Journal of Management, Organizations and Strategy JMOS
Spatial and entrepreneurial development studies laboratory
Year : 2026 Vol.8 No.3 pp:32-43

Technological innovation for waste management in light of Legal Amendment No. 25-02

KHADIR Ahmed [1].

[1] *Adrar University, Algeria, echighili@univ-adrar.edu.dz*

ARTICLE INFO

Article history:
Received:24/02/2026
Accepted:03/11/2026

Keywords:
Technological innovation
Waste management
Sustainable development
Environment
Algerian law
JEL Code:O32, Q53

ABSTRACT

This research paper aims to conduct a legal analysis of the legal rules set out in Legal Amendment No. 25-02 and the related provisions, in order to assess the extent to which these rules contribute to encouraging technological innovation in waste management for the protection of the environment and the achievement of sustainable development. According to the study, the legal framework is essential in promoting innovation by providing an encouraging legal framework for the adoption and regulation of modern technological solutions in waste management.

الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات في ضوء التعديل القانوني رقم 25-02

خدير أحمد [1]

[1] جامعة أدرار، الجزائر، echighili@univ-adrar.edu.dz

معلومات المقال

تاريخ الاستقبال:2026/02/24
تاريخ القبول:2026/11/03

الكلمات المفتاحية

الابتكار التكنولوجي
تسيير النفايات
التنمية المستدامة
البيئة
القانون الجزائري
JEL Code: O32, Q53

الملخص

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحقيق تحليل قانوني للقواعد القانونية التي تضمنها التعديل القانوني 25-02 والقواعد ذات الصلة، للوقوف على مدى مساهمة هذه القواعد في تشجيع الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات حماية للبيئة وتحقيقا للتنمية المستدامة، وقد توصلت الدراسة إلى أهمية الإطار القانوني في دعم الابتكار من خلال توفير بيئة تشريعية محفزة لاعتماد الحلول التكنولوجية الحديثة وتنظيم استخدامها في مجال تسيير النفايات.

*Corresponding Author: KHADIR Ahmed

(cc) BY-NC

- مقدمة:

تعد النفايات مشكلة بيئية حقيقة نتيجة لما تخلفه من آثار ضارة بالبيئة وصحة الانسان، لذا كان لابد من التفكير في التخلص منها بالطرق والوسائل التي لا تسبب أضرار بيئية أو صحية، خاصة في ظل التطور الذي عرفه هذا المجال، والذي بفضله أصبحت النفايات قابلة للمعالجة، حيث رسكلتها وإعادة تدويرها.

وهنا يبرز الابتكار التكنولوجي كأحد أبرز الوسائل والتدابير التي يمكن من خلالها معالجة النفايات وفق منهج مستدام ومتكامل، باستعمال التقنيات الحديثة لتحسين جمع النفايات، وفرزها ومعالجتها وتثمينها، وبالتالي تقليص الأثر البيئي للنفايات وتحقيق التنمية المستدامة عبر الاقتصاد الدائري.

وهو التوجه الذي تبناه المشرع الجزائري من خلال القانون 25-02 المتضمن تعديل القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، من خلال اعتماد الاقتصاد الدائري بصراحة ولأول مرة بخصوص موضوع النفايات، كما تضمن استحداث مفهوم وتصنيف جديد للنفاية، بالإضافة إلى إقرار جملة من المبادئ والأحكام تهدف إلى تشجيع الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات، واعتماد أسس الاقتصاد الدائري .

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحقيق تحليل قانوني للقواعد القانونية التي تضمنها التعديل القانون 25-02 والقواعد ذات الصلة، للوقوف على مدى مساهمة هذه القواعد في تشجيع الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات حماية للبيئة وتحقيقا للتنمية المستدامة، مُحاولة الإجابة على إشكالية تتمحور حول مدى إسهام التعديل القانوني 25-02 في تشجيع الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية قُسمت هذه الدراسة إلى مبحثين:

يتناول المحور الأول مقاربة مفاهيمية للابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات، بينما خصص المحور الثاني للإرادة التشريعية في التشجيع على الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات.

1- مقاربة مفاهيمية للابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات:

تقتضي هذه الدراسة الوقوف عند تحديد بعض المفاهيم الخاصة بالابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات، ومحاولة إبراز العلاقة ومكمن التقاطعات فيما بينهما، لما يوفره مجال تسيير النفايات من فرص للابتكار التكنولوجي من أجل تحقيق تسيير مستدام للنفايات حماية للبيئة والصحة الإنسانية.

1-1- مفهوم الابتكار التكنولوجي:

الحديث عن الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات يقودنا لتعريف الابتكار التكنولوجي وتحديد أنواعه، وتبيان العلاقة بينه وبين تسيير النفايات باعتباره مجالا للابتكار التكنولوجي، تحقيقا لحماية البيئة والصحة الإنسانية.

1-1-1- تعريف الابتكار التكنولوجي:

أسهم التقدم التكنولوجي في الدفع بالمؤسسات على اختلاف أنواعها نحو انتهاج طرق عمل، أو تركيب تجهيزات وتبني تكنولوجيا أكثر تقدما حتى تظل في السوق في ظل بيئة شديدة التنافس. (قريشي و بياضي، 2018، صفحة 281)

يصطلح على هذا التوجه في طرق العمل المنتهجة من قبل المؤسسات بالابتكار التكنولوجي، والذي عرف على أنه نوع من التحديث والأصالة في المنتوج. (قريشي و بياضي، 2018)

فالابتكار (Innovation) هو عملية تطوير التقنيات الحالية المتوفرة أو ابتكار تقنيات جديدة لتحقيق التقدم والنمو الاقتصادي والاجتماعي؛ حيث يلعب دور ومهم في التنمية من خلال تعزيز الإنتاجية وتقديم خدمات وابتكار فرص عمل جديدة، مساهما في التقليل من نسب البطالة وتحقيق الكفاءة البيئية (م.م. آية، 2025، صفحة 24).

وعرفه جوزيف شوم بيتر بأنه ادخال نوع جديد من المنتجات، أو تبني أسلوب انتاج مبتكر، أو الدخول إلى سوق جديدة، أو اكتشاف مصدر بديل للمواد الخام وتحقيق تنظيم جديد لصناعة معينة.

كما يُعرف على أنه:" تلك العملية التي تتعلق بالمستجدات الإيجابية والتي تخص المنتجات بمختلف أنواعها وكذلك أساليب الإنتاج". (أوكيل، 1994، صفحة 33)

وعلى صعيد المنظمات الدولية، نجد أن من أبرز تلك التعاريف ما جاءت به منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والتي عرفته على أنه:" تطبيق علمي أو تكنولوجي جديد أو محسن يؤدي إلى منتجات، أو عمليات، أو خدمات مبتكرة، أو محسنة بشكل مختلف بهدف تحقيق فائدة اقتصادية أو بيئية". (م.م. آية، 2025، صفحة 24)

وصفوة القول إن الابتكار التكنولوجي يكون إما ابتكار جذري أو ابتكار تدريجي. فالابتكار الجذري يقتضي اعتماد تكنولوجيا جديدة لخلق طلب جديد غير معروف من قبل الزبائن والأسواق؛ وهذا ينطوي على مخاطر عديدة، أما الابتكار التدريجي فيشير إلى الاستفادة من المهارات والمعارف الحالية لتقديم منتجات أجري عليها تعديل أو تحسين لمواكبة حاجات ورغبات الزبائن، وهذا ينطوي على مستوى مخاطر أقل. (قريشي و بياضي، 2018، صفحة 281)

1-1-2- العلاقة بين الابتكار التكنولوجي وتسيير النفايات:

يُتبع في عمليات تسيير النفايات الاعتماد على تسلسل هرمي لإدارة النفايات والتخلص منها –المعتمد من قبل الأمم المتحدة– والمتضمن قائمة من الخيارات الإدارية متسلسلة، سميت بالقاعدة الذهبية Golden Rule، يمكن الترميز لها بـ (4R).

تتدرج فيها الأولويات بداية بالتقليل من انتاج النفايات (Reduction)، وإعادة الاستخدام للنفايات كاستخدام الزجاجات البلاستيكية للمياه المعدنية بعد تعقيمها (Reuse)، وإعادة التدوير بغرض انتاج أخرى أقل جودة من المنتج الأصلي (Recycling)، والاسترجاع الحراري (Recovery). (عماد ، 2018، صفحة 238)

ويضيف إليها البعض ضرورة وجود نصوص قانونية منظمة ومشجعة للإبداع والابتكار وتأطير مجالاته، يطلق عليها بالتشريعات والقوانين (Regulation) ، حيث تعد المرجع الأصلي لكل مستثمر، لإحداث التوافق البيئي الاقتصادي المطلوب في إطار التنمية المستدامة (فاتح و أشرف، 2012، صفحة 85)، ناهيك عن وجود بيئة إبداعية تساعد على تنمية الفكر وتوفر قدرات تساعد على الابداع، (يوسف و وهيبة، 2023، صفحة 374)، فيما اصطلح عليه بـ: إعادة التفكير (Rethinking) وإعادة الابتكار (Renovation)، حيث استحداث الأفكار في كل مرة للوصول إلى الطريقة المثلى للاستفادة من النفايات. (فاتح و أشرف، 2012، صفحة 85)

ويتيح مجال تسيير النفايات المجال للإبداع والابتكار التكنولوجي في إقامة مؤسسات ناشئة تعمل على إدارة النفايات وتسييرها تسييرا مستداما، خاصة عند تطبيق منهج التسلسل الهرمي لإدارة النفايات والتخلص من النفايات التي لم يعد لها قيمة، حيث تفقد الأولوية في التحضير لإعادة استعمالها، أو إعادة استعمالها، أو تصليحها أو تثمينها.

وفي ذات السياق، تتجه الدول نحو تبني فكرة أخرى أكثر فعالية في إدارة النفايات وتحقيق التنمية المستدامة، تتمثل في إقامة مجمعات صناعية صديقة للبيئة (مجمعات صناعية ذات تلوث صفري:Zero pollution)، حيث تتميز بانخفاض تكلفة انشائها أو انعدامها أساسا، كونها قائمة على منهجية عمل وفق نمط صناعات تكاملية تستخدم مخلفات بعضها البعض، وفق ما يعرف بنظام المدخلات التتابعية، ويظل نجاح مثل هذه المجمعات الصناعية متوقف على كيفية ابتكار العديد من الصناعات التي تستخدم المخلفات الصناعية الناتجة عن صناعات معينة كمادة أولية لإنتاج منتجات جديدة يمكن تسويقها لاسترجاع رأس المال الذي تم استثماره، وتوفير مصاريف نقل النفايات إلى أماكن بعيدة أو دفنها في مدافن صحية للتخلص الآمن منها. (فاتح و أشرف، 2012، صفحة 85).

1-2- مفهوم النفايات:

استكمالا في تحديد المفاهيم، يتناول هذا المطلب التعريف بالنفايات في اللغة وفي القانون، كما سيتم الوقوف عند موقف المشرع في تحديده أصناف النفايات.

1-2-1- تعريف النفايات:

تختلف التشريعات الوطنية كما الاتفاقيات الدولية والفقه حول تحديد ماهية النفايات "Déchet" لذلك فقد تعددت التعريفات التي أعطيت لها. ولئن سلمنا جدلا بأن النفايات تعرف على أنها تلك المواد الملقاة أو المهملة والتي لا يمكن الاستفادة منها بصورة مباشرة، (الشيوي، 2011، صفحة 3) فإن هذا التعريف لا يتماشى مع المفهوم المستدام للنفايات في ظل التطور الذي يعرفه مجال رسكلة ومعالجة النفايات؛ الأمر الذي ساهم في عدم وجود تعريف موحد لها.

فتعني النفايات في اللغة جمع لكلمة "نفاية" وهي مشتقة من كلمة " النُفي" وهي كل ما أَبْعِدَ من الشيءِ لرداءته، ولقد جاء في لسان العرب لابن منظور:" النُفاية بالضم ما نفيته من الشيء لرداءته"، ونفاية الشيء أي بقية وفضلة، أو ما زاد عن الحاجة (ابن منظور جمال الدين محمد، صفحة 210)، وجاء في المعجم الوسيط إن النفَايَةُ: "ما أَبْعِدَ من الشيءِ لرداءته، والنُّفَايَةُ بقيّةُ الشيء: ونُفَايةُ المطر: رَشاشُه ويقال:" هو من نُفَايات القوم: أي من رذائلِهم"

ويعزى اختلاف التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية في إعطاء تعريف موحد للنفايات، إلى المعيار الذي يتم من خلاله التركيز على هذه النفايات سواء كان معيارا موضوعيا (المادي) أو قانونيا، أو تعريفا يجمع ما بين المعيارين الموضوعي والقانوني. (خدير، 2022، صفحة 15 ومايليها)

هذا الأخير تأخذ به اغلب التشريعات الوطنية في تعريفها للنفايات، من بينها المشرع الجزائري والذي أورد تعريفا للنفايات في المادة الثالثة من القانون رقم 01-19 لسنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها (القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، 01-19، 2001)، بأنها هي:" كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته".

آخذا في الاعتبار إمكانية التدوير لبعض النفايات، حيث يمكن إخراجها من دائرة النفايات إلى دائرة المواد أو المنتوج متى توفرت الشروط المنصوص عليها في المادة 07 من التعديل القانوني رقم 25-02 (القانون رقم 25-02 المعدل والمتمم القانون 01-19)

هذا المستجد المفاهيمي للنفاية، جاء على إثره حديث حول ما اصطلح عليه المشرع بالنفايات النهائية، والتي جاء تعريفها في المادة 03 منه على أنها:" كل النفايات، سواء كانت ناتجة عن المعالجة أم لا، التي لم يعد بالإمكان معالجتها في ظل الشروط التقنية والاقتصادية في الوقت ذاته، لاسيما عن طريق استخراج الجزء القابل للتثمين أو عن طريق تقليل طبيعتها الملوثة أو الخطرة". (القانون رقم 25-02 المعدل والمتمم القانون 01-19)

ويُرى في التعريف تعديل واضح على المفهوم الذي اعتمده المشرع في تعريفه للنفاية قبل التعديل، وهو ما كان محط مطالبات بتبني مفهوم مستدام للنفاية، وذلك بالنظر إلى إمكانية الاستفادة منها باعتماد أسس الاقتصاد الدائري.

1-2-2- أصناف النفايات:

أمام تعدد تقسيمات وتصنيفات النفايات بالنظر إلى الزاوية التي ينظر منها للنفاية، فقد صنفها المشرع الجزائري[1] إلى ستة أصناف، ثلاثة أتى على تفصيلها في القانون 19-01، وتتمثل في النفايات الخاصة بما فيها النفايات

[1] - وتجدر الإشارة إلى أن المشرع الجزائري فهرس النفايات ضمن النشاطات من خلال المرسوم التنفيذي رقم 07-144 مؤرخ في 02 جمادى الأولى 1428هـ، الموافق 19 مايو سنة 2007م، المحدد لقائمة المنشآت المصنفة لحماية البيئة، ج.ر.ج. العدد 34، الصادرة في 05 جمادى الأولى عام 1428هـ الموافق 22 مايو سنة 2007م، حيث فصل الملحق بهذا المرسوم بين المواد التي رمز لها بالرمز 1000 والأنشطة والتي رمز لها بالرمز 2000، وتفسر المادة الثانية من ذات المرسوم ماهية هذه الأرقام والرموز (ينظر نص المادة 02 من ذات المرسوم). والقارئ لنص هذا الملحق يجد العديد من الرموز التي خُصت بها النفايات باعتبارها ناتجة عن نشاط، وذلك بحسب نوعها وطبيعتها فنجد على سبيل المثال:
(2700 نفايات ومعالجات المياه، 2714 نفايات الصوف، 2715 نفايات النشاطات العلاجية، 2717 النفايات الصناعية والبقايا الحضرية، الأشياء الضخمة، نفايات منزلية خاصة، 2719 القمامات المنزلية وبقايا أخرى ...الخ)

الخطرة، والنفايات المنزلية وما شابهها، والنفايات الهامدة (القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، 01-19، 2001).

فالنفايات الخاصة أو الخطرة هي تلك النفايات التي تشكل خطرا على التوازن البيئي، وتتطلب تدابير وقائية خاصة تخضع لها عمليات تجميعها، بحيث لا يمكن جمعها أو نقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة. (القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، 01-19، 2001)

ويندرج ضمن هذا النوع من النفايات، النفايات الخطرة وهي تلك النفايات التي بفعل مكوناتها وخاصية المواد السامة التي تحتويها يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو البيئة.

أما النفايات المنزلية وما شابهها كما سماها المشرع الجزائري (المادة 2/3) فهي كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية وما يماثلها في الطبيعة والمكونات من نفايات مصدرها نشاط صناعي أو تجاري أو حرفي وغيرها. (القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، 01-19، 2001)

أما الصنف الثالث فيتعلق بالنفايات الهامدة (المادة 7/3)، وهي نفايات لا تحدث أي تفاعل كيمائي أو فيزيائي أو بيولوجي عند إلقائها في المفارغ ولا تتضمن مواد ضارة أو خطرة على البيئة والصحة العمومية. (مقداد، 2012، صفحة 242) وتجد مصدرها فيما يخلفه استغلال المحاجر والمناجم وأشغال الهدم والبناء أو الترميم من مخلفات وفضلات.

وثلاثة أخرى أضافها بموجب التعديل 25-02، وتتمثل في النفايات العضوية والنفايات البحرية والنفايات النهائية، حيث تعد نفايات عضوية أي من النفايات القابلة للتحلل، والتي يعود أصلها إلى الحيوان أو النبات، ونفايات بحرية ما يتم تصريفه من نفايات أو التخلص منه أو رميه في الوسط البحري والساحلي، مهما كان حجمها (القانون رقم 25-02 المعدل والمتمم القانون 01-19)؛ فبحسب هذا التعريف تعد نفاية بحرية متى تم التخلص من نفاية ما في الوسط البحري أو الساحلي.

أما النفايات النهائية كصنف جديد، فهو مفهوم جديد يحدد المقصود بالنفاية، يتماشى مع إمكانية معالجة النفايات وفقا لتسلسل هرمي يعتمد ترتيب الأولويات، من تحضير لإعادة الاستعمال وإعادة الاستعمال والتصليح والتثمين والإزالة بالنسبة للنفايات التي لم يعد بالإمكان معالجتها وفق الشروط التقنية والاقتصادية المتوفرة.

2- الإرادة التشريعية في التشجيع على الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات:

يعد اعتماد المشرع لأسس الاقتصاد الدائري لتسيير النفايات في هذا التعديل الأخير، إرادة واضحة نحو تشجيع الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات، من خلال ما استحدثه من أحكام تخص مفهوم النفاية وتصنيفاتها، وكذا تبني الاقتصاد الدائري.

2-1- الأحكام المستحدثة بخصوص مفهوم النفايات:

يتناول هذا المطلب ما استحدثه المشرع من أحكام تخص مفهوم النفاية، بالإضافة إلى تحديد معنى حكم خروج النفاية إلى صنف المادة أو المنتج.

2-1-1- استحداث مفهوم جديد للنفايات:

سبق وأن أشرنا عند حديثنا عن تعريف النفايات في القانون الجزائري إلى أن المشرع تبنى مفهوما جديدا لها، يتماشى مع النظرة الحديثة للنفايات باعتبارها قد تكون قابلة للتدوير فتكون مادة أولية، كما أنها قد تتحول إلى منتج يستعمل لأغراض خاصة.

فجاء المشرع الجزائري بصنف جديد اصطلح عليه "**النفايات النهائية**" (القانون رقم 25-02 المعدل والمتمم القانون 01-19)، وهو النفايات التي لا قيمة لها، فلا يمكن معالجتها في ظل الشروط التقنية والاقتصادية المتاحة، لاسيما ما تعلق بتثمينها أو تقليل طبيعتها الملوثة أو الخطرة، وذلك بغض النظر عن مصدرها سواء كانت ناتجة عن المعالجة أم غيرها.

ومن هذا التعريف المقدم من قبل المشرع الجزائري للنفاية، نستشف منه اعتراف وإقرار منه بإمكانية الاستفادة من النفايات بما هو متاح من وسائل وتكنولوجيا، حيث يمكن أن تشكل النفاية مادة أولية لمنتج من المنتجات، أو أن تكون منتجا لغرض معين، وهو ما يشجع على الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات، بالاستثمار في ميدان معالجة النفايات وإنشاء مقاولات ومؤسسات ناشئة تعنى وتختص بذلك .

ويشكل تثمين النفايات مجالا خصبا للابتكار التكنولوجي بالنظر لما يوفره من فرص متعددة للتعامل مع النفايات من خلال توظيفها أو تصليحها، أو إعادة استعمالها أو التحضير لاستعمالها، أو رسكلتها أو تسميدها، أو هضمها هوائيا أو أي عمل مبتكر من شأنه أن يؤهل النفاية لأن تكون موادا قابلة للاستعمال أو مصدرا لتوليد الطاقة.

ذلك أنه بالإمكان الاستفادة من تدوير بعض النفايات بعد تصنيعها مرة أخرى، حيث تعد نفايات الحديد والألمنيوم والورق والبلاستيك وفضلات الطعام ومخلفات النبات من أهم النفايات القابلة للتدوير.

ويعتمد في عملية التدوير أنواعا مختلفة من الطرق، حيث يتم تدوير النفايات البلاستيكية بالطريق البيولوجي، (عماد ، 2018، صفحة 176) كما يسري الأمر ذاته على نفايات المواد العضوية من نبات وفضلات طعام ومنتجات ورقية، بتحويلها إلى سماد بيولوجي يستخدم في عمليات التحلل العضوي في الزراعة (الجواد، 1992، صفحة 151)، كما قد يستفاد من هذه النفايات العضوية في استخراج الغاز الحيوي لإنتاج الطاقة.

وفي ذات السياق، يمكن الاستفادة من النفايات الصلبة في استرجاع الطاقة الكهربائية من خلال عمليات الحرق، حيث يتم التخلص مما ينتج عن ذلك من الرماد كنفاية نهائية (أيمن و أحمد علي ، 2009، صفحة 09).

2-1-2- خروج النفاية إلى صنف المواد أو المنتجات:

تماشيا مع تبني المشرع للمفهوم الجديد للنفايات، أقر في المادة 07 مكرر مجموعة من الشروط تخدم الحكم المستحدث بخصوص خروج النفاية إلى صنف المواد أو المنتجات من خلال عمليات إعادة التدوير والتثمين.

فتُسترد المواد من النفايات وتُدخل كـ"مواد أولية ثانوية" في عمليات تصنيع جديدة لإنتاج منتجات مختلفة، أو يتم استخراج الطاقة منها، وهو ما يندرج ضمن مفهوم الاقتصاد الدائري الذي يحول النفايات من عبء بيئي إلى مورد اقتصادي ذي قيمة، عبر تدويرها أو تحويلها إلى طاقة أو أسمدة.

وبذلك يزال وصف النُفاية عن النُفاية، فتوصف على أنها مادة أو منتج متى تم اخضاعها لعملية التثمين، وذلك وفقا لشروط معينة، خاصة ما تعلق باستعمال المادة أو المنتوج لأغراض خاصة، ووجود سوق أو طلب على المادة أو المنتج، ناهيك عن تلبية المادة أو المنتج للمتطلبات التقنية لأغراض خاصة، أخذا في الاعتبار احترام التشريع والمقاييس المطبقة على المنتجات، إضافة إلى ألا يترتب عن استعمال المادة أو المنتج أي أضرار بالصحة العامة أو البيئة (القانون رقم 25-02 المعدل والمتمم القانون 01-19).

ولم يكن هذا التعديل القانوني مفرغا من محتواه بخصوص إزالة صفة النفاية عن النفايات وتصنيفها كمادة أو منتوج من دون أن يبين المشرع وسائل ذلك، فنجد المادة 06 منه تلزم منتجو النفايات وحائزوها باللجوء للتصميم الايكولوجي لتفادي انتاج النفايات، من خلال الإدراج المنهجي للجوانب البيئية انطلاقا من تصميم المنتجات وتطويرها بهدف تقليل الآثار البيئية السلبية طوال دورة حياتها.

كما ألزمهم بضمان أو العمل على ضمان تثمين النفايات الناجمة عن المواد التي يستوردونها أو يسوقونها أو يصنعونها، وذلك عن طريق التنظيم الإيكولوجي[2].

وحتى يكتمل هذا التوجه من قبل المشرع الجزائري لتشجيع الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات تبنى الاقتصاد الدائري وجعل منه التزاما يقع على المنتجين أو الحائزون للنفايات، حيث نصت المادة السادسة على:"...اعتماد أسس الاقتصاد الدائري". وهذا ما سيأتي تفصيله من خلال المطلب الثاني.

2-2- تبني الاقتصاد الدائري لتسيير النفايات:

تبنى المشرع الجزائري الاقتصاد الدائري لتسيير النفايات واعتمد أسسه بموجب التعديل 25-02، كما حدد مبادئه واستحدث أخرى جديدة.

2-2-1- المرجعية القانونية للاقتصاد الدائري:

يندرج التكريس التشريعي لمبدأ الاقتصاد الدائري ضمن واجبات الدولة الدستورية، وذلك تنفيذا لأحكام المادة 21 من الدستور والتي نصت على تسهر الدولة على ... ":

01-ضمان بيئة سليمة من أجل حماية الأشخاص وتحقيق رفاهم...

02-حماية البيئة بأبعادها البرية والبحرية والجوية، واتخاذ كل التدابير الملائمة لمعاقبة الملوثين...".

وتجسيدا لحق المواطن في بيئة سليمة في إطار التنمية المستدامة المنصوص عليها في المادة 64 من الدستور، والتي جاء فيها أيضا:" ... يحدد القانون واجبات الأشخاص الطبيعيين والمعنويين لحماية البيئة". أقر المشرع من خلال قانون البيئة رقم 03-10 والقانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المعدل والمتمم بموجب القانون 25-02، جملة من الأحكام التي تضمن تحقيق الحق في بيئة سليمة في إطار التنمية المستدامة.

ولما كان للنفايات آثارا وخيمة على السلاسل الغذائية، مست الإنسان الذي أفسدت الصناعة بيئته وجعلتها في أحيان عديدة غير ملائمة لحياته، (عماد ، 2018، صفحة 23) كان من الضروري اعتماد اقتصاد صديق للبيئة يقوم

[2] - جاء في المادة 03 تعريفا للتنظيم الايكولوجي على أنه:" تنظيم جماعي أو فردي يوضع من قبل منتجي النفايات أو واضعي المتوجات المسوقة على المستوى الوطني للتكفل بتسيير النفايات الناتجة عن منتوجاتهم".

على تقليل النفايات إلى أكبر قدر ممكن من خلال تدويرها وتثمينها وإعادة استعمالها من جديد، يعرف اصطلاحا بالاقتصاد الدائري.

وهو ما نحى إليه المشرع في التعديل القانوني 25-02 بأن تبنى ولأول مرة الاقتصاد الدائري بموجب القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، فعرفه بموجب المادة 13/03 على أنه:" مجمل الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية التي تستدعي استعمال أنماط الإنتاج والاستهلاك والتبادل القائمة على التصميم الايكولوجي أو التصليح أو إعادة الاستعمال والرسكلة، أو التسميد و/أو الهضم اللاهوائي، التي تهدف إلى تقليل الموارد المستعملة وكذا الأضرار التي تلحق بالصحة العمومية و/أو بالبيئة."

وفي ذات السياق عزز المشرع من هذا التوجه من خلال التأكيد على ضرورة تثمين النفايات من خلال عمليات توظيف النفايات، أو تصليحها أو إعادة استعمالها أو التحضير لإعادة استعمالها أو رسكلتها أو تسميدها و/أو هضمها لاهوائيا أو كل عمل آخر يهدف إلى الحصول انطلاقا من النفايات، على مواد قابلة للاستعمال أو على الطاقة.

وميز بين نوعا التثمين، تثمين المادة من خلال إعادة توظيفها أو تصليحها أو إعادة استعمالها أو التحضير لإعادة استعمالها أو رسكلتها وتسميدها وكذا الهضم للاهوائي؛ والتثمين الطاقوي باستخدام القدرة الحرارية للنفايات عن طريق حرقها واسترجاع هذه الطاقة في شكل حرارة أو كهرباء (القانون رقم 25-02 المعدل والمتمم القانون 01-19).

وقد سبق وأن سعى المشرع إلى هذا التوجه من قبل من خلال قانون الطاقات المتجددة 04-09 حال تعريفه للطاقات المتجددة، فنصت المادة الثالثة منه بأنها:" أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المحصل عليها انطلاقا من تحويل الاشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية ..." (القانون رقم 04-09 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة، 2004.).

كما نص في المادة الرابعة على مجالات تحويل الطاقات المتجددة من شكلها الأولي إلى شكلها النهائي، حيث جاء فيها الحديث عن مجال تحويل النفايات عن طريق عمليات التحويل اللاهوائي "الرطب" عن طريق التخمير الميثاني والكحولي، والعمليات التي تتم عن طريق التحويل "الجاف" بالاحتراق والتفحيم والتحويل إلى غاز.

كما أحالت المادة 16 منه على التنظيم ما يتعلق بشروط استعمال وتثمين الغاز الحيوي الناتج عن النفايات العضوية الحضرية والريفية والصناعية، وكذا مجموع الطاقات المتجددة الناتجة بحسب الكيفيات المحددة بموجب أحكام هذا القانون (القانون رقم 04-09 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة، 2004.).

2-2-2- مبادئ الاقتصاد الدائري:

لم يكتف المشرع الجزائري بتبني الاقتصاد الدائري بالنص عليه في التعديل القانوني 25-02، إنما ومن أجل تحقيق تسيير مستدام للنفايات وتنمية مستدامة أقر جملة من المبادئ التي تخدم تجسيده من الناحية الواقعية، وتشجع على الابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات، باعتبارها موارد يمكن استرجاعها. تتمثل هذه المبادئ فيما يلي:

2-2-2-1- المبادئ المنصوص عليها في القانون 01-19:

2-2-2-1-1- مبدأ الوقاية من النفايات:

ومقتضاه العمل على خفض انتاج النفايات من المنبع، والوقاية منها والأضرار الناجمة عنها، وفي هذا الإطار ألزم المشرع منتجو النفايات أو حائزوها باتخاذ الإجراءات الضرورية لتفادي انتاج النفايات بأقصى قدر ممكن من خلال استعمال تقنيات أكثر نظافة وأقل انتاجا للنفايات.

2-2-2-1-2- مبدأ تثمين النفايات:

بالرغم من نص المشرع عليه في هذا القانون إلا أنه عاد ليعرفه في التعديل الأخير، مبينا نوعاه وكذا أنماط التثمين التي تمكن من استرجاع النفايات وتدويرها والاستفادة منها (القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، 01-19، 2001).

2-2-2-1-3- مبدأ المعالجة البيئية العقلانية:

وذلك من خلال اتخاذ الإجراءات المتعلقة بتثمينها وتخزينها وإزالتها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية والبيئة من الأضرار المباشرة وغير المباشرة للثلوث بالنفايات، وتأثيرها على حق المواطن في بيئة سليمة.

2-2-2-1-4- مبدأ الإعلام والتحسيس بالنفايات ومخاطرها:

ويقتضي هذا المبدأ اعلام المواطنين وتحسيسهم بالأخطار الناجمة عن النفايات وأثارها الصحية والبيئية، وكذا التنويه بالإجراءات والتدابير المتخذة للوقاية من هذه الأخطار والحد منها أو تعويضه.

2-2-2-2- المبادئ المستحدثة بموجب القانون 25-02:

استحدث المشرع بموجب المادة 02 من القانون 25-02 مبادئ جديدة تتماشى والتوجه الجديد نحو تبني الاقتصاد الدائري لتسيير النفايات، تتمثل هذه المبادئ المستحدثة فيما يلي:

2-2-2-2-1- مبدأ التصميم الايكولوجي:

يعرف على أنه الادراج المنهجي للجوانب البيئية انطلاقا من تصميم المنتجات وتطويرها بهدف تقليل الآثار البيئية طوال دورة حياتها، ومن أجل التجسيد الفعلي لذلك، تلزم المادة 06 من القانون25-02 منتجو النفايات أو حائزوها بالإدراج المنهجي للتصميم الايكولوجي، لتفادي انتاج النفايات (القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، 01-19، 2001).

وجدير بالإشارة هنا إلى أن هذا المبدأ يخدم مبدأ الوقاية من النفايات ويكمله.

2-2-2-2-2- مبدأ التسلسل الهرمي:

مبدأ جديد يقتضي التدرج في معالجة النفايات حسب مبدأ الأولوية، بدء بإعادة الاستعمال أو التحضير لإعادة الاستعمال عن طريق مراقبة أو تنظيف، أو تصليح أغراض متلفة غير قابلة للاستعمال يتم من خلالها إعادة استخدام ما كان يعد نفاية، بوصفه منتج أو مادة، في المقابل يتم إزالة النفاية النهائية بطريق آمن بيئيا (القانون رقم 25-02 المعدل والمتمم القانون 01-19).

2-2-2-2-3- مبدأ المسؤولية الممتدة للمنتجين:

وفي هذا المبدأ يُلحظ أن المشرع حمل المسؤولية للمنتجين بخصوص تسيير مخلفات المنتجات التي يصنعونها أو يسوقونها، وذلك من خلال اعتماد أسس الاقتصاد الدائري باعتباره التزاما يقع على عاتق المنتجين والمسوقين بموجب المادة 06 من القانون 25-02.

- خاتمة:

وفي ختام هذه الورقة البحثية يمكن القول أن التعديل القانون25-02 للقانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، يوفر بيئة تشريعية محفزة للابتكار التكنولوجي لتسيير النفايات، ويُبرز دور الابتكار كآلية فعالة لرفع مردودية التسيير وحماية البيئة والصحة الإنسانية.

وذلك من خلال استغلال واستعمال التقنيات الحديثة لتحسين جمع النفايات وفرزها ومعالجتها وتثمينها، والتشجيع على الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة، واعتماد الحلول التكنولوجية الحديثة وتنظيم استخدامها في مجال معالجة النفايات وتقليص الأثر السلبي للنفايات على البيئة والصحة الإنسانية.

غير أن ما قد يجعل تنفيذ بعض قواعد هذا التعديل والقانون مؤجلة إلى حين، هو الإحالة على التنظيم، خاصة في المواد07 و07 مكرر، و07 مكرر1 و10 و14 مكرر، ما يجعلنا نوصي بضرورة الإسراع في اصدار التنظيم الخاص بهذه المواد، على أن يكون شاملا ومكتملا.

- **قائمة المصادر والمراجع:**
- **المصادر القانونية:**

- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 17 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، ج.ر.ج، العدد 77، الصادرة بتاريخ 30 رمضان 1422، الموافق 15 ديسمبر سنة 2001.
- القانون رقم 04-09 المؤرخ في 27 جمادى الثانية 1425هـ الموافق 14 غشت 2004، يتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، ج.ر.ج. العدد 52، الصادرة في 2 رجب 1425هـ الموافق 18 غشت 2004.
- القانون رقم 25-02 المؤرخ في 21 شعبان عام 1446 هـ الموافق 20 فبراير 2025، المعدل والمتمم للقانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

- **الكتب:**

- ابن مكرم الأنصاري ابن منظور جمال الدين محمد، لسان العرب، الجزء عشرون، الدار المصرية للتأليف والترجمة.
- أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، النفايات الخطرة، 1992، الطبعة الأولى، الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر.
- أيمن محمد الغمرى، أحمد علي أبو العطا، الإدارة المتكاملة للنفايات، 2009، المكتبة العصرية، مصر.
- الهادي مقداد. قانون البيئة،2012، مطبعة النجاح الجديدة، الطبعة الأولى، الرباط، المغرب.
- عبد السلام منصور الشيوي، الحماية الدولية من النفايات،2011، دار النهضة العربية.
- محمد السعيد أوكيل، اقتصاد وتسيير الابداع التكنولوجي، 1994، ديوان المطبوعات الجامعية.
- عماد محمد الحفيظ، إدارة النفايات ربح وحماية للبيئة، 2018، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان.

- **المجلات:**

- م.م.آية علي عبد الله، الابتكار التكنولوجي المشترك بين الدول في تحقيق الاقتصاد الأخضر، تجارب دول مختارة، مجلة بلاد الرافدين للعلوم الانسانية والاجتماعية، كلية بلاد الرافدين، مجلد 7 عدد 1، سنة 2025.
- يوسف لحسن، وهيبة سراج، أثر الابداع التكنولوجي على تنافسية المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة موبليس، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، المجلد 19، العدد 33، السنة 2023.
- فاتح مجاهدي، أشرف براهيمي، برنامج الإنتاج الأنظف كآلية لزيادة فعالية ممارسة الإدارة البيئية ودعم الأداء البيئي، دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف، مجلة أداء المؤسسات، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، العدد 1، السنة 2012.
- محمد قريشي، صفاء بياضي، الابتكار التكنولوجي في المؤسسات، أنواعه مصادره والعوامل المؤثرة فيه، مجلة الحقوق والعلوم السياسية، العدد الاقتصادي، المجلد الأول، العدد 34، أفريل 2018.

- **رسائل الدكتوراه:**

- أحمد خدير، آليات حماية البيئة من التلوث بالنفايات في التشريع الجزائري، أطروحة دكتوراه علوم، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة أدرار، الجزائر، (2022).