكياس البلاستيك والبطاريات المنتهية الصلاحية، وغير ذلك من المواد التي تقتات عليها الماشية (اغنام وابقار ودواجن..)، مما يتسبب في تسممها أو مرضها، وبالتالي انتقال الأمراض منها إلى السكان الذين يستهلكون ألبانها ولحومها (خاصة الذبيحة السرية)، الشيء الذي دفع وزارتي الصحة والفلاحة للقيام بحملة لمحاربة هذه الظاهرة يوليوز 2018 مع اقتراب عيد الأضحى خاصة، نظرا لتعفن لحوم الأضاحي في السنين الأخيرة، سويغات فقط بعد ذبحها (تأخذ لونا أزرق لأسباب أختلف فيها). والصورة الآتية تظهر قطعان الماشية بمطرح الرداية قبل تأهيله وبسوق الجملة.

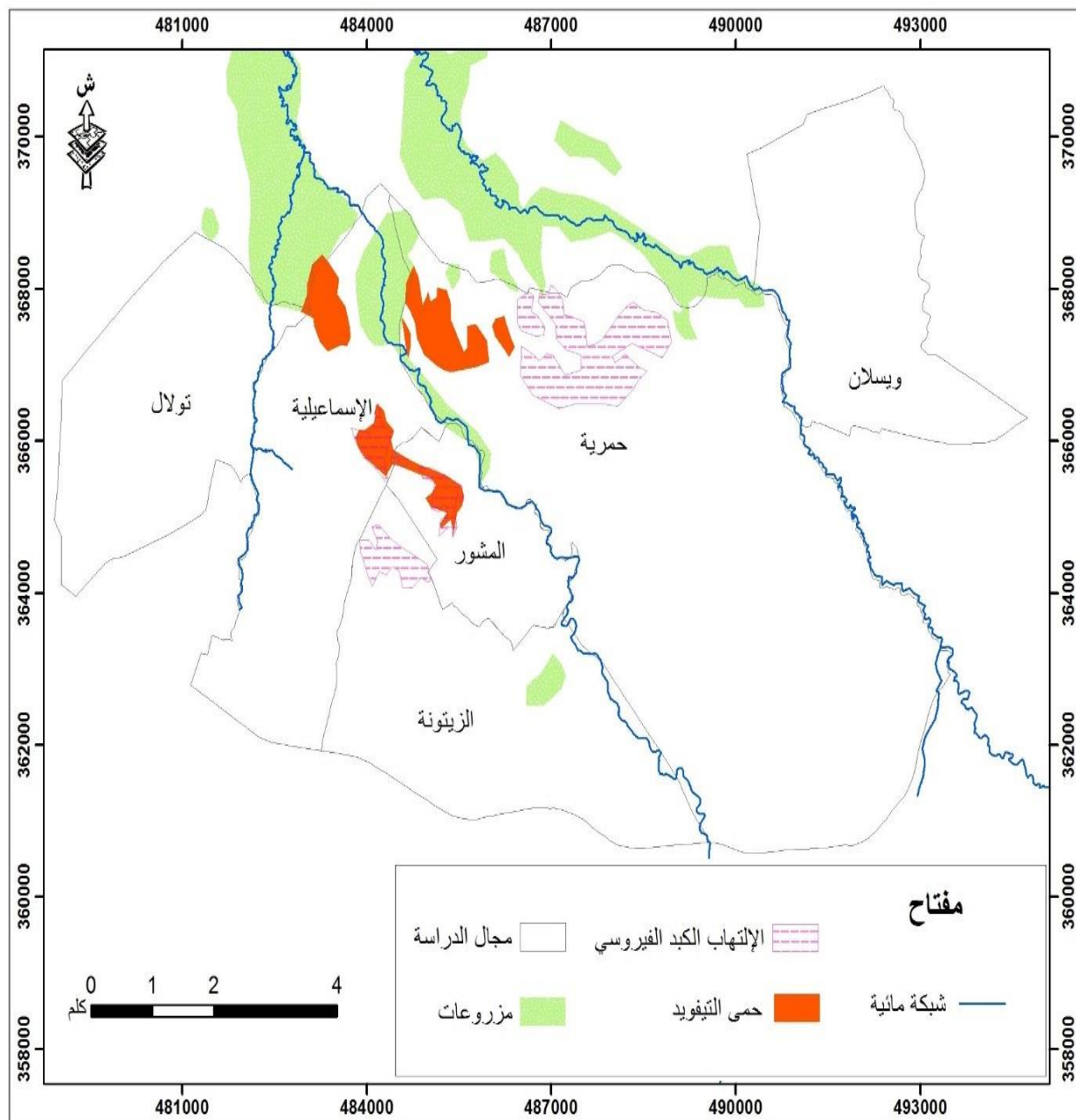
لوحة صور رقم 30: قطعان الماشية بمطرح "الرداية" قبل تأهيله وبسوق الجملة	
صورة رقم 1: مطرح الرداية قبل تأهيله 2014	صورة رقم 2: سوق الجملة 2019
	
المصدر: صور التقطتها الباحثة 2014 و2019.	

وحسب المديرية الجهوية للصحة بمكناس فإن 12.7% من السكان مهددون بالإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي معظمهم يوجدون بأحياء "عين الشبيك" و"الازدهار" بجماعة ويسلان، بأحياء "باب بلقاري" و"باب الرحي" و"السباتا" و"الرياض" بجماعة الاسماعيلية. كما أن 11.3% مهددون بالإصابة بحمى التيفويد

³⁸³ - Abdessamad Motaouakil (2019) : La Leishmaniose Cutanée a Propos De Cas Observés à L'Hospital Militaire Moulay Ismail Sur Une Période De 13 Ans Entre 2005 Et 2017, Thèse Du Doctorat En Médecine, Faculté de Médecine Et De Pharmacie, Fès, p : 119.

³⁸⁴ خاصة في المناطق القريبة من الأودية الثلاث التي تخترق المدينة والتي تقذف بها النفايات الصلبة والسائلة على حد سواء، وتستعمل مياهها في السقي، وكذا قرب مطرح الرداية وبالأحياء العشوائية والصفيحية التي أعيدت هيكلتها (برج مولاي عمر، دوار ميكاء، سيدي بابا، كريان السعيدية...). والخريطة الموالية تبين مناطق انتشار الامراض التي لها علاقة بالنفايات الصلبة والسائلة معا.

خريطة رقم 36: منطق انتشار التهاب الكبد الفيروسي والتيفويد بمكناس الكبرى



المصدر: المديرية الجهوية للصحة بجهة مكناس تافيلالت 2016 بتصرف.

³⁸⁴ - المديرية الجهوية للصحة بجهة مكناس تافيلالت (2012): تقرير حول الحالات الوبائية بمكناس، ص: 25 بتصرف.

وحسب أطروحة أيت سليمان³⁸⁵ يسجل المغرب 100 حالة لمرض السل في كل 100000 نسمة لأسباب متعددة منها الأسباب البيئية³⁸⁶ رغم أن 81.25% من العينة المدروسة تحمل أثر استعمال التلقيح الخاص بهذا المرض³⁸⁷، مما يوضح استعماله المتزايد حيث كان يسجل³⁸⁸ 76.48%. علما أنه مرض معدي يؤدي إلى الموت البطيء.

ومن جهة أخرى تعاني ساكنة مكناس الكبرى من مشاكل تتعلق بجودة الهواء كانبعاث الروائح الكريهة والدخان المتصاعد من مختلف الوحدات الصناعية بوسط المدينة "الحي الصناعي البساتين" وبالضواحي "الحي الصناعي بسيدي بوزكري" وويسلان ومجاط...، فحسب إفادة مجموعة من سكان جماعة مجاط، فإن الروائح المنبعثة من معمل تدبير النفايات الطبية التابع لشركة "سايس بيئة" أصبح أمرا يضر بصحة الساكنة التي اشتكت لدى السلطات غير ما مرة. كما أن ساكنة حي البساتين وبليزانس "المنزه" تعاني من انبعاث الروائح الكريهة والدخان الذي ينبعث من مداخن معامل الصناعات الغذائية بالحي الصناعي البساتين التي قد تستمر على مدار الأسبوع مما يلوث الهواء. كما يعاني سكان شرق المدينة من انبعاث جسيمات الغبار من معمل الاسمنت "لافارج" بويسلان، رغم تراجع حدة هذه الملوثات في السنوات الأخيرة لإلزام المصنع بوضع مصفاة بمداخله، وكلها أسباب تؤثر على الجهاز التنفسي وتتسبب في أمراض الربو والحساسية وغيرها والصورة الموالية تبرز انبعاث الدخان من الحي الصناعي البساتين.

لوحة صور رقم 31: مشكل تلوث الهواء بمكناس الكبرى	
صورة رقم 1: انبعاث الدخان الأسود من الحي الصناعي البساتين (مشهد من حي بليزانس)	صورة رقم 2: انبعاث الدخان الأبيض من الحي الصناعي البساتين
	
المصدر: البحث الميداني 2019.	

³⁸⁵-Aitouslimane. Yasmine (2017) : Aspect Epidémiologique Et Clinique De La Tuberculose Extra Pulmonaire. Expériences Du Service De Médecine Interne De L'Hôpital Militaire Moulay Ismail De Meknès, Thèse Du Doctorat, Faculté De Médecine Et De Pharmacie, Fès. P ;14.

³⁸⁶_ Aitouslimane. Y (2017) : Op-cité, p :23.

³⁸⁷ -Aitouslimane. Y (2017) : op. Cité, p :111.

³⁸⁸- Azzedine Rajae (2015): Thèse de médecine: la tuberculose multifocale, expérience du service de pneumologie à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, p:120.

وإذا كانت النفايات الصلبة وما تحمله من مواد سامة تتسبب في كل هذه الأمراض فإن حسن تدبيرها يمكّن من تجنب هذه الاخطار قبل فوات الاوان وتجنب المصاريف الباهظة التي يتطلبها العلاج والتي تعجز معظم الساكنة عن أدائها ما لم تكن تتوفر على تغطية صحية، كما قد يخفف الضغط على المستشفيات التي لم تعد قادرة على استيعاب الاعداد الغفيرة من المرضى.

3- تفحص وتحقيق فرضيات الأطروحة.

بعدما استقينا المعلومات الميدانية المدرجة في مختلف محاور الأطروحة وكذا معلومات أخرى من عدة مصادر تبين لنا إمكانية تحقيق هذه الفرضيات.

• الفرضية الأولى:

يعد الإطاران المؤسسي والقانوني بحق لبنة من اللبنة الأساسية لتدبير النفايات عموماً، والنفايات الصلبة على وجه الخصوص

فرغم تعدد المؤسسات المهتمة بالبيئة وتشابك مهامها، فإنها لا تمثل عائقاً أمامها لان انخراط المغرب في المنظومة العالمية البيئية واحتضانه لكوب 22 بمراكش حتم على الفاعلين في المجال الالتزام بتنفيذ القوانين والتنسيق المتواصل بينهم إن على المستوى الوطني أو الجهوي أو المحلي. وهذا ما يؤيد مضمون الفرضية الأولى

• الفرضية الثانية:

تمثل النفايات المنزلية والمماثلة نسبة كبيرة من النفايات الحضرية بمكناس الكبرى وتعد عاملاً أساسياً في تراجع جودة الهواء والمياه والتربة.

من خلال الفصل الرابع من الأطروحة تبين لنا ان هذه الفرضية مؤكدة إذ أن كل ما تجمعه شركات التدبير المفوض من النفايات يأتي من المنزل استناداً على البحث الميداني

• الفرضية الثالثة:

تمثل السكان للنظافة والأوساخ يختلف حسب الحي وحسب المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي ودرجة الوعي لدى الساكنة مما تؤثر على سلوكياتها وممارساتها اليومية في تدبير النفايات من المصدر. من خلال نتائج الفصل الخامس من الأطروحة المستقاة من الاستمارة الميدانية اتضح لنا أن مضمون الفرضية مؤكد اعتماداً على أجوبة المستجوبين

• **الفرضية الرابعة:** تعد النفايات شيء غير مرغوب فيه وتافه وغير مفيد لأنها مجرد أربال يجب التخلص منها بأية وسيلة ممكنة.

عبر محاور الفصلين الرابع والخامس تبين لنا أن هذه الفرضية باطلة بدليل أنها تدخل في الاقتصاد الدائري تفرز وتدور وتثمن فهي مصدر من المصادر الاقتصادية المهمة بعد تدويرها (تصبح كهرباء وأسمدة أو اني منزلية وغير ذلك).

4-النتائج المحصل عليها.

لقد مكنا التشخيص الترابي لمكناس الكبرى من خلال الزيارات الميدانية والمقابلات واللقاءات مع مختلف الفاعلين إضافة إلى معطيات أخرى مستقاة من مختلف المصادر في المجال البيئي عموما وفي تدبير النفايات الصلبة على الخصوص ما بين سنة 2014 و2019. وبعد إدراجها في بحثنا عبر مراحل توصلنا إلى مجموعة من النتائج التي توضح مدى أهمية تدبير هذا القطاع في الحياة العامة لذلك استخدمنا مصفوفة أفوم لاستنتاج نقاط القوة والضعف في تدبير مرفق النظافة وكذا تحديد الفرص والمخاطر التي تهدده. وذلك على الشكل التالي.

الشكل رقم 5: التشخيص الترابي لتدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى وفق مصفوفة أفوم AFOM
:(SWOT)

نقاط القوة (لتحقيق الأهداف)	نقاط الضعف (لتحقيق الأهداف)	ذات أصل داخلي (تنظيمية)
-استفادة مكناس الكبرى من تطبيق المذكرة 21 (تشخيص المجال البيئي) -تعدد المتدخلين في تدبير النفايات بمكناس الكبرى (تعدد الخبرات) -تنظيم حملات توعية بصفة دورية وحملات استباقية للقيمين على العمال لأجل تحسين مردوديتهم وطريقة عملهم -توزيع الأكياس البلاستيكية بمناسبة عيد الأضحى، - طمر النفايات لإنتاج غاز الميثان وإنتاج الكهرباء. -استغلال النفايات الخضراء لإنتاج الأسمدة. -توفر مكناس الكبرى على مطرح مراقب. -تنظيم الفارزين بالمطرح المراقب "الرداية" في تعاونية - الانتشار الكبير للحاويات المظمورة يساهم في تحسين المشاهد الحضرية -أصبح تدبير النفايات رافعة للتنمية (الاقتصاد الدائري) - فرص شغل متعددة. -قيام شركات التدبير المفوض بمهام إضافية - تطبيق هاتفي لرصد النقاط السوداء ومعالجتها - التعاقد مع مكتب للدراسات	-عجز الجماعات عن تدبير القطاع ولجوءها للتدبير الاجنبي -ارتفاع حجم النفايات مع توالي السنوات - قلة الوعي لدى الساكنة يترجم من خلال عدم احترامهم لمواقيت جمع النفايات... -صعوبة التعامل مع نفايات في الحالات غير العادية - لا زالت عملية تخمر النفايات المظمورة لم تأت أكلها بعد، لذلك الى حدود غشت 2019 لم تستغل لإنتاج غاز الميثان. - مشكل مطرح "خميش" القديم. -عدم الالتزام بتطبيق دفتر التحملات من طرف بعض الشركات أحيانا. -إضافة مهام خارج دفتر التحملات يرهق كاهل الشركات أحيانا. -تشويه النقاط السوداء التي تصعب معالجتها للمشاهد الحضرية بسبب تناسلها. -تلوث الأودية الثلاثة بالنفايات الصلبة - معضلة الفارزين العشوائيين الذين لا يعيرون اهتماما لتناثر النفايات رغم خطورتها. - عدم مراعاة عن قرب للمخاطر البيئية والصحية	
الفرص	المخاطر	ذات أصل خارجي
-من المدن المغربية الأولى التي تلجأ للتدبير المفوض لنفاياتها (جماعة الإسماعيلية 2001، جماعة حمريّة 2002، جماعة مكناسة الزيتونة 2003). - الاستفادة من تجارب رائدة لشركات التدبير المفوض سواء بدول الشمال أم دول الجنوب. -المساهمة المادية والتقنية لوكالة USAID في انجاز دراسة حول إعادة استعمال المياه العذبة - تخلي شركات التدبير المفوض عن الآلات والوسائل اللوجستكية المستعملة لصالح الجماعات الترابية بعد انتهاء مدة العقد.	-شركات التدبير المفوض تأخذ أكثر مما تعطي فهي شركات ربحية لا تهتم بالجوانب البيئية والاجتماعية المرتبطة بالقطاع. -ما تترك الشركات للجماعات الترابية من آلات ووسائل لوجستكية (شاحنات، حاويات، سيارات...) يكون أغلبها متقادم وفي حالة مهترنة، مما يكلف مبالغ مالية لصيانتها ما لم تتحول الى نفايات بدورها (خاصة الحاويات) مما يكلف ميزانية الجماعة في الواقع فهي خسارة.	

المصدر، انجاز الباحثة 2019.

لقد سمحت لنا مصفوفة "أفوم" بوضع حصيلة تركيبيية للمعطيات ساعدتنا في إدراك الفرص الأكثر أهمية والتهديدات ذات التأثير الأكبر وفق ما يلي:

بالنسبة **لنقط القوة**: تفاعل إيجابي وتناغم بين كل عناصر تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى المذكورة التي تجعل من تجربة مكناس الكبرى في هذا المجال تجربة رائدة يستفاد منها.

فقد استفادت مكناس الكبرى من تطبيق المذكرة 21 التي كان من ضمن مهامها إيجاد حلول لإشكالية النفايات الصلبة. وكذا تعدد المتدخلين بالجماعات الترابية المفوض تدبيرها وقيامهم بمهام تفوق تلك المتفق عليها في دفاتر التحملات³⁸⁹ وبالتالي تنافسهم بتراب المدينة أدى إلى خدمات مرضية وإلى تغطية شاملة لجمع النفايات بها بنسبة 100%³⁹⁰،

فضلا عن أن مكناس الكبرى عرفت تحسنا ملحوظا بفضل تنافس الشركات في تنظيم حملات توعية بصفة دورية التزاما بدفاتر التحملات فقد كان للحملة التي أطلقت على الفيسبوك "مكناس مدينة نظيفة مسؤولية الجميع" دور كبير لدفع الجميع لتحقيق الهدف، إذ وصل عدد المنخرطين في الحملة أكثر من 49 ألف منخرط في شهور قليلة ينتمون إلى كل الفئات العمرية والاجتماعية والمهنية. وعملت الشركات أيضا على تنظيم حملات داخل المؤسسات التعليمية ومع الجمعيات أحيانا هدفها توعية المواطنين وخاصة فئة الصغار.

ومن أهم نتائج البحث ما حققه تطبيق الهاتف المحمول الذي اقترحته شركة ميكومار منذ تعاقدها مع جماعة مكناس لاستكشاف النقط السوداء بالجماعات بمساهمة الساكنة عبر تصويرها وإرسالها مباشرة إلى القيمين على التطبيق لتسريع معالجتها. والصورة الموالية تبين هذا التطبيق.

صورة رقم 32: تطبيق الهاتف المحمول الذي وظفته شركة "ميكومار"



كما توصلنا في بحثنا أن شركات التدبير المفوض كفاعلة في المجال، تعمل جاهدة لتحسين صورتها إزاء الساكنة التي تتهمها بالإهمال وبتبذير المال العام. حيث تقوم بتحسين مردودية العمال عبر تحفيزهم. وتقوم أيضا بأعمال تطوعية لتجعل من مناسبة انعقاد المعرض الفلاحي "السيام" صورة تليق بالزوار الذين يأتون من

389 - القيام بحملات التعقيم والتحسيس كل في مجاله الترابي ضد جائحة كورونا COVID-19 مارس 2020.

390 - Royaume Du Maroc, Agence Du Bassin Hydraulique De Sebou (2015) : Etude D'invention des Foyers De Pollution Dans Le Bassin Du Fès- Meknès. Mission1 : Inventaire Des Foyers De Pollution. P :26.

مختلف البلدان. زيادة على ذلك يوضع برنامج خاص للنظافة بالأحياء القريبة من فضاء المعرض، حيث يشغل ما بين 40 و 50 عاملا اضافيا، تابعين للإنعاش الوطني للشغل، لجمع النفايات وتبليط الشوارع وصباغة الأرصفة. ومن جهة أخرى انعكس تخصيص شركة ميكومار³⁹¹ عامل لإزالة الملصقات القديمة من الجدران والسواري وأعمدة الكهرباء... دورا هاما في تجنب تشويه واجهات المدينة. كما أن قيامها بتنظيف المساجد وساحاتها والأزقة المجاورة لها خلال شهر رمضان وأيام الجمعة والأعياد الدينية خاصة عيدي الفطر والأضحى (تنظيف المصليات وتزويدها بسلال وحاويات القمامة) وفق برنامج تتحدد فيه المساجد المختارة كل أسبوع أو كل شهر، مما لاقى استحسانا كبيرا من طرف الساكنة. والصور الموالية توضح القيام بهذه العملية ببعض مساجد مكناس الكبرى.

لوحة صور رقم 33: تنظيف ساحات وجنبات المساجد استعدادا لشهر رمضان بجماعات مكناس		
صورة رقم 1: مسجد محمد السادس	صورة رقم 2: مسجد طرفاية	صورة رقم 3: مسجد الإمام مالك
		
المصدر: جماعة مكناس 2016.		

وبهذه الطريقة تحافظ الشركة على سمعتها، احتراما للمجتمع المكناسي الذي يقدر بعضه بدوره عملها، وتخلق توازنا بين ما هو مادي وما هو روحي. ولاحظنا أن هذه الإجراءات اكسبت بعض الشركات سمعة طيبة وساهمت في استمرار عملها بمكناس الكبرى مع جماعة أخرى بعد انتهاء تعاقدتها مع الجماعة الأولى.

³⁹¹ -ابتدأت هذه العملية مع شركة بيزورنو التي كانت تدبر نفايات جماعتي الزيتونة وحمرية.

وتبقى أهم نتيجة لبحثنا هي أن قطاع تدبير النفایات الصلبة بمكناس الكبرى أصبح رافعة للتنمية De Développement لأنه يدبر الاقتصاد على أكثر من صعيد، فمن جهة يمنح فرص الشغل مباشرة وغير مباشرة (بالجماعات الترابية وشركات التدبير المفوض وتعاونية الفارزين) كما يساهم في الدينامية والرواج التجاري عبر تجارة الآليات الضرورية للعمل (شاحنات وحاوليات ومكانس وغيرها) ترويج تجارة تقسيط مواد التنظيف والتعطير و سلال القمامة والاكياس الخاصة بالنفايات وغيرها. ومن جهة أخرى تفتح المجال لاختراعات والتقنيات الجديدة للابتكار في مجال التدوير. والصورة الموالية تجمع بين عدة مهن مرتبطة بالنفايات الصلبة كما تبين طرق الاشتغال ووسائل الجمع القانونية والعشوائية وبعض المشاكل التي يعرفها قطاع النظافة

العامل

حاويات مبطورة

كرومة متلاشيات

حاوية بلاستيكية

حاوية حديدية

فازر عشوائي
بعرية مجرورة

تاجر أثاث
قديم

فازر عشوائي
يحمل كيسا

تهينة مكان
للحاويات المبطورة

نفايات مواد البناء

263

فبالنسبة لفرص الشغل هناك عامل نظافة تابع لشركة ميكومار، وفارزين عشوائيين الأول يجر عربة والثاني يحمل كيسا، إضافة إلى بائع متلاشيات وتجار بقالة يبيعون كل ما يتعلق بمواد التنظيف والتعطير وأكياس القمامة. وفيما يتعلق بوسائل جمع النفايات بشكل قانوني تظهر الحاويات المظمورة والحاويات البلاستيكية والحديدية المختلفة السعة وكذا وسائل جمع الفارزين العشوائيين عربة ثلاثية العجلات لتاجر متلاشيات³⁹² وعربة بعجلتين للفارز الأول وكيس للفارز الثاني.

فقطاع النفايات أصبح ورشا لمن لا عمل له، وبالتالي يمتص البطالة التي تنخر عناصر المجتمع الذين ليست لهم كفاءات حرفية ولا مهنية وكذا تقلل من مظاهر الانحرافات كالتسول والسرقة والإدمان والجريمة وغيرها.

وكيفما كان الحال هناك عراقيل ونقط ضعف تهدد التدبير الجيد للنفايات مما يؤدي إلى تدبب القطاع في بعض مراحل تدبيره، وهذا ما جعل الجماعة تجد نفسها في حلقة مفرغة في غالب الأحيان في نظر المواطنين. فلنقط الضعف هذه تأثير وتفاعل سلبي على تدبير النفايات الصلبة. كما أن اختلاف عقليات المدبرين العموميين لمرق النظافة سياسيا وفكريا واجتماعيا يؤثر حتما على تدبير القطاع. فحسب هذه النقاط نطن أن بعض رؤساء الجماعات غير مؤهلين للقيام بالمهام الجماعية وخاصة تسيير مرقق النظافة بالمجال المدروس. هذا الاخفاق في التدبير الجيد للنفايات راجع أيضا إلى سلوكيات السكان الذين يلغون النفايات خارجا وبعيدا عن منازلهم. نأسف فعلا لان جل المجتمع المغربي لم يع بعد أهمية النفايات وانعكاساتها الصحية والبيئية. فالسكان يحاولون التخلص من النفايات فقط دون اعارة الانتباه الى ما تسببه من مشاكل صحية وبيئية ولا تهمهم أين تؤخذ، فأى شيء يستهلكونه يحول حتما إلى نفايات، فمأكولاتهم مثلا تمر عبر الجهاز الهضمي الذي يحتفظ بما ينفع ويتخلص من الفضلات. لذا يجب الاهتمام بالتربية البيئية لنجنب مشاكل النفايات كما ينبغي استعمال الحلول الجزرية لما لها من تأثير على سلوكيات السكان (كما هو الحال بالدول المتقدمة) لان هناك عقليات ثورية لا تخضع أبداً للقوانين العامة ولا يردعها سوى القانون الجزري. فإذا كان المغرب سابقا في العديد من المجالات لما لا يكون سابقا أيضا في مجال بتطبيق الغرامات المالية على الملوئين وعلى من يلقي بالنفايات أينما أراد باستعمال كاميرات للمراقبة واللجوء إلى الجزر ما دامت الوصلات الاشهارية لم تؤت أكلها.

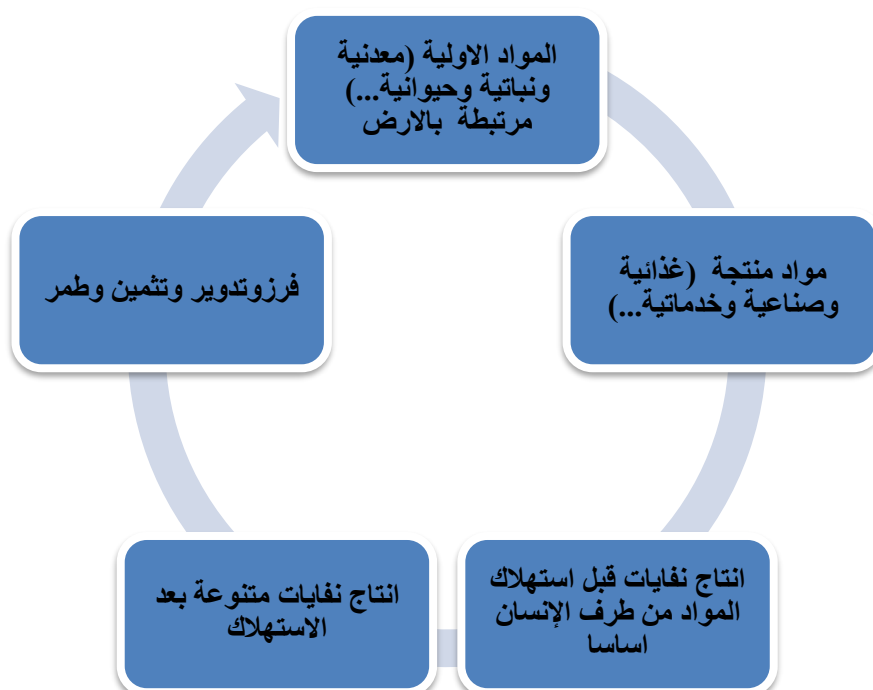
من جهة أخرى وللأسف لم تغتنم كل الفرص المتاحة للوصول إلى التدبير الفعال لقطاع النظافة. ولم يستفد من تجارب رائدة لشركات التدبير المفوض سواء بدول الشمال أم دول الجنوب اعتبارا أن مكناس هي من أوائل المدن في المغرب التي لجأت للتدبير المفوض لتدبير نفاياتها، حسب ما جاء على لسان رئيس قسم النظافة بجماعة مكناس، وحسب نفس المصدر نجحت شركات التدبير المفوض في جعل المدينة تفوق باقي المدن المغربية من حيث النظافة بإنجازها للمسارات المتفق حولها في دفاقر التحملات بنسبة 100 % ، مع العلم أن بعض الشركات اضطرت إلى تغيير بعض المسارات والزيادة في مسافاتها نظرا لتناسل النقط السوداء وتمدد بعض الأحياء بسبب ظاهرة التمدين السريع التي تشهدها كل المجالات الحضرية بمكناس كما أوضحناه في الفصل الثالث من الأطروحة.

³⁹²-يشترى المتلاشيات مباشرة من منتجها (الأسر) ليعيد بيعها لتجار الجملة الخاصين بكل نوع، معروف ب "مول حوايج للبيع"

فيما يخص **المخاطر** يبدو أن أغلب الرؤساء والمسؤولون الجماعيون لا ينتبهون إلى هذا النوع من **المخاطر** إلا بعد فوات الأوان. وعليه وجب على المجالس المنتخبة مراجعة النصوص والبنود القانونية التي تربطها بالشركات الأجنبية للتدبير المفوض، وفق رؤيا تتضمن تقييما للمخاطر، وتراعي نتائج التجارب السابقة لتجنب هذه المخاطر. فهناك ترسانة من القوانين ومع ذلك لا تطبق على أرض الواقع، مما يؤدي إلى عدد لا يستهان به من الإخفاقات فيما يتعلق بتدبير النفايات بجماعات مكناس الكبرى، فهذه الشركات قد لا تمتثل للشروط والتعهدات القانونية التعاقدية، وقد تهرب كل الأرباح التي تجنيها إلى بلدانها الأصلية عوض استثمار جزء منها على الأقل بالجماعة الترابية التي تشتغل فيها، أو قد تتميز بعدم الشفافية في إصدار التقارير اليومية والشهرية والسنوية، لعدم ديمومة الرقابة من جهة ولغياب المساءلة من جهة أخرى. كما أن هذه المخاطر قد تأتي من انتخاب بعض الجماعات الترابية لرؤساء أميين، فتجد نفسها أمام مسؤول لا يعير أية أهمية للنفايات وليس له اطلاع على أهميتها الاقتصادية. لذا فأى إهمال لقطاع النظافة يؤدي حتما لخسائر مادية جسيمة على حساب ميزانية الجماعات.

لقد استنتجنا من كل ما ذكر أن النفايات الصلبة تؤخذ من المواد أولية خام مصدرها الأرض تعرف تحولا عبر دورة حياتها حيث تحوّل إلى مواد استهلاكية غذائية أو غيرها. وبعد استهلاكها تصبح نفايات وتعود إلى الأرض. وهي أيضا عنصر أساسي من عناصر الاقتصاد الحضري الدائري لا يمكن الاستغناء عنه بأي حال من الأحوال. كما توضح الخطاطة التالية.

خطاطة رقم 8: دورة حياة النفايات الصلبة



المصدر: انجاز الباحثة 2019.

لقد بين لنا الاشتغال على إشكالية النفايات الصلبة بمكناس الكبرى أن النفايات ليست مواد يتاجر بها محليا فقط، وإنما تدخل أيضا في حلقة الاقتصاد العالمي حيث تباع وتشتري دوليا إذ تخضع تجارتها وتنظم وفق مجموعة من الاتفاقيات الدولية، التي تعتبر النفايات مواد خطيرة تنقل عبر الحدود وتتسبب في مخاطر بيئية وصحية، ومن هذه الاتفاقيات: اتفاقية بازل التي عدلت في سنة 2019 لإدراج النفايات البلاستيكية³⁹³ في إطار ملزم أكثر أمانا لصحة الانسان والبيئة، واتفاقية روتردام بشأن التجارة في المواد الكيميائية³⁹⁴، واتفاقية ستوكهولم بشأن تجارة الملوثات العضوية الثابتة³⁹⁵. غير أن التجارة غير المشروعة للنفايات لا زالت مستمرة، فقد حذر برنامج الأمم المتحدة للبيئة ضمن تقرير «جريمة النفايات - مخاطر النفايات» الصادر عام 2015 من وجود ثغرات في التصدي لتجارة النفايات على المستوى العالمي.

وسواء كانت تجارة النفايات شرعية أم غير شرعية فإن تيارات هذا الرواج التجاري العالمي تتجه من بلدان الشمال (البلدان المتقدمة) إلى بلدان الجنوب (البلدان النامية) مما يحول هذه الأخيرة إلى مطامر للدول المتقدمة فيترتب عن ذلك انعكاسات بيئية وصحية خطيرة، ناهيك عن الانعكاسات الاقتصادية التي ماهي سوى أرباح لصفقات قذرة متسخة ومنتنة كانت شرعية أم غير شرعية. وهنا يمكن استحضار قضية النفايات الإيطالية 2016 التي كانت لها عدة تداعيات ووصفت من طرف أحزاب المعارضة بـ "الفضيحة الحكومية من العيار الثقيل"، واتهمتها بـ "الإرهاب البيئي". كما جاء تقرير³⁹⁶ لجنة تقصي الحقائق حول هذه الصفقة بعشر خلاصات منها أن المغرب يعاني من ضعف التجهيزات الأساسية المختصة في معالجة النفايات الخطرة، ومن وجود نقص مهول في الوسائل اللوجيستكية والموارد البشرية بالقطاع الوصي عموما وبالشرطة البيئية. وكذا محدودية قدرة

393 - أكثر من مليون طن من البلاستيك موجود الآن في المحيطات حسب ما جاء في اتفاقية بازل 11 ماي 2019 بجنيف. للمزيد من الاطلاع زيارة

الموقع www.basel.int

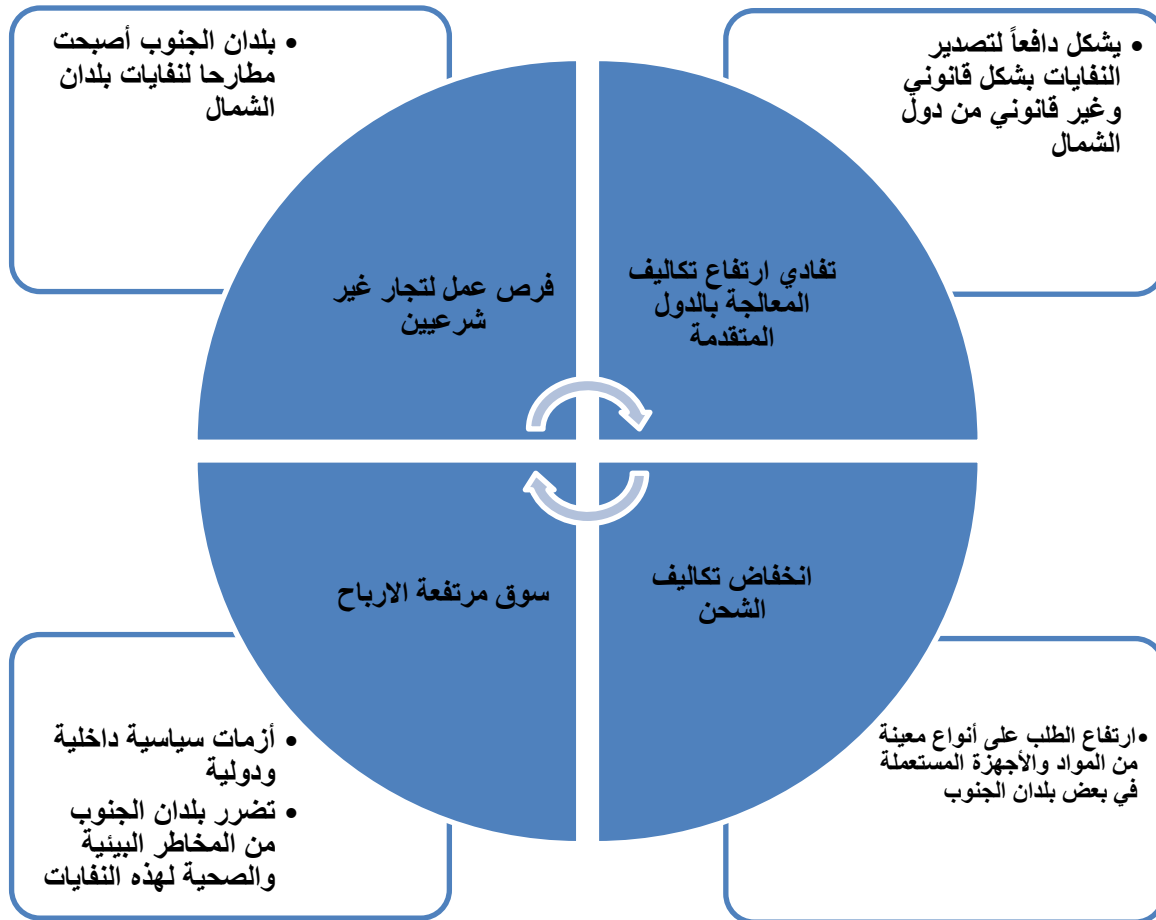
394 - للمزيد من الاطلاع زيارة الموقع www.pic.int

395 - للمزيد من الاطلاع زيارة الموقع www.pops.int

396 - <https://www.barlamane.com> 18juin2018.

الوزارة الوصية على المراقبة التقنية للنفايات التي تنتجها الوحدات الصناعية في عملية الحرق... والشكل الموالى يبين الفرص الاقتصادية التي تتيحها التجارة الدولية للنفايات والمشاكل المترتبة عنها.

خطاطة رقم 9: الاتجار بالنفايات الصلبة

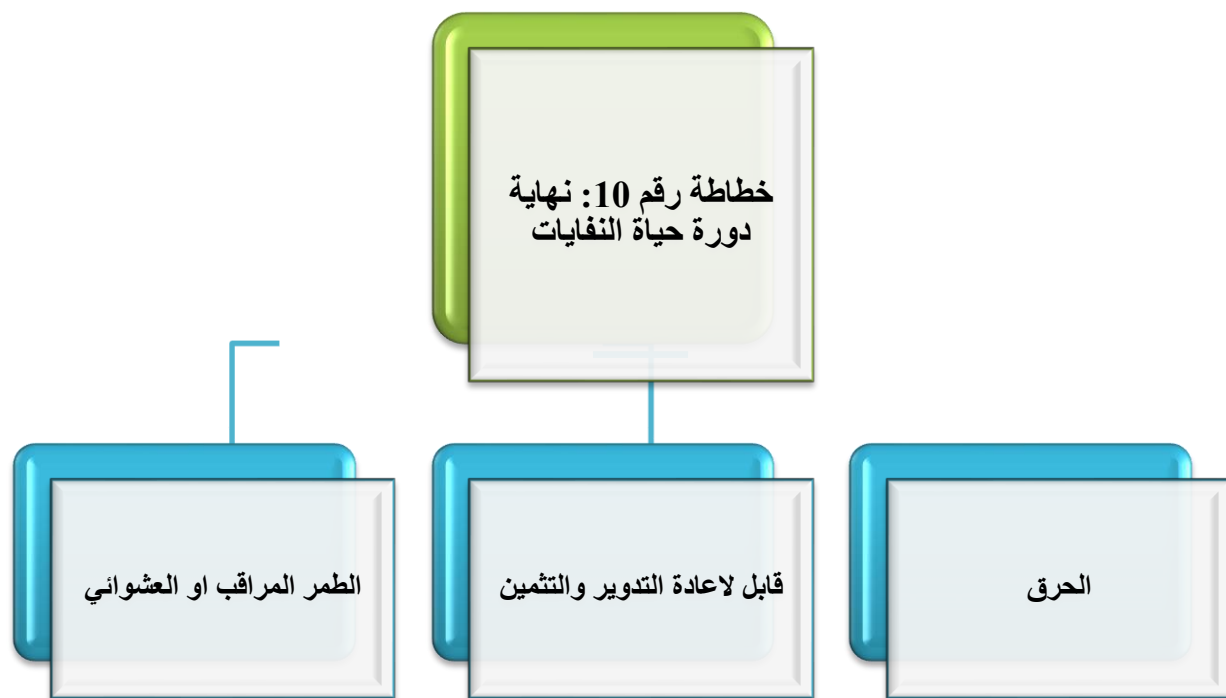


المصدر: انجاز الباحثة 2019.

إن فالتنفايات حاضرة بشكل قوي في التجارة المحلية والوطنية والدولية وبإمكان صناع القرار بمكناس الكبرى خلق دينامية ورواج تجاري مرتبط بالنفايات، ولما لا ان تنافس بعض المدن المتقدمة في هذه المجال.

كما أنها متجذرة في الحياة اليومية لكل الكائنات الحية، غير أن حياة الانسان مرتبطة أكثر من أي كائن حي بالنفايات فهو من ينتج جلها "ثقافة الالقاء" لكنه لا يقبلها ويعتبرها شرا لا بد منه، لذا فتحسين تدبير قطاع النفايات سيعود بالنفع على الجميع لأن الاستغناء عنها أمر مستحيل.

وبغض النظر عن أنواع النفايات التي استقينها من المصادر وعرفنا بها في الفصل الأول من الأطروحة استطعنا استخلاص تصنيف آخر للنفايات ليس حسب طبيعتها وإنّما حسب مآلها أو نهاية دورة حياتها، فالنفايات إمّا تُحرق أو يُعاد تدويرها وتتمينها أو تُطمر بشكل عشوائي أو مراقب وهذا ما تعبر عنه الخطاطة الموالية:



المصدر: الباحثة 2019.

فلأن أصل كلمة نفايات من كلمة نفى ينفي، فالإنسان بحواسه الخمسة لا يقبلها ولا يتحملها لذلك يحاول ابعادها ونفيها بأية طريقة كانت. لكن "من أحسن النفايات تدبير النفايات فقد جنب تأثيراتها البيئية وقلص من الأمراض المرتبطة بها وبالتالي ساهم في تخفيف الضغط على المستشفيات إن لم نقل إغلاقها". ولهذا حاولنا إعطاء بعض الاقتراحات في العنصر الموالي.

5- الاقتراحات والتوقعات المرتقبة لتحسين تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى

يهدف جميع المتدخلين في مرفق النظافة بمكناس الكبرى لتحقيق الامتياز في تدبير ترابها ولبلوغ التنمية المستدامة من خلال الإرادة الرسمية (الدولة بمؤسساتها) أو من خلال مجتمعها المدني أو شركات التدبير المفوض وباقي المتدخلين في مرفق النظافة. غير أن تحقيق هذا الهدف يظل مقرونا بالاستفادة من مصادر القوة والفرص التي يتيحها هذا القطاع، عبر اتخاذ بعض التدابير التي نضعها كمقترحات والتي نميز فيها بين الاقتراحات التي تتجنب نقط الضعف والمخاطر وتلك التي تستغل مصادر القوة والفرص:

خلال مراحل بحثنا وجدنا شحا في المعطيات الخاصة بالنفايات الصلبة، إذ لم نجد معطيات عن نفايات الأنشطة الخدماتية والتجارية بشكل دقيق، لأنها تجمع مع معطيات النفايات المنزلية والمماثلة وتدبر بنفس الطريقة، لذا فشلنا في تحديد الكميات التي ينتجها كل قطاع على حدة لعدم توفرها أصلا، كما وجدنا صعوبة في تحديد خصائصها وانعكاساتها لعدم توفر معطيات رسمية، فاكثفنا بما توصلنا له في البحث الميداني. ولهذا نقترح توفير بنك للمعلومات الخاصة بالنفايات الصلبة بمكناس الكبرى لتبادل الخبرات والمعارف ونشر التوعية على الصعيد المحلي والوطني ولتمكين صناع القرار والباحثين من الاستفادة منها واستغلالها لاستشراف مستقبل أفضل لتدبيرها.

وللاستفادة أكثر من مرفق النظافة أقترح أن تفرض الجماعات الترابية الضرائب على المشاريع المنتجة للنفايات بحجم كبير أكثر من غيرها: وتهم الفنادق، المطاعم، المقاهي... ومن المفيد استثمار مداخلها في معالجة النفايات التي هي عبارة عن بقايا الأطعمة على اختلافها حسب مبدأ "الملوث يؤدي pollueur-payeur". كما أقترح استغلال هذه البقايا لإطعام المشردين والمتسولين بالمدينة عن طريق تجميعها في ثلاجات توضع بأماكن يسهل الولوج إليها، أو تكلف الجمعيات بتدبيرها من البداية (أي من طاولة الزبناء) إلى التوزيع. فقد نجحت هذه التجربة في مجموعة من البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء وساهمت في التقليل من الهدر الغذائي، كما حدث بأبوظبي بمناسبة اليوم العالمي لأغذية 17/أكتوبر 2019.

وفي نفس الإطار اقترح اللجوء إلى جزر الملوثين من السكان باستغلال كاميرات المراقبة كما يحدث بالدول المتقدمة، نظرا لعدم ثقافة النفايات وعدم الوعي بخطورتها، ربما لأنها قد تكون سبيلا للوصول إلى ساكنة تحافظ على النظافة إن لم يكن وعيا منها فعلى الأقل خوفا من الغرامات المالية.

كما اقترح أن تتدخل السلطات عن قرب لإجبار أصحاب البقع الفارغة على تسيبجها قبل أن تتحول إلى نقط سوداء. رغم أن السياجات التي تتشكل من الأسوار تصبح مرتعا للأزبال. ففي تمثلات السكان "كل ما لا تراه العين يمكن أن يتحول إلى مزبلة" من قبيل الحافات، الأودية، خلف الأسوار، الحفر، الكهوف "الكديات"، الضفاف المقعرة من الأنهار، المنحدرات.... "بعيد عن بيتي، عن أرضي، عن محلي...." أو كما عبّر عنها في عقد السبعينات بالولايات المتحدة الأمريكية "ليس في باحتي الخلفية" أو ظاهرة نامبي.

من جهة أخرى أضن أن دمج الفارزين العشوائيين، الذين يشتغلون بشكل غير مهيكّل، في الاقتصاد الرسمي سيساهم في تجنب المشاكل التي يطرحها هؤلاء والتي سبق التحدث عنها في بداية هذا الفصل. كما اقترح لتحسين شروط النظافة بسوق الجملة الذي يعتبر نقطة سوداء دائمة بتخصيص مكان بالسوق ينجز على ترابه مشروع

انتاج الأسمدة Les Fertilisants من المخلفات لتستغل بعد ذلك في تسميد حدائق المدينة أو لتباع للخواص (الجماعات، الأفراد، المنابت...)، وللتقليل من كلفة نقلهما اليومية إلى المطرح العمومي.

ولتجنب الانعكاسات السلبية لنفايات مواد التغليف، التي تنتجها الساحات الكبرى والمحلات والتجارية سواء تجارة الجملة أم نصف الجملة أم التقسيط، أقترح **تقليل استعمالها** بتخفيض ثمن غير المعبئة منها أو التي تعبأ بمواد عادية، علما أن العبوات الملونة والحاملة لمواد متنوعة تعتبر أكثر تعقيدا في تدويرها وفك محتوياتها. فرغم أن حملة "زيرو ميكا" قد قللت إلى حد ما من حجم النفايات البلاستيكية بالمغرب ككل، إلا أنه بالمقابل تضاعفت كميات مواد الحفظ والتغليف الورقية والكارتونية وغيرها من المواد التي وإن كانت أقل ضررا بالبيئة، إلا أن كمياتها الهائلة تجعل التخلص منها وإعادة تدويرها أمرا صعبا، نظرا لمحدودية الاستثمارات في هذا المجال. وعليه اقترح البديل الآتي وهو إيجاد مواد تغليف صديقة للبيئة أو تشجيع الرُّبْءاء على إحضار الغُلب معهم.

من جهة أخرى تعتبر مخلفات الدواجن والأسماك أكثر النفايات تلويثا للبيئة لاحتوائها على نسبة رطوبة عالية (ريش مختلط بالماء الساخن والدماء ومحتويات الأمعاء وجلود...) مما يسرع تعفنها بمناطق إنتاجها قبل وصولها إلى الحاويات أو المزابل أو النقط السوداء، بالقرب من الأسواق الأسبوعية وباقي الأسواق العشوائية ثم إلى المطرح العمومي. وبالإمكان استغلال ريش الدواجن في **تصفية المياه العديمة** لثبوت فعاليتها³⁹⁷ وجلود الأسماك في إنتاج **منتجات فاخرة** (حقائب وأحزمة وأحذية وملابس) كما هو الشأن بالعديد من البلدان كالصين وكينيا وغيرهما.

نظرا لما تسببه شركات صناعة الأدوية من تلوث كيميائي للمياه والتربة والهواء، اقترح أن يفرض عليها اللجوء إلى **مبدأ الكيمياء النظيفة** باستعمال مواد كيميائية ليست لها تأثيرات سلبية على البيئة وتخلف موادا تتسجم بشكل طبيعي مع المياه.

كما نعتقد أنه ينبغي **تجنب الإحراق العشوائي** للنفايات العضوية بالأحياء، لما يتسبب فيه من تلوث الهواء بثاني أكسيد الكربون. وأن يتم تحويلها إلى مواد قابلة للاستغلال كالأسمدة كما هو الشأن بالمطرح العمومي، أو إلى إسمنت كما حدث بقطاع غزة، حيث استطاعت أربع مهندسات³⁹⁸ تحويل الرماد الناتج عن الحرق بتقنية خاصة إلى إسمنت بنسبة 10% من المواد المحروقة، مما وفر لسكان القطاع إمكانية الحصول على هذه المادة الحيوية في ظل الحصار الإسرائيلي. ومثال آخر لدولة رواندا الإفريقية التي عملت على إنتاج طوب البناء وحب الطبخ عن طريق ضغط النفايات العضوية (أعشاب، كارتون ومخلفات الحدائق...) لتجنب قطع أشجار الغابة. وكذا إنتاج الديزل وغاز الميثان باستغلال النفايات البلاستيكية³⁹⁹ ومطاط العجلات، خاصة أن التقنية اثبتت نجاحها في كحل مستدام وطنيا ودوليا.

لقد أوضحت عمليات فرز من أهم حلقات التدبير المستدام للنفايات، إذ تسبق علمية التدوير التي اطلعنا على منافعها وتعد أراضية لها، كما أنها عملية تبرز مدى الوعي المجتمعي. لذا نقترح **تعميم فرز النفايات من مصادرها**

³⁹⁷ - لندوة دولية نظمتها كلية الطب والصيدلة بفاس 2-3 juin 2014 ERVD'2: Eau ,Recyclage et Valorisation Des Déchets

³⁹⁸ - هن دعاء صيام، هديل أبو عابد، دعاء حليم وعائشة أبو خطاب (قناة الميادين الفلسطينية) 2015/12/20.

³⁹⁹ - حيث استطاع شاب من مدينة لأسفي اتيار آلة لتحويل الإطارات المطاطية الى غاز الميثان ووقود الديزل، عبر تسريع عملية التحلل وإرجاع المواد الى طبيعتها الاصلية.

الأولية بمكناس الكبرى بوضع حاويات مختلفة الألوان، يخصص كل لون لمادة معينة مع الحرص على الأخذ بالتجارب الدولية في هذا المجال. وقد اقترحنا أماكن وضعها من خلال خريطة المشاريع المقترحة التي سنعرضها لاحقاً والصورة الموائمة تبين نموذج للحاويات التي يخصص كل لون منها لنفايات معينة.

صور رقم 35: حاويات لفرز النفايات



المصدر: شركة "بزورنو" 2017

نقترح أيضاً **تعميم استعمال الحاويات المظمورة** لأن سعتها تفوق سعة مختلف أنواع الحاويات، كما أنها لا تتعرض للكسر أو الحرق أو التفكيك أو عبث "الفارزين العشوائيين" بمحتوياتها وبالتالي التقليل من تناثر النفايات بمحيطها. كما أن تزويد هذه الحاويات بأجهزة الاستشعار عن بعد قد يمكن من تخفيض تكلفة الجمع وتوفير الوقت والمجهود بجمع الحاويات المملوءة عن آخرها وترك الفارغة منها إلى حين امتلائها. ناهيك عن استغلال الحاويات القديمة المتراكمة بمخازن جماعات مكناس الكبرى لجمع نفايات الجماعات القروية التابعة لها والتي أصبحت تعاني من مشاكل بيئية لا تقل عن تلك التي تعانيها المدن.

من جهة أخرى نرى أن **تثمين نفايات الأفرشة والديكورات وغيرها** وذلك بإعادة إصلاحها وترميمها لتباع مع "الأنتيكات" ANTIQUITES سيعطيها دورة حياة جديدة (CEV) Nouveau cycle de vie ليصبح ثمنها يفوق ثمنها الحقيقي بكثير كالمذاييع والثريات واللوحات الزيتية القديمة وغيرها. والتي غالباً ما يشتريها أصحاب محلات الأثاث القديم بالمدينة الجديدة قرب محطة القطار مكناس أو قرب القاعة المغطاة على الخصوص، وبقايا أحياء المدينة، من أصحاب المتلاشيات، الذين يعرضون ما تبقى من هذه السلع الأقل قيمة بالسوقيات أو الأسواق الأسبوعية أو بجوطة باب الجديد الذي يعرض فيه الفائزون سلعهم أيضاً. لذا انصح بان لا نرمي مجموعة من الأشياء التي تدخل في إطار الهوية الثقافية وفن الأجداد «l'art ancestrale» كي لا تتحول إلى نفايات.

كما نقترح استغلال وإعادة تدوير النفايات الالكترونية والبطاريات وغيرها، بسبب تزايد حجمها وتوفرها على معادن نادرة وقيمة كالليثيوم والمنغنيز والنحاس...، مما سيسمح بتوفير المواد الأولية⁴⁰⁰ وتقليل تكلفة الإنتاج في بعض الصناعات التي من شأنها توفير فرص شغل والحد من آفة البطالة. وتقليل رميها لما لها من تأثيرات صحية والبيئة. كما نرى أن من شأن تدوير البلاستيك وتحويله إلى أثاث حضري مصنوع بتقنية الأبعاد الثلاثة أو تقنيات أخرى، للتقليل من أعباء الجماعات الترابية، لاستخدامها في الحدائق والساحات العمومية (أسوة

400 - استطاعت كوريا الجنوبية توفير ربع الطلب على المعادن بإعادة تدوير نفاياتها المعدنية

بتجربة باليونان في المجال) عوض هذر المال العام في كراسي من الرخام وغيرها من المواد المكلفة ماديا والمستهلكة للمواد الأولية.

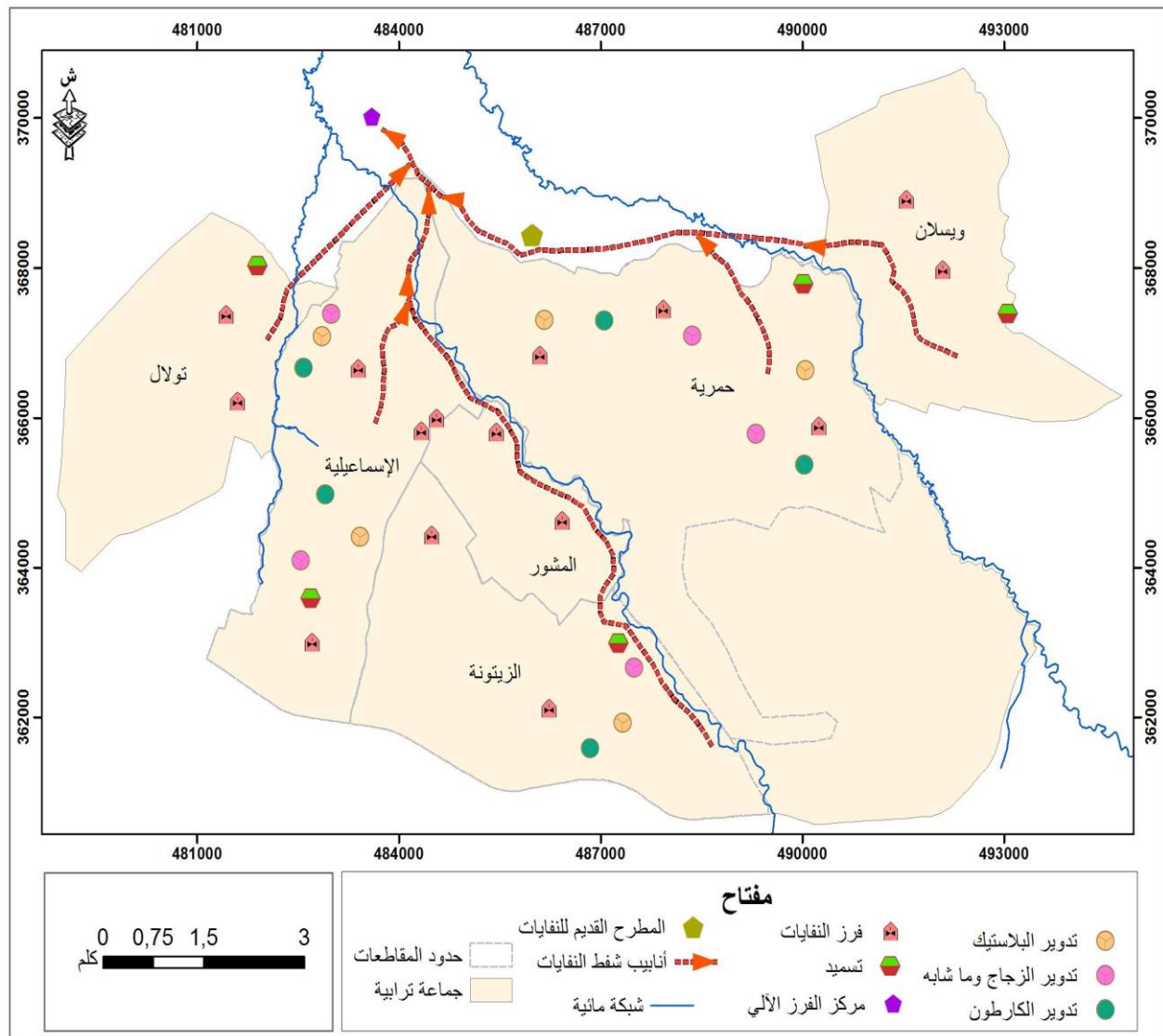
وفي هذا الصدد نقترح الاستفادة من النفايات المفروزة واستغلالها في أعمال فنية على غرار أحد محترفي التلحيم بالسوق النموذجية البساتين، الذي يفرز النفايات الميكانيكية ويثمنها بإنجاز أعمال فنية كانت تعرض أمام محله بسوق "كونيفا" بحي البساتين كما تظهر لوحة الصور الموالية.

لوحة صور 36: استغلال النفايات الميكانيكية في الابداع الفني	
الصورتان رقم 1-2: انتاجات فنية	
	
صورتان رقم 3-4: اندماج النفايات في المشاهد الجمالية	
	
صورتان رقم 5-6: الوعي بالمشاكل البيئية (على هامش انعقاد كوب 22 بمراكش)	
	
المصدر: صور للفنان عزيز علوان 2018	

لقد لقيت هذه الاعمال إقبالا كبيرا واستحسانا من المسؤولين المحليين والساكنة فأصبحت هذه الاعمال تزين الساحات وحدائق والمدارس وغيرها ويشارك بها في المعارض والمناسبات المحلية والجهوية والوطنية والدولية

ومن جهة أخرى نظن أن التقليل من تكلفة نقل النفايات بإنشاء أنابيب لشفطها، حيث اقترحنا مسارات تتوافق مع شبكة التطهير والتي تتجه مباشرة إلى مطرح "الرداية" فرغم أن المشروع مكلف جدا، إلا أنه سيقال تجوال الشاحنات داخل المدينة مما سيقال انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تنفثه، كما ستقلل من استعمال الوقود، ناهيك ان عملية الشفط تعمل بشكل دائم عوض الشاحنات التي تبرمج لها أوقات محدودة. وستستفيد هذه التقنية من الانحدار في اتجاه المطرح المراقب كما تظهر خريطة المشاريع المقترحة التالية.

خريطة رقم 37: بعض المشاريع المقترحة لتحقيق تدبير مستدام للنفايات الصلبة بمكناس الكبرى



المصدر: انجاز الباحثة اعتمادا على الصورة الجوية لمكناس الكبرى 2019.

ومن شأن هذا تشجيع المهن الخضراء والاقتصاد الدائري وتدوير النفايات، التي تراعي الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية (عناصر التنمية المستدامة)، وتوفير تكوين خاص بهذه المهن، وتشجيع الاستثمارات فيها بإحداث مقاولات ودعمها ماليا. فلقد أصبح الاهتمام في الدول المتقدمة ينصب على تطويل دورة حياة الأشياء والمواد في إطار الاقتصاد الدائري بإصلاحها وإعادة استخدامها والتقليل من إعادة التدوير التي كانت في السابق الحل الأمثل لمعالجة النفايات، بينما لا زال تدوير النفايات في المغرب عموما ومكناس الكبرى على الخصوص، لم يحقق المبتغى، إذ لم يتعد "فرز- تدوير- وتثمين" النفايات، سقف 10%. ويسعى البرنامج الوطني للنفايات المنزلية (PNDM) للوصول إلى تدوير 30% من النفايات في أفق 2022. ولذلك نقترح انجاز مركز للفرز الآلي بدل الفرز اليدوي بمطرح "الرداية". وكذا انجاز مشاريع تخص تدوير النفايات القابلة للتدوير والمعالجة وإعادة الاستعمال بالأحياء الصناعية لمكناس الكبرى عوض بيعها لتجار الجملة ولشركات التدوير بالدار البيضاء، نظرا لما يتيح الاقتصاد الدائري من منافع للمدينة بصفة خاصة ولكافة التراب الوطني بصفة عامة يمكن إجمالها هذه المنافع في النقاط التالية:

- تثمين كل النفايات القابلة للتدوير؛
- خلق مناصب شغل؛
- جعل المدينة تستفيد من نفاياتها عوض تصديرها لمدينة الدار البيضاء؛
- تقليل تكلفة النقل والمعالجة وبالتالي خفض تكاليف الانتاج؛
- الاستفادة من البنيات التحتية بالأحياء الصناعية لإنشاء معامل التدوير عوض إنشاء أحياء جديدة؛
- استفادة كل الجماعات الترابية من المهن الخضراء التي يتيحها تدوير النفايات؛
- تقليل النفايات وبالتالي إطالة عمر المطرح المراقب "الرداية"، في أفق التقليل من المطارح لان هذا هو الاتجاه الجديد في التدبير الايكولوجي للنفايات، رغم أن هذا يبقى رهينا بنسبة النفايات المعادة التدوير والتي لازالت حتى الآن لم تتجاوز عتبة 5 % بمكناس الكبرى حسب ما جاء في التصميم المديرى لتدبير النفايات بمكناس.
- التقليل من النفايات الصلبة ومن انعكاساتها السلبية على البيئة وعلى الصحة.
- للاستفادة من المواد الأولية المفروزة من النفايات، وبالتالي الحفاظ على الموارد الطبيعية الخام واستدامتها، علما أن البلاستيك المدور مثلا يمكن من اقتصاد 700 كلف من البترول الخام و1 كلف ألومنيوم يوفر 8 كلف من مادة البوكسيت و4 كلف من المواد الكيماوية و14 كيلوات /الساعة من الكهرباء، وكل ورقة مسترجعة تقتصد 1 ليتر من الماء و2.5 وات/الساعة من الكهرباء و15 غرام من الخشب...
- تطوير خدمات الإصلاح (الأدوات الميكانيكية والإلكترونية الفاسدة)

- تطبيق القوانين في مجال التنمية المستدامة.
- مضاهاة البلدان المتقدمة التي استطاعت الاستفادة من نفاياتها.
- الاستفادة من الدعم المقدم للشركات التي تحتفظ على البيئة وتقلل النفايات.
- وراج تجارة النفايات الصلبة محليا ووطنيا ودوليا.
- إطالة دورة حياة المواد (إطالة عمر السلع) واستدامتها.
- استرداد المواد عبر تقليل كمية النفايات المنتجة وبالتالي التقليل من المساحة الكافية لطمرها.
- ادماج الجانب البيئي في دورة الاقتصاد.
- تطوير التكنولوجيا الصديقة للبيئة أو ما يعرف ب "التصاميم المتجددة".

في نفس السياق يجب تشجيع الفلسفة الجديدة "صفر نفايات" التي تعتمد على تصميم دورات حياة لكل الموارد بحيث يتم إعادة استخدام جميع المنتجات ولا نعود في حاجة للمطرح. وتعرف دورة حياة النفايات حسب التحالف الدولي صفر نفايات ZWIA " على أنها "عملية الحفاظ على جميع الموارد عن طريق الإنتاج والاستهلاك وإعادة الاستخدام واستعادة جميع المنتجات والمواد دون حرقها ودون تصريفها الى الأرض أو الماء أو الهواء الذي يهدد البيئة أو صحة الانسان". فإذا كان من الصعب تطبيق هذه الفلسفة على المدى القريب أو المتوسط، فيجب على الأقل محاولة التقليل من انتاج النفايات الصلبة إلى الحد الأدنى في إطار فلسفة "تدنية النفايات" بفرزها وتدويرها وتثمينها. مع أن واقع حال تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى، بسبب تكاثر نفاياته نتيجة التزايد السكاني والهجرة القروية، يستدعي **إيجاد وعاء عقاري لمطرح مستقبلي** ذلك أن المطرح الحالي لن يكفي لطمر نفايات مكناس مع اتساع مجالها وتزايد سكانها وبالتالي تزايد نفاياتهم، لذا يجب جرد كامل لما تملكه الجماعة من أوعية عقارية وتصفياتها قانونيا ودراسة ما يصلح منها كمطرح⁴⁰¹.

ونختم بالاقترح الخاص بالفرص والمتمثل في **الاتجاه نحو التدبير الجماعي المباشر** بفضل مراكمة الجماعات الترابية بمكناس الكبرى لتجارب شركات التدبير المفوض الأجنبية، فيما أنها تستفيد من الموارد

⁴⁰¹ -مع العلم ان جماعة مكناس حفظت 163 ملكية فقط من أصل 370 ملكية أي ان 207 من العقارات لازالت غير قانونية ويصعب استغلالها كمطرح جماعي فهذا امر قد تثير حفيظة الساكنة التي سيقام قربها.

المادية والبشرية لتلك الشركات بعد انتهاء مدة العقدة، فبإمكانها تدبير نفاياتها بنفسها والاستفادة من مداخلها. وتجنب المخاطر المرتبطة بالتدبير المفوض.

خاتمة الفصل

تهدف كل جماعات مدينة مكناس لتحسين جودة خدمات مرفق النظافة ونجاعته، عبر بلوغ العديد من النتائج الإيجابية، كالتنسيق بين مختلف الفاعلين في القطاع، والقيام بحملات توعوية على نطاق واسع وكذا التعاقد مع مكتب للدراسات للقيام بعملية المراقبة والتتبع والمحاسبة... غير اننا لمسنا وانطلاقا من معاينتنا للمجال وللفاعلين أن تدبير قطاع النظافة بمكناس الكبرى يعاني من مجموعة من التحديات والمشاكل التنظيمية والسياسية منها تلك المتعلقة بالسكان ومنها تلك المتعلقة بوسائل جمع النفايات على رأسها الحاويات. مما ينعكس على الجوانب الاقتصادية والبيئية والصحية بالمجال المدروس. كما استنتجنا أن تعدد شركات التدبير المفوض بتراب مكناس الكبرى كان له انعكاس إيجابي، لتنافسها على تقديم خدمات أحسن لربح صفقات إضافية مستقبلا، مما قد يمثل نموذجا تدبيريا يمكن الاقتداء به في باقي المدن المغربية.

كما توصلنا لمجموعة من النتائج عبر مقارنة إشكالية النفايات الصلبة باستعمال مصفوفة "أفوم" للوقوف على نقاط القوة والضعف وكذا الفرص والمخاطر التي تتهدد القطاع فكان أهم ما عايناه هو الأهمية التي تكتسيها النفايات الصلبة على المستويين الاقتصادي والاجتماعي، لقد حاولنا من ناحية، وضع مجموعة من الاقتراحات التي نسعى من خلالها المشاركة في التخفيف من حدة الاكراهات التي تعترض التدبير الفعال لهذا المرفق الحيوي والحساس ومحاولة تدبير إشكالية النفايات الصلبة بصفة فعالة عبر تدارك سلبيات التدبير من قبل الجماعات الترابية وشركات التدبير المفوض. ومن ناحية أخرى اقترحنا بعض الحلول التي من شأنها تثمين النفايات وخلق دينامية اقتصادية تدور حول المهن الخضراء والاقتصاد الدائري والتي ضمناها في خريطة المقترحات.

خلاصة الباب الثالث

لقد حاولنا خلال هذا الباب الوقوف أولا على تمثيلات السكان للنظافة عموما وللنفايات الصلبة على وجه التحديد. اعتبارا لما للتمثيلات من أهمية في إدراك مفهوم النفايات عند جميع أصناف السكان ودور ذلك في تصوراتهم لإعداد المجال عموما ولتدبير النفايات الصلبة على الخصوص، معتمدين في ذلك على عدة متغيرات كالجنس والسن والمستوى الدراسي وكذا نوعية النشاط والحياة لرصد سلوكيات وممارسات الساكنة إزاء بيئتهم وكيفية تدبيرهم لنفاياتهم داخل المنزل وخارجه، ومدى وعيهم البيئي. وقد لمسنا من خلال نتائج البحث الميداني الدور هام الذي تلعبه الجمعيات والوداديات في تدبير النفايات والتي تمد يد العون للشركات. وأن انخراط السكان فيها ينم عن وعيهم البيئي وعن مساهمتهم في معالجة إشكالية النفايات الصلبة بمكناس الكبرى. لكن من جهة أخرى وقفنا على أن الإلزامية في تطبيق القوانين والبرامج والمخططات تخص المؤسسات الفاعلة في قطاع النظافة خاصة والقطاع البيئي عامة. ولا تخص الساكنة التي لا يعير بعضها اهتماما للقوانين وللحملات التحسيسية، فمعظمها يتخلص من نفاياته ويستعمل مواد ووسائل غير صديقة للبيئة، دون اكتراث بما قد تسببه من انعكاسات على البيئة الحضرية لمكناس الكبرى وعلى الصحة العامة.

وإذا كانت بعض المشاكل التي يعرفها مرفق النظافة بمكناس الكبرى تعود لسلوكيات وممارسات الساكنة ولا ارتفاع حجم النفايات المنزلية والمماثلة لها، فإن بعضها الآخر يرد لبعض شركات التدبير المفوض التي تتقاعس أحيانا في الوفاء بالتزاماتها من جهة وإلى الجماعات الترابية التي يدخل مرفق النظافة في حساباتها السياسية، والتي تضيف مهام غير متعاقد حولها للشركات وتتهاون في المقابل في تطبيق الرقابة والمساءلة من جهة أخرى، مما يسمح بالتسبب أحيانا، الشيء الذي ينعكس سلبا على الأوضاع البيئية لمكناس الكبرى عموما وعلى تدبير قطاع النظافة بها على الخصوص. فضلا عن ذلك، رصدنا انعكاسات النفايات الصلبة على البيئة بمكناس الكبرى وعلى صحة ساكنتها وكذا تكلفة هذا المرفق بكل الجماعات الترابية، لكن هناك انعكاسات إيجابية على مستوى الاقتصاد الحضري الدائري.

وبعد تحقيق فرضيات الأطروحة حاولنا إعطاء بعض الاقتراحات التي نأمل أن تصل لأصحاب القرار للنظر في إمكانية تطبيقها على أرض الواقع ما دام معظمها مستقى من تجارب رائدة في مجال تدبير النفايات الصلبة. وإذا كنا قد تطرقنا لبعض الخلاصات والاستنتاجات خلال الفصل السادس من الأطروحة فإننا سنحاول التطرق بعضها الآخر من خلال الخاتمة العامة للأطروحة.

خاتمة عامة

يظهر أن النفايات الصلبة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالبيئة، فكلما تُذكر النفايات الصلبة تُذكر معها البيئة، إذ لا يمكن فصلها عنها، فهي متجذرة في كل البيئات سواء الطبيعية التي تعرف نوعاً من التوازن أم البيئات المصطنعة التي تتميز باختلال التوازن في غالب الأحيان. فالنفايات الصلبة تدخل ضمن سيرورة البيئة الطبيعية والبيئة الاصطناعية.

إن معالجة إشكالية البيئة الحضرية عموماً، وإشكالية تدبير النفايات الصلبة على الخصوص جعلنا أمام تحدٍ منهجي ومفاهيمي اثناء مقاربتها، نظراً لتعدد وتداخل الظاهرتين الحضرية والبيئية وتقاطعهما على أكثر من صعيد. ولذلك اعتمادنا مقارنة تأليفية وشمولية مفتوحة على مختلف التخصصات كعلم الاجتماع الإيكولوجي وعلم النفس وعلم الاقتصاد والإيكولوجيا والبيولوجيا والطب وغيرها، خاصة وأن البيئة أضحت تشكل رهانا اقتصاديا وسياسيا ومالياً يلزم المحافظة عليها لصالح الأجيال الحالية والمقبلة. لذا حاولنا من خلال مقاربتنا المتواضعة لهذه الإشكالية بمدينة مكناس الكبرى، توظيف الحقل الدلالي والمفاهيم ذات الصلة بالموضوع، وخاصة تلك التي تمثل النفايات قاسمها المشترك، كأرضية لدراسة إشكالية النفايات الصلبة.

من المؤكد أن حالة البيئة الطبيعية شهدت تغيرات عدة بسبب النفايات الصلبة الناتجة عن الازدياد الهائل والمطرد لسكان العالم وتغير عاداتها الاستهلاكية من جهة والتقدم التكنولوجي والعلمي من جهة أخرى، مما أدى إلى اختلال التوازنات والأنظمة الإيكولوجية وتلوث البيئة التي تكاد أن تكون في بعض المناطق غير قابلة للحياة، وبالتالي انقرضت بعض الكائنات الحية وتراجعت الغابات وتغير المناخ... مما دق ناقوس الخطر على المستوى العالمي فكان هذا من أهم الدوافع لاختيار دراستنا لهذه الإشكالية.

لقد ظهرت مجموعة من المعارف والنظريات والمقاربات التي توجت بلقاءات عالمية احتضنتها منظمة الأمم المتحدة ودفعت بالمنظم الدولي لإيجاد حلول تهم البيئة عموماً والنفايات الصلبة على وجه الخصوص، من ضمنها الحلول القانونية عبر إصدار قوانين تروم الحفاظ على البيئة من مخاطر النفايات الصلبة، على رأسها وطنيا القانون 00-28 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها، والذي جاء لسد الخصاص القانوني في مجال تدبير النفايات، وبهدف وقاية صحة الإنسان والوحيش والنبات والمياه والهواء والتربة والأنظمة البيئية والمواقع والمناظر الطبيعية والبيئية بصفة عامة، من الآثار الضارة للنفايات وحمايتها منها، وتقليص إنتاجها والتدبير المستدام لها. وقد أنشئت مؤسسات مركزية وأخرى محلية لتطبيق البرامج والسياسات العمومية في المجال البيئي بواسطة مختلف الفاعلين في المجال. فكان هذا في الواقع ما دفعنا لتخصيص الباب الأول من الأطروحة للجوانب المفاهيمية والقانونية والمؤسسية التي كان لها بالغ الأثر على تدبير النفايات الصلبة بالمدن المغربية عامة وبمكناس الكبرى خاصة.

لقد جاء تطبيق المغرب للأجندة 21 المنبثقة عن مؤتمر ريو 1992 تنويعاً للجهود الوطنية في هذا الباب، حيث جاء في أحد فصولها أن تدبير النفايات الصلبة ينبغي على أربع مجالات كبرى، هي:

- التقليل ما يمكن من النفايات الصلبة.
- الإكثار من إعادة الاستعمال ومن تدوير النفايات.
- تعزيز المعالجة السليمة بيئياً للنفايات والقضاء عليها.
- توسيع الخدمات الخاصة بالنفايات.

تعتبر الجماعة الحضرية لمكناس الكبرى شريكا أساسيا في برنامج المذكرة 21 المحلية لانخراطها بشكل أساسي في مجال التأطير والتوجيه والدراسات وإعداد البرامج التي تساهم في التنمية المستدامة للمدينة وفي تحقيق الديمقراطية التشاركية. ومع إطلاق المبادرة الوطنية للتنمية البشرية 2005، فُتحت عدة أورش استراتيجية لمواجهة التحديات السوسيو-اقتصادية في مجال محاربة الفقر والهشاشة والسكن غير اللائق وغيرها من الأورش التي تحمل في طياتها مشاكل تتعلق بالبيئة والنظافة والصحة العامة. وبانطلاق سنة 2011 أصبحت التنمية المستدامة والحفاظ على الحقوق البيئية إحدى أهم التوجهات، فأضحى لزاما على المغرب تدبير نفاياته وفق معايير دولية تمكنه من إعطاء صورة مشرفة عن "مغرب نقي"، وكذا خلق تنافسية مجالية سواء في الأسواق الاستثمارية أم السياحية.

بكل تأكيد عانت مكناس الكبرى كغيرها من المجالات الحضرية من مجموعة من الاشكاليات البيئية على رأسها تدبير النفايات الصلبة، حيث انتقلت من التدبير الجماعي المباشر إلى التدبير المفوض، نظرا لما يتطلبه مرفق النظافة من إمكانيات مادية وبشرية وتكنولوجية. وبالتالي تعاقدت جل جماعاتها الترابية مع شركات أجنبية وأخرى وطنية باستثناء جماعة المشور الستينية التي تخضع لتدبير خاص. ويشمل تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى، القيام بمهام جمع النفايات المنزلية والمشباهة لها وكنس الشوارع والساحات ومعالجة النقط السوداء وتنظيف وتعقيم حاويات القمامة ومواضعها باستعمال معدات وآلات تتشابه بين مختلف الشركات ويختلف عددها تبعا لكمية النفايات بكل جماعة. وتعد النفايات المنزلية والمشباهة لها أكثر أنواع النفايات حجما، بسبب التمدد الحضري والتزايد الواضح في أعداد الساكنة، وتدخل ضمنها باقي النفايات الصلبة التي تنتجها مختلف القطاعات الاقتصادية والتي تخضع لنفس عملية التدبير. ويتم التخلص من النفايات الصلبة بمطرح "الرداية" المراقب CEV الذي يعمل وفق المعايير الايكولوجية وتقنيات حديثة. أما النفايات الطبية فقد أسند تدبيرها لشركة خاصة نظرا لخطورتها لذا يخضع فرزها من المصدر من طرف أطر خاصة. وهذه النفايات الطبية والعادية على اختلافها تمثل عند البعض خطرا مهولا والبعض الآخر لا يعير أي اهتمام لخطورتها، حسب درجة الوعي لدى الساكنة بهذه المعضلة البيئية.

فقد لاحظنا أن تمثل السكان للنفايات الصلبة بمكناس الكبرى يؤثر على ممارساتهم اليومية فيها يتعلق بتدبير النفايات داخل المنازل وخارجها. فقد رصدنا من خلال بحثنا الميداني اختلافا واضحا في طرق ووسائل جمع النفايات وكيفية التخلص منها ومعالجة الروائح والعصارة التي تفرزها، حسب الفئات السوسيو مهنية والثقافية وحسب نوعية الحيازة وطبيعة الاحياء، فاتضح لنا أن درجة الوعي بالمخاطر البيئية والصحية وبالأهمية الاقتصادية للنفايات الصلبة تختلف بدورها بين مكونات المجتمع المكناسي حيث يعتبر الانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية من أهم سمات الوعي لدى الساكنة بالمجال المدروس. ويلعب دورا فعالا في تدبير النفايات إذ يساهم في الحفاظ على البيئة، فالمنتج للنفايات هو الذي يدبرها ويمارس الرقابة المستمرة، كما أنه يسهل مأمورية شركات التدبير المفوض في بعض الأحياء.

كما مكننا اخضاع مرفق النظافة بهذه المدينة لمصفوفة "أفوم" من الوقوف على نقاط القوة والضعف وعلى الفرص والمخاطر التي تهدد التدبير المستدام والفعال لهذه المرفق. لذا نأمل أن ندفع بصناع القرار للاستفادة أكثر من مرفق أصبح من أهم مرافق تدبير الشأن المحلي وحلقة من حلقات الاقتصاد الحضري التي لا مناص منها. كما أبان تشخيص واقع حال تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى عدة اختلالات واكراهات كالإكراهات

المؤسساتية المتمثلة في غياب التخطيط والتنسيق والانتقائية خلال مرحلة تنفيذ الاستراتيجيات، وتعقيد وطول المساطر، وتداخل الاختصاصات، وصعوبة تنفيذ النصوص على المستوى المحلي...والاكرهات القانونية كوجود مجالات لا تغطيها القوانين، وقوانين تنظيمية متجاوزة، ومشاريع إصلاح لا يكتب لها النجاح، وغياب النصوص التطبيقية...وكذا الاكرهات المالية المتمثلة في الخصاص في التمويلات، والانفاق غير الملائم للاعتمادات أحيانا، وغياب الشفافية، إلخ⁴⁰².

وعموما، تتداخل ثلاث عناصر تعيق التدبير الجيد والفعال للنفايات بالمغرب عامة وبمكناس الكبرى على وجه الخصوص منها أولا المواطن (السكان) لارتباطه بدورة استهلاك المواد المختلفة، والانتفاع بقدرات البيئة المتنوعة، وإنتاج النفايات الصلبة ذات الخطورة المتباينة والتي تلعب دورا محوريا في تراجع جودة البيئة الحضرية، نظرا لغياب الوعي البيئي لديه، وكذا عدم احترامه لمواعيد مرور شاحنات وعمال جمع القمامة، وتماديه في انتاج ورمي ومراكمة النفايات الصلبة دون الاكتراث بتأثيراتها. وثانيا، مسؤولو الجماعات الترابية الذين قد يولون عناية كبرى للأجندة السياسية لأحزابهم وقد لا يقومون بالمهام المنوطة بهم على الوجه الاكمل. وثالثا، شركات التدبير المفوض التي لا تحترم دفاتر التحملات والتي تضع نصب أعينها الربح المادي فقط وعمالها الذين قد يضربون عن العمل لأدنى سبب.

إن التحديات التي يطرحها تدبير النفايات بصفة عامة في المغرب، وبمكناس الكبرى بصفة خاصة، حسب بحثنا الميداني ومعاينتنا لهذه المعضلة، تكمن في التوسع الحضري والنمو الديمغرافي السريعين، وما ترتب عنهما من تزايد في كمية النفايات بمختلف أنواعها وأصنافها. ومن هنا تظهر صعوبة تدبيرها إن على المستوى الاجتماعي والمجالي والبيئي أو على المستوى المؤسساتي والقانوني والمالي. كل هذا يحتم إعادة النظر في العادات الاستهلاكية، وفي الممارسة أثناء التعامل مع البيئة، وذلك في أفق البحث عن حلول جديدة للحفاظ على مواردنا الطبيعية ومن تم على البيئة، والحث على ابتكار أساليب لتحويل كل النفايات الصلبة إلى موارد قابلة للاستخدام. وهذا من شأنه أن يساهم في "جعل المدينة مجالا لخلق الغنى المشترك والوقوف في وجه إكراهات تدبير الموارد"⁴⁰³.

تنضاف إلى التحديات السابقة ما يرتبط بالأنشطة الفلاحية إذ ساهمت مكننة الفلاحة بمكناس الكبرى في تحويل النفايات الطبيعية إلى نفايات خطرة وسامة في بعض الأحيان نظرا للتقدم التكنولوجي والعلمي وبسبب الرغبة في الرفع من الإنتاج على حساب المواد الطبيعية (الأسمدة والمبيدات والبلاستيك...) وهذا ما زاد من الاكرهات البيئية والصحية التي تعرفها المنطقة خاصة مع اعتماد السقي بالمياه العادمة وسط المدينة وبضاحيتها.

ومن هذا المنطلق استخلصنا بعض الاستنتاجات واقتراحنا بعض الحلول كنشر ثقافة فرز النفايات من المصدر وكذا إنشاء معامل للتدوير بالأحياء الصناعية ناهيك عن إقامة انابيب لشفط النفايات في اتجاه المطرح المراقب وجعل النفايات الصلبة قاطرة للتنمية بمكناس الكبرى عبر استغلال نقط القوة والفرص.

402 -الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالبيئة (2016): الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة 2016-2030 (ملخص).

ص:17.

403 -المجلس الاقتصادي والاجتماعي (2014): الاقتصاد الأخضر: فرص لخلق الثروة ومناصب الشغل(تقرير)، ص:85.

ولأجل الحد من التداعيات والانعكاسات السلبية للنفايات على البيئة والصحة العمومية وإطار العيش، اتجه المغرب نحو تفعيل المبادئ الأساسية للتنمية المستدامة، بكل المدن المغربية بما فيها مكناس الكبرى، كمشروع مجتمعي ونموذج تنموي متجدد عبر تثمين مخلفاته باتخاذ توجهين: يتعلق الأول بتثمين المواد (التدوير وإنتاج السماد العضوي..) ويتعلق الثاني بالتثمين الطاقوي (البيوغاز، والمحروقات البديلة...)؛ وذلك في إطار الاقتصاد الدائري الذي يروم تجنب المفرط لاستغلال الموارد، ويسمح بالتحكم في المقذوفات والنفايات عن طريق معالجتها وتدويرها وإعادة استعمالها⁴⁰⁴.

فعلى صعيد الواقع تعتبر مكناس الكبرى تجربة يمكن الاقتداء بها فيما يخص تعدد شركات للتدبير المفوض للنفايات الصلبة بجماعاتها الترابية في العديد من المجالات الحضرية المغربية، إذ تتنافس كل هذه الشركات لكسب نقط على حساب الأخرى لربح المزيد من الصفقات، عوض الاعتماد على شركة واحدة لا تجد من يناقشها فتتقاعس عن الوفاء بالتزاماتها.

وكغيرها من المدن المغربية على صناع القرار بمكناس الكبرى اتخاذ إجراءات احترازية قبل تشييع مطرح الرداية عن آخره بإيجاد مطرح مستقبلي للمدينة، فعلى الجماعة إيجاد حل لمشكل الوعاء العقاري الكاف والملائم لطمر النفايات الجديدة، ومشكل معارضة موقع الطمر المحتمل من جهة أخرى، لا سيما وأن الكل يعارض وضع حاويات النفايات بالقرب من بيته، فبالأحرى وضع مطرح لها بالقرب من (السكن، الحي، الأرض...).

لقد ساهمت النتائج المحصل عليها في دراستنا لإشكالية النفايات الصلبة في التعرية على واقع تدبيرها بمكناس الكبرى خاصة مع قلة وعي الساكنة بمخاطرها الجمة وبمنافعها التي لا تحصى وبفتحها لفرص الشغل لعدد كبير من الأشخاص في إطار الاقتصاد الدائري. لذا نقول وبدون حرج أن إنتاج النفايات الصلبة هو أمر "أبدي" إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها"، فالنفايات مرتبطة بوجود الإنسان، وخطورتها تستمر معه من المهد إلى اللحد، فهو يشتريها وينتجها ويتعيش معها ويطرحها خارج البيت في النهاية. فهي مرتبطة بالحياة اليومية للإنسان. وهذا الاحتكاك المباشر والمستمر مع النفايات تترتب عنه انعكاسات بيئية وصحية، فكل ما يضر البيئة يضر الصحة والصحة هي عصب حياة الإنسان والنظافة هي أهم شروط الصحة وحسن تدبير النفايات هو أحد شعب النظافة وأهمها. فلا مناص اليوم من التدبير المستدام لها لتجنب أضرارها الصحية لأن الصحة العامة تؤثر على الاقتصاد. فأى اخفاق في تدبير النفايات الصلبة يهدد الصحة العامة وهذه الاضرار الصحية تؤثر سلبا على الموارد الاقتصادية. وما دامت النفايات الصلبة متجذرة في حياة البشر ولا يمكن بأي حال من الأحوال الاستغناء عنها، يمكن اليوم التقليل من انعكاساتها البيئية والصحية أو تجنبها. كما يمكن الاستفادة من جوانبها الاقتصادية بالاهتمام أكثر بالاقتصاد الدائري وما يرتبط به من ممارسات إيكولوجية كالمدن والقرى البيئية والمنازل الخضراء وغيرها.

فخلال معاينتنا للميدان ولقطاع النظافة لاحظنا أن هناك تقاعس وإهمال فيما يخص تثمين النفايات محليا، خاصة في شقه غير المهيكل والعشوائي، الذي يستفيد منه بالأساس تجار الجملة، لذا نأمل إخضاعه لقواعد تنظيمية ومساطر مؤسسية وقانونية، بهدف استفادة المدينة وسكانها من عائداته. وتجنب الانعكاسات الصحية

404 - الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالبيئة (2016): الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة 2030-2016 (ملخص). ص:27.

المتتمثلة في بعض الأمراض الفتاكة والخطيرة. لأن التدبير الفعال للنفايات الصلبة من شأنه تخفيف الضغط على المستشفيات "إن لم نقل إغلاقها"، ما دامت أسباب معظم الأمراض ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بالنفايات الصلبة.

كما تبقى مواد التربية البيئية التي تدرس في كل أسلاك التعليم ذات طابع نظري، لا يتجاوز جدران المؤسسات التعليمية وبالتالي لا تؤثر على محيط المدرسة. وهذه دعوة للخروج بهذه المشاريع للأحياء وإشراك الساكنة (أهالي التلاميذ). نتمنى فعلا أن تفتح المدرسة على محيطها وتستفيد منها الساكنة على أرض الواقع وخاصة الأجيال الصاعدة. لقد مكنا بحثنا الميداني من الوقوف على سبب آخر لعدم الوعي البيئي، يكمن في تقصير وسائل الاعلام التي تغيب عنها البرامج والمسابقات البيئية، فباستثناء بعض الوصلات التي تُبثّ لمؤسسة محمد السادس لحماية البيئة بين الفينة الأخرى بالقنوات التلفزية المغربية مع قلّتها، لا تعبر أية وسيلة اعلامية أهمية لتوعية الساكنة بشتى مخاطرها. لأنها تكتفي فقط ببث ونقل الأخبار عن تناثر النفايات هنا وهناك. لذا نترقب أن تلعب وسائل الاعلام الدور المنوب بها في توعية الساكنة والتأثير على ممارساتهم اليومية في الاتجاه الإيجابي، لأن التدبير الفعال والمستدام للنفايات الصلبة عموما يبقى رهينا بالوعي المجتمعي، كما هو رهين بارتفاع الاستثمارات وبالنجاعة في التدبير المقاولاتي لمرفق النظافة، الذي يعاني من ضعف الرقابة وغياب الحكامة المحلية في القطاع.

من الناحية الاكاديمية نتطلع إلى فتح مختبرات متخصصة في علم "الرودولوجيا" نظرا للخصائص الكبير في هذا التخصص. فهذا قد يكون السبيل الأمثل لتخطي مختلف الاكراهات التي يعرفها تدبير النفايات الصلبة بكافة المدن المغربية.

كما نتوق إلى تفعيل الشرطة البيئية للقيام بمهام المراقبة الجادة والمبنية على المساءلة والمحاسبة، والتي اظهرت الجماعات الترابية عدم فعاليتها في القيام بها لعدة اعتبارات، وتفعيل مبدأ "الملوث يدفع"، فحضور هذه الشرطة، يساعد الفاعلين في المجال ويخفف من معاناة عمال النظافة والشركات المفوضة معا، وينشر التوعية بشكل غير مباشر. ونرجو أن تخضع الشركة الخاصة بمعالجة النفايات الطبية لمراقبة صارمة لان أي اخفاق في تدبيرها يؤدي حتما إلى ما لا يحمد عقباه. وأن تدبر النفايات المنزلية والمشباهة بنفس الطرق الاحترازية التي يعرفها تدبير النفايات الطبية. علما أن كلما كان التدبير فعالا من مصدر انتاجها الا وقلّت مخاطرها. كما نرجو برمجة فحوصات دورية مجانية للفارزين العشوائيين وتلقيحهم، نظرا لخطورة الأمراض التي تنقلها النفايات الصلبة، ومدهم بوسائل الوقائية وبعربات موحدة في أفق هيكله القطاع.

انطلاقا من دراستنا لإشكالية النفايات الصلبة بمكناس الكبرى، لاحظنا أيضا أن مختلف الفاعلين على غرار باقي المدن المغربية، يحاولون الرقي بالمدينة والوصول بها الى مصاف المدن العالمية بأية وسيلة ولو كان ذلك على حساب البيئة والصحة العامة، كما أن ساكنتها تطمح للعيش في الرفاهية دون اعارة انتباه لما يسببه ذلك من ارتفاع في حجم النفايات وتدمير للبيئة والصحة معا. لذا فأى تدخل في المجال يبقى محكوما بالفشل ما لم يساهم السكان صغارا وكبارا في انجازه عبر الانتاج والاستهلاك "النظيف" بالتقليل من شراء المنتجات الأحادية الاستعمال أو ذات دورة حياة قصيرة. وخاصة المواد البلاستيكية التي تعد من أكثر النفايات خطورة. لذلك كان عنوان «التغلب على التلوث البلاستيكي» موضوع يوم البيئة العالمي لعام 2018 الذي اختارته الهند البلد

المضيف⁴⁰⁵ حيث تمت الدعوة إلى إحداث تغييرات في حياتنا اليومية للحد من العبء الثقيل للتلوث البلاستيكي على أماكننا الطبيعية وحياتنا البرية وصحتنا. وهذا ما يدفع بجماعة مكناس لحرق النفايات البلاستيكية بأفران شركة الاسمنت "لافارج" كلها كثر حجمها استعصى تدويرها.

أکید لن نتمكن من الوصول إلى المدينة الفاضلة، لكننا متفائلون رغم كل ما قيل حول مستقبل تدبير النفايات بمكناس الكبرى وبباقي المدن المغربية التي تعرف نفس طرق التدبير ونفس الاكراهات. فبقليل من الاهتمام بتغيير سلوك المواطنين يمكننا التقليل من المشاكل المرتبطة بالنفايات والوصول الى مدن أنقى مما هي عليه الآن. صحيح يصعب تغيير العقليات والطباع لكن نأمل أن تتحسن نسبة الوعي لدى الساكنة وأن تؤخذ التربية البيئية بعين الاعتبار لأن من شأنها تعزيز المواطنة وتزويد الناشئة بالمواقف والسلوكيات التي تحافظ على البيئة انطلاقاً من البيت(الأسرة) ثم المدرسة، وكذا انطلاقاً من الشارع ووسائل الاعلام وغيرها. علماً أن معالجة النفايات هي مسؤولية متقاسمة بين جميع أفراد المجتمع.

في آخر بحثنا هذا، نعتزف أننا لم نصل إلى انجاز عمل معمق نظراً لشساعة الموضوع، لهذا نترك المجال مفتوحاً للباحثين الآخرين الذين يرغبون في دراسة البيئة عموماً والنفايات الصلبة خاصة، للتطرق لباقي الزوايا التي لم تقاربها أطروحتنا المتواضعة.

⁴⁰⁵- وفاء جاسم رجب (2018): التلوث البلاستيكي يهدد الطبيعة والانسان جريدة الشرق الأوسط، الاثنين - 15 ذو الحجة 1439 هـ - 27 أغسطس 2018 م رقم العدد [14517]، لندن، المملكة المتحدة.

البيبلوغرافيا

❖ باللغة العربية

1- المصادر والمؤلفات العامة والكتب:

- أحمد بن خالد الناصري أبو العباس (1954): الاستقصا لأخبار دول المغرب الأقصى، دار الكتاب، الدار البيضاء، المغرب.
- إميل كيرن (1911): رحلة مراقب صحي إلى المغرب، ترجمة وتقديم بوشعيب الساوري 2011، منشورات القلم العربي، القنيطرة، المغرب.
- جمال الدين ابن منظور أبو الفضل (2008): لسان العرب، باب البوء، المجلد الأول، دار المعارف، القاهرة، مصر.
- جمال خلوق (2009): التدبير الترابي بالمغرب، واقع الحال ومطلب التنمية، الطبعة الأولى، مطبعة الرشاد، الرباط، المغرب.
- حسن أحمد شحاتة (2006): تلوث البيئة، السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، مكتبة الدار العربية للنشر (مكتبة البيئة)، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر.
- حسن عبد الهادي (2010): حماية البيئة، التلوث بالمبيدات الكيماوية وأفضل الحلول، الطبعة الثالثة، دار علاء الدين، دمشق، سوريا.
- حسن علي موسى (2000): التلوث البيئي، الطبعة الأولى، دار الفكر، دمشق، سوريا.
- حسن محمد محي الدين السعدي (2008): العلوم الإنسانية وقضايا البيئة، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر.
- حميد القستلي (2013): حكمة المدن: نحو مستقبل حضري أفضل، الطبعة الأولى، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط، المغرب.
- سليم مطر (2010): موسوعة البيئة العراقية، الطبعة العربية الأولى، دار الكلمة الحرة، بغداد، العراق.
- الشريف الإدريسي (1926): وصف إفريقية الشمالية والصحراوية، مأخوذ من كتاب نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، المعهد الجامعي الشرقي، الرباط، المغرب.
- عباس فاضل البياتي فراس (2011): الاتجاهات النظرية الحديثة في علم اجتماع السكان، دار النشر المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، طريق المعرفة، الموصل، العراق.
- عبد الرحمن علمي إدريسي (2008): مدخل إلى علم النفس الاجتماعي، مطبعة أنفو، فاس، المغرب.
- عبد العزيز طريح شرف (1997): التلوث البيئي "حاضر ومستقبله" مركز الاسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر.
- علي ابن أبي زرع الفاسي (1973): الأنيس المطرب بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب وتاريخ مدينة فاس، دار المنصور، الرباط، المغرب.
- علي صالح مختلف عارف (2007): الإدارة البيئية: حماية الإدارة للبيئة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- فرانك ر. سيبلمان ونانسي إ. وايتنغ (2012): علم وتقانة البيئة: المفاهيم والتطبيقات، ترجمة الصديق عمر الصديق، الطبعة الأولى فبراير، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، لبنان.
- كريم لحرش (2009): الحكمة المحلية بالمغرب، الطبعة الأولى، طوب بريس، الرباط، المغرب.
- محمد علي الأمبابي (1998): الاقتصاد والبيئة: مدخل بيئي، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.
- محمد منذر (2002): مبادئ العلاقات الدولية من النظريات إلى العولمة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع "مجد" بيروت، لبنان.

- **محمود طراف عامر (2011):** قضايا البيئة والتنمية: أزمة دولية متفاقمة، الطبعة الأولى، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.
- **المهدي بنمير (2000):** اللامركزية والشأن العام المحلي: أية آفاق في ظل المفهوم الجديد للسلطة. سلسلة اللامركزية والجماعات المحلية، المطبعة والوراقة الوطنية، مراكش، المغرب.
- **نسليم يازجي (2008):** البيئة وحمايتها: هل العالم أمام بداية النهاية؟ الطبعة الثانية، دار علاء الدين، دمشق، سوريا.
- **الهادي مقداد (2012):** قانون البيئة، الطبعة الأولى، مطبعة النجاح، الدار البيضاء، المغرب.

2 — الأطاريح:

- **إبراهيم التركي (2008):** إشكالية استدامة الماء بمنطقة زعير بين قلة الموارد وتزايد الطلب، بحث لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الحسن الثاني، المحمدية، المغرب.
- **أحمد حسام مخللاتي (2014):** التقييم الاقتصادي البيئي لمشاريع مطامر النفايات البلدية باستخدام منهجية الكلفة/المنفعة، رسالة ماجستير في الإدارة الهندسية والإنشاء، كلية الهندسة المدنية، حلب، سوريا.
- **أحمد علاء عسكر (2015):** التحليل المكاني للمدارس الحكومية في مدينة غزة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دراسية حالة: حي الشيخ عجلين، أطروحة ماجستير في الهندسة المعمارية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- **أم السعد سراي (2012):** دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة – بالتطبيق على المؤسسة الاستشفائية الجزائرية – مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.
- **إيناس محمد لطفي عطية (2008):** أثر برنامج مقترح في التربية البيئية في مجال العلوم على تنمية بعض المفاهيم والاختلاقيات البيئية لدى طلاب كليات التربية، بحث لنيل شهادة الماجستير، جامعة الزقازيق، كلية التربية، القاهرة، مصر.
- **بوشتي الخزان (2000):** الإنعاش العقاري العمومي بالمغرب حالي المؤسسات الجهويتين للتجهيز والبناء بمدينتي فاس ومكناس، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرارز، فاس، المغرب.
- **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، المغرب.
- **حسن الحجامي (2018):** الولوجية والتنمية السياحية بمدينة فاس القديمة، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرارز، فاس، المغرب.
- **حميد موفراجي (2018):** النفايات الصلبة وتأثيرها على المجال الحوزي للدار البيضاء، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافيا البشرية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية عين الشق، الدار البيضاء، المغرب.
- **رشيدة العابد (2008):** تسيير النفايات الصلبة الحضرية: دراسة حالة بلدية ورقلة"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.
- **سناء حميرالراس (2017):** التدبير المالي الترابي بين اكرهات الواقع ومتطلبات الحكامة، أطروحة لنيل دكتوراه في القانون العام والعلوم السياسية، جامعة محمد الخامس كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية سلا، المغرب.
- **سومية حنون (2009):** الانتقائية في الحكامة المحلية الجديدة "المبادرة الوطنية للتنمية البشرية نموذجاً"، بحث لنيل شهادة الماستر في القانون، جامعة الحسن الثاني، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، جامعة الحسن الثاني، المحمدية، المغرب.
- **الطيب لشقار (1997):** ضاحية مكناس: مقارنة جغرافية" بحث لنيل دبلوم الدراسات العليا في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة محمد الخامس الرباط، المغرب.
- **عبد الرحمن بوفلجة (2016):** المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية ودور التأمين، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

- **عبد الواحد الأثير (2004):** تدبير النفايات الصلبة بجهة الدر البيضاء الكبرى، رسالة لنيل دبلوم الدراسات المعمقة في القانون العام، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، عين الشق، جامعة الحسن الثاني الدار البيضاء، المغرب.
- **فتيحة طويل (2013):** التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة: دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم المتوسط بمدينة بسكرة، بحث لنيل شهادة دكتوراه في علم الاجتماع، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، بسكرة، الجزائر.
- **محمد النمر (2009):** التسيير المستدام للنفايات المنزلية: دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة، أطروحة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري، كلية العلوم والتسيير قسنطينة، الجزائر.
- **محمد أنفلوس (2007):** تحولات المجال المغربي والمجتمع: دراسة في جغرافية الصحة بالوسط الحضري، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الآداب تخصص جغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية، جامعة الحسن الثاني، المحمدية، المغرب.
- **محمد فاضل بن الشيخ الحسين (2001):** البيئة الحضرية في مدن الواحات والتأثير العمراني على توازنها الإيكولوجي، رسالة دكتوراه، قسم الهندسة المعمارية والعمران جامعة مونتوري، قسنطينة، الجزائر.
- **مخلص الدرقاوي العلوي (2014):** النقل بمدينة فاس: دراسة حول التنقلات الحضرية والولوجية نحو المرافق العمومية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، بحث لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الانسانية سايس، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، المغرب.
- **مصطفى كنكورة (2010):** إستراتيجية المحافظة ورد الاعتبار للمدن العتيقة بالمغرب حالة مكناس، أطروحة لنيل الدكتوراه في التاريخ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، المغرب.
- **مصطفى محمود حسين (2012):** سبل تحقيق العمارة البيئية عند تخطيط وتصميم المدينة العراقية المعاصرة، بحث مقدم إلى نقابة مهندسي إقليم كردستان-فرع السليمانية لغرض الترقية الى رتبة استشاري، السليمانية، كردستان، العراق.
- **نبيلة سعدي (2012):** تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفعالية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع تسيير المنظمات، جامعة بومرداس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، بومرداس، الجزائر.
- **اليزيد علمي حمدوني (2004):** التمدين والبيئة الحضرية بمدينة فاس، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافية كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهرز، فاس، المغرب.

3-المجلات والمنشورات.

- **أحمد خضر (2009):** الأرض في طريقها إلى انهيار إيكولوجي، مجلة العربية، العدد 605، الرياض، السعودية.
- **جمال الحيمر (2006):** مكناس من التأسيس الى مطلع العصر الحديث: دراسة في التاريخ السياسي والعمراني، سلسلة دراسات وأبحاث رقم 17، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية مكناس، المغرب.
- **الحسن أزيز (2005):** تدبير النفايات الصلبة بمدينة مكناس، مجلة دفاتر جغرافية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، العدد الأول. فاس، المغرب.
- **حنان دريد و طاموس الغريب (2013):** تدوير النفايات كآلية لإدماج البعد البيئي في المؤسسات الجزائرية، الملتقى الدولي الثاني حول متطلبات تأهيل الاقتصاد الجزائري لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، تخصص علوم اقتصادية، مجلة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة تبسة، يومي 6 و 7 نوفمبر 2013، الجزائر.
- **سوسن صبيح حمدان (2004):** مشاكل السكن في المدينة العربية "دراسة حالة مدينة بغداد"، مجلة العرب والمستقبل، العدد 5، السنة الثانية، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي، بغداد، العراق.
- **صباح سرغيني (2014):** القضايا البيئية بإيموزار كندر بين واقع الإقصاء الحضري وإكراهات التدبير، مجلة التراب والتنمية، العدد 1. كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرز، فاس، المغرب.

- **عبد الرزاق وورقية (2007):** أهمية التراث الفقهي في تفسير التهيئة العمرانية للمدن العتيقة، دفاثر جغرافية، العددين الثالث والرابع، كلية الآداب ظهر المهرارز، فاس، المغرب.
- **عبد القادر الطرابلسي (1998):** أزمة المياه العربية بين تحديات الداخل وأخطار الخارج، مجلة شؤون عربية العدد 95، جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر.
- **عبد القادر سهلاوي (1996):** دراسة هيدرولوجية حول واد بوفكران الآثار حول البيئة والصحة، جامعة مولاي إسماعيل، كلية العلوم، مكناس، المغرب.
- **علي دريوسي (2005):** الثقافة البيئية ومهامها الأساسية، مقال صادر في مجلة البيئة والصحة، عدد أبريل، الجزء 2، دمشق، سوريا.
- **علي فجال (1985):** سيدي سليمان: أسس التمدن في المناطق الفلاحية العصرية، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرارز، عدد خاص: دراسات في جغرافية المغرب، فاس، المغرب.
- **كاظم عبد الوهاب الأسدي وياسين بشرى رمضان (2009):** تلوث الهواء بغاز Co₂ و Co الناشئ عن استخدام المولدات الكهربائية في مدينة البصرة، مجلة البيئة العراقية الجديدة، المجلد 2، العدد 5، بغداد، العراق.
- **كوثر السوسي (2016):** التمثلات الاجتماعية: مقارنة لدراسة السلوك والمواقف والاتجاهات وفهم آليات الهوية، المجلة العربية لعلم النفس، المجلد 1، العدد 1، فاس، المغرب.
- **لجنة تحرير أشغال المائدة المستديرة الثانية في مجال التربية السكانية (1997):** السكان والبيئة بالمغرب، منشورات كلية علوم التربية، الرباط، المغرب.
- **ليزا. نيوتن، ترجمة إيهاب عبد الرحيم محمد (2006):** نحو شركات خضراء: مسؤولية مؤسسات الأعمال نحو الطبيعة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، الكويت.
- **مجموعة من أساتذة التعليم العالي، تقرير مشترك (1997):** السكان والبيئة بالمغرب، أشغال المائدة المستديرة الثانية في مجال التربية السكانية، وحدة التربية السكانية، كلية علوم التربية، الرباط، المغرب.
- **محمد عبد القادر (2014):** الاقتصاد الأخضر، المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، سلسلة البيئة البحرية عدد 4 بمناسبة يوم البيئة الاقليمي 24 ابريل 2014، الكويت.
- **محمد نجيب بن يحيى (2014):** استراتيجية عملية لتدبير تراث تاريخي، التراث والتنمية المستدامة في المدن التاريخية بالمغرب العربي المعاصر دراسة حالات والتشخيصات والتوجهات، منشورات مكتب اليونسكو، الرباط، المغرب.
- **ميلود تومي (2002):** ضرورة المعالجة الاقتصادية للنفايات، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد الثاني، الجزائر.
- **نبيل فتحي السيد قنديل (2012):** أطلس البصمة البيئية في البلدان العربية فعاليات المنتدى العربي للبيئة والتنمية (AFED) المؤتمر السنوي الخامس في الفترة من 30/29 نوفمبر 2012 في فندق انتركونتيننتال فينيسيا - بيروت، لبنان.
- **وفاء جاسم الرجب (2018):** التلوث البلاستيكي يهدد الطبيعة والانسان جريدة الشرق الأوسط، الاثنين - 15 ذو الحجة 1439 هـ - 27 أغسطس 2018 م رقم العدد [14517]، لندن، المملكة المتحدة.
- **يعقوب أحمد شراح (2004):** التربية البيئية ومآزق الجنس البشري، مجلة عالم المعرفة، العدد 3، المجلد 32 (يناير-مارس)، الكويت.

4- المؤتمرات والندوات.

- **أحمد بوعشيق (2009):** عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص: سياسة عمومية حديثة لتمويل التنمية المستدامة بالمغرب، المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية نحو أداء متميز في القطاع الحكومي 1-4 نوفمبر 2009 معهد الإدارة العامة، الرباط، المغرب.

- **حمدان طه ولورا نزو نيغرو** (2006): تل السلطان في السياق الحضاري لوادي الأردن: إدارة الموقع الحفاظ والتنمية المستدامة، نتائج المؤتمر الدولي المنعقد في اريحا 7-11 شباط 2005، دائرة الآثار الثقافي، جامعة روما "لاسيانزا" وزارة السياحة والآثار مكتب اليونسكو، رام الله، فلسطين.
- **خميس عبد الرحمان رداد** (2009): المؤشرات البيئية كجزء من مؤشرات التنمية المستدامة، المؤتمر الإحصائي العربي الثاني، 2-4 نوفمبر، سرت، الجماهيرية العربية الليبية.
- **عبد الهادي رونق** (2010): تشريع التعمير في المغرب، منظمة المدن العربية، المعهد العربي لإنماء المدن، ندوة التنمية الحضرية بين النظرية والتجارب العملية، 24-26 مايو مراكش، المغرب.

5-الدراسات وكتب والتقارير الرسمية

- **المجلس الاقتصادي والاجتماعي**، اللجنة الدائمة المكلفة بقضايا البيئة والتنمية الجهوية (2012): الاقتصاد الأخضر: فرص لخلق الثروة ومناصب الشغل، تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي، مطبعة كانبرانت، الرباط، المغرب.
- **جماعة المشور الستينية** (2018): التقرير السنوي لقسم النظافة بالجماعة الحضرية المشور الستينية 2018، مكناس، المغرب.
- **جماعة تولال** (2020/2014)، التقارير السنوية لقسم النظافة بجماعة تولال من 2014 إلى 2020، مكناس، المغرب.
- **جماعة مكناس** (2019/2014): التقارير السنوية لقسم النظافة بالجماعة الحضرية لمكناس 2014-2015-2016-2017-2018 مكناس، المغرب.
- **شركة إس-أو-إس** (2016): دفتر التحملات شركة إس-أو-إس 2016، الجماعة الترابية ويسلان، مكناس، المغرب.
- **شركة بيزورنو** (2017/2015): التقارير السنوية لشركة بيزورنو 2015-2016-2017، جماعة ويسلان ومقاطعتي حمريه والزيتونة، مكناس، المغرب.
- **شركة تيكميد** (2016): دفتر التحملات شركة تيكميد بجماعة الإسماعيلية 2016، مكناس، المغرب.
- **شركة ميكومار** (2018): دفتر تحملات شركة ميكومار 2018، مكناس، المغرب.
- **كتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة**، خلية البحث (2009): البعد الجهوي للسياسة الحكومية في مجالي الماء والبيئة، الرباط، المغرب.
- **كتابة الدولة لدى وزير الطاقة والمعادن والتنمية المستدامة**، خلية البحث (2018): حصيلة العمل سنة 2018، الرباط، المغرب.
- **مديرية اعداد التراب الوطني**، خلية البحث (2000): المجال المغربي: واقع الحال، مساهمة في الحوار الوطني لإعداد التراب، الرباط، المغرب.
- **المديرية الجهوية للصحة بجهة مكناس تافيلالت**، خلية البحث (2012): تقرير حول الحالات الوبائية بمكناس، مكناس، المغرب.
- **المعهد الملكي للدراسات الاستراتيجية**، خلية البحث (2016): دراسة صدرت 2016/12/12، الرباط، المغرب.
- **المملكة المغربية، المجلس الوطني للبيئة**، كتابة الدولة لدى وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء والبيئة، خلية البحث (2009): الآليات الاقتصادية في خدمة البيئة، الرباط، المغرب.
- **المملكة المغربية، المرصد الوطني للمبادرة الوطنية للتنمية البشرية** (2013): تقييم منجزات المرحلة الأولى من المبادرة الوطنية للتنمية البشرية 2005-2010 واثارها على الساكنة المستهدفة، خلاصة، الرباط، المغرب.
- **المملكة المغربية، كتابة الدولة لدى وزير الطاقة والمعادن والتنمية المستدامة**، المكلفة بالتنمية المستدامة، خلية البحث (2018): حصيلة العمل لسنة 2018، الرباط، المغرب.
- **المملكة المغربية، وزارة الداخلية، التنسيق العامة للمبادرة الوطنية للتنمية البشرية** (2013): دليل الممارسات البيئية والاجتماعية الجديدة 2011-2015، الرباط، المغرب.
- **المملكة المغربية، وزارة الداخلية، المديرية العامة للجماعات المحلية** (2010): المخطط الجماعي للتنمية، منشورات مركز الاتصال والنشر، الرباط، المغرب.
- **المملكة المغربية، وزارة العدل والحريات، مديرية التشريع** (2010): الميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة 2010، الرباط، المغرب.

- المملكة المغربية، وزارة العدل، مديرية التشريع (2016) نظام الملكية المشتركة للعقارات المبنية، صيغة محينة بتاريخ 16 ماي 2016، الرباط، المغرب..
- المملكة المغربية، وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات (2017): مذكرة استعجالية للرئيس الأول للمجلس الأعلى للحسابات حول تدبير المجازر، الرباط، المغرب.
- مندوبية التجارة والصناعة (2013): التقرير السنوي 2013، مكناس، المغرب..
- المندوبية السامية للتخطيط (2014): الإحصاء العام للسكان والسكنى 2014، الرباط، المغرب.
- المندوبية السامية للتخطيط، المديرية الجهوية فاس مكناس (2015): النشرة الإحصائية لجهة فاس مكناس، فاس، المغرب
- المندوبية السامية للتخطيط، ولاية جهة فاس مكناس، المديرية الإقليمية لمكناس (1018): مونوغرافية عمالة مكناس، مكناس، المغرب.
- وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة (2018): مشروع نجاعة الأداء: مشروع قانون المالية 2018، الرباط، المغرب.
- وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2004): برنامج المذكرة 21 المحلية، مشروع خطة العمل للتنمية المستدامة لمدينة مكناس، الأوراش الاستشارية الثانية 6-7 ماي 2004، مكناس، المغرب.
- وزارة الداخلية (2010): تدبير المرافق العمومية: الدليل القانوني للجماعات المحلية، الرباط، المغرب.
- وزارة الداخلية، جماعة مكناس (2016): برنامج عمل جماعة مكناس 2016-2021، مكناس، المغرب.
- وزارة الداخلية، جماعة مكناس (2018): مونوغرافية عمالة مكناس دجنبر 2018، مكناس، المغرب.
- وزارة الداخلية، ولاية جهة فاس مكناس، المركز الجهوي للاستثمار فاس مكناس (1016): مونوغرافية جهة فاس-مكناس، فاس، المغرب.
- وزارة الداخلية، ولاية جهة مكناس تافيلالت، عمالة مكناس (2005): نشرة الجماعة الحضرية لمكناس لسنة 2005، مكناس، المغرب.
- الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالبيئة (2016): ملخص الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة 2016-2030، يوليوز 2016، الرباط، المغرب.
- وكالة الحوض المائي لسبو، قسم تدبير الموارد المائية (2006): التقرير السنوي 2006، فاس، المغرب.

6- تقارير دولية

- الأمم المتحدة (1972): مقتطف من التوصية 96 الصادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة بشأن البيئة البشرية، ستوكهولم، السويد.
- الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، قسم السكان (2018): تقرير حول السكان 16 ماي 2018، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
- الجمعية العامة للأمم المتحدة، مجلس حقوق الإنسان، (2011): تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية بما في ذلك الحق في التنمية، الدورة الثامنة عشر، البند الثالث من جدول الأعمال، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
- الجمعية العامة للأمم المتحدة، مجلس حقوق الإنسان (2011): الدورة الثامنة عشر، البند الثالث من جدول الأعمال، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
- المجلس العربي للمياه (2004): تقرير المجلس العربي للمياه 2004، القاهرة، مصر.
- منظمة الصحة العالمية (2006): تقرير: الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط، عمان، الأردن.

7- الظواهر والمراسيم والقوانين:

7-1- الظواهر

- الظهير الشريف رقم 1.02.297 الصادر في 25 رجب 1423 " 3 أكتوبر 2002" بتنفيذ القانون رقم 78-00 المتعلق بالميثاق الجماعي الصادر بالجريدة الرسمية عدد 5058 بتاريخ 16 رمضان 1423 " 21 نونبر 2002".

- الظهير الشريف رقم 1.03059 الصادر في 12 مارس 2003 الخاص بتنفيذ القانون رقم: (03-11) المتعلق بحماية واستصلاح البيئة، الجريدة الرسمية عدد: 5118 بتاريخ 19 يونيو 2003.

2-7- المراسيم.

- وزارة العدل، مديرية التشريع (1980): مرسوم 12 ماي 1980 المتعلق بإحداث المجلس الوطني للبيئة، الرباط، المغرب.
- وزارة العدل، مديرية التشريع (2010): مرسوم رقم 2.285.09 المؤرخ في 23 رجب/6 يوليوز 2010: المتعلق بإنجاز تصميم مديري للنفايات المنزلية والمماثلة، الرباط، المغرب.
- وزارة العدل، مديرية التشريع (2000): المرسوم 2.00.477 الصادر في 17 من شعبان 1421 الموافق 14 نونبر 2000 المتعلق بإحداث وكالات الاحواض المائية، الرباط، المغرب.
- وزارة العدل، مديرية التشريع (2015): مرسوم رقم 2.14.782 الصادر في 30 رجب 1436 المؤرخ في 19 ماي 2015، المتعلق بتنظيم وكيفيات سير الشرطة البيئية، الرباط، المغرب.

3-7- القوانين.

- وزارة البيئة والطاقت المتجددة (2003): قانون 10-03، المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليوز 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الرباط، المغرب.
- وزارة الداخلية (2001): قانون التنظيم الجماعي رقم 78-00، الرباط، المغرب.
- وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة، قطاع البيئة (2012): النصوص القانونية المتعلقة بتدبير النفايات بالمغرب، طوب بريس، الرباط.
- وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة، قطاع البيئة، كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة، قطاع البيئة (2012): القوانين المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة، طوب بريس، الرباط، المغرب.

4-7- الجرائد الرسمية.

- الجريدة الرسمية عدد 5480 بتاريخ 7 دجنبر (2006): الظهير الشريف رقم 1-06-135-1 صادر في 22 نونبر 2006 بتنفيذ القانون 28-00 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها.
- الجريدة الرسمية عدد 3103 بتاريخ 19/04/1972 الصفحة 963: أحدث بموجب الظهير الشريف رقم 1.72.103 بتاريخ 18 صفر 1392 (3 أبريل 1972) معوضا مكتب الاستغلالات الصناعية المحدث بالظهير الشريف المؤرخ في 12 صفر 1348 (19 يوليوز 1929).
- الجريدة الرسمية عدد 4286 بتاريخ 18 رجب 1415 (1994/12/21)، بشأن اختصاصات وتنظيم وزارة الصحة
- الجريدة الرسمية عدد 5118، 18 ربيع الآخر 1424 (19 يونيو 2003)، الباب الثالث، المادة 8.
- الجريدة الرسمية عدد 6330 8 ربيع الآخر 1436 (29 يناير 2015)، بشأن المرسوم رقم 2-14-758 الصادر في 30 صفر 1436 (23 دجنبر 2014) بتحديد اختصاصات وتنظيم الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة.

7- القواميس

- قاموس المنجد العربي: عربي-عربي (1998): دار النشر والتوزيع: الطبعة 6 بيروت، لبنان.
- محمد أنفلوس (2011): معجم تفسير المصطلحات في جغرافية الصحة، دفاثر البحث العلمي، عدد خاص رقم 2، مختبر الأبحاث والمجال، كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية، جامعة الحسن الثاني، المحمدية، الرباط.

- مصباح الصمد (2006): معجم الإثنولوجيا والأنثروبولوجيا: مجلد المؤسسة الجامعة للدراسات مع المعهد العربي العالي للترجمة، بيروت، لبنان.

❖ المواقع الالكترونية

- <http://www.environnement.gov.ma/fr/78-cat1/933-fonds-de-depollution-industrielle-fodep-ar>.

البوابة الالكترونية لكتابة الدولة لدى وزير الطاقة والمعادن والتنمية المستدامة المكلفة بالتنمية المستدامة: صندوق مكافحة التلوث، بتاريخ 9 نونبر 2018.

- <https://www.nashiri.net/index.php/latest/books-mags-news/5281-2012-11-12>.

مصطفى خليف غرايبة (2012): السياحة البيئية؛ دار ناشري للنشر الالكتروني. تمت زيارة الموقع في 2017/03/12.

- <http://mapecology.ma/ar>

/ رواد-قياديون/البرنامج-الوطني-لتحسين-جودة-الهواء-2030-2017 بتاريخ 2018/5/21. زيارة الموقع بتاريخ 2019/09/06.

- www.alukah.net

مولاي المصطفى البرجاوي (2010/07/12): الجغرافيا وإشكالية البيئة: البيئة المغربية واقع وآفاق، ص: 67، زيارة الموقع بتاريخ 2017/03/22.

- Environnement.gov.ma/Ar/climat

وزارة الطاقة والمعادن والبيئة، قطاع البيئة (2020): آلية التنمية النظيفة (MDP) زيارة الموقع في 2020/03/29.

- <http://www.pncl.gov.ma/grandchantiers/Pages.aspx>

وزارة الداخلية، البوابة الرسمية للجماعات الترابية: البرنامج الوطني للنفايات الصلبة، بتاريخ 2017/10/18. زيارة الموقع بتاريخ 2018/07/03.

- <http://redynamisationhabitat.ma/presse/discours>

- كلمة السيد الوزير بمناسبة افتتاح أورش التفكير حول النهوض بقضايا الإسكان، الرابط 2 ماي 2018.

الاثارة البيئية وتأثيرها على السلوك البيئي. زيارة الموقع بتاريخ 2019/07/21.

- www.afedonline.org/afedreport/main_ar.asp,

- أبو السعود نفيسة (2008): إدارة النفايات، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية، ص: 112. تمت زيارة الموقع 2016/03/13.

- SVT.com. Espace

موقع فضاء علوم الحياة والأرض (2016): النفايات المشعة، تمت زيارة الموقع يوم 2016/6/7.

- <https://research.un.org/ar/docs/environment/conferences>

- موقع الأمم المتحدة (2020) وثائق الأمم المتحدة: البيئة، المؤتمرات والتقارير الرئيسية، تمت زيارة الموقع في 2020/01/08.

- معجم المعاني الجامع، تمت زيارة الموقع يوم 2015/04/12. www.almaany.com » ar-ar

1- Ouvrages et Article.

- **Amor Belhidi** (2010) : Epistémologie de la géographie : Déciffrer l'Espace, Faculté des sciences Humaines et sociales, Université de Tunis. Tunis.
- **Antoni. j. p** (2011), Modéliser la ville, formes urbaines et politiques de transport, Ed. ECONOMICA, Paris. France
- **Brunet. R, Ferras. R, Théry. H** (1992) Les Mots de la Géographie Critique, La Documentation Françaises du Territoire, Collection Dynamiques, Paris, France.
- **Conseil Du Loisir Scientifique, Saguenay-Lac-Saint-Jean** (2008) : Des Paysages Patrimoniaux à Protéger Et à Valoriser. Québec, Canada.
- **Dictionnaire De L'Environnement** (1994) : Les Termes Normales Association françaises de Normalisation, Ed ; Association française de normalisation AFNOR, Paris, France.
- **Gendre. F** (1944) : Climatologie des villes du Maroc, in Revue de Géographie de Maroc, N°4. Rabat, Maroc.
- **GEORGE.P** (1970) : L'homme Du Sahel, Flammarion, Paris, France.
- **Hafidi. Mohamed** (2015) : L'impact de la gestion des déchets solide, région Marrakech-Safi, ; édite par Helmut Reifeld et Abir Ibourek, Marrakech, Maroc.
- **Géneau. Isabelle et al** (2000) : Principes de géographie économique, collection Grand Amphi Géographie, Bréal, Paris, France.
- **Lalande. A,** (1988) : Vocabulaire technique et critique de la philosophie. P.U.F, Paris,France.
- **Croitoru. Lélia and Sarraf. Maria** (2017) : Le Coût de la Dégradation de l'Environnement au Maroc, in Environment and Natural Resources Global Practice Discussion Paper #5World Bank Group Report Nimber 105633, Rabat, Maroc.
- **Lester. Brown** (1993) : D'état De La Planète, Economica, Paris, France.
- **Mekwar.M.A.** (1988) : l'environnement, sa législation et ses institutions dans le contexte marocain.in : Etudes en droit de l'environnement. Éditions Okad, Rabat, Maroc.
- **Muriel. G** (2006) : Imaginaire touristique et émotion patrimoniale : culture et musées. Volume 8 ; Laboratoire CITERES-EMAM ; Université François-Rabelais ; Tours, France.
- **Odum, Eugène** (1976) : Écologie : un lien entre les sciences naturelles et les sciences humaines, traduit par Raymond Bergeron, 2^e éd. Anglaise, Editions H.R.W. Montréal, Canada.
- **Ougouadfel Hamid** (1999) : La Ville du XXI^e siècle comme œuvre collective, in : le devenir de la ville, sous la direction de Sedjari Ali, Ed. Harmattan-GRET, Paris, France.
- **Thonart. Philipe et Diabalé. Sory Ibrahim** (sous la direction) (2005) : Guide Pratique sur la gestion des déchets Ménagers et des sites D'enfouissement Technique dans les Pays Du Sud, Organisation Internationale de la francophonie, Collection Points de Repère 7, les Publications de L'IEPF, Québec, Canada.
- **Poussin, Frédéric** (2015) : Projet De Paysage Et De Territoire, CNRS. UMR, LADYSS, 7533.
- **Sedjari. Ali** (2000) : L'état contre la ville ? in : le devenir de la ville, sous la direction de Sedjari Ali, Ed, Harmattan, GRET, paris, France.

2- Thèses et Mémoires universitaires

- **Aitouslimane. Yasmine (2017)** : Aspect Epidémiologique Et Clinique De La Tuberculose Extra Pulmonaire. Expériences Du Service De Médecine Interne De L'Hôpital Militaire Moulay Ismail De Meknès, Thèse Du Doctorat en médecine, Faculté De Médecine Et De Pharmacie, Fès, Maroc.
- **Ajakane. Rabha (2006)** : Caractérisation Et Diagnostic De La Dégradation Des Monuments Historiques ; Cas Des Remparts De La Médina De Meknès ; Maroc. Thèse De Doctorat. Université Moulay Ismail. Faculté Des Sciences, Meknès, Maroc.
- **Amraoui Fouad (2005)** : Contribution à la connaissance des aquifères karstiques : Cas du Lias de la plaine du Saïs et du Causse Moyen Atlasique tabulaire (Maroc), Thèse d'Etat en Hydrogéologie, Université Hassan II Ain Chok. Faculté des Sciences. Casablanca, Maroc.
- **Azzedine Rajae (2015)** : la tuberculose multifocale, expérience du service de pneumologie à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, Thèse Du Doctorat en médecine, Faculté De Médecine Et De Pharmacie, Fès, Maroc.
- **Bahers (jean batiste) (2012)** : Dynamiques des filières de récupération : recyclage et écologie territoriales : l'exemple du traitement des déchets d'équipement électriques et électroniques (DEEE) en Midi-Pyrénées, Doctorat de l'Université Toulouse 2 le Mirail, Toulouse, France.
- **Belghiti Moulay Lafdil (2012)** : Etude de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux souterraines de la zone de Meknès, (centre sud du Maroc) - apport cartographique et statistique, Thèse de doctorat en sciences, Spécialité : Biologie, Option : Sciences de l'Eau et de l'Environnement, Faculté des sciences de Meknès, université Moulay Ismail. Meknès, Maroc.
- **Boukir. Hamid (1990)** : Environnement Au Maroc : Information Du Public Sur La Pollution Du Littoral, Diplôme des Etudes Supérieures Spécialisées, Ecole De Journalisme Et De communication, Université d'Aix-Marseille II. Marseille, France.
- **Campan Florence (2007)** : Le traitement et la gestion des déchets ménagers à la Réunion : Approche Géographique, thèse de doctorat, Spécialité : Géographie Humaine et Environnementale, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université de La Réunion. Outre-mer de la Réunion, France.
- **Essahlaoui. A (2000)** : Contribution à la reconnaissance des formations aquifères dans le Bassin de Meknès-Fès (Maroc), Prospection géo électrique, étude hydrogéologique et inventaire des ressources en eau. Thèse de doctorat. Université Mohammed VI, Rabat, Maroc.
- **Harmouzi Ouassima (2010)** : Reconnaissance détaillée de la partie nord-est du Bassin de Saïs (MAROC) : interprétation de sondages électriques verticaux par combinaison des méthodes statistique, géostatistique et d'inversion, Thèse En Cotutelle Présentée à L'Université Moulay Ismail UFR : Géologie de surface et Environnement Et L'université Bordeaux 1, Ecole Doctorale Des Sciences De L'Environnement, Meknès, Maroc.

- **Karrouch. Lahcen (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, spécialité : Biologie, faculté des sciences Meknès, Université Moulay Ismail. Meknès, Maroc.
- **Manssour. D (2009)** : Application d'un SIG dans la présentation d'un site pour le stockage des déchets de la ville de Meknès. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du DESS en géophysique et Ingénierie Géologie. Université Moulay Ismail Meknès. Faculté des sciences. Meknès, Maroc.
- **Motaouakil Abdessamad (2019)** : La Leishmaniose Cutanée à Propos De Cas Observés à L'Hospital Militaire Moulay Ismail Sur Une Période De 13 Ans Entre 2005 Et 2017, Thèse Du Doctorat En Médecine, Faculté de Médecine Et De Pharmacie, Fès, Maroc.
- **Perrin Nicolas (2014)** : Approche globale des besoins en informations des collectivités locales dans le domaine de la gestion des déchets ménagers, thèse de doctorat, institut de géographie Alpine, Grenoble, France.
- **Saddiki Hayat (2012)** : Les risques d'inondation et de pollution dans le tronçon de l'oued Boufekrane, Mémoire pour l'obtention du diplôme de master en géographie faculté des lettres et sciences humaines saïs - Fès, Fès, Maroc.
- **Toumi Ahmed (2003)** : La gestion déléguée du service public de collecte des déchets et nettoyage : Le cas de « CESPANADAF » A Tanger, thèse professionnelle, master spécialisé management en services publics, ISCAE, Casablanca, Maroc.

3- Etudes et documents officiels.

- Royaume du Maroc, Ministère de l'Energie, des mines de l'eau et de l'environnement, département de l'environnement, ministère de de l'intérieur, région de Meknès- Tafilalt, observatoire régionale de l'environnement et du développement durable (2013) : Etat de l'environnement, Région Meknès-Tafilalt (Rapport), Meknès, Maroc.
- Commune de Toulal (2014/2019) : Note de calcul des rémunérations relatives aux prestations du C.E.V de la commune de Toulal au titre des années 2014-2015-2016-2017.2018-2019, Meknès, Maroc.
- Conseil Européen (2012) : Facettes du Paysage, Réflexions et Propositions Pour La Mise En Œuvre De La Convention Européenne Du Paysage, Strasbourg, France.

- Ministère de L'aménagement du Territoire, de l'eau et de L'environnement, Agence urbaine de Meknès (2013) : SDAU du Grand Meknès et PA de l'agglomération de Meknès Phase 1 : Diagnostic et orientations. Meknès, Maroc.
- Régie Autonome de distribution d'eau et d'électricité de Meknès (2006) : étude d'actualisation du plan Directeur d'assainissement de L'agglomération de Meknès ; mission A : Diagnostic et évaluation du réseau d'assainissement, Rapport Final, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Agence du Bassin Hydraulique de Sebou (2011) : Rapport portant sur l'état actuel d'écoulement de l'oued Boufekrane et de la qualité de ses eaux, Fès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Agence du Bassin Hydraulique de Sebou (2015) : Etude d'invention des Foyers de Pollution dans le Bassin de Fès- Meknès. Mission 1 : Inventaire des Foyers de Pollution. Fès, Maroc.
- Royaume du Maroc, haut commissariat au plan, direction régionale de Fès- Meknès, direction provinciale de Meknès (2017) : Caractéristiques Démographiques Et Socio-Economiques, Préfecture De Meknès, Série Provinciale, Janvier 2017, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Haut-Commissariat Au Plan, Direction Régionale de Fès- Meknès, Direction Provinciale De Meknès (2017) : Recensement Général De La Population Et De L'Habitat de 2014, Caractéristiques Démographiques Et Socio-Economiques, Préfectures de Meknès, Série Provinciale, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de l'agriculture et de la Pêche maritime, Direction de L'irrigation et de l'aménagement de L'espace agricole (2012) : Etude Du Plan Directeur de Réutilisation Des Eaux Usées Traitées En Irrigation, Mission 1 : Etat Des lieux de l'utilisation Des Eaux Usées En Irrigation, Version Provisoire, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, ministère de l'aménagement du territoire de l'eau et de l'environnement, agence du bassin hydraulique du Sebou (2009) : étude d'aménagement de la décharge publique contrôlée pour la ville de Meknès, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de L'aménagement du Territoire, de l'eau et de L'environnement (2004) : Agenda 21 locaux pour la promotion de l'environnement et du développement durable en milieu urbain, profil environnemental de Meknès, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de L'aménagement du Territoire, de l'eau et de L'environnement, Agence du Bassin Hydraulique de Sebou (2009) : Etude d'aménagement d'une décharge publique contrôlée pour la ville de Meknès. Mission 1 : diagnostic de décharge actuelle et plan d'aménagement (rapport définitif), mission 2 : étude d'avant projet détaillée et d'exécution pour les travaux d'aménagement de la décharge contrôlée, (rapport provisoire), Fès, Maroc.

- Royaume du Maroc, Ministère de L'Aménagement du Territoire, de L'urbanisme, de L'habitat et de L'Environnement, secrétariat général, direction de l'aménagement du territoire (2018): Schéma Régional d'aménagement du développement économique et social (PRDES), région Fès Meknès, Fès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de l'intérieur, Wilaya de Meknès -Tafilalt, préfecture de Meknès (2015) : Etude du Plan Directeur Pour la Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de la préfecture de Meknès, Mission 1 : Analyse critique de la situation actuelle et définitions des objectifs, Rapports définitifs. Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de L'intérieur, Wilaya de Meknès -Tafilalet, Préfecture de Meknès (2015) : Étude du Plan directeur pour la Gestion des Déchets Ménagers et assimilés de la préfecture de Meknès, mission 1 : Analyse critique de la situation actuelle et définition des Objectifs, Rapport Définitif, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de L'urbanisme et de L'aménagement du Territoire National, Agence urbaine de Meknès (2013) : étude du SDAU du grand Meknès, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de L'urbanisme et de L'aménagement du Territoire National, Agence urbaine de Meknès (2013) : Plan D'aménagement de L'Agglomération de Meknès, Meknès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère de l'Intérieur (2017) : Schéma Régional D'aménagement du territoire de la région de Fès Meknès, Sud Développement 2017, Rapport final, Fès, Maroc.
- Royaume du Maroc, Ministère chargé de L'aménagement du territoire de l'Eau et de L'environnement, Secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement (2003) : Projet Experts Nationaux Dans Le Domaine De l'Environnement, Rapport Final Du Projet, observatoire National de l'Environnement du Maroc (ONEM), Rabat, Maroc.
- Secrétariat de l'état chargé de l'environnement, direction de la surveillance et de la présentation des risques (2003) : secteur des déchets solides, situation actuelle perspectives de développement, Rabat, Maroc.
- USAID, advancing The Blue Revolution Initiative, "Transforming the Culture and Governance of Water in the Middle East and Arica" (2009): Project pilote: Reutilization des Eaux Usées traitées en agriculture, Rapport 4: Guidelines Pour La Réutilisation des Eaux Usées Traité, Meknes, Maroc.
- Wilaya de la Région Fès – Meknès, Préfecture de Meknès, Commune de Meknès, division des Interventions, Service de Nettoyement et d'Environnement, Zone Al Ismaïlia (2016) : Gestion Déléguée des Services de Propreté TECMED, Rapport Mensuel du Mois de Septembre 2016, Meknès, Maroc.
- Wilaya De La Région Meknès- Tafilalet, Préfecture de Meknès, Commune Urbaine De Meknès (2014) : Programme de Surveillance et de Suivi Environnemental Du

Projet « Création et exploration du centre d'élimination et de valorisation des déchets de la ville de Meknès, Meknès, Maroc.

- Wilaya De La Région Meknès- Tafilalet, Préfecture de Meknès, Commune Urbaine De Meknès (2013) : Etude D'impact sur L'environnement Du centre d'élimination et de valorisation des déchets de la ville de Meknès, Meknès, Maroc.

4- Sites web

- **www.persee.fr/doc/aru_0180-930x_2002_num_92_1_2469.**

Barles Sabine (2002) : le métabolisme Urbain et le problème écologique, Les Annales de la Recherche Urbaine, numéro thématique : ce qui Demeure. Vu le 12/08/2018.

- <http://fr.wikipedia.org/wiki/upcycling>.
- **<http://www.4eco.com>.**
- https://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1966_num_75_409_17270.

❖ باللغة الإنجليزية:

Theisen.HILARY,Samuel.Vigil (1996) :Integrated solid waste management new York, p :140

لائحة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	توزيع المستجوبين على الجماعات والأحياء	16
2	اقسام التلوث الصوتي	28
3	تعريف أصناف النفايات حسب القانون 28-00	32
4	أصناف النفايات الصلبة حسب طبيعتها	33
5	أصناف النفايات الطبية الخطرة	36
6	أصناف النفايات الخطرة	37
7	البصمة البيئية القدرة البيولوجية للبلاد العربية 2008/1961	41
8	مكونات السعة البيولوجية	42
9	المراحل الكبرى للعلاقة بين المدن ومحيطها البيئي	43
10	المؤتمرات الدولية التي أقرت مفهوم التربية البيئية	46
11	اهم المؤتمرات واللقاءات الدولية حول البيئة	45-55
12	الحقول المعرفية التي تهتم بالنفايات الصلبة وأهم مقارباتها	56
13	أبرز النظريات التي اهتمت بالبيئة	57
14	التعاريف القانونية للبيئة حسب بعض البلدان	59
15	اقسام القانون المتعلق بتدبير النفايات الصلبة والتخلص منها	61
16	المراسيم المتعلقة بتدبير النفايات بالمغرب	63
17	البرامج الوطنية ذات العلاقة بالنفايات الصلبة	65
18	الآليات المالية للتحفيز على السلوك البيئي	66
19	كلية المشاريع الممولة من طرف صندوق محاربة التلوث حسب نوعية التلوث	67
20	توزيع خبراء البيئة حسب القطاعات	70
21	علاقة قوانين البيئة مع مشاريع المبادرة الوطنية للتنمية البشرية	74
22	الإطار المؤسسي لتدبير النفايات بمكناس الكبرى	78
23	تطور كمية النفايات بالمغرب (اليوم/السنة) ما بين 1960 و 2012	83
24	توزيع اهم العيون التي تغذي مكناس الكبرى	94
25	تقسيم استعمال المياه الجوفية في سايس مكناس	95
26	مقاييس الامطار بمكناس ما بين سنتي 2008 و 2012	98
27	تطور ساكنة مكناس ما بين 1994 و 2014 وتوقعات 2030	99
28	فئات الاعمار بمكناس الكبرى	100
29	المؤشرات الاقتصادية بمكناس الكبرى سنة 2013(بألف درهم)	103
30	توزيع الوحدات الصناعية الملوثة بمكناس الكبرى	105
31	نظام محاربة التلوث المناسبة لكل وحدة صناعية	106
32	البنية التحتية التجارية بمكناس الكبرى	107
33	توزيع الأراضي المسقية بالمياه المعالجة بجهة مكناس/ تافيلالت سنة 2012 بالهكتار	119
34	توزيع كمية النفايات اليومية(بالطن) وحصة الفرد اليومية (بالكلغ) بجماعات مكناس الكبرى	120
35	طرق جمع النفايات بجماعات مكناس الكبرى	124

36	نوع الحاويات وسعتها وطبيعة استعمالها ومواضعها	125
37	وسائل نقل النفايات حسب الجماعات الترابية بمكناس الكبرى 2014/2019	127
38	توزيع كمية وأنواع النفايات القابلة للتدوير حسب الجماعات الترابية بمكناس الكبرى 2012	128
39	شركات التدبير المفوض لقطاع النظافة بمكناس الكبرى من سنة 2000 إلى سنة 2020	132
40	توزيع الموارد البشرية بجماعتي حميرة والزيتونة	134
41	أعداد حاويات جمع النفايات بجماعتي حميرة والزيتونة طيلة مدة الصفقة	135
42	توزيع حجم النفايات الشهرية واليومية بمقاطعة الزيتونة بالطن سنة 2017	138
43	توزيع وسائل نقل النفايات بمقاطعتي حميرة والزيتونة	140
44	توزيع وسائل الكنس بمقاطعتي حميرة والزيتونة (طيلة مدة الصفقة)	141
45	توزيع نطاقات جمع النفايات بمقاطعة الاسماعيلية	143
46	توزيع وسائل نقل النفايات والتكنيس بمقاطعة الاسماعيلية	144
47	الوسائل المتوفرة بجماعة المشور الستينية	150
48	وتوزيع وسائل جمع النفايات بجماعة تولال	154
49	نوزيع الموارد المادية والبشرية لشركة S.O.S.	158
50	توزيع نطاقات جمع النفايات وكمياتها بجماعة ويسلان سنة 2014 بالطن	158
51	جدولة الكنس بجماعة ويسلان	161
52	حجم النفايات اليومية بالجماعات الترابية بمكناس 2015/2017	167
53	تدوير النفايات بمكناس الكبرى	169
54	عمق وحجم خزان الطمر بمطرح الرداية	170
55	تاريخ الاستقرار بالحي وتاريخ العمل بالفرز ب%	174
56	اثمنة أنواع النفايات بالمطرح العمومي والمواد المصنعة منه	176
57	تمثلات النفايات حسب الفئات السوسيو-مهنية ب%	187
58	فرز النفايات حسب المستوى التعليمي بمكناس الكبرى ب%	195
59	فرز النفايات حسب نوع النشاط بمكناس الكبرى ب%	196
60	فرز النفايات بمكناس الكبرى حسب نوع الحياة ب%	196
61	وسائل جمع النفايات حسب نوعية النشاط بمكناس الكبرى ب%	212
62	الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية حسب المستوى التعليمي بمكناس الكبرى ب%	219
63	الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية حسب نوعية النشاط بمكناس الكبرى ب%	219
64	مواد التنظيف المستعملة حسب نوعية الحياة بمكناس الكبرى ب%	229
65	تحديات تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى	232
66	المصاريف المتعلقة بتدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى	234
67	مختلف الغرامات المفروضة على شركات التدبير المفوض في قطاع النظافة بمكناس الكبرى	235
68	تصنيف النقط السوداء بمكناس الكبرى	246
69	انعكاسات النفايات الصلبة بمكناس الكبرى	251
70	عمر بعض أنواع النفايات في الأرض حسب المناخ والرطوبة والحموضة ونوع التربة	255

لائحة المبيانات

الرقم	العنوان	الصفحة
1	عمر النصف لبعض العناصر المشعة	27
2	توزيع الكفاءات الوطنية في مجال البيئة حسب الشهادات	70
3	توزيع الخبراء المغاربة في المجال البيئي حسب فئات الاعمار	71
4	توزيع معدل الحرارة الشهري بمحطة مكناس ما بين 1960 و2003	97
5	توزيع التساقطات السنوية والشهرية بمحطة مكناس مما بين سنتي 1987 و2008	97
6	توزيع السكان الحضريين بمكناس الكبرى حسب نسبة التمدن ب%	101
7	توزيع السكان الحضريين بمكناس الكبرى حسب البنية السوسيو-مهنية ب%	101
8	توزيع المواد المكونة للنفايات الصلبة بالمغرب	128
9	المعدل اليومي للنفايات بجماعة تولال خلال شهور سنة 2018 (بالطن)	154
10	توزيع كمية النفايات السنوية بتولال ما بين 2014 و2018	155
11	كمية النفايات السنوية والمعدل الشهري واليومي بجماعة ويسلان ما بين سنتي 2016 و2019 بالطن	159
12	توزيع عمال الفرز حسب الجنس والمستوى التعليمي ب%	172
13	عدد الفارزين حسب أماكن السكن ب%	173
14	صفة حيازة الفارزين للسكن ونوعيته ب%	173
15	مدة ممارسة الفارزين للمهنة	175
16	تمثل السكان للنفايات حسب الجنس بمكناس الكبرى ب%	186
17	تمثل النفايات حسب السن ب%	186
18	تمثل النفايات حسب المستوى التعليمي ب%	187
19	تمثلات سكان المدينة القديمة لحي بدون نفايات صلبة ب%	188
20	تمثل سكان الاحياء الجديدة لحي بدون نفايات صلبة ب%	189
21	تمثل السكان بالأحياء المعادة الهيكلية لحي نظيف ب%	190
22	تمثل سكان الفيلات لحي بدون نفايات ب%	191
23	تمثل سكان العمارات لحي بدون نفايات ب%	191
24	نسب الفرز المنزلي للنفايات حسب الجنس ب%	193
25	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة بحميرة حسب المستوى التعليمي ب%	201
26	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة بالزيتونة حسب المستوى التعليمي ب%	202
27	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة بالإسماعيلية المشور حسب المستوى التعليمي ب%	202
28	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة بجماعة تولال حسب المستوى التعليمي ب%	203
29	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة بجماعة ويسلان حسب المستوى التعليمي ب%	204
30	وسائل جمع النفايات بحميرة حسب صفة الحيازة ب%	213
31	وسائل جمع النفايات بالزيتونة حسب صفة الحيازة ب%	214
32	وسائل جمع النفايات بالإسماعيلية المشور حسب صفة الحيازة ب%	214

33	وسائل جمع النفايات بجماعة تلال حسب صفة الحيازة ب%	215
34	وسائل جمع النفايات بجماعة ويسلان حسب صفة الحيازة ب%	215
35	الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية حسب نوعية الحيازة ب%	220
36	مواد التنظيف المستعملة حسب المستوى التعليمي بحمريية ب%	224
37	مواد التنظيف المستعملة حسب المستوى التعليمي بالزيتونة ب%	225
38	مواد التنظيف المستعملة حسب المستوى التعليمي بالإسماعيلية/المشور ب%	225
39	مواد التنظيف المستعملة حسب المستوى التعليمي بجماعة تلال ب%	226
40	مواد التنظيف المستعملة حسب المستوى التعليمي بجماعة ويسلان	227
41	مواد التنظيف المستعملة حسب نوعية النشاط بمكناس الكبرى ب	228
42	تطور كمية النفايات بولاية مكناس (طن/السنة)	237
43	الانفاق العام لمعالجة الاضرار البيئية بالمغرب بالدرهم 2009	252

لائحة الخرائط

الرقم	العنوان	الصفحة
1	موقع مكناس الكبرى	92
2	خريطة جيولوجية لمكناس الكبرى ومقطعها	93
3	عمق الفرشة المائية بسايس مكناس	95
4	اختراق الاودية للمجال الحضري لمكناس	96
5	توطين الأنشطة الصناعية بمكناس الكبرى	104
6	امتداد مكناس الكبرى ما بين 1910 و1957	109
7	التوسع الحضري لمكناس الكبرى ما بين 1910 و2014	112
8	توزيع مسببات التلوث بمكناس الكبرى	114
9	قنوات الصرف الصحي بمكناس الكبرى	115
10	التوزيع المجالي لشركات التدبير المفوض لقطاع النظافة بمكناس الكبرى	133
11	كمية النفايات الشهرية واليومية بمقاطعة حمريية بالطن سنة 2019	136
12	مسارات جمع النفايات بمقاطعة حمريية	137
13	مسارات جمع النفايات بمقاطعة الزيتونة	139
14	نطاقات جمع النفايات وكمياتها بمقاطعة الاسماعيلية سنة 2019	149
15	حدود ومسارات الكنس الاسماعيلية	148
16	نطاقات الجمع والكنس بجماعة الاسماعيلية	151
17	نطاقا الجمع ومساراته بجماعة تلال	153
18	نطاقا الكنس ومساراته بجماعة تلال	156
19	مسارات جمع النفايات بجماعة ويسلان	160
20	موقع المطرحين وكمية النفايات بالجماعات الترابية بمكناس الكبرى	165
21	فرز النفايات حسب الفئات العمرية بمكناس الكبرى ب%	194
22	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب الجنس بمكناس الكبرى	199
23	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب الفئات العمرية بمكناس الكبرى	200
24	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب نوعية النشاط بمكناس الكبرى ب%	205
25	طرق التخلص من النفايات في الحالات الخاصة حسب نوعية الحيازة بمكناس الكبرى ب%	207

26	وسائل جمع النفايات حسب الجنس بجماعات مكناس الكبرى %	209
27	وسائل جمع النفايات حسب الفئات العمرية بجماعات مكناس الكبرى %	210
28	وسائل جمع النفايات بمكناس الكبرى حسب المستوى الدراسي %	211
29	الانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية حسب الجنس بمكناس الكبرى %	217
30	الانخراط في الجمعيات والوداديات السكنية حسب الفئات العمرية بمكناس الكبرى %	218
31	استعمال المواد الصديقة للبيئة حسب الجنس بمكناس الكبرى %	222
32	استعمال المواد الصديقة للبيئة حسب الفئات العمرية بمكناس الكبرى %	223
33	الحرم المكاني للمطرح المراقب الرداية	233
34	توزيع نطاقات جمع النفايات بجمهورية	238
35	ارتفاع حصة الفرد من النفايات بالسكن العمودي	240
36	مناطق انتشار التهاب الكبد الفيروسي والتيفويد بمكناس الكبرى	257
37	بعض المشاريع المقترحة لتحقيق تدبير مستدام للنفايات الصلبة بمكناس الكبرى	273

لائحة الصور

الصفحة	العنوان	لوحة الصور
30	برج مولاي عمر بمكناس احتلال الملك العام وتشويه المشاهد	1
47	حملة تحسيسية منظمة من طرف شركة ميكومار بمدرسة الامام الشافعي بجماعة حمرية 2019	2
48	بعض المنتجات المصنوعة من مواد أعيد تدويرها	3
50	بعض المشاريع المزمع إنجازها على ضفاف واد بوفكران	4
85	تشجير حديقة سجلماسة سنة 2012 بتنسيق وتعاون بين العديد من الجمعيات	5
118	مرافق محطة معالجة المياه العادمة بمكناس الكبرى	6
125	وسائل جمع ونقل النفايات بالمدينة القديمة لمكناس (من باب لباب إلى مكان التجميع)	7
135	شكل وحجم حاويات النفايات الخاصة بشركة ميكومار	8
140	مختلف آليات شركة ميكومار لنقل النفايات	9
141	الوسائل المستعملة في الكنس بمقاطعتي حمرية والزيتونة	10
142	آليات غسل الشوارع والساحات بجمهورية والزيتونة	11
149	مخلفات السكان وتجار الأرصفة والفارزين العشوائيين بالمدينة القديمة بمكناس 2015	12
164	مطرح خميش 2019/2014.	13
168	مستودعات الفرز بمطرح الرداية 2019	14
168	عملية طمر النفايات بمطرح الرداية	15
169	تسميد النفايات الخضراء وحوض الليكسيفيا	16
171	تجهيزات استخلاص غاز الميثان بمطرح الرداية	17
177	أماكن تجميع تجار الجملة للنفايات المفروزة 2014/2018.	18
178	جمع وخزن ونقل النفايات الطبية بمكناس الكبرى	19
180	شاحنة تابعة لشركة ساتيف أثناء وزن حمولتها بمطرح الرداية	20
197	سلال النفايات المنزلية (الفرز والجمع العشوائي)	21
241	طريقة عمل الفارزين العشوائيين	22
242	عملية طمر النفايات بمطرح الرداية	23

24	242	فارز عشوائي يجمع النفايات من حاوية بحي البساتين في فترتي النهار والليل 2019
25	243	قطط ضالة تعبت باكياس القمامة ليلا
26	244	بعض المشاكل المرتبطة بالحاويات وطريقة غسلها (الاسماعيلية)
27	245	بعض النقط السوداء وطرق معالجتها
28	248	مشكلة النفايات بالمدينة القديمة
29	249	مخلفات التجارة غير المهيكلة بالمدينة القديمة بمكناس
30	256	قطعان الماشية بالمطرح العمومي قبل تأهيله وبسوق الجملة
31	258	مشكل تلوث الهواء بمكناس الكبرى
32	261	تطبيق الهاتف المحمول الذي وظفته شركة ميكومار
33	262	تنظيف ساحات وجنابات المساجد استعدادا لشهر رمضان بجماعة الاسماعيلية
34	263	تجليات الاقتصاد الدائري بحي البساتين
35	271	حاويات فرز النفايات
36	272	استغلال النفايات الميكانيكية في الابداع الفني

لائحة الخطاطات

الرقم	العنوان	الصفحة
1	عناصر المنظومة البيئية	23
2	أهداف التربية البيئية	47
3	الهياكل المختصة بالعمل البيئي	75
4	مصلحة النظافة والمحافظة على البيئة بجماعة مكناس	79
5	المبادئ والأهداف التوجيهية لخطة تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى	121
6	مراحل تدبير النفايات من طرف شركات التدبير المفوض بمكناس الكبرى	122
7	الانعكاسات الاقتصادية للنفايات الصلبة	254
8	دورة حياة النفايات الصلبة	265
9	الاتجار بالنفايات الصلبة	267
10	نهاية دورة حياة النفايات	268

لائحة الرسوم التخطيطية والاشكال والمصفوفات

الرقم	العنوان	الصفحة
1	تقنية اللاغوناج لتصفية المياه العادمة	117
2	تحويل المضلعات الى نقط	123
3	مرافق المطرح المراقب	166
4	تحويل النفايات الخضراء الى أسمدة	170
5	التشخيص الترابي لتدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى وفق مصفوفة "أفوم"	260

الملاحق

1-ملحق الاستثمارات

استمارة 1 موجهة لأرباب الأسر

اسم الحي:

تاريخ انجاز الاستثمار:

أولاً: معطيات ديمغرافية والسوسيو-اقتصادية:

1-المستجوب: ذكر أنثى

..... 2-السـن:

3-المستوى الدراسي: بدون ☐ مدرسة قرآنية ☐ ابتدائي ☐ إعدادي ☐

ثانوي ☐ عالي ☐ تكوين مهني ☐

4- الحالة العائلية: أعزب ☐ متزوج ☐ مطلق ☐ أرمل ☐

5-الوضعية المهنية: غير نشيط ☐ أجير ☐ عامل ☐ متقاعد ☐

☐ موظف ☐ عامل بالخارج ☐ آخر ☐

..... الدخل الشهري: ما هو نوع النشاط؟

6-الوضعية في العمل: دائم ☐ موسمي ☐ عرضي ☐ مؤقت ☐

7- عدد الأفراد النشطين في الأسرة:

9- جنس أفراد الأسرة: عدد الذكور عدد الإناث

10- صفة حيازة السكن: كراء ☐ مشترك ☐ مكثري ☐ ملك ☐

☐ رهن ☐ بالمجان ☐ سكن الوالدين ☐ سكن وظيفي ☐

..... ثمن الكراء:

11- نوعية السكن: ☐ سكن فردي ☐ سكن جماعي ☐ فيلا ☐

سكن عشوائى ☐ سكن صفیحى ☐ آخر ☐ ما هو.....

12-تاريخ الاستقرار بالحي:

13- مسدادة المسكن.....

14 - قيمة ضريبة النظافة بالدرهم:

ثانيا: تمثل السكان للبيئة الحضرية:

جيد	متوسط	متدهور	
			15 -الوضع البيئي بالحي
			16-تقييمكم لشركة التدبير الخاصة بالحي
			17-تقييمكم لعمال النظافة
			إضافات

18-ما هي الفترات التي يعرف فيها الحي أزمة بيئية؟ دائما ☐ عيد الأضحى ☐ أيام العطل ☐ آخر ☐ ما هو.....

19 -ما طبيعة النقط السوداء المتواجدة بالحي: واد ☐ حافة ☐ سوقة ☐ خربة ☐ بقعة غير مبنية ☐ مكان حاويات القمامة ☐ نقط التحويل ☐

ثالثا: الوعي البيئي لدى السكان:

لماذا	لا	نعم	
			20-هل تنشط جمعيات أو واديات تهتم بالبيئة في حيكم
			21-هل تتخبط أو ينخبط أحد أفراد الأسرة فيها؟

22-طريقة التخلص من النفايات المنزلية؟ بشكل عشوائي ☐ بالفرز ☐

23- إذا تعذر جمعها من طرف عمال النظافة كيف تتخلصون منها؟

تحتفظ بها إلى اليوم التالي ☐ تخرجها كالعادة ☐ تلقي بها في الحاويات البعيدة ☐ تقي بها في الخرب ☐ لا تكثرث بها ☐

24-في ظل حملة صفر ميكا، هل لازلتم تستعملون البلاستيك؟ نعم ☐ لا ☐

25-ما هي طريقة التخلص من نفاياتكم؟ هل تشترون بلاستيك خاص ☐

تضعونها مباشرة في سلة القمامة ☐ آخر ☐ ما هو؟

26-ما هي مواد التنظيف المستعملة؟ صابون طبيعي ☐ جافيل ☐ صابون اصطناعي ☐ آخر ☐ ما مصدره؟

- 27- لإزالة الروائح الكريهة بالبيت، هل تستعمل؟ نباتات عطرية(الحبق..) ☐ بخور ☐ معطر اصطناعي ☐
- 28-نوع الطلاء: تقليدي(جير) ☐ صباغة كيميائي ☐ صباغة محافظة على البيئة ☐
- 29-الإضاءة: بالمصابيح العادية ☐ المصابيح النايلون ☐ مصابيح LED ☐

رابعاً: معطيات صحية:

- 30- ما هي أكثر الأمور إزعاجاً في حيكم؟ الضجيج ☐ الروائح ☐ النفايات ☐ الدخان ☐ الأضواء ☐ تجهيزات الربط بالإنترنت ☐ المياه العكرة ☐ مياه عادمة ☐

لماذا/ما هو	لا	نعم	
			31 هل تزورون الطبيب كلما أحسستم بوعكة صحية؟
			32 هل يعاني أحد أفراد الأسرة من مرض مزمن؟
			33 تتوفرون على حمام في البيت؟

- 34_ ما طبيعة الأمراض التي يتعرض لها أفراد الأسرة؟ حمى ☐ إسهال ☐ تعفن ☐ آخر ☐
- ما هي؟ ما أسبابها ما موسمها

- 35- ما هي طريقة التدوي؟ طبيب خاص ☐ عمومي ☐
- معالج تقليدي ☐ بالبيت ☐ آخر ☐

عند الحاجة	اسبوعيا	يومية	
			36-وثيرة الاستحمام
			37-وثيرة تغيير الملابس

- 38- هل تستعملون الملابس المستعملة؟ دائما ☐ حسب الظروف ☐ نادرا ☐
- 39- اقترحات إضافية

.....

.....

.....

.....

استمارة 2: خاصة بالفارزين بالمطرح المراقب

أولاً: معطيات ديمغرافية و سويسيو -اقتصادية:

- 1-المستجوب: ذكر ☐ أنثى ☐
- 2-السن:
.....
- 3-المستوى الدراسي: بدون مدرسة قرآنية ☐ ابتدائي ☐ إعدادي ☐
ثانوي ☐ عالي ☐ تكوين مهني ☐
.....
- 4 -الحالة العائلية: أعزب ☐ متزوج ☐ مطلق ☐ أرمل ☐
- 5-متى أصبحت تزاول هذه المهنة
.....

لماذا؟	لا	نعم	
			6- هل تفكر في تغيير المهنة؟
			7- هل تمارس عملاً آخر؟
			8- هل يشغل أحد أفراد الأسرة نفس العمل؟
			9-الدخل

10-هل ترى أن هذا المبلغ مناسب؟ نعم ☐ لا ☐ لماذا؟

11-صفة حياة السكن: كراء ☐ مشترك ☐ مكتري ☐ مالك ☐

رهن ☐ بالمجان ☐ سكن الوالدين ☐ ثمن الكراء:

12- نوعية السكن: سكن فردي ☐ سكن جماعي ☐ فيلا ☐

سكن عشوائي ☐ سكن صفيحي ☐ آخر ☐

ما هو مساحة المسكن

13- مكان السكن (الحي): تاريخ الاستقرار بالحي.....

ثانيا: تمثل العمال للبيئة الحضرية:

من المسؤول عن تناثر الأزبال؟	نعم	لا	كيف؟
14- السكان			
15- القطط والكلاب			
16- الميخالة (الفارزين العشوائيين)			
ماذا تقترح			

أنواع النفايات بالمطرح	عضوية	بلاستيك	حديد	كارطون	متلاشيات	آخر ما هو؟
17 الأكثر						
18- الأهم ماديا						
19- الأسهل في العمل						

رابعا: معطيات صحية :

	نعم	لا	لماذا/ ما هو
20- هل تعاني من مرض مزمن؟			
21- هل يعاني احد أفراد الأسرة من مرض مزمن؟			
22- هل طبيعة عملكم مسؤول عن ذلك؟			

23- اقتراحات إضافية

.....

.....

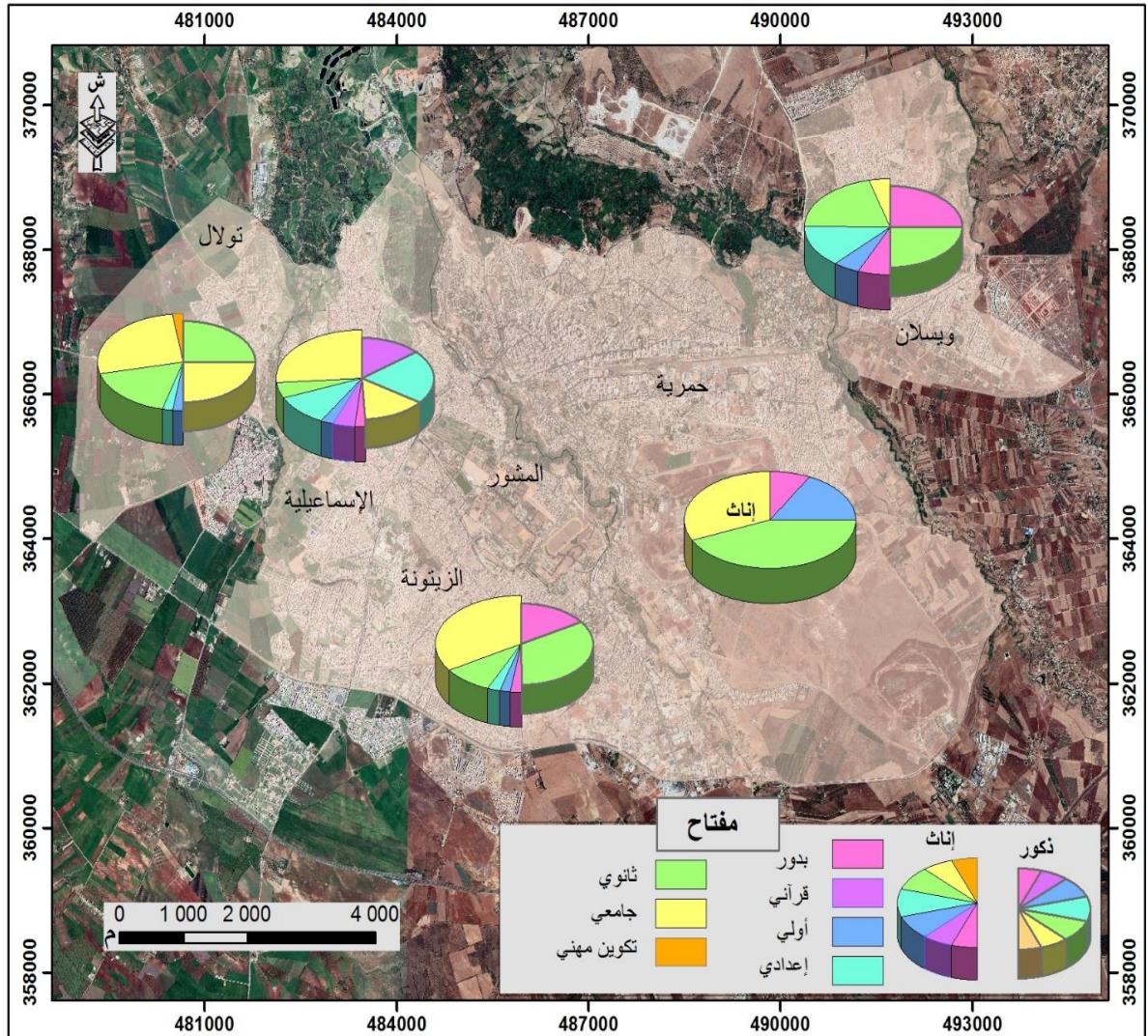
.....

.....

.....

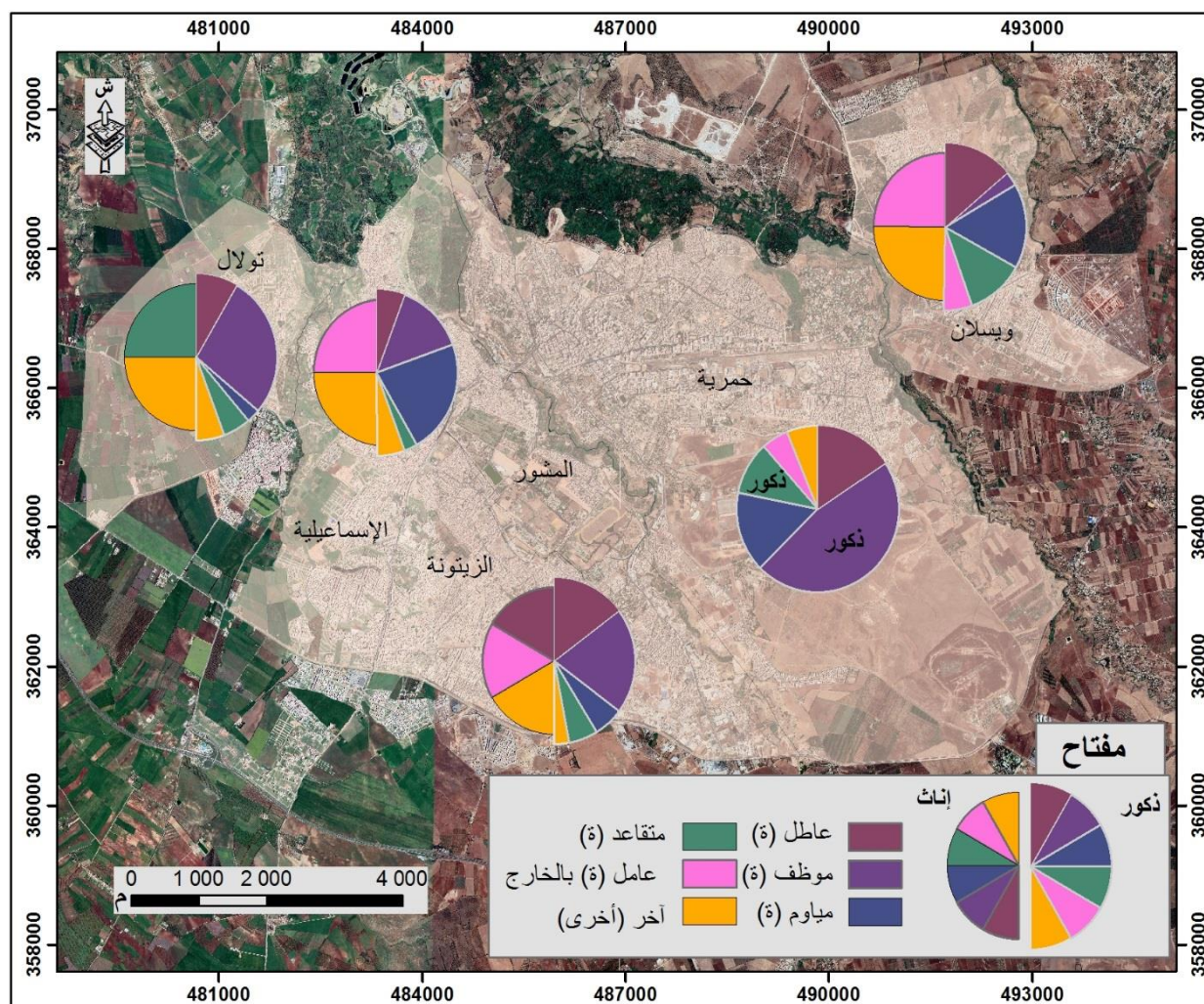
2-ملحق الخرائط

خريطة رقم 1: توزيع السكان حسب الجنس والمستوى التعليمي



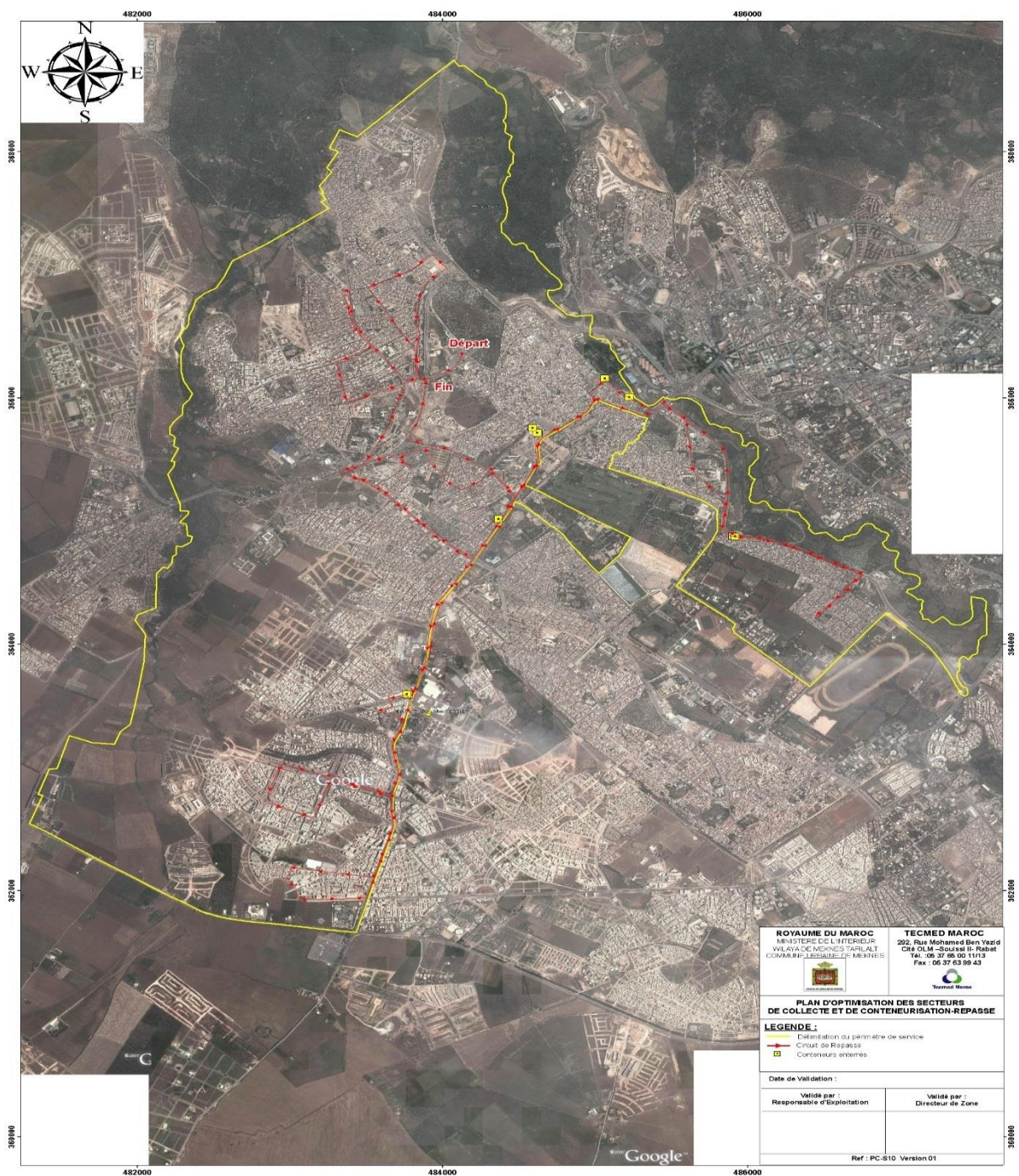
المصدر: عمل شخصي انطلاقا من العمل الميداني

خريطة رقم 2: توزيع السكان حسب الجنس ونوعية النشاط



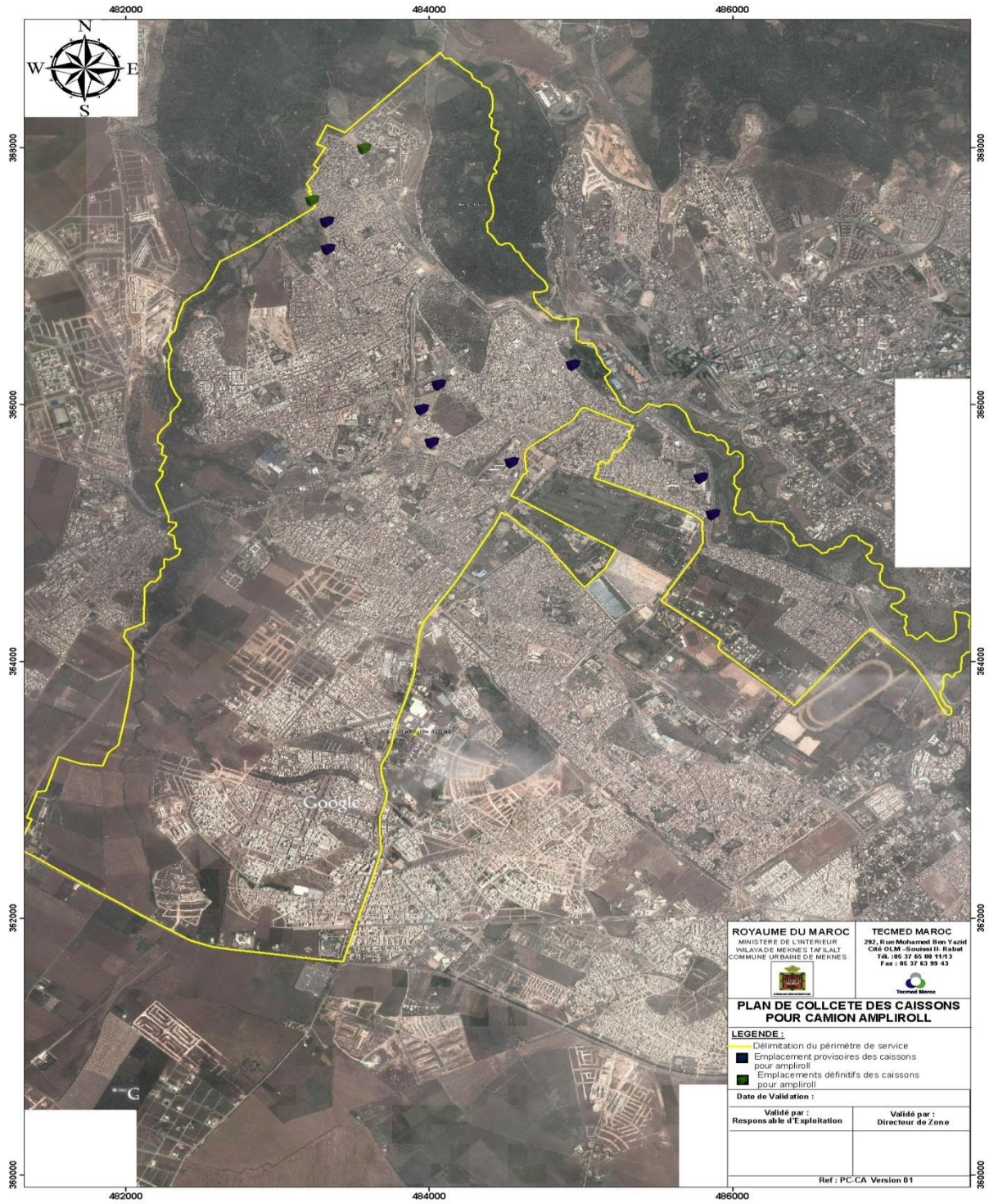
3- خرائط مسارات الجمع والكنس (خرائط محيطة يناير 2020)

الخريطة رقم 3: مسار الجمع (الدورة الثانية) جماعة الاسماعيلية



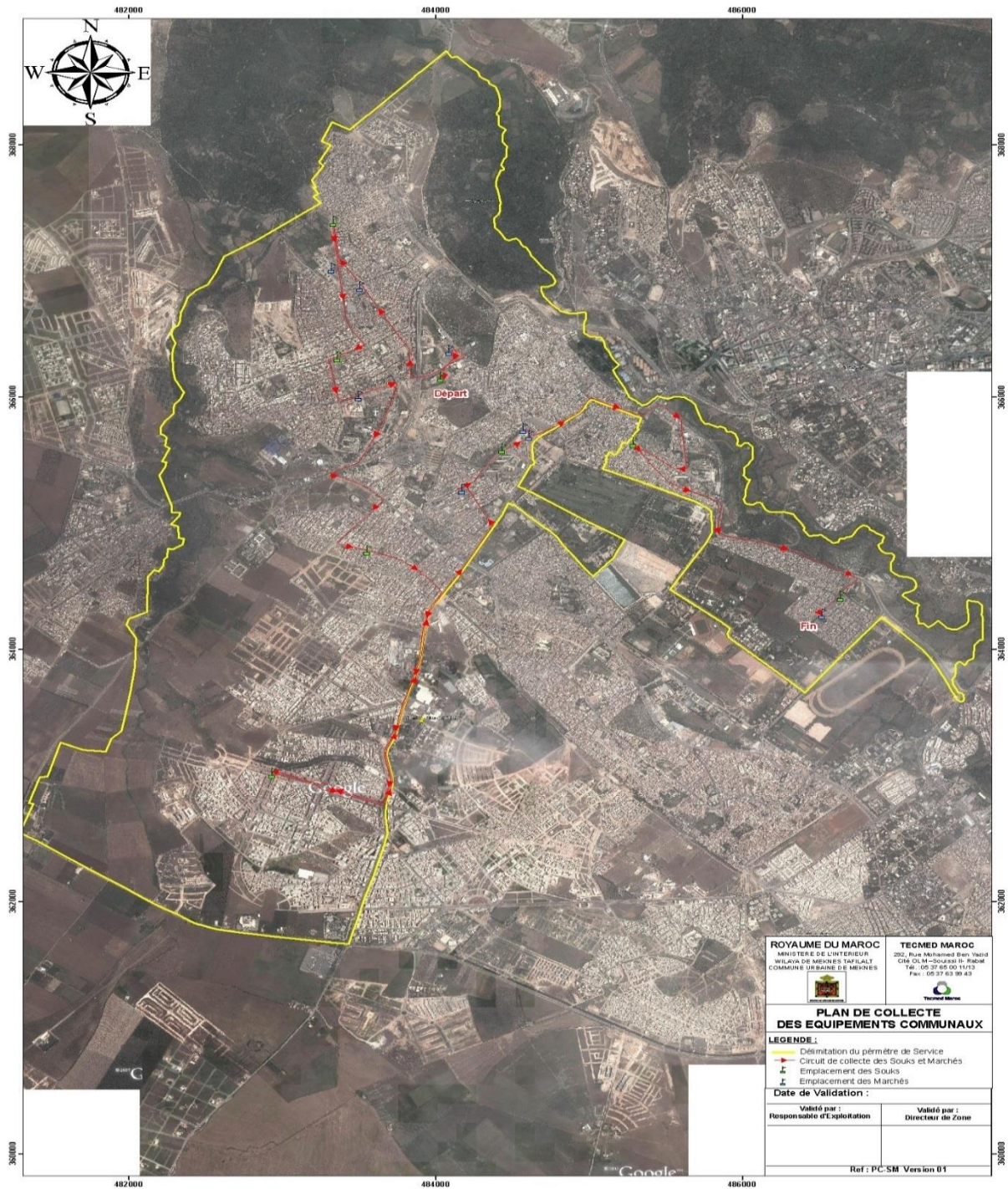
المصدر : شركة تيكمد يناير 2020.

الخريطة رقم 4: مسار جمع النفايات بواسطة شاحنة صهريج بجماعة الاسماعيلية



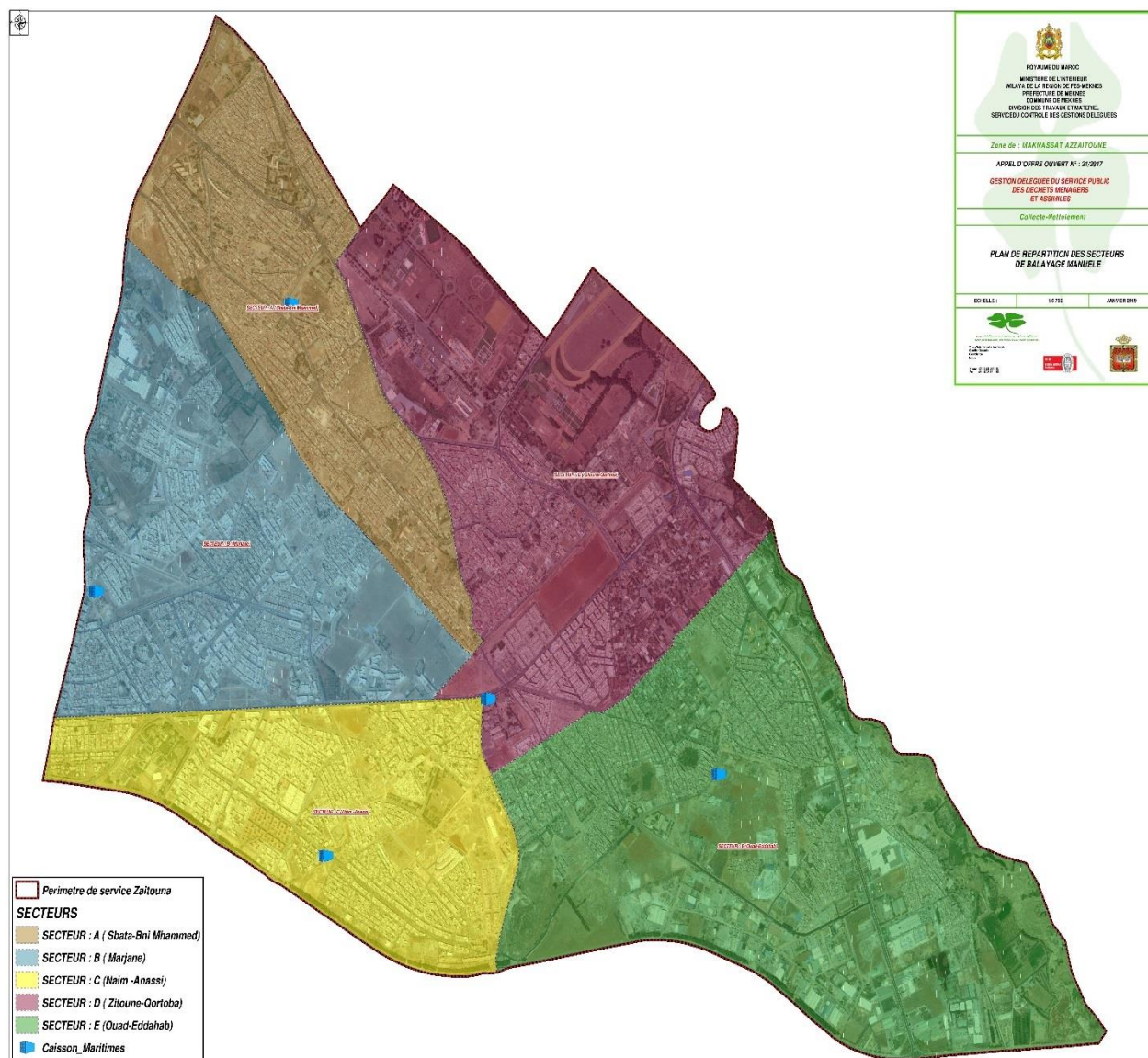
المصدر: شركة تيكميد يناير 2020

الخريطة رقم 5: مسار جمع نفايات الأسواق والسويقات بالاسماعيلية



المصدر: شركة تيكمد يناير 2020.

الخريطة رقم 6: نطاقات الكنس اليدوي بالزيتونة



المصدر : شركة ميكومار يناير 2020

4- معطيات حول النفايات

جدول: رموز إعادة التدوير واستخدامات المواد المعادة التدوير

رمز إعادة التدوير	اسم المبلمر	الاستخدامات
 PETE	متعدد الإيثيلين رباعي الفثالات	زجاجات المشروبات الغازية، الكاسات، الحبال، منصات التزلج، والأقمشة.
 HDPE	متعدد الإيثيلين عالي الكثافة	علب الحليب وزجاجات المنظفات والحقائب والخشب البلاستيكي، وأثاث الحدائق، ومزهريات الزهور، سلات المهملات، والإشارات.
 V	فينيل	زجاجات زيت الطهي وأنايبب الصرف الصحي، والبلاط، علب تغذية الطيور، وأثاث المكتبات، وبطاقات الانتماء.
 LDPE	متعدد الإيثيلين منخفض الكثافة	الحقائب، رقائق وأفلام التغليف و أغذية العلب، و علب الأصماغ
 PP	متعدد البروبيلين	علب الألبان، بطاريات السيارات، الزجاجات البلاستيكية، أدوات المختبرات، الحبال، الكاسات، رقائق التغليف.
 PS	متعدد الستايرين	الكاسات و الصحن ذات الاستعمال مرة واحدة، الألعاب، أغذية المصاييح والإشارات، حاويات الرغبة و الإنشاءات.
 OTHER	جميع المبلمرات الأخرى	الكاسات، علب حفظ الأطعمة والمشروبات، كريم اليدين، معاجين الاسنان و علب مساحيق التجميل.

معلومة @m3lomeh

5- طريقة احتساب تطور إنتاج النفايات

يحتسب تطور إنتاج النفايات باعتماد مؤشرين رئيسيين هما: نسبة النمو السكاني السنوي معدل الإنتاج الفردي من النفايات باعتماد المعادلة الموالية:

$$QD = Qi * (puissance (1+Ti; 16) - Ri)$$

QD = كمية النفايات بالطن في السنة (سنة الإسقاطات)

Qi = كمية النفايات في آخر سنة

Ti = متوسط نسبة النمو السكاني السنوي

Ri = معدل التغير السنوي لحصة الفرد من النفايات المنزلية الصلبة في اليوم (قدر المعدل اليومي للإنتاج

في حدود 1 كغ/ن/اليوم

فهرس المحتويات.

الصفحة	العنوان
2	آية قرآنية
3	كلمة شكر
4	إهداء
5	The Abstract
6	مقدمة عامة
7	1 - السياق العام
9	2- إشكالية البحث
10	3- فرضيات البحث
10	4 -دوافع وأسباب اختيار الموضوع
11	5 -أهمية وأهداف البحث
11	6 - مجال الدراسة
12	7- الدراسات السابقة والخطوات المنهجية المعتمدة
17	8- محاور البحث
18	الباب الأول: النفايات الصلبة: تعدد المفاهيم والنظريات والقوانين والفاعلين
19	مقدمة الباب الأول
20	الفصل الأول: من المفاهيم البيئية إلى النفايات الصلبة
20	مقدمة الفصل
20	1- تعدد التعاريف حول البيئة والمفاهيم ذات الصلة
20	1-1- البيئة وسط طبيعي يعيش الكائنات الحية
22	2-1- المنظومة البيئية
23	3-1- البيئة الحضرية: أساس ومصدر المشاكل البيئية
24	2- التلوث: أفة تواجه دول الشمال ودول الجنوب
24	1-2- مظاهر التلوث التقليدية (تلوث الماء، تلوث الهواء، تلوث التربة)
27	2-2- المظاهر الحديثة للتلوث (التلوث السمعي، التلوث البصري، التلوث الضوئي)
31	3-2- التلوث الاجتماعي
32	3- تشابه تعريفات وتصنيفات النفايات الصلبة عالميا ووطنيا
32	1-3- تعريف النفايات الصلبة
32	2-3- تصنيف النفايات والصلبة وتعريفها
38	4- الانشغالات البيئية للألفية الثالثة ومساهمة المنظمات الدولية في إيجاد حلول لها
38	1-4- التنمية المستدامة: خطوة لتقليل البصمة الايكولوجية
43	2-4- الاستقلاب الحضري والاقتصاد الأخضر والمدن الايكولوجية
45	3-4- الحكامة البيئية والتربية البيئية
48	5- إعادة تدوير النفايات
49	6- المشهد الحضري والنمو الذكي للمدن
52	خاتمة الفصل
53	الفصل الثاني: حماية البيئة وتدبير النفايات الصلبة: اهتمام دولي ووطني وفاعلون مركزيون ومحليون
53	مقدمة الفصل
53	1- اهتمام المجتمع الدولي بالبيئة (اللقاءات والمؤتمرات)

56	2- تعدد الحقول المعرفية المهمة البيئة والنفايات الصلبة
58	3- المقاربة القانونية
58	3-1- التعريف القانوني للبيئة
59	3-2- المنظومة القانونية المغربية والبرامج الوطنية الخاضعة لها.
66	4- تطبيق قوانين البيئة رهين بالدعم المؤسسي والتنظيمي والمالي
68	5- تدخلات فاعلين متعددين في مجال البيئة
68	5-1- الفاعلون في المجال البيئي على المستوى المركزي
76	5-2- تدخلات بعض الفاعلين المحليين في تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى
86	خاتمة الفصل
87	خلاصة الباب الأول
88	الباب الثاني: مكناس الكبرى: الخصائص العامة والمتدخلون المحليون المباشرون في تدبير النفايات الصلبة
89	مقدمة الباب الثاني
90	الفصل الثالث: مكناس الكبرى: الخصائص العامة والتحديات البيئية
90	مقدمة الفصل
91	1- مكناس الكبرى: إطار طبيعي متميز ومتنوع
92	1-1- جيولوجية مكناس الكبرى
94	1-2- تعدد الموارد المائية بمكناس الكبرى
96	1-3- مناخ مكناس الكبرى
99	2- الخصائص الديموغرافية لمكناس الكبرى
102	3- مقومات اقتصاد مكناس الكبرى
108	4- التوسع المجالي لمكناس الكبرى
113	5- الاختلالات البيئية بمكناس الكبرى
115	5-1- مشكل التطهير السائل
119	5-2- السقي بالمياه المعالجة إحدى آليات تدبير أزمة ندرة مياه السقي
120	5-3- ارتفاع كمية النفايات الصلبة بمكناس الكبرى
129	خاتمة الفصل
130	الفصل الرابع: الموارد البشرية والمادية لشركات التدبير المفوض للنفايات الصلبة بمكناس الكبرى
130	مقدمة الفصل
131	1- شركات التدبير المفوض شريك أساسي للجماعات الترابية بمكناس الكبرى
134	2- تدبير النفايات المنزلية والمماثلة لها بجماعات مكناس الكبرى من طرف عدة شركات
134	2-1- تدبير شركة ميكومار النفايات الصلبة بمقاطعتي حمريّة والزيتونة بجماعة مكناس
143	2-2- تدبير شركة تيكيد نفايات مقاطعة الاسماعيلية بجماعة مكناس
150	2-3- تدبير النفايات الصلبة بجماعة المشور السيتينية
152	2-4- تدبير النفايات الصلبة بالجماعة الترابية لتوال
157	5-2- شركة S.O.S. بجمع ونقل نفايات جماعة ويسلان
163	3- معالجة النفايات الصلبة بالمطرح العمومي المراقب CEV بنزلة الرداية
178	4- يخضع تدبير باقي أنواع النفايات الصلبة لتدبير خاص
180	خاتمة الفصل
181	خلاصة الجزء الثاني

183	الباب الثالث: النفايات الصلبة بمكناس الكبرى: تمثلات وممارسات السكان، اكراهات التدبير والنتائج المحققة
184	مقدمة الجزء الثالث:
185	الفصل الخامس: تمثلات السكان وطرق تدبيرهم للنفايات الصلبة
185	مقدمة الفصل
185	1- تؤثر عدة مؤشرات على تمثل السكن للنفايات الصلبة وعلى تدبيرهم لها
193	2-فرز النفايات الصلبة من المصدر
198	3- طرق التخلص من النفايات الصلبة المنزلية
208	4- الطرق المستعملة في جمع النفايات الصلبة المنزلية
216	5- الانخراط في الجمعيات البيئية والوداديات السكنية
220	6- استعمال المراد الصديقة للبيئة من طرف السكان
230	خاتمة الفصل
231	الفصل السادس: النفايات الصلبة: الاكراهات والانعكاسات والنتائج والاقتراحات
231	مقدمة الفصل
232	1- اكراهات وتحديات تدبير النفايات الصلبة بمكناس الكبرى
251	2- انعكاسات النفايات الصلبة
259	3-تفحص وتحقيق فرضيات الأطروحة
260	4- النتائج المحصل عليها
269	5- الاقتراحات والتوقعات المرتقبة لتحسين تدبي النفايات الصلبة بمكناس الكبرى.
276	خاتمة الفصل
277	خلاصة الباب الثالث
278	خاتمة عامة
285	البيبلوغرافيا
299	لائحة الجداول
301	لائحة المبيانات
302	لائحة الخرائط
303	لائحة الصور
304	لائحة الخطاطات
304	لائحة الرسوم التخطيطية والاشكال والمصفوفات
305	الملاحق
319	فهرس المحتويات