واقع التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة بالجزائر وإمكانية الاستفادة من التجارب الدولية

The reality of sustainable management of urban solid waste in Algeria and access to international experiences

منى طواهرية
المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، الجزائر، touahriamouna@gmail.com

تاريخ الإرسال: 2020/07/20 **تاريخ القبول:** 2020/11/08 **تاريخ النشر:** 2021/01/01

ملخص:
يتناول المقال ظاهرة جديدة عن مجتمعنا، غريبة عن قيمنا وثقافتنا، تزايدت بتزايد السكان، وتغير أنماط الاستهلاك، تمثلت في مشكلة النفايات الحضرية الصلبة، التي تطرح اليوم إشكالية تسييرها ومعالجتها، حيث أضحت تؤثر على البيئة وصحة المواطن. لذا تهدف الدراسة للتعرف على الاستراتيجية الوطنية لتسيير النفايات الحضرية الصلبة ومعالجتها بيئيا واجتماعيا. ما طرح اشكالية مضمونها: ما مدى فعالية الاستراتيجية الوطنية في تسيير النفايات الحضرية الصلبة بالجزائر بما يخلق محيطا بيئيا نظيفا ومستداما؟. خلصت الدراسة إلى أنها جهود غير كافية تحتاج لتكاتف كافة الفاعلين الاجتماعيين، ومحاولة الاستفادة من التجارب الدولية في هذا المجال حفاظا على صحة الإنسان و توازن البيئة وفق مفهوم التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: *البيئة؛ النفايات؛ تسيير النفايات الحضرية الصلبة ؛ التنمية المستدامة؛ التجارب الدولية.*

Abstract:
The article deals with a new phenomenon about our society, alien to our values and culture, which has increased with the increase of the population and the change in consumption patterns, represented by the problem of urban solid waste, which today raises the problem of its management and treatment, as it has come to affect the environment and the health of the citizen. Therefore, the study aims to identify the national strategy for managing urban solid waste and treating it environmentally and socially. What raises the problematic of its content: How effective is the national strategy in managing solid urban waste in Algeria in a way that creates a clean and sustainable environmental environment? The study concluded that they are insufficient efforts that require the solidarity of all social actors, and an attempt to benefit from international experiences in this field in order to preserve human health and balance the environment in accordance with the concept of sustainable development.

Keywords: *environment; waste; urban solid waste management sustainable development; international experiences.*

* **المؤلف المرسل: منى طواهرية، touahriamouna@gmail.com**

مقدمة:

عبر عقدين من الزمن تزايد الاهتمام العالمي بالقضايا البيئية يوما بعد آخر نظرا للأخطار المحدقة بها، والتي أثرت على مواردها وأخلت بالنظم الإيكولوجية، فصارت الشغل الشاغل للدول شعوبا وحكومات.

فقد أدى تطور الحياة وتسارع وتيرة الانتاج العالمي مع تغير أنماط الاستهلاك لزيادة عدد السكان، إلى تدهور المحيط البيئي وتشويه المحيط الحضري بسبب الانتشار الكبير للنفايات الصلبة الحضرية، ما خلق مشكلة بيئية عويصة صارت اليوم أحد أكبر المشكلات البيئية التي تواجه البلدان، نتيجة صعوبة التحكم فيها وتسييرها ولجوء البلدان وخاصة النامية للطرق غير الصحية في التخلص منها، مما تسبب في اختلالات بيئية خطيرة مست مختلف المستويات لارتباطها المباشر بحياة الأفراد.

هذا الوضع لا يختلف عنه في الجزائر، التي تعرف هي الأخرى الانتشار الكبير للنفايات على أنواعها، إذ لا ينفك أن يمر الشخص عن مكان إلا ويجد أكوام من النفايات خاصة بالمدن الكبرى، وهو الواقع الذي يجسد الفكرة القائلة أن القمامة التي ننتجها قد تتراكم بطريقة تخرج عن السيطرة، بحيث تزاحمنا وتدفعنا إلى ترك مناطق معيشتنا، الأمر الذي خلق مشكلة كبيرة في تسيير النفايات الصلبة الحضرية، وقد استرعى ذلك اهتمام الحكومة مما حذا بها إلى وضع استراتيجية للحد من هذه المشكلة وتشجيع تثمينها بالطرق السليمة بيئيا، ذلك أن النفايات وإن كانت تشكل مشكلا اجتماعيا واقتصاديا وبيئيا، إلا أن معظمها يمكن استرجاعه إذا ما أحسن استغلاله وفق الحاجات والامكانيات المتاحة، فتتحول بذلك من مشكل بيئي إلى مصدر اقتصادي مدر للثروة مع الحفاظ على البيئة الطبيعية أكثر نقاء و جمالا.

في هذا الاطار، أدرجت الحكومة الجزائرية تسيير النفايات الحضرية الصلبة ضمن الاستراتيجية البيئية الوطنية، وذلك بإعداد البرامج و اصدار القوانين الرامية للحد من المشكلة والتحكم فيها بتسييرها ومن ثمة تثمينها وفق متطلبات التنمية المستدامة، وهذا ما نحاول دراسته من خلال تسليط الضوء على الجهود الوطنية لمعالجة هذه المشكلة و مدى قدرتها على تطويقها وفق الاشكالية التالية:

ما مدى فعالية الاستراتيجية الوطنية في تسيير النفايات الحضرية الصلبة بالجزائر بما يخلق محيطا بيئيا نظيفا ومستداما؟

من جوهر الاشكالية نطرح التساؤلات الفرعية التالية:

- **ماهي الأسباب التي أدت إلى الانتشار الكبير للنفايات الحضرية الصلبة بالجزائر؟**
- **فيما تتمثل الآليات التي تعتمدها الدولة ضمن استراتيجيتها لتسيير النفايات الحضرية الصلبة؟**
- **كيف يمكن للجزائر الاستفادة من التجارب الدولية بما يسمح من تحقيق تسيير مستدام للنفايات الحضرية الصلبة ؟**

للبحث في هذه التساؤلات، اعتمدنا منهج دراسة حالة، من خلال عرض نماذج دولية (النموذج الالماني والسويدي) في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة ومقومات نجاحها، ومن ثمة إمكانية الاستفادة منها وطنيا.

كما استدعت الدراسة الاستعانة بالمقترب القانوني والمؤسساتي، من خلال تحليل مضامين النصوص القانونية المحددة لكيفيات تسيير النفايات الصلبة الحضرية ، إلى جانب التعرف على المؤسسات المسؤولة عن تنفيذ الاستراتيجية الوطنية لتسيير هذه النفايات.

سيتم معالجة الاشكالية من خلال محورين:

- **إشكالية النفايات الحضرية الصلبة بالجزائر**
- **واقع تسيير النفايات الصلبة الحضرية في إطار التنمية المستدامة**

1. إشكالية النفايات الحضرية الصلبة بالجزائر

اعتادت البلديات على التخلص من النفايات الحضرية عبر نقلها وإلقائها بعيدا عن النسيج الحضري، غير أنه ومع تطور الحياة وتزايد معدلات الاستهلاك وتغيّر أنماطه، زاد حجم النفايات الحضرية، وأصبحت أماكن الرمي قريبة من مناطق السكن، ما خلق مشكلة بيئية عويصة نظرا لما تنتجه من أضرار تصيب صحة الانسان ومحيطه.

أ. مفاهيم أساسية حول النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

1. المقصود بالنفايات الحضرية الصلبة

عرّفت منظمة الصحة العالمية النفاية بأنها:" كل شيء لا يريده حائزه في مكان أو زمن ما، وهذا الشيء ليست له قيمة سوقية"(واجنر 1997، ص.155)، في حين عرّفها البنك الدولي بأنها:" الشيء الذي أصبح ليس له قيمة في الاستعمال، أما إذا أمكن تدوير هذا الشيء بحيث يمكن اعادة استعماله أو استرجاع بعض مكوناته ففي هذه الحالة لا يعتبر نفاية" (عبد الجواد1997 ، ص.32).

فالنفايات بذلك تشمل كل: "المخلفات والمواد التي تتخلف من نشاط الإنسان والتي لم يعد محتاجا إليها، وإنما يحتاج بدلا من ذلك إلى التخلص منها، وهي تعتبر في هذه الحالة من ملوثات البيئة، إلا إذا أمكن التخلص منها بطريقة لا تترك آثارا ضارة"(Ngo. Régent 2004,p.201)

وقد عرفها المشرع الجزائري، وفقا للمادة 3 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 على أنها:"كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال، وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته "(القانون 01/19، 2001، المادة 03).

أما النفايات الحضرية الصلبة فيقصد بها:" المخلفات الناتجة عن المنازل والمطاعم والفنادق، ونفايات الشوارع والطرقات، والتي تصدر عن الإدارات والمحلات التي تتشابه في مكوناتها مع النفايات الناتجة عن

المنازل، والمتمثلة في: فضلات الطعام، الورق، الزجاج والبلاستيك والمعادن الأخرى.(بن غضبان 2015،ص.20) وأوضح Rushbrook و Pughأن مصطلح النفايات الصلبة يمكن أن يشير إلى النفايات البلدية التي تحتوي على سبع فئات: سكنية (منزلية أو النفايات المنزلية) والتجارية والمؤسسية ومخلفات التنظيف النفايات ، نفايات البناء والهدم ، نفايات المستشفيات ، النفايات صناعية.(Cheniti 2014,p.43)

هذا النوع من النفايات موجود بشكل كبير نظرا لاختلاف مصادرها وكمياتها، إذ أنها تتواجد بكثرة في المناطق السكنية المكتظة، والمناطق متعددة الأنشطة التي تكثر فيها الخدمات، وهي تتنوع بين نفايات عادية لا تتطلب عملية نقلها أو التخلص منها معاملة خاصة، كالنفايات المنزلية والشبيهة بها، في حين يشمل الصنف الثاني النفايات الحضرية الخاصة، والتي تتطلب تقنيات خاصة لنقلها إما بسبب حجمها كالنفايات الهادمة، أو لتركيبها كنفايات المسالخ، أو بسبب خطورتها كالنفايات الطبية أو المواد السامة.

2. مفهوم التنمية المستدامة

يعود مفهوم التنمية المستدامة إلى تقرير برونتلاند سنة 1987، والذي عرفها بأنها تلبية احتياجات الحاضر دون المساس باحتياجات الأجيال الصاعدة. ليأخذ بعدها المفهوم تعاريف كثيرة، حيث عرفتها منظمة الأغذية والزراعة(FAO) بأنها:" إدارة وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وتوجيه التغيرات التكنولوجية والمؤسسية بطريقة تضمن تحقيق واستمرار إرضاء الحاجات البشرية للأجيال الحالية والمستقبلية". (حاجم الهيتي 2014،ص.114)

كما عرفت بأنها:" تنمية توفق بين التنمية البيئية والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، فهي تتضمن التوازن بين الركائز الثلاث للاستدامة، فهي التنمية التي تركز على الحفاظ على جودة البيئة اللازمة لإجراء الأنشطة الاقتصادية والجودة لحياة الناس ، والاستدامة الاجتماعية التي تسعى جاهدة لضمان حقوق الإنسان والمساواة ، والحفاظ على الهوية الثقافية ، واحترام التنوع الثقافي ، والعرق والدين ، والاستدامة الاقتصادية الضرورية للحفاظ على رأس المال الطبيعي والاجتماعي والبشري المطلوب للدخل والمعيشة المعايير.(Klarin 2018,p.56)

وعليه فإن التنمية المستدامة تقوم على الأبعاد التالية:

البعد الاقتصادي: وفق هذا البعد يعد النظام الاقتصادي مستداما، ذلك النظام القائم على ضرورة الإصلاح الاقتصادي في المجتمع بشكل صحيح، لتحقيق أفضل مستوى معيشة لأفراده، عبر تحسين مستوى الكفاءة، وإحداث تغيير جذري في أسلوب الحياة ونمط الإستهلاك.

البعد الاجتماعي: يعتبر النظام مستداما اجتماعيا، كلما تمكن من تحقيق سعادة الإنسان بتحسين نوعية حياته، وتوفير فرص العمل، وسيادة قيم العدل والمساواة بين السكان.

البعد البيئي: يكون النظام مستداما بيئيا عندما يحافظ على قاعدة الموارد الطبيعية، ويمنع استنزاف الموارد المتجددة والناضبة، عن طريق حماية التنوع الحيوي، الاتزان الجوي، حماية المياه، زيادة إنتاجية التربة والأنظمة البيئية الطبيعة الأخرى التي لا تصنف عادة كموارد إقتصادية.(محمد أبو النصر، مدحت محمد2017، ص.105)

فالتنمية المستدامة بذلك هي التنمية التي تسمح بحماية احتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها من الموارد الطبيعية.

ب. الآثار الناجمة عن النفايات الحضرية الصلبة

من الطبيعي أن يؤدي الانتشار الكبير للنفايات بالنسيج السكاني إلى عديد الآثار التي تتباين بين الآثار الصحية، الاجتماعية والاقتصادية وحتى البيئية، نبرزها فيما يلي:

الآثار الصحية: ينجم عن المخلفات الحضرية الصلبة انتشار كثير من الأمراض التي تؤثر على الصحة، إذ تتسبب عملية حرق النفايات سواء في مراكز الترميد أو على مستوى المطارح العشوائية في إصابة الجهاز التنفسي بعدة اضطرابات كالربو مثلا، إضافة إلى عرقلة نقل الأكسجين إلى الدماغ مما تؤدي أحيانا إلى الوفاة، كما أن ترك النفايات معرضة للهواء يؤدي إلى تعفن المواد العضوية وانتشار الروائح الكريهة وبالتالي انتقال الأمراض للإنسان كمرض التيفويد، الكوليرا، حمى ألدنك وغيرها، وهي أمراض في الغالب ما تعرض حياة الانسان للخطر.

الآثار البيئية: يعتبر تحلل النفايات في المواد الكيميائية المكونة مصدرًا شائعًا للتلوث البيئي، إذ تسهم مطارح النفايات في تلوث التربة، كما تشكل المادة المرتشحة من عصارة النفايات خطراً على شبكات المياه السطحية والجوفية متسببة في تلويثها، ومن ثمة التأثير سلبا على الأوساط الطبيعية فضلا عن تشوه صورة المناظر الطبيعية، ومن ثمة فإن السيطرة على هذا التدفق المتزايد من النفايات أمر ضروري لحماية جودة المياه والحفاظ على التربة.(Alam, Kafeel2013,p.168).

الآثار الاجتماعية: يتعرض الانسان في ظل غياب المسكن والبيئة النظيفة مع تواجد كميات كبيرة من النفايات إلى ظهور الآفات الاجتماعية كالإدمان على الكحول، فضلا عن تدهور الحالة النفسية نتيجة المناظر السيئة والتي تورث الكآبة فيما يعرف بالتلوث البصري.

الآثار الاقتصادية : يؤدي انتشار النفايات إلى زيادة تكلفة التخلص منها ومعالجتها، فغالبا ما تكون النفايات غير قابلة للاسترجاع و الرسكلة ما يضيف أعباء جديدة على الدولة بغرض التخلص منها. كما أن تكلفة إنشاء و تجهيز المطارح تعتبر مكلفة، مما يقتضي حسن تدبير النفايات بهدف التخفيض من كلفتها، كما أوضحت: أوضحت مختلف الدراسات أن الإنسان الذي يعيش في بيئة نظيفة يزيد إنتاجه بنسبة 38 % عن مثيله الذي يعيش في بيئة غير نظيفة، من جهة، كما أن معدلات العطل المرضية للعاملين في بيئات ملوثة بالنفايات تزيد عن 20%.(مسلم، مسعودي 2018،ص.06)

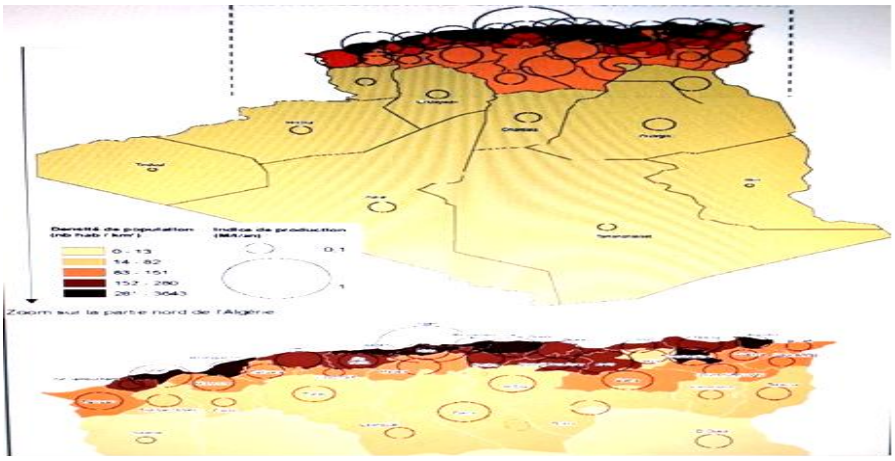
ج. وضعية النفايات الحضرية الصلبة بالجزائر

تشكل النفايات بأنواعها أكبر مشكلة تواجهها الجزائر، فقد صاحب التطور في ميدان التصنيع و النمط المعيشي و تغير أنماط الإستهلاك تزايدا كبيرا في إنتاج النفايات من حيث الكم و النوع، إذ تقدر حجم النفايات وفق الاحصائيات الأخيرة بـ 13 مليون طن يوميا منها 1،6 مليون طن قابلة للاسترجاع، في حين أن نسبة الرسكلة والتدوير الحقيقية حاليا لا تتعدى نسبة 7 بالمائة على المستوى الوطني(Boukelia, Mecibah2012,p.01)، يقدر في ذلك إنتاج النفايات الحضرية الصلبة بنحو 8.5 مليون طن سنويا ، أي بمعدل

23288 طن يوميا عام 2005، ليتجاوز عتبة 12 مليون طن من المواد الصلبة الحضرية عام 2010.(.(Djemaci2012,p.43)

تعتبر في ذلك النفايات المنزلية الأكثر انتاجا، حيث تشير الاحصائيات إلى أن الجزائري ينتج يوميا ما يعادل بالقيمة المتوسطية 0,5 كغ من النفايات الحضرية، تزيد هذه النسبة في كبريات المدن، فالعاصمة لوحدها أنتجت أكثر من 0.87 مليون طن عام 2006، ليرتفع معدل انتاج الفرد السنوي من 130 كلغ / فرد عام 1980 إلى 239 كلغ/ فرد عام 2000 ، لتصل إلى 356 كلغ / فرد عام 2007(Cheniti,op.cit, p.43) ، حيث قدرت وزارة البيئة، حجم النفايات المنزلية التي ترمى سنويا بحوالي 770 ألف طن تعد في مجملها مادة أولية، من شأنها تحقيق قيمة مالية مضافة تعادل 30.5 مليار دج سنويا، في حال استغلت بالشكل المطلوب.(طابي، على الرابط: https://bit.ly/39ByJMc).

كما تنتج الصناعة الوطنية سنويا ما قيمته 185000 طن من النفايات الصناعية الخطرة والسامة خاصة بالمناطق الشرقية بمقدار 145 ألف طن سنويا، بمخزون يتجاوز 1.1 مليون طن سنويا تحتل في ذلك مدينة عنابة و سكيكدة المرتبة الأولى في انتاج هذه النفايات، أما الجهة الغربية فتنتج ما مقداره 98550 طن سنويا بمخزون يصل إلى 521800 طن، تأتي منطقة أرزيو في مقدمتها بطاقة إنتاج 65760 طن سنويا، كما ينتج مصنع الزنك بالغزوات 15.000 طن من النفايات الجافة سنويا بما يعادل 25.000 طن سنويا من الأوحال المبللة، أما منطقة الوسط فتنتج 77007 سنويا بمخزون يصل إلى 378 ألف طن سنويا(يحياوي، رقيبة 2017،ص.54)، وبخصوص النفايات الاستشفائية فقد قدّرت الكمية الإجمالية بحوالي 125000 طن سنويا، منها 67000 طن نفايات عادية،22000 طن نفايات معدية،29000 طن نفايات سامة،و7000 طن نفايات خاصة.(تقرير حالة مستقبل البيئة 2000،ص.71) (انظر الشكل رقم 01)



شكل رقم 1: خريطة الانتاج العام للنفايات الحضرية الصلبة

Source : Djemaci, op.cit,p.37

أدت هذه الزيادة الكبيرة في النفايات الحضرية الصلبة تحت ضغط مزدوج النمو السكاني والتشبع الفائق للبنية التحتية الحضرية إلى عديد الآثار، حيث تدهور الوضع الصحي والنظافة العامة بشكل كبير على الرغم من جهود الدولة، وهذا يرجع إلى حد كبير إلى أوجه القصور المسجلة في تسيير النفايات المنزلية وما شابهها، وحجمها المتزايد باستمرار جنبًا إلى جنب مع التطور غير المنضبط لحجم التجمعات الحضرية، فقد تم تقدير آثار التسيير غير العقلاني للنفايات الحضرية من الناحية النقدية 0.32٪ من الناتج المحلي الإجمالي بما في ذلك 0.19٪ من الناتج المحلي الإجمالي في التأثيرات الصحية، و0.13٪ من الناتج المحلي الإجمالي في الخسائر الاقتصادية، فإمكانات إعادة التدوير والاسترداد لم تتحقق بسبب عدم وجود سياسة مواتية لذلك.(ministère l'aménagement du territoire et de l'environnement, PROGDEM,2001,p.01).

2. واقع تسيير النفايات الصلبة الحضرية في إطار التنمية المستدامة

أدركت الحكومة الجزائرية التزايد الملحوظ لكميات النفايات الحضرية الصلبة وتكدسها بالنسيج الحضري، وما نتج عنه من آثار على المواطنين، مما استدعى اتخاذ مجموعة من التدابير لتسيير هذه النفايات بما يضمن حماية للبيئة تحقيقا لمبادئ التنمية المستدامة

أ. الاستراتيجية الوطنية وخطط العمل لتسيير النفايات الصلبة الحضرية

اعتمدت الحكومة بهدف تسيير النفايات وتطويق انتشارها بالنسيج السكني على استراتيجية وطنية، تضمنت عديد التدابير والاجراءات قصد التمكن من تسيير النفايات الحضرية الصلبة وفق مقتضيات التنمية المستدامة، وقد ترجمت هذه الاستراتيجية إلى خطط وبرامج تحقيقا للأهداف المسطرة.

1. **الإطار القانوني والمؤسسي**

تنفيذا للاستراتيجية الوطنية لتسيير النفايات الحضرية الصلبة أصدر المشرع سلسلة من القوانين، منها قانون تهيئة الاقليم و البيئة سنة 2001،قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة سنة 2003، الذي تطرق إلى وجوب حماية البيئة من التلوث بأشكاله، وقد نص في فصله الثاني على الملوثات الصلبة منها النفايات الحضرية الصلبة، حيث حدد مسؤولية الأشخاص المنتجين لجمعها ونقلها إلى الاماكن الخاصة حفاظ على الطبيعة، كما تطرق إلى استرجاع المواد القابلة للتدوير من هذه النفايات.(القانون 03/10 2003،ص.20).

كذلك القانون 01-19المؤرخ في 12 ديسمبر2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها، والذي حدد الآليات والمؤسسات وكذا مبادئ التسيير العقلاني لكل النفايات الناتجة عن عملية الإنتاج أو التدوير أو الاستعمال، وهذا من خلال إدراج مفاهيم وتقنيات حديثة كالتقليل من إنتاج النفايات في المصدر، إضافة إلى أنه يفتح الطريق أمام الخوصصة الكلية أو الجزئية للنشاطات والخدمات المرتبطة بالنفايات.(القانون 01-19، مرجع سابق).

إلى جانب قانون البلدية 11-10، الذي نص على مسؤولية البلديات في الحفاظ على النظافة والصحة العمومية من التلوث، وتصريف ومعالجة النفايات الحضرية الصلبة لتحسين إطار المعيشة وحماية البيئة الحضرية.(القانون 10/11،2011،ص.09).

كما استحدثت العديد من المؤسسات، فأنشئت وزارة للبيئة والطاقات المتجددة التي تعمل بالتعاون مع مختلف الوزارات خاصة وزارة الداخلية والجماعات المحلية التي تقدم الدعم المالي للبلديات قصد تنفيذ البرنامج الوطني لإدارة النفايات، إلى جانب المركز الوطني لتكنولوجيا الانتاج الأنظف الموكل بحماية البيئة من التلوث الصناعي، من خلال تقديم المعلومات بخصوص الإنتاج الأكثر نقاء، وتشجيع المنشآت الصناعية على تبني هذا المفهوم، وكذا تطوير التعاون الدولي في هذا المجال(المرسوم التنفيذي 02/262، 2002، ص.06)، الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات، التي تم إنشاؤها بموجب المرسوم التنفيذي رقم 02-175، والتي أوكلت لها مهمة فرز النفايات، جمعها ومعالجتها، إزالتها وتثمينها، كما تساعد الجماعات المحلية في ميدان تسيير النفايات(المرسوم التنفيذي 02/175، 2002، ص.07)، فضلا عن المعهد الوطني للتدريب البيئي (CNFE) الذي يقوم على ضمان التكوين وترقية التربية البيئية والتحسيس، من خلال تقديم تكوينات في مجال البيئة، حيث استحدثت 36 دار للبيئة سنة 2019، ساهمت في تكوين 04 آلاف عون بلدي في مجال جمع الضريبة على النفايات المنزلية، وجهزت 1500 مؤسسة تربوية بتجهيزات بيداغوجية لخلق نادي البيئة قصد نشر الوعي والثقافة البيئية(البوابة الجزائرية للطاقات المتجددة،على الرابط: https://bit.ly/2wcYUeq)، كما يساهم في إجراء الدراسات والأبحاث والمشاريع الإيضاحية ونشر المعلومات العلمية والتقنية المساعدة في تنفيذ برامج التوعية والمعلومات، حيث أجرى أكثر من 17 مشروع بحثي عن النفايات عام 2004.(Djemaci, op.cit, p.22)

2. **المشاريع والبرامج الوطنية لتسيير وتثمين النفايات الصلبة الحضرية**

بعد أن جعلت الحكومة تسيير النفايات الحضرية كمحور أولوية في استراتيجيتها وخطة عملها البيئية، ومن بين الجهود الوطنية المبذولة في هذا الإطار نذكر:

البرنامج الوطني للإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية وما يشابهها -PROGDEM- عام 2002: وهو نهج متكامل ومتدرج وتدريجي لإدارة النفايات المنزلية وما يماثلها، حيث هدف إلى مايلي:

- الحفاظ على النظافة العامة ونظافة المناطق المبنية.
- تحسين البيئة المعيشية للمواطنين وحماية صحتهم.
- التخلص الصحي والنظيف بيئياً من النفايات واستعادة النفايات القابلة لإعادة التدوير.
- خلق وظائف خضراء.(PROGDEM, op.cit , p.p.10-14)

وفي إطار هذا البرنامج تم:

- تطوير 1223 مخطط رئيسي البلدية لإدارة النفايات المنزلية وما شابهها.
- إنشاء و إطلاق 122 مركزاً لطمر النفايات التقنية (فئة2 CET)،و146 مكب نفايات خاضعة للرقابة.
- إطلاق برنامج لتأهيل 101 مكب نفايات خاصة في البلديات التي تعمل فيها اللجان التنفيذية المعنية بالتكنولوجيا.
- إنشاء 32 مركزا لإعادة التدوير و 29 مركزا للفرز، و 26 محطة نقل (نقاط تحميل).
- بناء القدرات المحلية من خلال دورات تدريبية للكوادر الفنية المدعوة لتحسين مستوى الخدمات الفنية التي تقدمها السلطات المحلية.

- تعزيز سياسة إعادة التدوير واستعادة النفايات من خلال الحد من مصدر الإنتاج وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها.(Ibid,p.15).

الواقع أن القفزة النوعية والتغيرات السلوكية المتوقعة من الكل، لا يمكن أن تتحقق دون تدخل الدولة الكبير من حيث بناء المؤسسات، الاستثمارات وتنفيذ الأدوات الاقتصادية والمالية، التدريب والتوعية.

الخطة الوطنية لإدارة النفايات PNAGDES: تم تطوير هذه الخطة بعد مساهمة المفوضية الأوروبية من خلال برنامج EC-LIFE3 و برنامجMETAP4 التي يديرها البنك الدولي، وقد جعلت من الممكن تنفيذ السجل الوطني للنفايات الخاصة؛ اعتماد الخيارات التكنولوجية بشأن طرق المعالجة لمختلف فئات النفايات، تحديد مواقع مرافق المعالجة و قدرات معالجة النفايات والموارد الاقتصادية والمالية الضرورية لتنفيذها.

وبحسب تقرير الحكومة لعام 2005 ، فإنPNAGDES جعلت من الممكن تحديد مختلف "النقاط الساخنة" و التمكن من إنشاء مكبات نفايات فنية (CET) للنفايات الخاصة ؛ دراسات الجدوى والتصدير ل بولي كلورو ثنائي الفينيل (PCB) ؛ تنفيذ العمليات الخاصة بمنتجات الأدوية منتهية الصلاحية ونفايات الرعاية الصحية؛ المبيدات المهجورة؛ نفاية المجمع الزئبقي في عزبة، وكذلك تم تنفيذ عمليات أخرى في جزء من هذه الخطة الوطنية. وعموما ، تهدف PNAGDES إلى اشراك الجميع في وضع وتنفيذ الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات الخاصة.(Djemaci, op.cit, p.29).

ولقد دخلت الجزائر مجال الرسكلة بعدما أدركت حقيقة أن النفايات ثروة ضائعة ومهدورة من الممكن تحويلها إلى مصدر لخلق الثروة، حيث أقرت مخططا وطنيا لتسيير النفايات أحصي 1138نوعا من المواد القابلة للاسترجاع، واستحدثت مراكز الردم التقني، التي حولت المفرغات العموميات من مجرد مكبات إلى مؤسسات اقتصادية، فهي اليوم حلقة في سلسلة العملية التحويلية التي تتحكم في عصبها وحدات تتمركز بمدن سطيف و برج بوعريريج والمدية والمسيلة، وفي سنة 2017 أحصت الوكالة الوطنية للنفايات أكثر من ألفي مؤسسة اقتصادية ناشطة في مجال الرسكلة، ومن الممكن استرجاع 760ألف طن / سنة من النفايات القابلة للاستخراج تعادل 3.5 مليار دينار.(طابي، مرجع سابق).

كما كشفت وزيرة البيئة والطاقات المتجددة السابقة عن برنامج الدعم الخاص مع الاتحاد الأوروبي لتسيير النفايات الذي رصد له الاتحاد الأوروبي غلافا ماليا قدر ب 34 مليون أورو لمعالجة الاختلالات البيئية خاصة بالمدن الساحلية(حياة/ك :2018،ص04)، فضلا عن برنامج دعم التسيير المدمج للنفايات(AGID) لعام 2016، بالشراكة مع بلجيكا في مجال تسيير النفايات بتمويل بلغ 11.000.000 يورو للطرف البلجيكي، و1.000.000 دج للطرف الجزائري، والذي هدف إلى تعزيز ودعم الجماعات المحلية لغرض ترقية إدارة النفايات في ثلاث مدن، معسكر، مستغانم وسيدي بلعباس إلى غاية سنة 2019.(برنامج دعم التسيير المدمج للنفايات (AGID2016، ص.01).

ب. التجارب الدولية في مجال التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة

لا تقتصر مشكلة النفايات الحضرية الصلبة على الجزائر فحسب، بل هي مشكلة عالمية اتخذت لأجل علاجها البلدان عديد الاستراتيجيات و التدابير، تعد في ذلك كل من تجربة السويد وألمانيا أهم التجارب الرائدة في مجال التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة والتي يمكن الاستفادة منها.

التجربة السويدية:

تعتبر السويد من الدول الأوربية الرائدة في مجال التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة، فقد تمكنت من تحويل النفايات إلى مورد لإنتاج الطاقة من خلال برنامج إعادة تدوير النفايات، حيث تبلغ حجم النفايات المعاد إدارتها 4.5 مليون طن سنويا، معتمدة في ذلك على عملية الفرز من المصدر، ما ساعد في إعادة تدوير 50% من نفايات البلاد، وما يتبقى يتم استخدامه في المحارق الصحية المتطورة التي تساعد على توليد الطاقة الكهربائية، وبالتالي فقد تمكنت السويد بفضل برنامجها في إعادة التدوير من التخلص من نفاياتها، وتقوم اليوم بشراء النفايات واستغلالها في انتاج الطاقة، حيث تستورد حوالي 800 ألف طن من النفايات كل عام من الدول الأوروبية.(قرامطية،بوطورة، سمايلي 2018،ص.12).

يرجع نجاح التجربة السويدية إلى عدة مقومات أهمها:

- ثقافة الاهتمام بالبيئة وارتفاع مستوى الوعي البيئي لدى المواطن السويدي، ففي معظم مدن السويد يتم تصنيف النفايات حسب طبيعتها بداية من المنازل حتى المصانع الكبرى.
- السياسة الرشيدة باصدار القوانين واتخاذ الاجراءات نحو تسيير مستدام للنفايات ومنع طمر النفايات القابلة للاحتراق.
- توفير الامكانيات لإنشاء مراكز متخصصة لاستخدام النفايات في توليد الطاقة، حيث تمتلك السويد في الوقت الحالي 25 مصنعًا للحرق، ومن المخطط إنشاء 25 محطة أخرى.
- العمل التشاركي بين السكان و القطاع الخاص والبلديات، فقد انضمت طوعا شركة (H&M) في النضال ضد مشكل النفايات من خلال استقبال الملابس المستعملة في مبادرة تدعى جمع الملابس.
- إعادة هيكلة الضرائب لتشجيع الاتجاه نحو التحسينات البيئية بدءًا من عام 2001.شمل ذلك زيادة الضرائب على الأنشطة غير المرغوب فيها بيئيًا، حيث نفذت ضريبة مرتفعة على الوقود الأحفوري وهي تعتمد في نصف احتياجاتها من الكهرباء على الطاقة المتجددة.
- استخدام أنظمة الحاويات تحت الأرض من أجل توفير المساحات التي تشغلها على الطرق وللتخلص من الروائح الكريهة.(Eriksson2003,p.06).

التجربة الألمانية:

رغم أن ألمانيا من أكبر الدول الصناعية، إلا أن تجربتها رائدة في مجال التسيير المستدام للنفيات الحضرية، يرجع ذلك للجهود التي تبذلها ضمن استراتيجيتها لتحقيق التنمية المستدامة، والتي ترجمت إلى نصوص قانونية صارمة التنفيذ ومشاريع بيئية بغرض تسيير النفايات الحضرية الصلبة بطريقة سليمة ومستدامة.

تقوم سياسة تسيير النفايات الحضرية التي تم تكييفها في ألمانيا على مدار العشرين عامًا الماضية على نظام إعادة التدوير المحلي، والذي يعتبر من أكثر الأنظمة تطوراً على المستوى الدولي من الناحية التقنيّة، حيث يقوم المواطن بتصنيف النفايات وفرزها على أساس: نفايات قابلة لإعادة التدوير كالورق مثلاً، ونفايات كهربائيّة، ونفايات منزليّة، ونفايات بلاستيكيّة، مما أسهم في زيادة قدرات إعادة التدوير، فاليوم 14 في المائة من المواد الخام التي تستخدمها الصناعة الألمانية هي نفايات مستعادة.

لذلك بلغت معدلات إعادة التدوير نحو 60 بالمائة للنفايات البلدية، و 60بالمائة للنفايات التجارية، و90 بالمائة لنفايات البناء والهدم، إذ تتوافر في ألمانيا حوالي 70 منشأة حرق نفايات، بطاقة 20 مليون طن لمعالجة النفايات المتبقية، علاوة على ذلك، تتوفر 4.6 مليون طن من قدرات الترميد في 30 محطة طاقة تعمل بالوقود المشتق من النفايات.(Nellesa.Grünesa. Morschecka 2016,p.10).

وبداية من عام 2006، تم استبدال المحارق الكلاسيكية بمراكز للمعالجة الميكانيكية، وهذا لتجنب الآثار السلبية على البيئة والتي تبلغ حوالي 45 مركزا، وقد تمكنت ألمانيا من استرجاع ما قيمته 77 بالمائة من النفايات المنزلية وما شابهها في شكل حرارة أو طاقة، مواد عضوية أو مواد مرسكلة يعاد استعمالها، محققة بذلك الفاعلية في تسيير نفاياتها الحضرية، لتتحول إلى أكبر مستورد للنفايات، حيث تستورد سنوياً من هولندا نحو مليونَي طنّ من النفايات، ومن الولايات المتحدة الأميركيّة نحو 3700 طنّ.(سعيدي 2012/2011،ص.111).

تعكس هذه التجارب مدى إدراك هذه الدول للأهمية الاستراتيجية للنفايات كمورد اقتصادي مدر للثروة، لذا فقد عملت على إدراجها كأولوية ضمن أجندتها السياسية ورسمت لأجل تسييرها وتثمينها سياسات حرصت على التنفيذ الفعلي لمضامينها، من خلال التقيد الصارم بالقوانين، واشراك وتفعيل دور كافة الفاعلين، وهذا ما تحتاج الجزائر للأخذ به ضمن سياساتها للتمكن من تحويل مدنها إلى مدن نظيفة مستدامة.

خاتمة:

لا يزال تسيير النفايات الحضرية الصلبة غير الفعال يمثل تحديًا كبيرًا للجزائر، باعتبارها تشهد تزايدا ملحوظا في حجم هذه النفايات، وهو ما أوضحناه في الدراسة، لذا فقد حان الوقت لأن تتخذ الدولة الاجراءات والتدابير الصارمة وتفرضها على المواطن لتصبح سلوكا يوميا، ومن الضروري استخلاص الخبرات من التجارب الدولية للتمكن قدر الامكان من تسيير النفايات الحضرية الصلبة وتثمين القابلة للرسكلة، على نحو يسهم في إدرار الثروة من جهة، ويسمح بالحفاظ على البيئة وصحة المواطن وفق مقتضيات التنمية المستدامة.

أظهرت الدراسة جملة من النتائج نوردها فيما يلي:

- أدى تغير أنماط الاستهلاك وزيادة مستويات المعيشة إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات، وبالتالي زيادة متناسبة لحجم النفايات الصلبة الحضرية.
- على الرغم من الجهود المبذولة إلا أنها تظل غير كافية في ظل التزايد الكبير لحجم النفايات الصلبة الحضرية، ما يعكس ضعف فعالية الاستراتيجيات المتخذة للتحكم في المشكلة.

- من المسلم به أن أوجه القصور في التعامل مع النفايات يعزى إلى عدد لا يحصى من العوامل، منها:

✓ الضعف المؤسسي ونقص السياسات واللوائح التي تفرض عقوبات على المتسببين في الممارسات غير الصديقة للبيئة.

✓ عدم قدرة الحكومة على تعبئة الأموال اللازمة لتمويل مشاريع تسيير وتثمين النفايات الحضرية الصلبة.

✓ التخطيط الحضري الضعيف الذي يكبح عملية التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية نتيجة زيادة حجمها.

✓ نقص الوعي البيئي لدى المواطنين مما أدى إلى الرمي العشوائي للنفايات دون احترام مواقيت جمعها.

في ضوء النتائج، نقدم جملة من الاقتراحات:

- الحاجة الملحة لنشر الوعي البيئي لدى كافة شرائح المجتمع، بما يسهم في التشبع بالقيم البيئية ومن ثمة التحلي بروح المسؤولية.
- ضرورة إعادة النظر في الآليات القانونية والمؤسسية المعتمدة في تسيير النفايات الحضرية، والعمل على استحداث آليات جديدة من شأنها تعزيز التسيير المستدام حفاظا على البيئة وصحة المواطن.
- العمل على توفير البنية التحتية اللازمة لمواكبة زيادة حجم النفايات الحضرية الصلبة.
- الأخذ في الاعتبار تراكم الأطنان من غير المحصلة للنفايات الصلبة التي تشكل بلا شك خطر بيئي.
- على السلطات اعتماد الاستراتيجيات المناسبة لضمان التسيير الفعال والمستدام للنفايات الحضرية الصلبة في المدن.
- ضرورة تكاتف جهود كافة الفاعلين الاجتماعين والعمل على اعطاء المبادرة للمواطنين وحثهم على المشاركة في عديد النشاطات الهادفة للتقليل من انتشار النفايات الحضرية الصلبة.

قائمة المراجع:

أبو النصر، م. م ، مدحت م. ي.(2017).التنمية المستدامة، مفهومها-أبعادها-مؤشراتها. الإسكندرية: المجموعة العربية.

بن غضبان ف. م.ش.(2015) إدارة النفايات الحضرية الصلبة وطرق معالجتها. القاهرة: دار اليازوري العلمية.

ج. ج. د.ش. تقرير حالة و مستقبل البيئة 2000،الجزائر.

ج.ج.د.ش. وزارة الموارد المائية والبيئة(2016).رسالة الوكالة الوطنية للطاقة، برنامج دعم التسيير المدمج للنفايات (AGID)، رقم 04.

حاجم الهيتي، س. إ.(2014). الآليات القانونية الدولية لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة. بيروت: منشورات الحلبي الحقوقية.

سعيدي، ن.(2012/2011). تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة"دراسة حالة الجزائر العاصمة"، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس.

عبد الجواد،أ. ع. و.(1997). أسس تدوير النفايات. القاهرة: الدار العربية للنشر.

القانون 19/01(2001) يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، ج ر، عدد 77.

القانون 10/03 (2003).يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر، عدد 43.

القانون 10/11 (2011) يتضمن قانون البلدية، ج ر، عدد 37.

قرامطية، ز. بوطورة،ف. سمايلي، ن.(2018). الحلول المبتكرة للتجربة السويدية في معالجة النفايات الصلبة لتوليد الطاقات المتجددة –مع إشارة لمجهودات الجزائر في هذا المجال، الملتقى الدولي حول استراتيجيات الطاقات المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة لونيسي علي بليدة2.

المرسوم التنفيذي 175/02(2002). يتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات، ج. ر، عدد.37

المرسوم التنفيذي 262/02 (2002). يتضمن إنشاء المركز الوطني لتكنولوجيات أكثر نقاء، ج ر، عدد.56.

مسلم، م. مسعودي، ع.ق (2018). إسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة. الملتقى الدولي الخامس استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة البليدة02.

واجنر، ت.(1997). البيئة من حولنا دليل لفهم التلوث وآثاره، ترجمة محمد صابر. القاهرة: الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية.

يحياوي،ل. رقيبة،س.(2017).تجربة الجزائر في مجال حماية البيئة. مجلة البديل الإقتصادي، المجلد 03، العدد6.

طابي، هـ ، قطاع التحويل متأخر والاسترجاع يقود الدفة: النفايات .. ثروة اقتصادية رهينة القوانين و السوق السوداء، تم تصفح المقال في 2020/07/04،على الرابط: https://bit.ly/39ByJMc

البوابة الجزائرية للطاقات المتجددة. زرواطي تعلن عن ورقة طريق لتسيير دور البيئة. تم تصفح المقال في2020/07/12 ،على الرابط: https://bit.ly/2wcYUeq

Alam, P. Kafeel, A.(2013). Impact Of Solid Waste On Health And The Environment. International Journal Of Sustainable Development And Green Economics (Ijsdge),Vol2,N°1.

Boukelia, T. E. Mecibah, M. S.(2012)Solid waste as renewable source of energy: current and future possibility in Algeria , International Journal of Energy and Environmental Engineering,Nol3,N°1.

Cheniti Hamza.(2014). La Gestion Des Déchets Urbains Solides : Cas De La Ville D'Annaba, Thèse Pour Obtenir Le Diplôme De Docteur 3ème Cycle, Faculté Des Sciences De La Terre, Université Badji Mokhtar-Annaba.

Djemaci, B.(2012). La Gestion Des Déchets Municipaux En Algérie : Analyse Prospective Et Eléments D'efficacité, Thèse De Doctorat En Sciences Economiques, Ecole Doctorale Economie, Gestion Normandie Faculté De Droit, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.

Eriksson,O.(2003).Environmental and economic assessment of Swedish municipal solid waste management in a systems perspective, Doctoral thesis, royal institute of technology department of chemical engineering and technology industrial ecology, Stockholm.

Klarin,T.(2018) The Concept Of Sustainable Development: From Its Beginning To The Contemporary Issues. Zagreb International Review Of Economics And Business,Vol21, N°1.

M. Nellesa. b, J. Grünesa, G. Morschecka.(2016) Waste Management in Germany – Development to a Sustainable Circular Economy?, Procedia Environmental Sciences,N°35.

Ngo,C. Régent,A.(2004)." Déchets et pollution impact sur l'environnement et la santé", Belgique: Dunod.

République Algérienne Démocratique et Populaire, ministère l'aménagement du territoire et de l'environnement.(2001). Programme national de gestion intégrée des déchets ménagers et assimilés PROGDEM.