ASJP Algerian Scientific Journal Platform

- دراسات اقتصادية -

ISSN 2602-7925

https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

المجلد: 17 العدد: 01(2023)

ص792-803

# النفايات وآثارها السلبية على البيئة

## *Waste and its negative effects on the environment*

محمد عبد الفتاح سماح

جامعة الطاهر مولاي بسعيدة- الجزائر

abdelfettah.samah@univ-saida.dz

**معلومات المقال**

**تاريخ الارسال**

2023/02/26

**تاريخ القبول:**

2023/03/28

**الكلمات المفتاحية:**

- ✓ النفايات
- ✓ الآثار الضارة
- ✓ الصحّة العامّة

**الملخص:**

بازدياد الضغط السكاني على المدن، طفت إلى السطح مشاكل عديدة ومتنوعة أصبحت تقض مضجع الساسة والمدافعين على البيئة على حد سواء، ومنها التحكم في النفايات بما فيها القمامة المنزلية التي أصبحت تطبع بعض المدن حول العالم، فموضوع دراستنا يتناول المقصود بالنفايات، وأهم تقسيماتها، وأهم أثارها السلبية والضارة على البيئة والصحة العامّة.

*Article info*

*Received*

*26/02/2023*

*Accepted*

*28/03/2023*

**Keywords:**

- ✓ *waste*
- ✓ *harmful effects*
- ✓ *public health*

*Abstract :*

*With increasing population pressure on cities, many and diverse problems have surfaced that have become the heartbreak of politicians and environmental advocates alike, including the control of waste, including household garbage, which has become printed in some cities around the world. The subject of our study deals with the meaning of waste, their most important types, and its most negative and harmful effects on the environment and public health.*

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

**مقدمة:**

منذ الأزل والإنسان في كد وجد من أجل تأمين سبل عيش له ولأسرته، وقد ازدادت حاجاته وتنوعت بفعل زيادة أفراد عائلته وكثرة وتنوع طلباتها، وإضافة لبداية ملاحظته لتناقص الموارد الضرورية لتحقق حاجاته مما اضطره للذهاب بعيدا للبحث عنها، أو الدخول في صراعات في غالبيتها كانت دامية في العصور القديمة.

ومع بداية عصر النهضة (من القرن14م إلى القرن17م) وما صاحبه من حركة ثقافية مسّت أغلب المجالات، ولاسيما إنتشار القراءة والطباعة مما ساعد على شيوع العلوم وانتشار الثقافة، وقد زاد تعدين المعادن الثمينة من ذهب وفضة في ازدهار بعض البلاد خاصة في جنوة والبندقية الايطاليتين مهد عصر النهضة الذي انتشر وعم جميع بلدان أوروبا، ليكون إرهاصا للعصر الموالي وهو عصر الثورة الصناعية.

إبتداءًا من القرن18م شهدت أوروبا الغربية خاصة عصر جديد تجلى في إحلال المكننة محل العمل اليدوي، وبدأ عصر الأبحاث والتجارب العلمية في مختلف دروب العلوم أدت إلى اختراعات لا تزال شواهد عليها إلى غاية يومنا هذا، وقد نتج عن هذا التحول ظهور آلات جديدة تستخدم طاقات لم تكن معروفة مثل البجار والماء، وبدأت مصانع في صهر الحديد وتصنيفه، وقد صاحب هذا التطور زيادة معدل النمو السكاني الذي أصبح له الأثر البالغ على جميع النواحي ولاسيما الاقتصادية والاجتماعية وحتى السياسية وخلق حاجات جديدة للدول والحكومات والمجتمعات.

من بين الحاجات الجديدة التي طرحت بحدة شديدة نجد النقل وخاصة نقل الأغراض والمعدات لأماكن بعيدة فتم اختراع القطار البخاري، والحاجة ليد عاملة رخيصة فتم استيراد أيادي عاملة من بعيد لتدير الماكنات وتشغيلها، وبالتالي زيادة الإنتاج بأرخص الأثمان، وبعد ذلك ظهرت مشاكل جديدة بفعل الضغط الكبير الذي تعرضت له التجمعات السكانية، وخاصة المدن الكبيرة بفعل تراكم القمامة التي ازدادت كميتها عن المألوف وأصبحت تنبعث منها روائح كريهة ومرتع للجرذان والحيوانات الضالة، مما خلق أزمات جديدة للدول والحكومات، وبدأت في البحث عن الحلول الناجعة لهذه المعضلة الجديدة التي أرّقت ولا تزال تؤرق ساسة الكثير من الدول والحكومات، وما زاد من تفاقم الوضع احتواء النفايات على مواد ومركبات جديدة أكثر خطورة وسمية، وبالتالي أكثر فتك.

فموضوع هذه الدراسة المتواضعة يتمحور حول مشكل النفايات وآثاره الضارة على جميع نواحي الحياة، ولاسيما اقتصادياً، واجتماعياً، وعلى جانب الجمالي والسياحي، وأخيرا وهذا هو الأهم على البيئة، وقد ألزم هذا الوضع المشرع الجزائري إلى تبني تراسنة من النصوص القانونية في مقدمتها القانون رقم03-10 والقانون رقم01-19 المتعلق بتسيير النفايات، بالإضافة للنصوص التنظيمية المصاحبة له.

وعليه سنحاول معالجة موضوع هذه الدراسة التي بين أيدينا من خلال الإجابة على الإشكالية التالية: ما المقصود بالنفايات وما هي أهم أثارها الضارة.

تتجلى أهمية هذه الدراسة في ضرورة معرفة الآثار الضارة التي تتسبب فيها النفايات لكي تتمكن السلطات العامة من وضع الأصبع على موطن الألم وتبدأ في تشخيص الداء حتى يتسنى لها إيجاد الحلول تتفادى المضاعفات الخطيرة لهذه المشكلة الخطيرة مستقبلا.

لقد اعتمدت في دراستي هذه على عدة مناهج علمية، حيث استعملت المنهج الوصفي الذي يقوم على توصيف المشكلة توصيفا دقيقا لتوصيل المعنى الدقيق للقارئ، وكذا المنهج التحليلي لشرح وتحليل بعض النصوص القانونية التي تدعم



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

دراستي، أما المنهج المقارن الذي استعملته بشكل يسير من أجل للبحث عن مواطن التقاطع ومواطن الاختلاف بين بعض النصوص لاسيما الغربية والعربية.

للإجابة عن الإشكالية المطروحة، فقد تسّمت موضوع دراستي إلى مبحثين، تناولت في الأول ماهية النفايات، أما المبحث الثاني فقد خصصته للآثار السلبية للنفايات.

**المحور الأوّل: ماهية النفايات**

قبل التعرّض لموضوع النفايات، لابد أولاً من معرفة معنى كلمة "نفاية". نَفَاية الشيء، وتضم كذلك، ونَفَاتُهُ، ونفْوَتُهُ، ونفيُّهُ، ونَفَاوُهُ بفتحهن، ونُفَاتُه بالضم: رَدِيُّهُ وبقيَتُهُ .

أما تعريف النفايات إصطلاحًا، فنجد من عرّفها على أنها: "كل البقايا الناتجة عن عمليات الانتاج أو التحويل أو الاستعمال، وبصفة عامة كل المواد والأشياء المنقولة التي يتخلص منها حائزها أو ينوي التخلص منها أو التي يلزم التخلص منها أو بإزالتها بهدف عدم الإضرار بصحة الإنسان والبيئة."، والنفايات عموما عبارة واسعة تنسب لمادة مستهلكة أو ناتجة عن نشاط أو عملية ما والتي بسبب خصائصها الفيزيائية أو الكيميائية والبيولوجية تصبح عديمة الفائدة، ولهذا يتم إهمالها ويعتزم التخلص منها أو يطلب التخلص منها .

**أولا: التعريفات القانونية**

لقد عرّفت اتفاقية "بازل" النفايات على أنها: "مواد أو أشياء يجري التخلص منها أو ينوي التخلص منها أو مطلوب التخلص منها بناءا على أحكام القانون الوطني... .."، أما اتفاقية باماكو لعام1991، فقد عرّفت النفايات على أنها: "النفايات"، مكونات أو مواد يتم التخلص منها، أو يعتزم التخلص منها أو مطلوب التخلص منها بموجب أحكام القانون الوطني ."

للإشارة فإن إتفاقية باماكو لعام1991 تم توقيعها على إثر رفض الدول المصنّعة أن تتضمن أحكام الإتفاقية أي منع لتصدير النفايات الخطيرة نحو الدول النامية، مما حذا بهذه الأخيرة لتبني إتفاقية إقليمية تنص على منع استيراد النفايات الخطيرة ومراقبة حركتها العابرة للحدود بإفريقيا .

كما عرّف المشرّع المصري المخلفات، وهي التسمية التي أطلقها على النفايات بقوله: "المخلفات: المواد التالفة أو الأشياء أو المنقولات التي تخلى عنها حائزها سواء كان يمكن إعادة تدويرها أو يلزم التخلص منها" ، أما المشرع العماني فقد عرّفها بقوله: "المخلفات: النفايات المختلفة الناتجة عن العمليات الصناعية أو التعدينية أو الزراعية أو الحرفية، أو عن المنازل أو المستشفيات أو المنشآت العامة أو غيرها، والتي يتم التخلص منها أو إعادة استخدامها أو تحييدها طبقًا لأحكام القوانين المعمول بها في السلطة". . أما المشرع التونسي فقد عرّفها بقوله: "النفايات: كل المواد والأشياء التي يتخلص منها حائزها أو ينوي التخلص منها أو التي يلزم التخلص منها بإزالتها بناء على أحكام هذا القانون ".، أما المشرّع المغربي فقد عرّفها على أنها: "كل المخلفات الناتجة عن عمليات استخلاص أو استغلال أو تحويل أو إنتاج أو استهلاك أو استعمال أو مراقبة أو تصنيفه، وبصفة عامة كل الأشياء والمواد المتخلي عنها أو التي يلزم صاحبها بالتخلص منها بهدف عدم الإضرار بالصحة والنظافة العمومية وبالبيئة .."، وقد عرّفها المشرّع الفرنسي على أنها: "النفاية: أية مادة أو أي شيء، أو بشكل عام أي ملكية منقولة التي يقوم حائزها بالتخلص منها أو ينوي ذلك أو هو مجبر على التخلص منها."

» Déchet: toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait, ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire« .



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

وقد عرفّ المشرّع الجزائري النفايات على أنها: "كل البقايا الناتجة عن عمليات الانتاج أو التحويل أو الاستعمال أو بصفة أعم كل مادة أو منتوج يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته. "

ومهما يكن، فإن غالبية التشريعات عرّفت النفايات مهملة في معيارين رئيسيين هما:

1- معيار خصائص وخطورة النفايات: الذي يستند إلى أهم الخصائص التي تميز بعض أنواع النفايات من حيث خطورتها أو سميتها، كالنفايات الهامدة، النفايات الخطرة، النفايات السامّة...إلخ.

2- معيار أصل أو مصدر النفايات: الذي يستند إلى مصدر أو أصل النفايات، مثل النفايات المنزلية، الصناعية، الزراعية، النووية...إلخ.

بعد أن عرفنا مفهوم النفاية، لابد من توضيح معاني بعض المصطلحات المشابهة لها:

- النفاية (Déchet/ Waste):هي بقايا مواد قابلة للاسترجاع أو لا، متروكة نتيجة لعملية إنتاج أو استهلاك.

- القمامة: (Garbage/ Ordure): هي نفاية ذات مظهر مقزز وتثير الاشمئزاز.

- الفضلة: (Residue/ Résidu): هي بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل أثناء عملية التصنيع أو التحويل، سواء كانت طبيعية أم لا، ومن الأفضل استعمال مصطلح "نفاية" كم هو متداول في مختلف النصوص القانونية .

**ثانيا: تصنيف النفايات**

تصنّف النفايات وفقًا لعدة معايير، لعل أهمها:

حسب درجة خطورتها وتأثيرها على البيئة

تصنف النفايات حسب هذا المعيار إلى أربعة أصناف: النفايات الهامدة (أي الخاملة)، والنفايات المتحلّلة حيويا، والنفايات الخطرة، والنفايات الصلبة الحضرية العادية (النفايات المنزلية وما شابهها).

**النفايات الهامدة (الخاملة):**

وهي نفايات لا يطرأ عليها أي شكل من أشكال التحولات (الفيزيائية أو الكيميائية أو الحيوية)، فهي لا تنحل ولا تتحلل، ولا يكون لها تأثير ولا ينتج عنها تلوث للبيئة أو ضرر على الصحة العامة . بالرجوع لأحكام المادة03 من القانون رقم01-19، فإن المشرّع الجزائري بين أصل هذه النفايات وذكر على سبيل المثال لا الحصر، أنها ناتجة عن استغلال المحاجر والمناجم، وعن أشغال الهدم والبناء أو الترميم.

**النفايات المتحللة حيويا:**

هي نفايات ناتجة عن مواد عضوية سواء أكان أصلها نباتي أو حيواني، وهي مواد مضرّة بسبب التخمّر الهوائي أو اللاهوائي، وعادة ما تنجذب إليها الحشرات والكلاب والقطط المتشردة بسبب الروائح الكريهة المنبعثة منها .

**النفايات الخطرة:**

وتضم النفايات الخطرة الناتجة عن المنازل، ونفايات العلاج والجراحة التي تحتوي على مواد سامة، وهي مرتبة حسب درجة خطورتها، ونجد ثلاثة(3) أصناف فرعية لهذا النوع من النفايات: نفايات عضوية، ونفايات معدنية سائلة ونصف سائلة، ونفايات معدنية صلبة. يتم التخلص من النفايات الخطرة في مراكز خاصّة، ولا يمكن أبدا خلطها مع نفايات أخرى .

النفايات الصلبة الحضرية العادية (النفايات المنزلية وما شابهها):

ويقصد بها المخلفات الناتجة عن المنازل، وتتكون من فضلات الطعام، والورق، والزجاج، والبلاستيك وغيرها من المخلفات، وتختلف كمية هذا النوع من النفايات من مكان لآخر حسب ثقافة السكان ومستوى معيشتهم وأسلوب حياتهم، وكذلك حسب



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الفصل والسنة، فغالبا ما نكثر في فصل الصيف حيث يكثر استهلاك الخضروات والفواكه وغيرها، في الغالب لا يفترض يشكل هذا النوع من النفايات مشاكل، حيث يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بسهولة وكفاءة جد عالية ودون إحداث أي ضرر بالصحّة العامّة والسلامة، وحيث أن معظم محتويات هذه النفايات هي مواد عضوية رطبة أو مبللة سريعة التحلّل والتعفّن، فهي مكان خصب لنمو البكتيريا والحشرات والذباب، الشيء الذي قد يتسبب في تكاثر الحشرات حولها والتي قد تنقل أمراضا للبشر، وكذلك فإن ترك هذه النفايات في العراء قد يتسبب في التلوث البصري والجمالي، كما يمكنها أن تلوث التربة وقد تصل إلى المياه الجوفية القريبة من سطح التربة .

**ب- حسب معيار مصدر النفاية**

وتتفرع إلى نفايات صناعية، ونفايات زراعية، ونفايات ناتجة عن محطات المعالجة، ونفايات كهربائية وإلكترونية.

النفايات الصناعية:

هي تلك النفايات الناتجة عن الصناعة بكافة أشكالها وأنواعها، وهي مكونة من بقايا مواد خام غير مصنعة، ومواد نصف مصنعة ناتجة عن تنفيذ العمليات الصناعية، وكذلك المواد المصنعة التي جاءت غير مطابقة لمواصفات الاستخدام جزئيًا أو كليًا. وبما أن المصانع والمعامل والورشات هي المصدر الأساسي لهذا النوع من النفايات، فإن كمية ونوعية هذه النفايات تختلف باختلاف نوعية الصناعة ونوعية التكنولوجيا المستخدمة فيها، وتتميز هذه النفايات بإمكانية عالية لإعادة استخدامها، لذلك يجب أن تكون دراسة إمكانية الاستفادة من عناصرها ومكوناتها كمصدر للمواد الخام من الدرجة الثانية، في مجالات الاقتصاد المختلفة، من بين أولويات معالجة هذا النوع من النفايات .

**2 - النفايات الزراعية:**

هي النفايات الناتجة عن الأنشطة الزراعية بشكل خاص، وتشمل المخصّبات المعادة من الحقول، والمبيدات التي تدخل في المياه والهواء والتربة، والأملاح والطمي المأخوذة من الحقول، وهي أي مادة تستخدم في الزراعة والبستنة ويقوم المستخدم بالتخلص منها، أو ينوي ذلك أو يفترض به ذلك .

**نفايات محطات المعالجة:**

هي نفايات ذات الطور الصلب أو نصف الصلب، ناتجة عن عمليات معالجة مياه الصرف الصحي (الحمأة)، وعمليات تنقية مياه الامداد المنزلي والصناعي والزراعي (نواتج كشط المترسبات والمرشحات...إلخ)، وتختلف خواص هذه النفايات باختلاف العمليات المستخدمة والتكنولوجيات المطبقة، وكذلك باختلاف نوعية المياه الخاضعة للمعالجة، ويمكن التخلص من هذه النفايات بشكل منفصل ضمن مصانع متخصصّة في هذه العملية، أو بشكل مشترك مع نفايات البلدية كما في معامل التحويل إلى كومبوست .

**النفايات الكهربائية والالكترونية:**

هي نفايات مصدرها الأجهزة الكهربائية والالكترونية التي تم التخلص منها، ونشهد حاليا زيادة متسارعة عبر دول العالم، ويَحتوي هذا النوع من النفايات على كميات كبيرة من جميع أنواع النفايات الخطرة بما فيها المعادن الثقيلة ومختلف المواد المهلجنة، ويمكن العثور على أكثر من60 مادة في الالكترونيات المركبة، فضلا عن ذلك تحتاج إلى مواد خام كثيرة في عملية إنتاجها .

**ثالثا: تصنيف المشرّع الجزائري للنفايات:**

طبقا لأحكام المادة05 من القانون رقم01-19، فقد صنّف المشرّع الجزائري النفايات إلى ثلاث أصناف:

النفايات الخاصة بما فيها النفايات الخاصة الخطرة،



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

النفايات المنزلية وما شابهها،

النفايات الهامدة.

وقد ترك تحديد قائمة كل صنف منها للنصوص التنظيمية. وما يلاحظ على هذا التصنيف هو أن المشرّع الجزائري صنف النفايات إلى ثلاث(3) مجموعات:

1- المجموعة الأولى:

وتضم النفايات تبعا لخصوصيتها وخطورتها، فالخصوصية لم يبينها النص التنظيمي، بل اكتفى بذكر أنواع منها في ملحقه، ومنها النفايات الناجمة عن استخراج المعادن المتمعدنة، والنفايات الناجمة عن استخراج المعادن غير المتمعدنة...إلخ، أما فيما يتعلق بالخطورة فقد وضع لها مقاييس تعرف بها، ولاسيما القابلية للإنفجار، ملّهبة، شددة القابلية للإنفجار...إلخ .

2- المجموعة الثانية:

وتضم النفايات تبعًا لمصدرها، فقد يكون مصدرها منزلي، أو حرفي، أو حتى صناعي مثل:

- نفايات الأنسجة النباتية،
- نفايات الخشب والنجارة،
- مواد تغليف مصنوعة من مواد معدنية .

للعلم فقد وضع النص التنظيمي النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة في ضمن قائمة واحدة جاءت في الملحق02.

3- المجموعة الثالثة:

وتضم النفايات تبعًا لمدى تأثيرها على الوسط الذي تتواجد به أو وضعت به، وسمّاها النفايات الهامدة، ويطلق عليها كذلك النفايات الخاملة، مثل نفايات الهدم والبناء، نفايات استكشاف واستغلال المناجم والمحاجر...إلخ .

**المحور الثاني: الآثار السلبية للنفايات**

لم تعد النفايات مشكل محلي مطروح على طاولة المنتخبين والمسؤولين سواء المركزيين منهم أو المحليين، تتم دراسته وإيجاد الحل المناسب له، بل أصبحت مشكلة عالمية تقض مضجع كبار السياسة والحكام حتى على مستوى الدول المتقدمة، وهذا بالنظر لانعكاساتها الخطيرة على كثير من المجالات، بل أصبحت فعلا من بين التحديات الكبيرة التي تواجه خاصة الدول النامية بسبب المشاكل التي يَطرحها التكفل بالنفايات والحلول الصعبة بعيدة المنال عن هذه الدول بسبب أثرها المالي الذي يثقل كاهل ميزانيتها، ومن بين آثارها السلبية والبعض منها المدمرة نذكر:

**أولا - آثارها على جمالية المنظر**

للنفايات أثر سلبي على جمالية المنظر، فهي تشوه المنظر الجمالي للمكان الذي تتواجد به سواء كان في المدينة أو في الريف، وهذا ما يطلق عليه التلوث البصري، حيث ينتج عن عدم التحكم في تسيير ملف النفايات وتراكمها العشوائي اختفاء كل مظاهر الجمال والرونق للبيئة، وانعدام الذوق الفني الذي أودعه الله في الطبيعة، واختفاء كافة الصور الجمالية ، لتحل محلها أكوام القمامة والنفايات والروائح الكريهة المنبعثة منها، والحشرات والذباب المتجمع حولها، والكلاب والقطط الضالة التي تتغذى منها وتنقل الأمراض إلى حيوانات أخرى وإلى البشر.

**ثانيا - تأثيرها على السياحة وبالتالي على الاقتصاد**

كما سبقت الإشارة إليه، فإن تراكم أكوام النفايات زيادة على انبعاث الروائح الكريهة وتشويه جمالية المنظر، فهي منفرة للسياح بشكل كبير، فالسواح غالبا ما يفضلون ودون أدنى شك الأماكن النقية والنظيفة المتطورة بيئيا، عن الأماكن المتّسخة



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

المليئة بالنفايات والفضلات، وبالتالي فإن قطاع السياحة لا محالة سوف يتأثر سلبًا من تراكم النفايات مما قد يحرم البلاد من مداخيل إضافية هي في أمس الحاجة إليها خاصة في الدول النامية، لذلك نجد غرف السياحة في كل دول العالم تهتم بنشر الوعي البيئي لدى المواطنين من أجل تحسين البيئة خاصّة في مناطق الجذب السياحي .

**ثالثا- آثارها على الصحّة العامة**

لقد أضحت المناطق الريفية والأراضي الزراعية تشكل مفارغ عشوائية عملاقة للنفايات، خاصّة إذا أخذنا بعين الاعتبار أن غالبية المؤسّسات والمصانع والمعامل ذات الأثر البيئي يفضل تشيدها خارج المدن والتجمعات السكنية، مما يقرّبها أكثر من الأرياف، فهي تقوم بتصريف نفاياتها بشتى أنواعها سواء الصلبة أو السائلة أو الغازية مستغلة نقص الرقابة في هذه المناطق، هذا بالإضافة للنفايات المتأتية من نشاط تربية الدواجن، وتربية الأنعام، وكذلك المذابح غير الشرعية للدواجن التي ترمي مخلفاتها في الهواء الطلق.

فكل هذه النفايات وبعد تراكمها وبفعل تعرضها لأشعة الشمس والهواء تصبح جَاذبة للحشرات والحيوانات الضالّة من كلاب وقطط، وكذا بعض الطيور التي تتغذى على الفضلات، وعند هبوب الرياح يمكنها أن تنقل جزيئات من هذه النفايات إلى الساكنة القريبة من هذه المفارغ وتسبب لها أمراض تنفسية وحتى جلدية، خاصة إذا علمنا أن فضلات الدواجن هي جد مشبعة بالأدوية وخاصة المضادات الحيوية والفيتامينات لكي تسرَّع النمو، وبالتالي بمرور الوقت يمكنها أن تضعف الجهاز المناعي للإنسان، كما أن تسرّب هذه النفايات إلى أعماق التربة بفعل مياه التساقطات بشتى أنواعها يمكن أن يتسبب في تلويثها بمواد جد خطيرة خاصة المعادن الثقيلة، حيث تجد طريقها إلى المياه الجوفية لتختلط بمياه الآبار الموجهة للسقي والشرب، وبالتالي يمكن أن تتسبب في أمراض جد خطيرة من بينها الكوليرا، حمى التيفوييد، فيروس إلتهاب الكبد الوبائي، والتهاب الأمعاء .

كما أن بعض الفلاحين عديمي الضمير يلجؤون لبعض الحيل لمضاعفة أرباحهم على حساب دمار البيئة والصحة العامّة، ومنها استعمال مواد خطيرة ومسرطنة، فمثلا مزارعو التبغ لا يبالون في سبيل المحافظة على تنمية هذه الزراعة التي يكتسبون منها أموالا طائلة أن يسرفوا في رشها بأنواع المبيدات السامّة ومن أخطرها مادة "د.د.ت" (D.D.T) التي لا ينحصر ضررها على المدخنين وحدهم، بل يمكن أن ينتقل للأطفال الرضع عن طريق لبن ثدي الأمهات المدخنات .

للإشارة فإن إنتاج واستعمال المواد الكيمياوية في العالم قد عرف إنطلاق غير مسبوق منذ سنوات الستينات، مع أنه من الصعب الحصول على أرقام محدّدة، ولكن يمكن الجزم أن تجارة المواد الكيماوية تمثل ما نسبته10% من التجارة العالمية، وعدد المنتجات الكيماوية المسوّقة يصل إلى حوالي80.000 منتج، وكل عام يتم تسويق ما بين 1000 و2000 منتج جديد، بدون أن يتم في كثير من الأحيان، إختبارها أو معرفة آثارها الحقيقية. وحسب تقدير للمجلس الأمريكي للأبحاث، فإنه من جملة 65.725 مادة كيمياوية مستعملة بصفة عادية، فإن المعطيات المتعلقة بآثارها على الصحّة البشرية تخص فقط 10% بالنسبة للمبيدات، و18% بالنسبة للأدوية .

كما أن حرق بعض أنواع من النفايات التي تحتوي على بعض المواد الخطيرة، ومنها مثلا النفايات الطبية آثار جد مدمّرة على الصحّة العامّة، فوفقا للوكالة الأمريكية لحماية البيئة، يعد أحد أهم مصادر الزئبق والديوكسين، فهذا الأخير ينتقل في الهواء ويدخل في السلسلة الغذائية في مناطق بعيدة عن مكان إصداره وتشكل اللحوم ومشتقات الحليب والبيض والأسماك من المواد التي ينتقل عبرها حيث يتراكم في الأنسجة الدهنية، وبسبب النسب المرتفعة من الدهون في حليب الأم، يتعرض الرضع للديوكسين بنسبة تفوق50 مرة أكثر من الراشدين، ووفقًا للوكالة الدولية لأبحاث السرطان تتسبب هذه المادة في سرطان الكبد والرئة والمعدة والأنسجة الرقيقة، كما يؤثر على جهاز المناعة، ويضعف المقاومة ضد الأمراض .



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

**رابعا- تأثيرها السلبي على الاقتصاد**

نتيجة لتزايد حجم النفايات وتراكمها، أصبحت مشكلة عويصة تؤرق وتقض مضجع المسؤولين لما لها من آثار سلبية وخاصّة من الناحية الاقتصادية، بسبب ارتفاع نسبة الاصابات بمختلف الأمراض والأوبئة والجائحات التي تكون مصدرها النفايات بمختلف أنواعها، وهذا الوضع يجبر الدولة على زيادة الإنفاق الموجه للصحة العمومية من خلال إنتاج أو استيراد كميات إضافية من اللقاحات والأدوية الضرورية للحد من تفاقم الأمراض والأوبئة، وكذا تكاليف الرعاية الصحية بالمراكز الصحّية والمستشفيات، بالإضافة إلى زيادة أجور الأطباء ولاسيما المتخصصين منهم، وكذا الممرضين ذوي الخبرة، فكل هذه المبالغ المالية الإضافية الموجهة لقطاع الصحّة كان يمكن توجيهها لقطاعات أخرى كالتعليم والتعليم العالي والاستثمار وتشييد مصانع والمجمعات الصناعية تعود بالفائدة على الجانب الاقتصادي والاجتماعي لو تم التكفل الجيّد بإدارة النفايات بطريقة مستدامة.

كما أن الانسان الذي يعيش في بيئة صحية ونظيفة يكون أكثر قدرة على العمل والانتاج، حيث أوضحت الكثير من الأبحاث أن الإنسان الذي يعيش في بيئة نظيفة يزيد إنتاجه بمعدلات تتراوح ما بين 20 و38% عن مثيله الذي يعيش في بيئة غير نظيفة، ومن جهة أخرى تزيد العطل المرضية للعاملين في بيئات ملوثة بالنفايات .

**خامسا- تأثيرها السلبي على البيئة**

إضافة إلى الآثار السلبية المذكورة أنفًا، فإن للنفايات آثار لا تقل خطورة على البيئة والوسط الطبيعي، فإلقاء النفايات بصفة عشوائية في البيئة نتائجه جد وخيمة، وتتجلى هذه الآثار خاصّة في:

1- إنبعاث غازات الدفيئة (الصوبة الزجاجية)

أولا تعني غازات الدفيئة كما عرّفتها إتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، على أنها: "تلك العناصر الغازية المكونة للغلاف الجوي، الطبيعية والبشرية المصدر معًا، التي تمتص الأشعة دون الحمراء وتعيد بث هذه الأشعة .". كما عدّد برتوكول الدوحة قائمة هذه الغازات بعد توسعتها وهي:

- ثنائي أكسيد الكربون($CO_2$)،
- الميثان($CH_4$)،
- أكسيد النتروز($NO_2$)،
- مركبات الهيدروفلوروكربون(HFCs)،
- مركبات الهيدروكربون المشبع بالفلور(PFCs)،
- سداسي فلوريد الكبريت($SF_6$)،
- ثلاثي فلوريد النيتروجين($NF_3$) .

من بين خصائص هذه العناصر أن البعض منها يمكث زمنًا طويلا في الغلاف الجوي (وهنا ممكن الخطر)، إلا أن غالبية العناصر المتواجدة في الهواء، بما فيها العناصر الأكثر انتشارا تقوم بعملية تبديل وتجدّد بعد مرور فترات محددة على بقائها في الفضاء، فمثلا:

- أكسيد الأزوت($NO_2$): مائة وعشرون(120) سنة،
- ثنائي أكسيد الكربون($CO_2$): مئة(100) سنة،
- الميثان($CH_4$): خمسة عشر(15) سنة .



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

تقوم غازات الدفيئة بتشكيل غلاف سميك حول كوكب الأرض يشبه المضلة، ويقوم بدور البيت الزجاجي أو البلاستيكي بالنسبة للمزروعات، فمن جهة يحافظ على الحرارة داخل البيت، وفي نفس الوقت يشكل كحاجز ضد الجليد، ويوما بعد يوم، وعام بعد عام إزداد سمك هذا الغلاف وتسبب في زيادة احترار الأرض الذي يعد أهم مظاهر التغيرات المناخية.

لقد عرّفت الاتفاقية المشار إليها آنفًا التغير المناخي على أنه: "يعني تغيرًا في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ، على مدى فترات زمنية متماثلة .

2- تكوين الأمطار الحمضية(Acid Rain)

يؤدي تخمر النفايات بسبب نمو الملايين من الكائنات الحية الدقيقة والكبيرة إلى إنتاج كميات هائلة من غازات الصوبة وفي مقدمتها غاز الميثان(CH4) الذي يساهم بطريقة غير مباشرة في تكوين الأمطار الحمضية التي تلعب دورًا خطيرًا في التأثير على خصوبة التربة الزراعية .

للإشارة يعد غاز الميثان من أبسط المركبات الهيدروكربونية تركيبًا، وهو غاز طبيعي المنشأ، وينبعث نتيجة للتفسخ البكتيري، وهو غير سام بحد ذاته للإحياء، ولكن وجوده في أماكن مغلقة تجعله يزيح الهواء ويحل محله لكونه أثقل منه، لذلك يمكن أن يعرّض حياة الإنسان والأحياء الأخرى للموت إختناقًا عند وجوده في مثل هذه الظروف ، وثمة مصادر أخرى تعمل على تلويث الجو وتسهم بقدر أو بآخر في مشكلة المطر الصناعي، ويبدو أن هذه المصادر هي أكسيدات النيتروجين والكبريت الناتجة بالدرجة الاولى عن احتراق الفحم والزيوت والغازات الطبيعية .

**الخاتمـــــة:**

في ختام هذه الدراسة المتواضعة التي أردنا من خلالها وضع الإصبع على موضع الألم وتشخيص الداء المتمثل في مشكل النفايات الذي يزداد سوءًا وخطرا يومًا بعد يوم، وتسبب في عدة مشكلات ومضاعفات وصلت إلى حد الصّعيد الإقليمي والعالمي، وهدفنا من هذه الدراسة هو تسليط الضوء على الوجه الخفي للتصنيع والتمدن والنمو السكاني غير المتكافئ بين المدن والأرياف، وتنبيه من بيده الحل والربط إلى ضرورة أخذ الأمور بجدية أكثر وتبني خطط وبرامج أكثر فعالية تراعي البعد البيئي كبعد أساسي ورئيسي عند تسطير وتنفيذ أي برنامج تنموي، واعتبار ذلك كحتمية وضرورة وليس كخيار استراتيجي، وهذا من أجل توريث الأجيال المقبلة تركة تحفظ صحتهم وكرامتهم ومستقبل نسلهم.

وبناء على ما سبق ذكره، ارتأيت إدراج بعض التوصيات لعلها تجد أذان صاغية وقلوب بصيرة وسليمة عند ذوي الألباب.

- وضع آليات أكثر صرامة للملوثين الكبار داخل الدولة،
- وضع مشكل النفايات على رأس الأولويات في الدولة، والتكفل بها، ومن ثم الحد منها باستعمال آخر ما توصلت إليه التكنولوجيا والمعارف العلمية ولا سيما الذكاء الصناعي،
- تشجيع الإعلام الهادف والحر والمجتمع المدني الفاعل، على القيام بحملات التوعية بدل التعتيم المتعمد على المشكل،
- تشجيع البحوث والدراسات في مجال التخلص من النفايات،
- ضرورة تضمين دراسات الأثر البيئي، خطط فعالة للتخلص من النفايات،
- إشراك القطاع الخاص في البحث عن البدائل والحلول الناجعة لهذه المشكلة، وتقديم التحفيز المناسب لأحسن المشاريع في هذا المجال.
- تفعيل مبدأ الاستبدال بأكثر فاعلية الذي مؤداة استبدال مشروع بمشروع آخر أقل ضررا بالبيئة وبالتالي أقل إفرازًا للنفايات.



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

وفي الأخير أود أن أنبه إلى نوع جديد من النفايات أفرزه هذا العصر، وهي النفايات الأخلاقية أفرزتها الحضارة الغربية الغائصة في بحر لجي من الظلمات والخطايا، لا تقل فتكًا بالبشرية، بل أشدها فتكا على الإطلاق ومنها ظاهرة المثلية الذي فتحت له كل الأبواب على مصراعيها وقدمت له كافة التسهيلات لكي بدأ ينتشر كانتشار النار في الهشيم، وخاصة في المجتمعات الغربية وحتى العربية التي كانت إلى وقت قريب محافظة، ولا يخفى أنه كان سببًا في تدمير أقوامًا في القدم على شاكلة قرى "عمورة" و"سدوم" في عهد النبي لوط عليه السلام، و"بومباي" الإيطالية في القرن الأوّل الميلادي .

**. قائمة المراجع**

[1] مجد الدين محمد بن يعقوب الفيروز آبادي، ضبط وتوثيق: يوسف الشيخ، محمد البقاعي، القاموس المخيط، بيروت: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2010، ص 1205.

[1] أيمن محمد الغمري، أحمد أبو العطا، الإدارة المتكاملة للنفايات، مصر: المكتبة العصرية، بدون سنة نشر، ص 03.

[1] أنظر المادة 02، الفقرة الأولى من إتفاقية "بازل" بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود المبرمة ببازل (سويسرا) بتاريخ 22 مارس 1989.

ودخلت حيز النفاذ بتاريخ 05ماي1992، طبقا لأحكام المادة 25، الفقرة الأولى، وقد انضمت إليها الجزائر مع التحفظ بتاريخ 16 مايو 1998، بموجب المرسوم الرئاسي رقم 98-158 المؤرخ في 16 مايو 1998، والمتضمن انضمام الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مع التحفظ، إلى اتفاقية "بازل" بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود.

[1] أنظر المادة الأولى، الفقرة الأولى من إتفاقية باماكو المبرمة بباماكو (مالي) بتاريخ 30 يناير 1991، وقد دخلت حيز النفاذ في 22 أبريل 1998.

[1] Laurence Boisson de chazournes et autres, Protection Internationale de l'environnement, Paris: Ed. A. Pedone, 2005, p 488.

[1] أنظر المادة الأولى، الفقرة08 من القانون رقم2002 لسنة 2020، المصري، الجريدة الرسمية: عدد 41 مكرر (ب) الصادرة في 13 أكتوبر 2020.

[1] أنظر المادة الأولى من قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث العماني، الصادر بموجب المرسوم السلطاني رقم 2001/114، المؤرخ في 14 نوفمبر 2001، الجريدة الرسمية رقم 707 الصادرة بتاريخ 17 نوفمبر 2001م.

[1] أنظر الفصل الأول من العنوان الأول من القانون03 عدد41 لسنة 1996، المؤرخ في 10 جوان 1996، المتعلق بالنفايات وبمراقبة التصرف فيها وإزالتها، المنقح والمتمم.

[1] أنظر المادة 03، الفقرة الأولى من الظهير الشريف رقم 153-06-01، الصادر في 22 نوفمبر 2006، بتنفيذ القانون رقم 28.00 المتعلق بتدبير النفايات والتخلص منها (ج. ر، عدد 5480 بتاريخ 07 ديسمبر 2006).

[1] Voir article L541-1-1 du code de l'environnement français.

[1] أنظر المادة03، الفقرة الأولى، من القانون رقم01-19 المؤرخ في 12ديسمبر2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.(ج.ر.ج.ج: عدد 77 لعام 2001).

[1] بوفنارة فاطمة، تسيير النفايات الحضري والصلبة والتنمية المستدامة في الجزائر - حالة مدينة الخروب - مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في التهيئة الإقليمية، كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة منتوري بقسنطينة، جوان 2009، ص 09.

[1] بوفنارة فاطمة، المرجع السابق، ص.10.

[1] بن لطرش عبد المجيد، تفعيل المشاركة في تسيير النفايات المنزلية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، 2016-2017، ص.12.

[1] بوفنارة فاطمة، المرجع السابق، ص.10.



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

[1] إبتسام عبد السلام البيرة، التحليل المكاني للتلوث بالنفايات المنزلية الصلبة في مؤتمري مصراتة المدينة والزروق، مذكرة مجستير في الآداب، جامعة ليبيا، 2007، ص.36.

[1] بسام العجي، إدارة النفايات الصلبة "Solid Waste Management"، كلية الهندسة المدنية (قسم الهندسة البيئية)، جامعة دمشق، 13 أفريل2015، ص.03.

[1] نعيمي إيمان، بورصة النفايات أرضية اقتصادية لتثمين النفايات الحضرية ودورها في حماية البيئة، مقال منشور بمجلة القانون العقاري التي يصدرها مخبر القانون والعقار، جامعة البليدة2، بدون سنة نشر، ص.80.

[1] بسام العجي، المرجع السابق، ص.03.

[1] نعيمي إيمان، المرجع السابق، ص ص.80-81.

[1] أنظر الملحق الأول والملحق03 من المرسوم التنفيذي رقم06-104، المؤرخ في 28فبراير2006، الذي يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصّة الخطرة، (ج.ر.ج.ج عدد13 لعام2006).

[1] أنظر الملحق02 من المرسوم التنفيذي رقم 06-104.

[1] أنظر الملحق2 من المرسوم التنفيذي رقم06-104.

[1] د. خليف مصطفى غرابية، السياحة البيئية(كتاب رقمي)، بدون بلد، دار ناشري للنشر الالكتروني، 2012، ص.79.

[1] ابتسام عبد السلام البيرة، المرجع السابق، ص.36.

[1] سعيدي نبيهة، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة"، مذكرة مجستير في العلوم الاقتصادية - فرع التسيير-، السنة الجامعية 2012/2011، ص.102.

[1] أحمد بن حمد الخليلي، القيم الإسلامية ودورها في تقديم الحلول للمشكلات البيئية العالمية، بحث مقدم إلى المؤتمر العام الخامس عشر لأكاديمية آل البيت الملكية في سبتمبر2010م، الطبعة02، سلطنة عمان: وزارة الأوقاف والشؤون الدينية (مكتب الافتاء)، 2017م، ص.118.

- للإشارة فإن مادة(د.د.ت): "ثنائي كلورو- ثنائي فينيل- ثلاثي كلور الايثان"، هو مبيد حشري جد فعّال، إلا أن آثاره السلبية جد خطيرة نتيجة تحلله في التربة والمياه، كما أكتشف أنه مسرطن، وهذا ما أدى إلى تضاؤل استعماله الواسع، إلا أن بعض الانتهازيين والباحثين على الربح السريع لا يزالون يستعملونه رغم علمهم بخطورته على الصحة البشرية والبيئية.

Jean-Pierre Beurier, Droit International de l'environnement, 4eme édition, Paris: Ed. A. Pedone, p. 432.[1]

[1] فروحات حدة، التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية في الجزائر، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، 2017، ص.07.

[1] حفيفي صليحة، تسيير النفايات الصلبة وعلاقة تدويرها بالتنمية المستدامة، اطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: إقتصاد بيئة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم الانسانية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، 2015، ص.41.

[1] أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، تكنولوجيا تدوير النفايات، القاهرة: الدار العربية للنشر، 1997، ص ص.387-391.

[1] أنظر المادة الأولى، الفقرة 05 من إتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ الموقعة بنيويورك بتاريخ 09 ماي 1992، ودخلت حيز النفاذ بتاريخ 21 مارس1994. لقد صادقت الجزائر على هذه الاتفاقية بموجب المرسوم الرئاسي رقم 93-99 المؤرخ في 10 أبريل 1993، المتضمن المصادقة إلى إتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ الموافق عليها من طرف الجمعية العامة لمنظمة الأمم المتحدة في 09ماي1992.

[1] أنظر تعديل الدوحة لبروتوكول "كيوتو" الملحق بإتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، الموقع بالدوحة(قطر) بتاريخ 08ديسمبر2012. للإشارة إلى غاية تاريخ فاتح فبراير2023 لم يدخل هذا التعديل حيز النفاذ.

[1] أ. د. نزار دندش، كتاب البيئة، الطبعة الأولى، بيروت: دار الخيال للطباعة والنشر والتوزيع، 2005، ص.132.



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

[1] أنظر المادة الأولى، الفقرة02 من اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ لعام1992.

[1] دوار جميلة، التسيير الايكولوجي للنفايات في التشريع الجزائري، مقال منشور بمجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، عدد 09، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة البشير الإبراهيمي ببرج بوعريريج، 2017، ص.226.

[1] عيسى لعلاوي، النظام القانوني الدولي لمكافحة التغيرات المناخية، الطبعة الأولى، الاسكندرية: مكتبة الوفاء القانونية، 2017، ص ص.37-38.

[1] د. سعيد محمد الحفّار، بيئة من أجل البقاء، الطبعة الأولى، الدوحة: دار الثقافة للنشر والتوزيع، 1990، ص.207.

[1] أحمد بن حمد الخليلي، متى تنجلي مشكلة العالم البشري، وإلى أين منتهاها؟!، الطبعة الأولى، مسقط: الكلمة الطيبة، 2022، ص.119.



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)