# دور النفايات الإلكترونية في التلوث البيئي والأضرار الناتجة عنها *

د. قماري نضرة بن ددوش
لعروي زواوية
طالبة دكتوراه
جامعة. مستغانم

**ملخص:**

تلوث البيئة بسبب مخاطر التقدم التكنولوجي، وآليات الوقاية للحد من ذلك، مرتبطة بالتطورات والتغيرات التي واجهتها في العديد من المجالات العلمية، بما في ذلك التقدم التقني للأجهزة الالكترونية (أجهزة الكمبيوتر، الهواتف النقالة)، وباعتبارها ذات الاستخدام الشخصي، يمكننا أن نتصور الحجم والكمية التي يستخدمها الأشخاص، وتأثيرها على البيئة عندما تصبح هذه الأجهزة نفايات إلكترونية تهدد سلامة النظام البيئي (الإيكولوجي).

وهذا ما يجبرنا إلى اتخاذ تدابير عاجلة من أجل الإدارة السليمة للنفايات الموجودة في البيئة البيولوجية، والحد من الأضرار الناجمة عن التلوث وكيفية إصلاحه، مع العلم أن هذا هو الخطر الداهم محقق الوقوع والضرر.

**Résumé:**

La pollution de l'environnement due aux progrès technologiques, les mécanismes de prévention en vue de sa réduction sont eux aussi liés aux progrès et a l'évolution scientifiques rencontrés dans plusieurs domaines dont celui du progrès technique des appareils électroniques (les ordinateurs, téléphones portables).

Considérant ces appareils destinés a l'usage personnel, nous pouvons alors en imaginer le volume ou la quantité utilisés les individus et l'impact de leur utilisation sur leur environnement lorsque ces appareils se transforment en déchets électronique menaçant l'équilibre de la vie du système environnemental (écosystème).

Cet état de fait nous oblige a prendre des mesures urgentes pour la bonne gestion des déchets existants dans le milieu biologique, limiter les dégâts engendrées

* رمز المقال: 21/ ن/2016 / ل.ز.م
تاريخ إيداع المقال لدى أمانة المجلة: 2016/11/08
تاريخ إيداع المقال للتحكيم:2016/11/15
تاريخ رد المقال من قبل التحكيم: 2016/11/22
تاريخ قبول المقال للنشر:2016/12/19

par la pollution et comment y remédier, sachant que c'est un risque imminent pouvant provoquer une dégradation irrémédiable.

**المقدمة:**

إن التلوث أصبح ظاهرة بيئية عالمية، احتلت قسطا واسعا من اهتمام دول العالم ابتداء من ستينات القرن الماضي، وقد أفرزت هذه الظاهرة مع مرور الوقت مشاكل بيئية خطيرة بفعل الملوثات التي تنتجها الصناعة والتكنولوجيا الحديثة، التي عادة ما يصاحبها إنتاج مواد خطرة تلحق بالبيئة تدهورا في محيطها الحيوي[1].

ولعل من أخطر الملوثات الحديثة التي يمكن أن تصيب الإنسان بأذى كبير، دون أن يشعر بأن فيها شيء خطير، تلك الملوثات الالكترونية التي قد يتعرض لها الإنسان فتصيبه بأضرار جسيمة وتعرض صحته لمخاطر عظيمة، بل وقد تؤدي بحياته بشكل نهائي[2].

وبالتالي أصبحت مشكلة التلوث البيئي من أهم المشكلات التي تشغل الإنسان في العصر الحديث، لما لها من آثار ضارة عليه وعلى الكائنات الحية وغير الحية، وزاد حجمها في السنوات الأخيرة وتعددت مظاهرها ووصلت إلى مرحلة خطيرة، اختل على إثرها التوازن القائم بين العناصر البيئية، لذلك تعالت الأصوات بين شعوب العالم تنادي بضرورة المحافظة على البيئة وحمايتها، إيمانا بأن الحماية الوقائية للبيئة خير من حمايته العلاجية المتمثلة في تعويض أضراره بعد وقوعها[3].

فالاهتمام بمشاكل البيئة إذن وعلاقة الإنسان بمحيط بيئته، يعتبر من الأمور الحديثة نسبيا سواء على المستوى الدولي أو الداخلي، حسب التدهور الذي شهدته البيئة، من خلال تعسف

1ـ علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الاشعاعية والكيماوية في القانون الجزائري، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، ط01، 2008، الجزائر، ص 07.

2ـ ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2015/2014، مصر (الاسكندرية)، ص 471.

3ـ بوفلجة عبد الرحمان، المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية ودور التأمين، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص، جامعة أبو بكر بلقايد ـ تلمسان ـ كلية الحقوق والعلوم السياسية، 2016/2015، ص 01.

الإنسان في استغلال مواردها وثرواتها[1]، مثلا في الجزائر تزايد التدهور البيئي هو بلاشك ظاهرة الأكثر لفتا في النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين[2].

وعليه، فبظهور وانكشاف المشكلات البيئية ذات البعد العالمي، وتزايد الضحايا البشرية التي أصيبت بأمراض فيروسية لم تعرفها من قبل، أيقن منتجو النفايات أن أسلوب التجاهل والإغفال لنفاياتهم بإلقائها في أحد الأوساط البيئية، لا يفلح على البعدين القريب والبعيد، فاتبعوا سياسة دفاعية في تسييرها بإنشائهم لمحارق ومناطق للتخلص من هذه النفايات، مما دفع المهتمين والمتعاملين مع المشكلة يفكرون في إستراتيجية إبداعية وسياسة عملية واقتصادية، تمثلت في منع وخفض إنتاج النفايات من مصدرها لتدنية تكاليفها والأضرار الناتجة عنها[3]، إضافة إلى تحديد آليات التعويض.

وعلى هذا الأساس نطرح التساؤل الآتي: ما هو أسلوب التسيير المستدام للنفايات الالكترونية في ظل تراك مخاطها وآثارها؟.

وللإجابة عن هذه الإشكالية سوف نرتئي المبحثين الآتيين:

المبحث الأول: النفايات الالكترونية ودورها في تلويث البيئية.

المبحث الثاني: الأضرار البيئية وكيفية تعويضها.

## المبحث الأول: النفايات الالكترونية ودورها في تلويث البيئة.

النفايات الالكترونية ( النفايات الكهربائية والالكترونية) هي النفايات المتدفقة باستمرار من الأجهزة الكهربائية أو الالكترونية التي تم التخلص منها، تشهد حاليا زيادة سريعة، وتحتوي أجهزة كهذه على كميات مهمة من جميع أنواع النفايات الخطرة بما فيها المعادن الثقيلة ومختلف المواد المهلجنة، ويمكن العثور على أكثر من 60 مادة في الالكترونيات المركبة، فضلا عن ذلك تحتاج إلى مواد خام كثيرة في عملية إنتاجها، وتهدف التشريعات المقترحة حول المكونات الالكترونية

1- قايدي سامية، الحماية القانونية للبيئة، 2010، مجلة المدرسة الوطنية للإدارة، العدد 02 - المجلد 20، الجزائر، ص 55.

2- Mohamed Ali MEKOUAR, études en droit de l'environnement, éditions OKAD, RABAT ( MAROC ), p132.

3- فيلالي محمد الأمين، التسيير المستدام لنفيات النشاطات العلاجية (دراسة تطبيقية بالمركز الإستشفائي الجامعي ابن باديس - قسنطينة، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات شهادة الماجستير في علوم التسيير - جامعة منتوري بقسنطينة - كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2006 - 2007، ص 01.

إلى تحسين إدارة النفايات والتخفيف من استعمال مواردها وتوليد فرص عمل جديدة [1]، وبهذا سنرتئي في هذا المبحث مطلبين، المطلب الأول سنتكلم فيه عن مفهوم النفايات الالكترونية، أما المطلب الثاني سنتكلم فيه عن مشكلة التلوث البيئي، وذلك من خلال ما يلي:

**المطلب الأول: مفهوم النفايات الالكترونية.**

إن النفايات الالكترونية بصفة عامة يقصد بها كل ما يتبقى من أي استعمال أولي أو ثانوي، وهذه النفايات تختلف من دولة إلى أخرى حسب النوعية والكمية والخصائص، وهذا ما دفعنا إلى تحديد المقصود بالنفايات الالكترونية في الفرع الأول، وكيفية إعادة تدويرها في حالة تعطيلها في الفرع الثاني.

**الفرع الأول: تعريف النفاية الالكترونية.**

إن تعريفات النفايات الالكترونية متعددة ومتنوعة، بحيث لابد منا أن نحدد المقصود بها من الناحية اللغوية، الإصطلاحية ثم من الناحية القانونية، وذلك فيما يلي:

تعرف النفايات الالكترونية من الناحية اللغوية على أنها :" إن أصل كلمة نفاية هو نفو، وتعني نفاوة الشيء رديئته و بقيته ".

أما من الناحية الإصطلاحية، فقد عرفت منظمة الصحة العالمية النفايات بأنها :" الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما ووقت ما، والتي أصبحت ليست لها أهمية أو قيمة ".

كما عرفها أيضا البنك الدولي للنفاية على أنها :" الشيء الذي أصبح ليس له قيمة في الإستعمال، أما إذا أمكن تدوير رسكلة هذا الشيء، بحيث يمكن استعماله أو استرجاع بعض مكوناته، ففي هذه الحالة لا يعتبر نفاية ".

وهناك تعريف آخر للنفاية :" هي مادة ذات قيمة اقتصادية معدومة أو سالبة من وجهة نظر صاحبها في وقت وزمان معينين، إذن لأجل التخلص من النفاية، يقوم مالكها بالدفع إلى أحدهم حتى يزيلها ".

أما من الناحية القانونية، جاءت قوانين البيئة الصادرة في عدة بلدان متضمنة لتعريف النفاية، فقد عرف المشرع الفرنسي لسنة 1975 النفايات الالكترونية على أنها :" كل بقايا الإنتاج، التحويل، الاستعمال سواء كانت آلات أو نواتج، أو بصفة عامة كل الأثاث الذي تخلى عنه مالكه أو هو موجه للرمي ".

1- مشروع تقرير "لنقم بها" للجمعية البرلمانية للإتحاد من أجل المتوسط (لجنة الطاقة والبيئة والمياه)، ص 10.

بينما عرفها المشرع الأردني على أنها :" المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية غير المرغوب فيها، والناتجة عن النشاطات الإنسانية المختلفة، والمراد معالجتها أو طمرها كليا أو جزئيا، بغرض التخلص منها أو إعادة استعمالها.

في مجمل التعاريف السابقة، يمكننا أن نستخلص تعريف للنفايات الالكترونية على أنها:" النفاية هي كل مواد سائلة أو صلبة أو غازية أو في شكل طاقة غير مرغوب فيها، حيث تعتبر عديمة القيمة من وجهة نظر منتجيها "[1].

إن المشرع الجزائري أيضا نص على النفايات في الأحكام القانونية الواردة في القانون رقم 01 ـ 19 والمتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، بحيث نصت المادة 02 منه على النفايات بأنها :" كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها وخاصية المواد السامة التي تحتويها، يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو بالبيئة " [2].

وبهذا نجد أن هذا القانون المذكور أعلاه يمنع خلط النفايات الخطرة مع غيرها من النفايات، وأوجب أيضا خضوع هذه النفايات لتسيير خاص بها، وتكون إزالة هذه النفايات من قبل المؤسسات المنتجة لها، وذلك بواسطة طريقة تفادي المساس بالصحة العمومية والبيئة [3]، وبهذا نرى أن قانون 01 ـ 19 هو من أهم القوانين الخاصة الذي وضع الإطار العام، لكيفية التعامل مع النفايات بطريقة تتلائم مع حماية البيئة وتنميتها، من خلال الوقاية من إنتاج وضرر النفايات من المصدر [4].

وعرفها أيضا قانون رقم 03/83 المتعلق بحماية البيئة وذلك في المادة 89 منه، بحيث نصت على أن النفاية هي :" ما تخلفه عملية الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال، وكل مادة أو منتوج أو

1ـ سعيدي نبيهة، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة " دراسة حالة الجزائر العاصمة "، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ـ جامعة بومرداس، 2012/2011، ص 68 ـ 70.

2ـ قانون رقم 01 ـ 19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، والمؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر 2001.

3ـ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 205.

4ـ بلغول عباس، دور البلديات في منح رخص البناء، 2013، مجلة القانون العقاري والبيئة، العدد الأول، مستغانم، ص 116 و 117.

بصفة أعم كل شيء منقول أهمل أو تخلى عنه صاحبه "[1]، وتجب الإشارة أن هذا التعريف اتفقت عليه أغلب القوانين والإتفاقيات، منها قانون البيئة رقم 2013/006وذلك في المادة 04 منه[2]، وقانون رقم 28 / 00 المتعلق بإدارة النفايات والتخلص منها، أخذ بنفس التعريف وذلك في المادة 02 منه[3]، وأيضا القانون رقم 007 / 2014 والمتعلق بحماية البيئة، وذلك في المادة 06 منه[4]، كما نصت عليها كذلك الاتفاقية المتعلقة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن النشاطات الخطرة للبيئة، وذلك في المادة 02 / أ[5].

وهناك من عرف النفايات الالكترونية على أنها :" هي مخلفات الأجهزة الالكترونية المختلفة كالحواسيب، الهواتف المحمولة، أفران الميكروويف، أجهزة الطرد المركزي النووي والتلفزيونات، وغيرها من الأجهزة التي يتم تفكيكها وبيع مخلفاتها أو نقلها من مكان إلى آخر لدفنها أو حرقها، أو البحث عن القطع الالكترونية والمعادن الثمينة التي تحتويها، فالنفايات الالكترونية إذن هي الأجزاء التالفة من الأجهزة الالكترونية كالجوال والهاتف، التلفزيون، الفاكس، الرسيفر، الألعاب الالكترونية وملحقاتها، ويتم تفكيكها أو نقلها أو دفنها أو حرقها أو إعادة تدويرها[6]، وهذا الأخير سنحاول تحديده من خلال الفرع الآتي:

**الفرع الثاني: إعادة تدوير النفايات الالكترونية.**

ماذا نفعل تتعطل لدينا أجهزة الحاسب والمعدات الالكترونية المكتبية والألعاب الالكترونية، وكذلك الهواتف النقالة وأجهزة التلفاز والثلاجات؟ هل نتخلص منهم ! لكن إلى أين ؟.

---

1ـ القانون رقم 03/83 المتعلق بحماية البيئة، والمؤرخ في 05 فيفري 1983، الجريدة الرسمية رقم 06 تاريخ 08 فيفري 1983.

2ـ loi n 006 - 2013 /AN, portant code de l'environnement au Burkina FASO.

3ـ loi n 28 - 00 relative a la gestion des déchets et a leur élimination ( B.O.n 5480 du 07 décembre 2006 ).

4ـ loi n 007 - 2014 relative a la protection de l'environnement en république GABONAISE.

5ـ convention sur la responsabilité civile des dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement - série des traités européens n 150 / 1993.

6ـ سعد بن ناصر محمد الزهراني، درجة وعي طلاب المرحلة الثانوية بمكة المكرمة (العاصمة المقدسة) بأضرار النفايات الالكترونية، بحث مكمل لمطالب الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم ـ جامعة أم القرى ـ المملكة العربية السعودية، 1429/1428 هـ ، ص 23.

أين تبدأ المشكلة وأين تنتهي؟ من عادة البشر أن المشكلة تنتهي بالنسبة لهم عندما لا يرونها أمامهم، فطالما أنها بعيدة عن تفكيرنا وبصرنا وعن حياتنا اليومية، فإنها ليست مشكلتنا وليهتم شخص آخر بها.

من المعلوم أن بعض مخلفات القطع الالكترونية كالشاشات مثلا تحتوي على مواد كالرصاص والكاديوم والبيريليوم، ولا يختلف الحال في البلدان الصناعية، فقد تنطوي عملية إعادة تدوير وتصريف المخلفات الالكترونية على مخاطر كبيرة على العمال والمجتمعات، الأمر الذي يستوجب اتخاذ مستلزمات العناية الواجبة، لتفادي التعرض الخطير لعمليات إعادة تدوير وتصفية المواد كالمعادن الثقيلة من مكبات النفايات ورماد الأفران.

كما يشهد الطلب على البضائع الالكترونية إقبالا متزايدا بشكل كبير، فمن المتوقع أن تتجاوز مبيعات الحاسب اللوحي 100 مليون حاسب في العام 2012 على سبيل المثال، ومن المؤكد لأن هذا العدد مرشح الوصول إلى الضعفين خلال العامين المقبلين.

ومع ذلك، فإن شعوب البلدان النامية مازالت غير معتادة بشكل فعلي على رفض ما هو جديد، فالتنازل والتخلي والترك ليست أحد نقاط قوتنا الأساسية، إذ أن ثقافتنا تطالبنا بالحصول على كي شيء ! ولم يعد من المحتمل أن يصل منحنى انخفاض أسعار المعادن الثمينة مؤخرا، بسبب من انحسار عمليات التصنيع، وكذلك التوجهات طويلة الأجل والطلب المحتمل على التقنيات الالكترونية الحديثة إلى حالة التوقف.

إن أحد الأسئلة المركزية التي تواجهنا في المستقبل القريب، تكون حول زيادة تكلفة التنقيب في الوقت الذي لا يتزايد فيه توافر المعادن الثمينة في العالم بنفس الطريقة، فالنفقات الأساسية للمعادن الخام سترتفع إلى الضعفين وثلاثة الأضعاف في المستقبل، ولا يوجد أي طريقة أخرى، علينا أن نجد الأساليب المناسبة لإعادة تدوير كافة النفايات الالكترونية، حتى وإن كان ذلك بكميات قليلة أو بالتحديد في أماكن وجود المواد الثمينة المختلفة بشكل مشترك، وذلك بسبب الطلب الفني عليها.

وتقدر كمية إنتاج النفايات الالكترونية بما يقارب من 50 مليون طن كل عام على نطاق العالم، وتقدر وكالة حماية البيئة أن إعادة التدوير تجرى على 10 ـ 15 بالمئة من النفايات الالكترونية، بينما تذهب الكميات الباقية من هذه الالكترونيات مباشرة إلى مكبات النفايات والأفران[1].

**المطلب الثاني: التلوث البيئي.**

من أجل دراسة أخطار وأضرار في سياق معين من البيئة، ينبغي سابقا الاتفاق على مصطلح البيئة[2]، وبما أن التلوث البيئي أصبح ظاهرة عالمية كما وضحناه سابقا، فإن تحديد تعريف خاص بالتلوث وبالبيئة من النواحي العلمية والقانونية ليس بموضوع يسير، لأنها تعد من بين المصطلحات والتعاريف الحديثة الشائكة في عالم القانون، ورغم الصعوبة في تحديد هذه التعاريف، سنقوم بتعريف كل من التلوث في الفرع الأول، وتعريف البيئة في الفرع الثاني، وذلك من خلال ما يلي:

**الفرع الأول: تعريف التلوث.**

سوف نتطرق في هذا الفرع إلى المقصود بالتلوث من الناحية اللغوية، الإصطلاحية، وأيضا من الناحية التشريعية، وذلك من خلال ما يلي:

إن تحديد تعريف دقيق للتلوث ليس بالأمر السهل وذلك لأسباب عديدة، من جهة لاختلاف مصادر التلوث، ومن جهة أخرى لتعدد العناصر البيئية التي يمكن أن تصاب بالتلوث (بيئة طبيعية، بيئة مائية، بيئة جوية- بيئة عمرانية...)، وأيضا اختلاف وتزايد أسباب التلوث من وقت لآخر.

فالتلوث لغة يقصد به :" التلوث من الفعل لوث تلويثا، وقيل لوث ثوبه بالطين: أي لطخه، والتلوث كلمة تدل على الدنس والفساد، والتلوث قد يكون ماديا وهو اختلاط شيء غريب عن مكونات المادة بالمادة نفسها، وقد يكون هذا التلوث معنويا وهو يقال فلان به لوثة: أي

1- سريل هوجي وبربرة تومسون،إعادة تدوير الأدوات الالكترونية (إعادة تدوير النفايات الالكترونية)، 2013، مجلة بيئة المدن الالكترونية، العدد الرابع،ص 21، 22

2- Laurent SIMON, responsabilité environnementale et assurance des risques environnementaux, diplôme d'études spécialisées en gestion de l'environnement, Institut de gestion de l'environnement et de l'aménagement du territoire (I.G.E.A.T) université libre de Bruxelles, 2005 - 2006, p 09.

جنون، ويدخل في معنى التلوث المعنوي ما يقع عليه بصر الإنسان من مناظر مخلة بالآداب أو الماسة بالشعور، والتي يتأذى بها معنويا "[1].

إذن التلوث لغة هو التلطيخ أو الخلط.

أما التلوث اصطلاحا يقصد به :" وجود أي مادة أو طاقة في البيئة الطبيعية بغير كيفيتها أو كميتها، أو في غير مكانها أو زمانها، بما من شأنه الإضرار بالكائنات الحية، أو بالإنسان في أمنه أو صحته أو راحته "[2].

ويقصد بالتلوث أيضا وفقا للبنك الدولي على أنه :" كل ما يؤدي نتيجة التكنولوجيا المستخدمة، إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضي، تؤدي إلى التأثير على نوعية الموارد، وعدم ملائمتها وفقدانها خواصها، أو تأثر على استقرار استخدام تلك الموارد ".

كما عرف أيضا بأنه :" الفساد الذي يصيب كافة مكونات البيئة، فيؤثر فيها ويغير من صفاتها وخواصها، بما قد يؤدي إلى إتلافها أو هلاكها ".

وبالتالي فإن الملوثات متعددة ومتنوعة، سواء من حيث مصدرها، أنواعها، ومدى خطورتها على البيئة والكائنات الحية، وفي مقدمتها الإنسان[3].

أما مفهوم التلوث من الناحية القانونية، نجد أن المقصود بالتلوث هو من بين الألفاظ الحديثة في عالم القانون، بحيث يصعب على المشرعين والفقه القانوني إيراد تعريف جامع مانع له، بحيث يتم من خلاله معالجة دقيقة لماهية التلوث، نتيجة لتعدد أسباب هذا الأخير وتشابك آثاره وتداخله، بحيث تغطي إلى حد كبير جميع مجالات الحياة البشرية.

إن صعوبة تحديد مفهوم قانوني للتلوث، دفع الفقهاء إلى تعيين عناصره بدلا من تعريفه، بحيث تتمثل عناصره فيما يلي:

" 1ـ حدوث تغيير في البيئة أو الوسط الطبيعي، من خلال حدوث خلل في التوازن الطبيعي لعناصر ومكونات البيئة.

1ـ كمال معيفي، الضبط الإداري وحماية البيئة (دراسة تحليلية على ضوء التشريع الجزائري)، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2016، مصر (الالسكندرية)، ص 34.

2ـ ماجد راغب الحلو، المرجع السابق، ص 69.

3ـ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 23 و 24.

2ـ أن يكون التغيير بتدخل الإنسان، كإلقاء المخلفات الضارة أو السامة بالبيئة، وأدخنة المصانع والمبيدات الكميائية، وإجراء تجارب والتفجيرات النووية...إلخ "[1].

وبالرجوع إلى التشريع الجزائري نجده نص على تعريف التلوث وذلك في المادة 04 من قانون 03 ـ 10 المؤرخ في 2003/07/19، والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، بحيث نصت هذه المادة على أنه :" التلوث هو كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة، ويتسبب فيه كل فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية "[2].

وعليه، فالتلوث الذي تقصده القوانين يتمثل أساسا بالفعل الناشئ عن الإنسان، لأنه في معظم الأحيان يكون أشد خطرا و أوسع نطاقا، فقد خلقت الأرض وما عليها بحكمة بالغة، ونسقت مكوناتها وعناصرها بدقة وعناية فائقة، فكل شيء فيها بمقدار، وكل نظام بتدبير وإحكام، والإنسان بأعماله المؤثرة في البيئة لا يأتي بجديد مطلق من عنده، فهو لا يستحدث عنصرا غير موجود في الطبيعة أصلا، ولا يخلق مادة أولية لا أساس لها في الكون، وكل ما يفعله أن يغير في موجودات البيئة من حيث الكيف أو الكم أو المكان أو الزمان[3]، فماذا يقصد بالبيئة ؟ وفيما تتمثل عناصرها؟.

سنقوم بالإجابة على هذه الإشكالية في الفرع الآتي:

**الفرع الثاني: تعريف البيئة.**

مهما كانت النظرة إلى البيئة ومجالاتها، فالتعاريف الواردة بشأنها هي كالآتي:

التعريف اللغوي للبيئة، اتفقت معظم معاجم اللغة العربية على أن لفظ البيئة هو " مشتق من الجدر (بوأ) الذي أخذ من الفعل (أباء)، و(باء) والاسم البيئة، وقد ولد في لسان العرب:

1ـ إسماعيل نجم الدين زنكنه، القانون الإداري البيئي (دراسة تحليلية مقارنة)، منشورات الحلبي الحقوقية، ط 01، 2012، لبنان (بيروت)، ص 57.

2ـ قانون رقم 03 ـ 10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والمؤرخ في 19 جمادى الأولى 1424 الموافق لـ 19 يوليو 2003، الجريدة الرسمية رقم 43 الصادرة بتاريخ 2003/07/20.

3ـ ماجد راغب الحلو، المرجع السابق، ص 70.

(باء) إلى الشيء يبوء بوءا، أي بمعنى: رجع، وتبوأ نزل وأقام، فيقال (بوأ الرمح نحوه)، أي سدده من ناحيته وقابله به[1].

أما التعريف الاصطلاحي للبيئة يقتصر أساسا على أن هناك تعاريف متعددة ومتنوعة في المصطلحات الأجنبية وبالأخص الإنجليزية، والتي جدورها تحدد مفهوم البيئة استنادا للاستخدام الفعلي لكل مصطلح من المصطلحات البيئية المختلفة، فمصطلح البيئة يقصد به :" البيئة أو المحيط الذي يحيط بالكائن الحي، كما أنه مجموعة العوامل التي تؤثر على نمو وتطور الكائن الحي ".

إن البيئة تعرف في الاصطلاح العلمي على أنها :" ذلك الحيز الذي يمارس فيه البشر مختلف أنشطة حياتهم، وتشمل ضمن هذا الإطار كافة الكائنات الحية من حيوان، نبات، والتي يتعايش معها الإنسان "[2].

كما اتفق علماء العلوم الطبيعية على مفهوم واحد لمصطلح البيئة، فهي تقتصر على تعريفين كل منهما يكمل الآخر، أولها يعرف البيئة على أنها :" هي كل ما يختص بحياة الإنسان نفسه، من تكاثر ووراثة "، وأيضا هي :" علاقة الإنسان نفسه، من تكاثر ووراثة، كما يشمل أيضا علاقة الإنسان بالمخلوقات الحية الحيوانية والنباتية التي يعيش معها، أما ثانيتها فيقصد بها :" البيئة الطبيعية وتشمل موارد المياه، الفضلات والتخلص منها، الحشرات، تربة الأرض والمساكن، الجو ونقاوته أو تلوثه، الطقس، وغير ذلك من الخصائص الطبيعية للوسط.

أما البيئة من الناحية الإنسانية فهي تعرف على أنها :" فالبيئة الإنسانية تشتمل على البيئة المشيدة أو المستحدثة، كبيئة السكن، بيئة العمل"، إن هذا التعريف يشمل مجموع التركيبات للمجتمع الإنساني بين البيئة الطبيعية والبيئة المشيدة، وما يطلق عليه بالبيئة الإنسانية، وتأثير كل منهما في الآخر، ومدى إمكانية التوافق بينهما[3].

---

1ـ محمد خالد جمال رستم، التنظيم القانوني للبيئة في العالم، منشورات الحلبي الحقوقية، ط01، 2006، لبنان (بيروت)، ص07.

2ـ هشام بشير و علاء الضاوي سبيطة، حماية البيئة في ضوء أحكام القانون الدولي الإنساني، المركز القومي للإصدارات القانونية، ط01، 2013، مصر (القاهرة)، ص 10.

3ـ أحمد لكحل، النظام القانوني لحماية البيئة والتنمية الإقتصادية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، د.ط، 2015، الجزائر، ص 27 و 29.

أما من الناحية القانونية، يعرفها القانون الجزائري في المادة 04 من قانون رقم 03 ـ 10 المؤرخ في 2003/07/19، والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، بحيث نصت هذه المادة على أنها :" تتكون البيئة من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء والأرض والنباتات والحيوان، بما في ذلك التراث الوراثي، وأشكال التفاعل بين هذه الموارد وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية.

أما حسب القانون المصري فقد عرف البيئة في المادة الأولى من قانون رقم 04 لسنة 2004، والصادر في الجريدة الرسمية رقم 05 بتاريخ 1994/02/03 على أنها :" هي المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية وما يحتويه من مواد، وما يحيط بها من هواء وماء وتربة، وما يقيمه الإنسان من منشآت ".

إن السبب الوحيد في تلويث البيئة هو الإنسان، لما ينتج عنه من أفعال سواء كانت بفعل نشاط إيجابي أو سلبي، أو كانت بفعل نشاط عمدي أو عن إهمال[1].

أما بالنسبة لعناصر البيئة التي نحن بصدد دراستها تتمثل في أنها بيئة برية، وتشمل التربة بما فيها الطبقة السطحية، وما تحتها ومايليها وهي الطبقة الصخرية، كما تشمل المباني والجبال والتراث الحضاري للبشرية، والغطاء النباتي بما ينظم من محاصيل زراعية وحرائق وغابات ومراعي، ثم تليها الأحياء البرية وهي الحيوانات التي تعيش فوق التربة بشتى أنواعها.

وتقتصر أيضا على أنها بيئة مائية، وتشمل البيئة البحرية للدول بما فيها البحر الإقليمي والمنطقة المجاورة والمنطقة الاقتصادية الخالصة و الحرق القاري وأعالي البحار، وتشمل أيضا البيئة النهرية بفروعها الأنهار والبحيرات الدولية والداخلية.

وهناك أيضا بيئة جوية، والتي بدورها تتكون من الهواء الذي لا حياة للإنسان بدونه، وحاجة الإنسان الشديدة إليه كالماء أيضا، وتتكون كذلك من الغلاف الجوي الذي يشكل مظلة لحماية الأرض ومن عليها.

وعليه يمكن تعريف البيئة على أنها :" المحيط الذي نعيش فيه، وتشمل الكائنات الحية بما فيها الإنسان، وكذا العناصر الضرورية والكافية لقيام الحياة من ماء، هواء، تربة، وكل ما استحدثه

1ـ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 6 و 7.

الإنسان بما يؤدي لتطويع العناصر السابقة لمصلحته "[1]، وبالتالي فإن تعريف البيئة هو من المفاهيم الحديثة، وأصبح حاليا جزء من تعابير الحياة اليومية[2].

وعليه بتعدد تعاريف وعناصر البيئة والتلوث معا، هناك أيضا تعدد في تعاريف الأضرار البيئية الناتجة عنها، بحيث يجب علينا حصر هذا الضرر وتحديد ما يتمتع به خصوصيات تجعله متميز عن الضرر المتعارف عليه في القواعد العامة، وذلك من خلال المبحث الآتي:

**المبحث الثاني: الأضرار البيئية وآليات تعويضها .**

إن النظام البيئي الطبيعي هو أمر ضروري، وذلك من خلال احترام القوانين والأنظمة البيئية المتعلقة بالمحافظة على النظام الإيكولوجي كافة، ومنع وتخفيض مسببات التلوث الجوي والمائي والأرضي، لأن انتهاك واختراق النظام البيئي الطبيعي يسبب ضررا بيئيا للغير، وهذا الأخير له الحق في المطالبة بالتعويض، إذا أثبت أن هناك ضررا بيئيا لحقه[3].

وعلى هذا الأساس قمنا بتقسيم هذا المبحث إلى مطلبين، المطلب الأول سنرتئي فيه الأضرار البيئية، أما المطلب الثاني سنرتئي فيه التعويض عن هذه الأضرار البيئية، وذلك من خلال ما يلي:

**المطلب الأول: مفهوم الأضرار البيئية.**

سنرتئي في هذا المطلب تحديد المقصود بالأضرار البيئية وتحديد خصائصها في الفرع الأول، ثم التطرق إلى شروطها في الفرع الثاني، وذلك من خلال ما يلي:

**الفرع الأول: تعريف الأضرار البيئية.**

هناك من عرف الضرر على أنه :" المساس بحق أو مصلحة مشروعة، أو كل عمل يشكل اعتداء على صحة الإنسان، أو التوازن البيئي "، ويعرف أيضا على أنه :" الأثر السيئ على البيئة بما تحتويه من مخلوقات حية وغير حية، والناتج عن نشاط غير مشروع أو مشروع، ولكنه يحتمل خطورة ما ".

---

1- سايح تركية، حماية البيئة في ظل التشريع الجزائري، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ط01، 2014، مصر (الاسكندرية)، ص 21 و 22.

2- H.B. Brahim, environnement et développement durable, licence appliquée en administration des affaires - économie et gestion, p 08.

3- عبد الله تركي حمد العيال الطائي، الضرر البئي وتعويضه في المسؤولية المدنية، منشورات الحلبي الحقوقية، ط01، 2013، لبنان (بيروت)، ص 27.

كما عرفته أيضا الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناتج عن السفن، وذلك في المادة 02 منها على أنها :" ما ينتج عن تلويث الإنسان للهواء من آثار ضارة على الصحة البشرية، والموارد الحية والممتلكات المادية "، وهذه المادة أيضا نجدها افترضت أن تلك الأضرار تنصرف إلى إعاقة الاستخدامات المشروعة الأخرى للبيئة أو التعارض معها "[1].

وعرفته أيضا المادة 1/أ من الاتفاقية لسنة 1972 على أنه :" الخسارة في الأرواح أو الإصابة الشخصية، أو أي مساس بالصحة أو الخسارة، أو الضرر الذي يلحق بممتلكات الدولة، أو ممتلكات الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين، أو ممتلكات المنظمات الحكومية الدولية "، إن هذه المادة نصت على نوعين من الضرر، قد يكون ضررا لاحقا بالأشخاص الطبيعية، وقد يكون هذا الضرر لاحقا بالممتلكات[2].

وعرفه أيضا الأستاذ (R.Drago) على أنه :" الضرر الذي يقع على الإنسان، أو على عناصر البيئة "، كما عرفه أيضا الأستاذ (P.Girard) بأنه :"كل ضرر يسهم في خرق أو تقهقر العناصر الطبيعية، مثل الماء والهواء "، بينما عرفه الأستاذ (F.Caballero) بأنه :"كل ضرر يقع مباشرة على بيئة معينة، أو يقع للأشخاص أو للمصالح أو للأموال ".

فمن خلال هذه التعريف يتضح لنا أن الضرر البيئي يتسم بمجموعة من الخصائص، نجملها فيما يلي:

1ـ هو ضرر غير مرئي لأنه يصيب الإنسان والكائنات دون تمييز، كون الملوثات متناهية الصفر.

2ـ هو ضرر عابرا للأزمنة، لأن آثاره تظهر بمرور عدة سنوات.

3ـ الضرر البيئي لا يعرف الحدود السياسية والطبيعية، لأنه ينتقل عبر الهواء فيصيب الهواء والتربة[3].

ومن خلال النقاط سالفة الذكر نرى أن خصائص الضرر الناجم عن التلوث البيئي، متصلة بالقواعد العامة في التعويض عن الضرر، كونه يتسم بالعمومية، لأنه ياحق بالكائنات الحية والنباتية والممتلكات، فهي تمثل البيئة بعناصرها ومكوناتها، وعندما يصعب القول أننا بصدد

1ـ محمد عادل عسكر، القانون الدولي البيئي (تغيير المناخ ـ التحديات والمواجهة ) دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة لأحكام اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية وبرتوكول كيوتو، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2013، مصر (الاسكندرية)، ص 831 و 832.

2ـ هشام عمر أحمد الشافعي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناجمة عن الأشعة الفضائية النووية، شركة الدليل للدراسات والتدريب وأعمال الطباعة والنشر، د.ط، 2013، مصر (القاهرة)، ص 110.

3ـ هشام بشير، المرجع السابق، ص 132 و 133.

ضرر لأحد الأطراف دون غيره، يرجع ذلك إلى عمومية العناصر التي تنقله كالهواء والماء، ,أيضا إن التلوث البيئي أحيانا وكما ذكرناه سابقا يكون عابرا للحدود، بحيث أثره يمتد إلى بيئات أخرى مجاورة، وكذلك من بين خصائص الضرر البيئي أن آثاره لا تظهر مباشرة بعد حدوثه، وإنما آثاره تظهر قبل الكشف عنه لأحقاب متعاقبة.

" خلاصة القول في دراستي لخصوصيات الضرر البيئي، وعلى غرار هذا التحليل الدقيق لهذه الخصائص، يمكن القول بأن الضرر البيئي هو ضرر ذو طبيعة خاصة يتناسب مع سمات التطور التكنولوجي الذي هو في تواصل مستمر، كما أنه ضرر مستقل بذاته مادام أن غالبية خصائصه لا تتماشى مع الخصائص المتعارف عليها في القواعد العامة، وتجعله قابلا للتعويض

**الفرع الثاني: شروط توافر الأضرار البيئية.**

وبما أن الضرر البيئي هو :" الأذى الذي يصيب الشخص من جراء المساس بحق من حقوقه، سواء كان حقا عينيا أو شخصيا، أو المساس بمصالحه المشروعة، ويستوي أن يكون ذلك الحق أو تلك المصلحة متعلقة بسلامة جسمه أو عاطفته أو ماله أو حريته أو شرفه أو كرامته "[1].

وحتى يكون هذا الضرر البيئي قابلا للتعويض يجب أن تتوافر فيه بعض الشروط، يجب أن يكون محققا، وأن يكون أيضا مباشرا، بمعنى أن يكون نتيجة طبيعية لإخلال المدين بتنفيذ التزامه العقدي أو لامتناعه عن الوفاء به، أو الوفاء به بشكل معيب أو تأخره في الوفاء به، فإذا لم يكن الضرر مباشرا، فإن المدين لا يسأل عنه في هذه الحالة، وأخيرا يشترط كذلك في الضرر أن يكون متوقعا، بمعنى الأضرار والخسائر التي كانت متوقعة، أو التي يمكن أن نتوقع حدوثها عند إبرام العقد[2].

كما تجب الإشارة أن الأضرار البيئية حسب أنواعها قد تكون أضرارا مادية، وهي التي تصيب الشخص في جسمه أو في ماله، أما الأضرار المعنوية أو الأدبية، هي الأضرار التي تصيب الشخص في شعوره أو في عاطفته.

إن الضرر المادي يقصد به الضرر الذي يلحق المضرور في جسمه أو في ماله، فالضرر الجسماني هو كل أذى يلحق بالشخص نتيجة التلوث في نفسه أو جسده، فيؤثر على جسده

1- ره نج رسول حمد، المسؤولية المدنية عن تلوث البيئة، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2016، مصر (الاسكندرية)، ص 56 و 87.

2. Geneviève VINEY, Patrice JOURDAIN, les effets de la responsabilité, Delta, 2001, Paris, p 581.

وفي حقه في الحياة، لأن التعدي على الحياة ضرر، بل هو أبلغ من الضرر، أما الضرر المالي فهو الإخلال بحق مالي للمضرور أو بمصلحة مالية مشروعة له، ويترتب الضرر المالي إثر التلف أو الهلاك الذي يصيب الأشياء والأموال الخاصة بالمضرور[1].

أما الضرر الأدبي أو المعنوي هو النوع الثاني من الأضرار البيئية، بحيث يقصد بها :" الأذى الذي لا يصيب الشخص في ماله، وإنما يقع على مصلحة غير مالية، أو عبارة عن الضرر الذي يصيب الشخص في كيانه الأدبي، إثر المساس بمعنوياته وقيمته غير المالية ".

فالضرر الأدبي بصفة خاصة يقتصر على كل ما يلحق الشخص من أذى حسي أو نفسي، نتيجة المساس بحياته أو بحريته أو بشرفه أو بسمعته أو بمركزه الاجتماعي أو الأدبي[2].

وهناك أيضا من عرف الضرر البيئي المعنوي بأنه :" ألم ينتج عن إصابة أو مساس بالشعور، ينتج عن إهانة أو تقييد للحرية، ينتج عن حبس دون وجه حق، لا يبدو في صورة خسارة مالية، وإنما يصيب الجانب المعنوي من الذمة المالية "، وهناك أيضا من عرفه على أنه :" الأذى الذي يصيب الشخص في شرفه واعتباره، أو في شعوره وعاطفته، أو في جانب معنوي مهما كان نوعه، فيسبب له ألما وحزنا "[3].

وما يمكن استخلاصه مما سبق ذكره، أنه لكي يؤخذ بالضرر البيئي بعين الاعتبار ويكون قابلا للتعويض، يجب أن يستجمع عدة شروط، وهي أن يكون محققا وأكيدا، وأن يكون مباشرا، بحيث يكون الضرر محققا وأكيدا، بمعنى أن يكون قد وقع فعلا وبصورة أكيدة، ومس بمصالح يحميها القانون أو بعناصر البيئة أو ألحق أضرار جسدية أدت إلى خسائر مادية أو معنوية بالغير أو بالبيئة، أما الضرر البيئي المباشر، فيقصد به أن يكون الضرر البيئي ناتجا وبشكل مباشر عن الفعل الضار الذي اقترفه الملوث، وذلك حتى يمكن المطالبة بالتعويض[4]، وهذا الأخير سنقوم بدراسته من خلال المطلب الآتي:

---

1. عطا سعد محمد حواس، المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البيئي في نطاق الجوار (دراسة مقارنة)، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2011، مصر (الاسكندرية)، ص 404 ـ 407.

2. ره نج رسول حمد، المرجع السابق، ص 98 و 99.

3. عبد الله تركي حمد العيال الطائي، المرجع السابق، ص 64.

4. عامر طراف وحياة حسنين، المسؤولية الدولية والمدنية في قضايا البيئة والتنمية المستدامة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط01، 2012، لبنان (بيروت)، ص 239.

**المطلب الثاني: آليات التعويض عن الأضرار البيئية.**

إن نظام التعويض يقوم أساسا على فكرة إصلاح الضرر الجسدي بصفة عامة، ويعرف على أنه جميع الإصابات الجسدية للشخص المتضرر[1]، يقصد به أيضا على أنه :" مبلغ من النقود أو أي ترضية أخرى من جنس الضرر، تعادل ما لحق المضرور من خسارة وما فاته من كسب، كانا نتيجة طبيعية للفعل الضار "، وهناك من يعتبره بأنه :" وسيلة القضاء لجبر الضرر سواء أكان ذلك بمحوه أو بتخفيفه، فهو يدور مع الضرر وجودا وعدما "[2]، ولكن التساؤل المطروح: إذا تحقق عنصر الضرر، كيف يمكن تقدير التعويض؟ وفيما تتمثل صوره؟.

هذا ما سنحاول الإجابة عنه من خلال الفرعين الآتيين، بحيث سنرتئي في الفرع الأول طرق التعويض عن الأضرار البيئية، أما في الفرع الثاني سنرتئي فيه تقدير قيمة التعويض عن الأضرار البيئية، وذلك من خلال ما يلي:

**الفرع الأول: طرق التعويض عن الأضرار البيئية.**

إن التعويض المستحق للطرف المتضرر هو إعادة الشيء في الوضع أو الحالة الذي كان عليها، أما إذا كانت التعويضات العينية مستحيلة وكانت الممتلكات متضررة، يجب على مرتكب الفعل الضار أن يدفع ما يعادل قيمته، إذا كان الشيء المتضرر قابل للإستبدال[3].

وبالتالي إن التعويض عن الأضرار البيئية يأخذ صورتين هما: التعويض العيني (إعادة الحالة إلى ما كانت عليه)، والتعويض النقدي، التعويض العيني يقصد به إعادة الحالة إلى ما كانت عليه، أي العودة بالأمور التي طرأ عليها تغير بسبب الفعل الضار أو غير المشروع، إلى الحالة التي كانت عليها إبتداء "، إن هذا التعويض يعتبر مثل الصورة الأصلية لإصلاح الضرر، لأنه لا يتم العدول عنها إلى التعويض النقدي أو الترضية، إلا عند إعادة الحالة إلى ما كانت عليه، أمرا غير ممكن.

---

1. Ali FILALI, l'indemnisation du dommage corporel l'article 140 Ter du code civil: la consécration d'un système d'indemnisation exclusif de la responsabilité civile, Revue algérienne des sciences juridiques économiques et politiques, n 01/2008, p 119.

2. عبد الله تركي حمد العيال الطائي، المرجع نفسه، ص 132.

3 .Nour-Eddine TERKI, les obligations (responsabilité civile et régime général), Edition O.P.U, Alger, p 46.

ويقصد برد الحالة إلى ما كانت عليه هو " رد الشيء أو المال الذي وقع عليه الفعل غير المشروع، كما هو قبل وقوع الضرر، وهو يعتبر من مظاهر العدالة، ويحقق الاستقرار والاستمرارية التي يرمي إلى تحقيقها أي نظام قانوني عادل "، فالتعويض العيني هو من أفضل أنواع التعويض، لأنه يقوم برد الأشياء إلى صاحبها أو نصابها من جديد[1].

أما التعويض النقدي نكون بصدده، في حالة ما إذا استحال التعويض العيني، فإن هذا النوع من التعويض لا يقوم بإنهاء النزاع مستقبلا، لأن النزاع الذي كان مطروحا للمطالبة القضائية ما زال قائما، وهو يصلح لمطالبة قضائية جديدة بسبب استمرارية الضرر للوسط الطبيعي، وبالتالي يمكن أن تنعكس آثاره على ممتلكات الغير، الأمر الذي يخولهم حق المطالبة بإصلاح الضرر من جديد، ويجعل من النزاع البيئي وفقا لقواعد الإصلاح التقليدية[2]، هذا بالنسبة لطرق التعويض، أما فيما يخص تقدير التعويض، فسوف نوضحه من خلال الفرع الآتي:

**الفرع الثاني: تقدير قيمة التعويض عن الأضرار البيئية.**

قامت بعض القوانين البيئية بوضع معايير ووسائل خاصة، يمكن اللجوء إليها عند تقدير قيمة التعويض عن الأضرار البيئية، وهذا على ضوء أهمية وطبيعة الوسط البيئي المتضرر، لأن هناك صعوبات كثيرة تواجهنا عند تقدير التعويض عن أضرار التلوث البيئي، والتي ترجع بدورها إلى خصوصية هذا النوع من الأضرار، وأيضا إلى الطبيعة الخاصة للوسط البيئي المتضرر، فليس بالأمر السهل تحديد مبلغ النقود عن فقدان طير أو شجرة، فهذا التحديد أيا كانت طريقته لابد من أن يكون تحكميا، فهو لا يأخذ بعين الاعتبار أن الطبيعة مجموعة أشياء حية، وأن عنصر من عناصرها ليس إلا جزءا من عملية مركبة، يجب النظر إليها كوحدة واحدة.

بحيث هناك عدة طرق ابتكرت لتقدير التعويض عن الأضرار البيئية في حد ذاتها، منها طريقة التعويض الجزافي، وهذه الطريقة تأخذ وتعمل بها فرنسا كثيرا، وقامت الوحدات الإدارية الفرنسية إلى وضع جداول تحدد أثمانا لكل عنصر من عناصر الطبيعة، يتم فرضها على محدث الضرر الناجم عن تدميره، إضافة إلى طريقة التعويض المستعارة من القوانين الاقتصادية، التي تقوم بتحديد مقدار التعويض بحسب المقابل المتصور في سوق احتمالي، بحيث يكون متفقا مع

1ـ عطا سعد محمد حواس، المرجع السابق، ص 83 و 84.

2ـ وناس يحي، الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزئر، رسالة دكتوراه في القانون العام ـ جامعة أبو بكر بلقايد ـ تلمسان، جويلية 2007، ص 274.

المبلغ الذي يكون المتضرر مستعدا، لأن يدفعه للحصول على الترضية المقابلة طالما لم يستطع أن يحصل عليه نتيجة لإتلاف أو الضرر البيئي الواقع.

وهناك أيضا طريقة التعويض المستعارة من قوانين الأحياء، مضمونها أن أهم نتائج الضرر البيئي بالمعنى الضيق، هو أنه يؤدي إلى القدرة الكامنة وما عليها، فما يهم هنا ليس التدمير الذي يصيب الأشجار أو الحيوانات نتيجة للضرر البيئي، بل تأثير هذا الضرر على القدرة والتناسل لدى هذه الكائنات الحية، فالأهمية تركز إذا على عملية التكاثر بحد ذاتها لا على نتاجها.

إن هذه الطرق لتقدير التعويض عن الضرر البيئي ليست طرقا نهائية حصلت على صفة الثبات والاستقرار، بل هي تقدم عناصر مختلفة للتعويض، يمكن للقاضي أن يستفيد منها في مهمته الشاقة[1].

**الخاتمـــــــة:**

تناولنا في هذا المقال موضوع " دور النفايات الإلكترونية في التلوث البيئي والأضرار الناتجة عنه "، وكان الهدف من ذلك هو تحسين إدارة النفايات والتخفيف من من استعمال مواردها، ومن أجل ذلك قمنا بتقسيم هذا البحث إلى إلى مبحثين، البحث الأول ارتئينا فيه النفايات الالكترونية ودورها في تلويث البيئة.

حددنا في المطلب الأول المقصود بالنفايات الإلكترونية، ثم وضحنا في الفرع الثاني كيفية إعادة تدوير هذه النفايات لتجنب التلوث البيئي، أما المطلب الثاني ارتئينا فيه مشكلة التلوث البيئي، وتطرقنا في الفرع الأول إلى تحديد المقصود بالتلوث مع تبيان أهم العناصر التي يتميز بها، وفي الفرع الثاني تطرقنا إلى تعريف البيئة أيضا مع توضيح أهم العناصر التي تقتصر عليها.

فمن خلال البحث الذي قمنا به حول هذا الموضوع، تبينت لنا جملة من النتائج والإقتراحات يمكن إيجازها فيما يلي:

أ- النتائج:

1- تطوير معايير مرجعية مشتركة لإعادة التدوير.

2- الابتكار التكنولوجي لخفض الانبعاثات من مكبات النفايات.

1 - عامر طراف وحياة حسنين، المرجع السابق، ص 293 و 294.

3ـ الضرر البيئي مجموعة من الأسباب تكمن في مجموعة من العوامل المتداخلة، التي تجمع ما بين الثورة العلمية والتكنولوجية والنمو السكاني واختلال النظام الإيكولوجي، وقد تجسدت هذه العوامل مفهوم الضرر بمعناه الشمولي.

4ـ حتى يكون الضرر البيئي قابلا للتعويض، يجب أن تتوفر فيه بعض الشروط، وبما أنه لا يختلف عن الضرر بوجه عام في أنه واجب التعويض عنه إذا ما لحق بالمضرور ضرر، فإن هذه الشروط لا تختلف عن تلك الشروط التي يجب توافرها في الضرر عموما.

5ـ الأصل أن يكون التعويض نقديا، غير أنه يمكن تعويضه عينا أو تعويضه بمقابل غير نقدي، وهذا التعويض يمكن تقديره، سواء أكان تعويضا عينيا أو بمقابل (نقدي أو غير نقدي).

ب ـ التوصيات و الإقتراحات:

1ـ نحتاج إلى وضع نظام متكامل متعدد المكونات، يشمل على دورة حياة النفايات بكاملها، بدءا بتوليدها وصولا إلى التخلص النهائي، مع الأخذ بعين الاعتبار بمبادئ تخفيض الاستهلاك وإعادة الاستعمال وإعادة التدوير والاسترداد.

2ـ إنشاء منظمة خاصة بنظم فرز النفايات، مع معايير مرجعية مشتركة لإعادة التدوير.

3ـ تعزيز الوعي في البلد وحملات التواصل داخل البلد الواحد، لوضع برامج تعليمية وحملات التوعية تركز على الوقاية من إنتاج النفايات عبر عادات تعلم الاستهلاك الجديدة.

4ـ تخصيص قضاء متخصص في مجال منازعات التلوث البيئي، لأن هذا النوع له طبيعة خاصة سواء في مجال الخبرات المطلوبة في هذا المجال، أو للطبيعة الخاصة لأضرار التلوث البيئي وإثباتها.

5ـ وضع برامج تثقيفية مدروسة حول حماية البيئة من أنواع التلوث، توجه إلى كل المواطنين بواسطة وسائل الإعلام المختلفة، وتكثيف اللوحات الإشهارية التي تترجم محتوى تلك البرامج بأشكال ملموسة وجذابة، خاصة في المؤسسات التعليمية بمختلف أنواعها.

**قائمـــــة المراجـــــع:**

**أولا: الراجع.**

أ ـ المراجع باللغة العربية.

1ـ علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الاشعاعية والكيماوية في القانون الجزائري، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، ط01، 2008، الجزائر.

2ـ ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2015/2014، مصر (الاسكندرية)

3ـ كمال معيفي، الضبط الإداري وحماية البيئة (دراسة تحليلية على ضوء التشريع الجزائري)، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2016، مصر (الالسكندرية) .
4ـ إسماعيل نجم الدين زنكنه، القانون الإداري البيئي (دراسة تحليلية مقارنة)، منشورات الحلبي الحقوقية، ط 01، 2012، لبنان (بيروت) .
5ـ محمد خالد جمال رستم، التنظيم القانوني للبيئة في العالم، منشورات الحلبي الحقوقية، ط01، 2006، لبنان (بيروت) .
6ـ هشام بشير و علاء الضاوي سبيطة، حماية البيئة في ضوء أحكام القانون الدولي الإنساني، المركز القومي للإصدارات القانونية، ط01، 2013، مصر (القاهرة) .
7ـ أحمد لكحل، النظام القانوني لحماية البيئة والتنمية الإقتصادية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، د.ط، 2015، الجزائر .
8ـ سايح تركية، حماية البيئة في ظل التشريع الجزائري، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ط01، 2014، مصر (الاسكندرية) .
9ـ عبد الله تركي حمد العيال الطائي، الضرر البئي وتعويضه في المسؤولية المدنية، منشورات الحلبي الحقوقية، ط01، 2013، لبنان (بيروت) .
10ـ محمد عادل عسكر، القانون الدولي البيئي (تغيير المناخ ـ التحديات والمواجهة ) دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة لأحكام اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية وبرتوكول كيوتو، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2013، مصر (الاسكندرية) .
11ـ هشام عمر أحمد الشافعي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناجمة عن الأشعة الفضائية النووية، شركة الدليل للدراسات والتدريب وأعمال الطباعة والنشر، د.ط، 2013، مصر (القاهرة) .
12ـ حميدة جميلة، النظام القانوني للضرر البيئي وآليات تعويضه، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، د.ط، 2011، الجزائر .
13ـ ره نج رسول حمد، المسؤولية المدنية عن تلوث البيئة، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2016، مصر (الاسكندرية)
14ـ عطا سعد محمد حواس، المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البيئي في نطاق الجوار (دراسة مقارنة)، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2011، مصر (الاسكندرية) .
15ـ عامر طراف وحياة حسنين، المسؤولية الدولية والمدنية في قضايا البيئة والتنمية المستدامة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط01، 2012، لبنان (بيروت) .

ب ـ المراجع باللغة الفرنسية.

1. Mohamed Ali MEKOUAR, études en droit de l'environnement, éditions OKAD, RABAT ( MAROC ) .

2 - Geneviève VINEY, Patrice JOURDAIN, les effets de la responsabilité, Delta, 2001, Paris

3 ـ Nour-Eddine TERKI, les obligations (responsabilité civile et régime général), Edition O.P.U, Alger .

**ثانيا: المجلات (المقالات).**

أ ـ المقالات باللغة العربية.

1ـ قايدي سامية، الحماية القانونية للبيئة، 2010، مجلة المدرسة الوطنية للإدارة، العدد 02 ـ المجلد 20، الجزائر .

2ـ بلغول عباس، دور البلديات في منح رخص البناء، 2013، مجلة القانون العقاري والبيئة، العدد الأول، مستغانم .

3ـ سريل هوجي وبريرة تومسون، إعادة تدوير الأدوات الالكترونية (إعادة تدوير النفايات الالكترونية)، 2013، مجلة بيئة المدن الالكترونية، العدد الرابع .

ب ـ المقالات باللغة الفرنسية.

1. Ali FILALI, l'indemnisation du dommage corporel l'article 140 Ter du code civil: la consécration d'un système d'indemnisation exclusif de la responsabilité civile, Revue algérienne des sciences juridiques économiques et politiques, n 01/2008 .

**ثالثا: الرسائل والمذكرات.**

أ ـ الرسائل والمذكرات باللغة العربية:

1ـ فيلالي محمد الأمين، التسيير المستدام لنفيات النشاطات العلاجية (دراسة تطبيقية بالمركز الإستشفائي الجامعي ابن باديس ـ قسنطينة، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات شهادة الماجستير في علوم التسيير ـ جامعة منتوري بقسنطينة ـ كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2006 ـ 2007 .

2ـ سعيدي نبيهة، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة " دراسة حالة الجزائر العاصمة "، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ـ جامعة بومرداس، 2012/2011 .

3ـ سعد بن ناصر محمد الزهراني، درجة وعي طلاب المرحلة الثانوية بمكة المكرمة (العاصمة المقدسة) بأضرار النفايات الالكترونية، بحث مكمل لمطالب الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم ـ جامعة أم القرى ـ المملكة العربية السعودية، 1429/1428 هـ .

4ـ بوفلجة عبد الرحمان، المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية ودور التأمين، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص، جامعة أبو بكر بلقايد ـ تلمسان ـ كلية الحقوق والعلوم السياسية، 2016/2015 .

5ـ وناس يحي، الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزئر، رسالة دكتوراه في القانون العام ـ جامعة أبو بكر بلقايد ـ تلمسان، جويلية 2007 .

ب ـ الرسائل والمذكرات باللغة الفرنسية:

1. Laurent SIMON, responsabilité environnementale et assurance des risques environnementaux, diplôme d'études spécialisées en gestion de l'environnement, Institut de gestion de l'environnement et de l'aménagement du territoire (I.G.E.A.T) université libre de Bruxelles, 2005 - 2006 .

2. H.B. Brahim, environnement et développement durable, licence appliquée en administration des affaires - économie et gestion .

**رابعا: البحوث والدراسات .**

1ـ مشروع تقرير "لنقم بها" للجمعية البرلمانية للإتحاد من أجل المتوسط (لجنة الطاقة والبيئة والمياه .

**خامسا: القوانين.**

أ ـ القوانين باللغة العربية :

1ـ قانون رقم 01 ـ 19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، والمؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر 2001.

2ـ قانون رقم 03/83 المتعلق بحماية البيئة، والمؤرخ في 05 فيفري 1983، الجريدة الرسمية رقم 06 تاريخ 08 فيفري 1983.

3ـ قانون رقم 03 ـ 10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والمؤرخ في 19 جمادى الأولى 1424 الموافق لـ 19 يوليو 2003، الجريدة الرسمية رقم 43 الصادرة بتاريخ 2003/07/20.

ب ـ القوانين باللغة الفرنسية:

1. loi n 006 - 2013 /AN, portant code de l'environnement au Burkina FASO.

2- loi n 28 - 00 relative a la gestion des déchets et a leur élimination ( B.O.n 5480 du 07 décembre 2006 ).

3. loi n 007 - 2014 relative a la protection de l'environnement en république GABONAISE.

4. convention sur la responsabilité civile des dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement - série des traités européens n 150 / 1993.