



جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس

كلية الحقوق والعلوم السياسية 19 مارس 1962

حماية البيئة من مخاطر الطاقة النووية في القانون الدولي

أطروحة للحصول على شهادة دكتوراه في العلوم

تخصص: حقوق فرع: قانون البيئة

تقدم وتناقش علنا من طرف الطالب: قنصو ميلود زين العابدين

أمام لجنة المناقشة

الأستاذ	الرتبة	جامعة الإنتماء	الصفة
شايب صورية	أستاذ مجاضر-أ-	سيدي بلعباس	رئيسا
قادة بن علي	أستاذ التعليم العالي	سيدي بلعباس	مشرفا ومقررا
بوسماحة الشيخ	أستاذ التعليم العالي	تيارت	عضوا
بلفضل محمد	أستاذ مجاضر-أ-	تيارت	عضوا

السنة الجامعية 2020/2019 م / 1440/1441 هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

"وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا ذَلِكُمْ

خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ"

صدق الله العظيم

سورة الأعراف / الآية 85

شكر وتقدير

بكل معاني الشكر والعرفان، أتوجه بخالص شكري وامتناني للأستاذ الدكتور "قادة بن بن علي" الذي أشرف على هذا البحث، مثنيا على تواضعه الكبير وصبره معي، كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل لأعضاء لجنة المناقشة لقبولهم مناقشة هذه الأطروحة.

سائلاً المولى القدير لهم بالتوفيق لما فيه خيري الدنيا والآخرة.

ميلود زين العابدين

إهداء

إلى والداي العزيزان أطل الله عمرهما وأمدهما بالصحة والهناء،

إلى الشموع التي تنير عتمة دربي... إخوتي،

إلى كل المهتمين بالبيئة في العالم

ميلود زين العابدين

قائمة المختصرات

باللغة العربية

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية	ج.ر.ج.ج
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	و.د.ط.ذ
دون سنة	د.س
دون طبعة	د.ط
دون دار نشر	د.د.ن
صفحة	ص
الولايات المتحدة الأمريكية	و.م.أ
الحرب العالمية الثانية	ح.ع.2
محكمة العدل الدولية	م.ع.د
لجنة القانون الدولي	ل.ق.د

باللغة الأجنبية

Op.cit

Opus citatum

P

Page

IAEA

international Atomic Energy Agency

مقدمة

تعتبر الطاقة النووية في العصر الراهن البديل المتاح لمواجهة متطلبات الطاقة التي ترافق التنمية الاقتصادية، وهذا من أجل مواجهة تناقص مخزون الفحم على المستوى العالمي وشح توافره في بعض المناطق، علاوة على ما يسببه من تلوث خطير للغاية في البيئة المحيطة، وما تشكله عملية استخراجها من تكاليف باهظة وتشويه الطبيعة، والحاجة الماسة إلى جهود كبيرة وأيدي عاملة كثيرة ومدربة¹.

كما تعتبر قضايا الأمن النووي والوقاية من الإشعاع من أهم قضايا الطاقة النووية وتسبب قلقا شديدا لدى المجتمع الدولي بسبب الغموض الذي يكتنف مخاطر الإشعاع النووي فهو يصيب البيئة دون أن يشعر به فلا صوت ولا ضوء ولا رائحة للإشعاع، كما أن هناك جانب من آثاره الضارة لا تظهر إلا بعد مرور عشرات السنين من التعرض ولا تقتصر الآثار في بعض الأحيان على الشخص أو المكان الذي تعرض للإشعاع فقط مثل باقي ملوثات البيئة وإنما تمتد التأثيرات البيولوجية أو الحيوية للإشعاعات المؤينة إلى الأجيال المتعاقبة سواء كان إنسانا أو حيوانا أو نباتا محدثة طفرات ضارة في الصفات الوراثية لمختلف الأصناف البيئية من شخص لآخر أو من عنصر لآخر، وتتبعث الأشكال المختلفة من الإشعاعات بطاقات مختلفة من النويدات المشعة وتتفاوت في قوة نفاذها وكذلك في مدى تأثيرها على الأشياء الحية².

وقد بات استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية من الأمور التي يجمع عليها المجتمع الدولي لما تتميز به من قدرة فائقة على إنتاج مختلف أنواع الطاقة، وتستخدم في مجالات أخرى كالزراعة والطب وتحلية مياه البحر وغيرها من الأغراض السلمية التي تهدف إلى رفاهية الإنسان بأقل التكاليف، إضافة إلى أنها طاقة غير ناضبة كالنفط والفحم، فالقليل جدا من المواد الخام اللازمة لتشغيلها كاليورانيوم يعادل الكثير جدا من النفط أو الفحم اللازم لإنتاج الطاقة الكهربائية مثلا.

وأهمية الطاقة النووية كمصدر طاقة ليست بالشيء الجديد ولكن أهميتها ازدادت في القرن الأخير نظرا لزيادة المتطلبات الاقتصادية والتنموية وحتى العسكرية، وقد زاد الاهتمام بها أكثر بعد

¹ جداوي خليل، أنظمة حظر انتشار الأسلحة النووية - إشكالية البرنامج النووي الإيراني - مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر، 2007-2008، ص 170.

² ممدوح فتحي عبد الصبور، الأمان النووي، وحدة تلوث المياه والتربة، مجلة أسبوط للدراسات البيئية، العدد 12، جانفي 1997، مصر، ص 9.

ارتفاع أسعار النفط والبحث عن مصدر طاقة بديل يزيل الضغط عن النفط ويخفف الطلب عليه، وساهم اكتشاف الطاقة الذرية والحاجة إلى الاستفادة منها في الاغراض السلمية وتفاذي استخدامها عسكريا، وتضمنت لغات العالم مصطلحات حديثة لم تكن مألوفة كالحماية الإشعاعية والمخاطر النووية، مما أدى تقنينها في جملة من النصوص القانونية، وهو ما ساهم بصفة تدريجية في نشأة ما يعرف "بالقانون الدولي النووي"¹.

ولكن هذا المصدر الطاقوي لم ينتشر بشكل سريع نظرا لجو الرعب النووي الذي كان سائدا مع بداية اكتشافه، وللتخوف من أخطار الإشعاعات النووية فقد واجهت مساعي نشر الاستخدامات السلمية الطاقة النووية عدة صعوبات، منها الإشكاليات القانونية التي تواجه كل دولة في سبيل إرساء منشآت نووية لأغراض البحث العلمي، إذ على الدول اتباع وانتهاج أدوات وسبل قانونية معينة للتعاون الدولي في المجال النووي الذي تحكمه قواعد ومبادئ القانون الدولي العام كالحد من انتشار التسليح النووي، فعلى الدول الاستفادة من التكنولوجيا النووية واستغلالها من خلال الربط بين حاجيات الانسان للسلم والتنمية والاستقرار، ويكون هذا الاستعمال من المبادئ الدولية السامية مثل عدم التعسف في استعمال الحق وحسن الجوار.

وتحرص سائر الدول على تأمين استغلال منشآتها النووية، كما تعنى تبعا لذلك بمراقبة تشغيل هذه المحطات والمنشآت وتزويدها على نحو دائم بأحدث نظم ووسائل الأمان والسيطرة وأجهزة التحكم والقياس والمراقبة بهدف الحيلولة دون وقوع حوادث نووية بها.

ورغم ما تتسم به نظم ووسائل الأمان النووي من دقة عالية ومن تطوير مستمر، فإنها لا توفر للصناعة النووية إلا أمانا نسبيا أو جزئيا، دون أن تتيح لهذه الصناعة الخطرة تأمينا مطلقا أو كليا ضد الحوادث النووية، فاحتمال وقوع الحادث النووي يظل قائما ولا يمكن تجاهله، لذلك كان إقرار المسؤولية الدولية عن أضرار التلوث البيئي الناتج عن استخدام الطاقة النووية أمرا لا غنى عنه لمواجهة آثار ونتائج الحادث النووي أو الإشعاعي الذي قد تفشل نظم الأمان النووي في الحيلولة دون وقوعه.

¹ نجيب بن عمر عوينات، القانون الدولي النووي والطاقة الذرية، مؤسسة حمادة للدراسة الجامعية والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2011، عمان-الأردن، ص26.

ونتيجة للإثار الوخيمة التي تترتب على التجارب النووية وانفجار القنابل الذرية الانشطارية سواء لأغراض عسكرية أو سلمية كالبحث العلمي مثلا سارع المجتمع الدولي إلى عقد عدة مؤتمرات دولية لمنع انتشار الأسلحة النووية مع حظر القيام بالتجارب النووية، والاتفاق على الاستخدامات السلمية للطاقة النووية والتي لم تخل بدورها من مشاكل الأمن النووي نتيجة الحوادث النووية، حيث نظم يوم الأرض في سنة 1940 واحتفل به في أمريكا الشمالية وشارك فيه حوالي 20 مليون شخص يطالبون بتحسين نوعية البيئة، في السنوات الموالية، أصبح يوم الأرض يوما عالميا للبيئة، وفي عام 1990 شارك فيه أكثر من 200 مليون شخص من 141 دولة لتحسيس الرأي العام في بلدانهم والمجتمع الدولي بمدى أهمية الجهود الفردية لحماية البيئة¹.

ونظرا لتداخل حدود الدول والطبيعة الجغرافية للأرض التي تعتبر وحدة جغرافية غير قابلة للتجزئة، وكون أن الضرر البيئي عابر للحدود، تعذر السيطرة الكاملة على البيئة عن طريق التشريعات الداخلية وحدها، ولذلك برزت فكرة التضامن بين الدول لوضع قواعد مشتركة للحد من ظاهرة التلوث²، وضمان الأمن النووي داخل وخارج المنشآت النووية وتحديد المسؤولية القانونية الناتجة عن عمليات التلوث.

وقد لبي المجتمع الدولي النداء العالمي وعقد مؤتمر دولي للبيئة الإنسانية في ستوكهولم في الفترة الممتدة من 05 إلى 12 من شهر جوان عام 1972، الذي نجح في إثارة مشكلة التلوث باعتبارها مشكلة عالمية وأن معالجتها وحلها يكون عالميا.

ولأجل تشجيع الدول النامية ومساعدتها في حيازة الطاقة النووية بغرض استخدامها سلميا أنشأت الوكالة الدولية للطاقة الذرية حيث يدعو نظامها الأساسي إلى تعاون خبراء الوكالة مع الدول

¹ نصاح فايزة، الجهود الدولية والداخلية لحماية البيئة أثناء الاستغلال السلمي للطاقة النووية، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2015، ص 2.

² يعتبر الحق في بيئة نظيفة من حقوق الجيل الثالث من حقوق الإنسان المعروفة بحقوق التضامن، وهي تلك الحقوق التي تقتضيها طبيعة الحياة المعاصرة والتي وجدت نتيجة تطور النظام الدولي واتساع دائرة المعرفة وثورة الاتصالات والتقدم التكنولوجي، وهي تفترض دورا ايجابيا على الشعوب والحكومات والمجتمع الدولي لتحقيقها، ومن هذه الحقوق: الحق في السلام، الحق في التنمية، الحق في البيئة النظيفة، الحق في الهدوء، والحق في الإغاثة عند الكوارث الكبرى، ويطلق عليها جيل التضامن بين البشرية جمعاء في مواجهة التحديات التي تعترضها أو تهدد بقاءها، وتشمل حق العيش في بيئة نظيفة ومصونة من التدمير، والحق في التنمية الثقافية والسياسية والاقتصادية، وحق الشعوب في السلم.

الأعضاء في إقامة المشاريع النووية وتزويدها بالخبرات والفنيين والمدربين والمعدات والتجهيزات التي تمكنها من تشغيل المحطات النووية بصورة آمنة تكفل لها الضمانات الضرورية لمنع أي أضرار قد تتجم عنها، حيث يجب على الدول أن تتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية بغرض تفادي الحوادث النووية التي تؤدي إلى كوارث بشرية ومادية وبيئية على السواء، أو مساعدتها من التخلص الآمن من النفايات النووية التي تنتجها عن طريق مراقبة وإشراف الوكالة بدلاً من الدول الصناعية بتهديب النفايات السامة إلى الدول الفقيرة، إما عن طريق دفنها تحت سطح الأرض أو عن طريق إغراقها في البحار والمحيطات بمقابل مبالغ بخسة وخرقها للمعاهدات والاتفاقيات الدولية وثبوت المسؤولية الدولية عليها، وبذلك تكون ملزمة كالترام قانوني وأخلاقي بإصلاح كل ما أفسدته من عناصر البيئة من جراء عملها¹.

ولمواجهة هذا الوضع الخطير وضع المجتمع الدولي قواعد للمسؤولية، حيث يلتزم من يثبت في حقه الخطأ أو التقصير إرجاع الحال إلى ما كان عليه أو التعويض لكن هذه القواعد قد تكون بدون نجاعة فيما يتعلق بالأضرار النووية، ذلك أن الأضرار البيئية المتعلقة بالأنشطة النووية تتميز بخصائص تختلف عن الكثير من الأضرار التقليدية المعروف في النظم القانونية الوطنية أو الدولية على السواء وحتى عن الأضرار البيئية الأخرى، فالتلوث النووي غير مرئي كما أنه يحدث بالتدرج أي أن آثاره تمتد لزمان طويل جداً، كما أنه منتشر غير منحصر في مكان معين بل يمتد ليغطي مساحات أخرى خارج الحدود، بالإضافة إلى أنه يمس مختلف عناصر البيئة سواء الحيوية أو غير الحيوية.

أهمية الموضوع:

مما سبق ذكره نخلص إلى القول بأن موضوع حماية البيئة من مخاطر الطاقة النووية في ضوء القانون الدولي يكتسي أهمية بالغة وذلك لعدة اعتبارات:

- تعدد مجالات استخدام الطاقة النووية باعتبارها طاقة بديلة.
- يندرج ضمن أحدث فروع القانون الدولي المعاصر وهو القانون الدولي النووي.

¹ أثمار ثامر جمال العبيدي، دور المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تسببها النفايات النووية، الطبعة الأولى 2018، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، الجيزة- مصر ، ص13.

- تزايد الدول المستعملة للطاقة النووية السلمية، أي أنه يتسم بطابع العالمية والخطورة مما يضاعف من إمكانية حدوث كوارث بيئية.

أسباب اختيار الموضوع:

- نظرا للطابع الخاص لهذا الموضوع فقد قمنا بإعداد دراسة قانونية متخصصة في مجال الحماية الدولية للبيئة من أخطار استخدام الطاقة النووية في القانون الدولي، وخاصة أن الفقه تناول هذا الموضوع بصورة جزئية إما من خلال تقديم دراسات لجوانبه المختلفة، وإما من خلال دراسة الأسباب المؤدية لهذا الضرر وتأثير الإشعاعات النووية على مختلف عناصر البيئة.

- بالإضافة إلى أسباب شخصية متعلقة بشغفنا بالموضوع ومحاولة فهمه والاطلاع على مختلف جوانبه القانونية.

- قلة وعدم تنوع المصادر المتخصصة في الموضوع، حيث أن جل المراجع التي اعتمدنا عليها تدرس مختلف جوانب القانوني الدولي للبيئة بصفة عامة، وبعضها قديم لا يتماشى مع التعديلات التي خضعت لها الاتفاقيات الدولية المرتبطة بموضوعنا.

- عمومية الاتفاقيات الدولية وتشابهها من حيث مبادئها ومحاورها، حيث لم نجد أي اتفاقية عالجت موضوع المسؤولية الدولية عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة إلا في بعض المواد المنفرقة في الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

وقد اعتمدنا في هذه الدراسة على مقارنة ربطت بين حقوق الدول في استخدام الطاقة النووية السلمية من جهة، والتزامها بتوفير الأمن البيئي الدولي من جهة أخرى، كما أننا حاولنا التقليل من الخوض في الاستخدامات العسكرية للطاقة النووية نظرا للفروق المختلفة التي تفصل بين الاستخدامات السلمية وغير السلمية للطاقة النووية.

بناء على ما تقدم، وبالنظر للطبيعة المزدوجة للطاقة النووية، حاولنا مناقشة الموضوع ضمن إشكالية رئيسية تتمحور حول: كيف عالج القانون الدولي حق الدول في استغلال الطاقة النووية بما يضمن حق شعوبها في التنمية مقابل التزامها بتحقيق حماية كاملة للبيئة؟

- وتتفرع الإشكالية المحورية للدراسة مجموعة من التساؤلات يمكننا أن نلخصها فيما يلي:
- كيف كفل القانون الدولي حق الدول النامية في استغلال الطاقة النووية السلمية بما يحقق طموحاتها التنموية؟
 - ماهي الجهود الدولية التي تهدف إلى الحد من خطورة هذه الطموحات التنموية على مختلف عناصر البيئة الإنسانية؟
 - ماهي النتائج والآثار القانونية المترتبة على الإخلال بالقانون الدولي للبيئة¹ وقواعد السلامة النووية؟

لمعالجة الإشكاليات التي تثيرها الدراسة، استخدمنا مناهج البحث الآتية:

المنهج التاريخي: من خلال استعراض المراحل والتطورات التي عرفها التنظيم القانوني لمسائل الاستخدام السلمي للطاقة النووية، من خلال الوقوف على أهم بنود الاتفاقيات الدولية المنظمة للمسؤولية النووية والأمن والأمان النوويين والمسؤولية الدولية المدنية عن الأضرار النووية، وما عرفته تلك المعاهدات من تعديلات متلاحقة.

المنهج التحليلي: والذي وظفناه في دراسة فحوى النصوص، وتفحص ما يمكن الاستناد عليه من مبادئ القانون الدولي العام في إثبات حق الدول النامية في الاستفادة من الطاقة النووية السلمية واستغلالها، بالإضافة إلى مبادئ القانون الدولي للبيئة في استعراض الجهود الدولية لمكافحة التلوث بالإشعاعات النووية وأهم الهياكل المكلفة بذلك.

¹ عرف القانون الدولي البيئي بأنه " مجموعة قواعد ومبادئ القانون الدولي العام التي تنظم نشاط الدول في مجال منع وتقليل الأضرار المختلفة، التي تنتج من مصادر مختلفة للمحيط البيئي أو خارج حدود السيادة الإقليمية "، أنظر أمين حسني، مقدمات القانون الدولي للبيئة، مجلة السياسة الدولية، العدد 110، أكتوبر، 1992، ص 130، في حين عرفه البعض بأنه " مجموعة القواعد القانونية الدولية العرفية والاتفاقية المتفق عليها بين الدول للحفاظ على البيئة من التلوث"، أنظر هاشم صلاح، المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، 1991، ص3.

وستتناول موضوع الأطروحة -حماية البيئة من مخاطر الطاقة النووية في القانون الدولي- من خلال بايين، نستعرض في الباب الأول المعنون بـ " استخدام الطاقة النووية وأثره على البيئة" المقسم بدوره إلى فصلين، نستعرض في الفصل الأول منه التلوث الإشعاعي وأثره على البيئة الذي يحتوي على المفاهيم المختلفة للتلوث الإشعاعي وبعض المفاهيم الأخرى المرتبطة بمجال الطاقة النووية، وحق الدول في الاستخدام السلمي لمصادر الطاقة النووية وفي الفصل الثاني نتطرق إلى قواعد ارتباط القوانين والمبادئ الدولية بموضوع حماية البيئة من مخاطر الطاقة النووية.

أما الباب الثاني من الأطروحة فعنوانه بـ "المسؤولية الدولية وقواعد التعويض عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة"، وفيه هو الآخر فصلان، الأول منه يحتوى على طبيعة وأساس المسؤولية الدولية عن الضرر النووي وطبيعة الضرر النووي الذي يصيب مختلف عناصر البيئة، أما الفصل الثاني سندرس فيه قواعد التعويض عن الضرر النووي الذي يلحق بالبيئة وأحكام التعويض والمسؤول عن التعويض ومدى إمكانية الإغفاء من هذه المسؤولية.

الباب الأول

استخدام الطاقة النووية وأثره على

البيئة

أصبح استخدام الطاقة النووية من سمات فترة ما بعد ح.ع.2، ولا شك أن لمجرد سماعنا لكلمة إشعاع نري ينتابنا شعور بالخوف والفرع لارتباط هذه الكلمة بالهلاك والدمار الذي أحدثته القنبلتان الذريتان اللتان ألقتهما الو.م.أ على اليابان، وما تتحدث به وسائل الاعلام من وقت لآخر عن الانفجارات النووية وما يصاحبها من إشعاعات¹.

ورغم العواقب الوخيمة التي تسببها الأشعة المؤينة إذ أسئ استخدامها أو فقد الانسان التحكم فيها فإن لها استخدامات عديدة وتطبيقات متعددة في شتى المجالات التنموية الحيوية وخدمة المجتمع كالطب والصناعة والزراعة وغيرها، واستخدام تكنولوجيا الاشعاع والمعالجة الاشعاعية يساهم بدور كبير ومؤثر في الحفاظ على البيئة نظيفة فضلا عن خدمة البشرية والارتقاء والتقدم.

ومن هذا المنطلق وضعنا هذا الباب وقسمناه إلى فصلين يحتوي الفصل الأول على ماهية التلوث الاشعاعي وأثره على البيئة، ويتضمن الفصل الثاني حماية البيئة من استخدام الطاقة النووية في إطار مبادئ القانون الدولي للبيئة.

¹ علي أحمد ابراهيم حماد، دور الاشعاع في التنمية والبيئة، مجلة أسبوط للدراسات البيئية، العدد 23، جويلية 2002، مصر، ص 01.

الفصل الأول: ماهية التلوث الإشعاعي وأثره على البيئة

يعتبر التلوث الإشعاعي أحد أخطر أنواع الملوثات في العصر الحديث، فهو يؤدي إلى تلوث التربة والهواء والبحار والمحيطات وحتى طبقة الأوزون التي تغلف الأرض، ومكمن الخطر في هذا التلوث أن لا حدود له، فما إن وجد في منطقة أو حيز ما سرعان ما ينتقل إلى مناطق المجاورة ومنها إلى مناطق أبعد¹.

ولا يوجد أي منطقة في العالم بمنأى عن التأثير بالنشاطات الإشعاعية ولعل عدة حوادث حدثت في عالمنا تؤكد لنا خطورة هذا النوع من التلوث أبرزها وأخطرها هو حادث انفجار مفاعل تشيرنوبيل بأكرانيا عام 1986 ومفاعل فوكوشيما باليابان سنة 2011، والتفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية "رقان"، ونظرا لشمولية هذه المخاطر وانتشار آثارها على المستوى العالمي فقد اهتمت الكثير من الدول والمنظمات الدولية بأساليب الوقاية والحماية من الإشعاعات النووية وعززتها بجميع الإمكانيات للاستمرار في هدفها².

ولغرض التأكد من أن التطبيقات النووية تتم بطريقة آمنة للجمهور والبيئة في عصر النهضة النووية سنت القوانين النووية الدولية والوطنية³.

وبناء على ما تقدم نقسم هذا الفصل إلى مبحثين، نتناول في المبحث الأول مفهوم التلوث الإشعاعي وآثاره على البيئة والمبحث الثاني نتطرق فيه إلى حق الاستخدام السلمي للطاقة النووية.

¹ مناد فتيحة، حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في ضوء القانون الدولي العام والتشريع الجزائري، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق/جامعة مستغانم، 2013-2014، ص 07.

² ومن هذه المنظمات التابعة لهيئة الأمم المتحدة: الوكالة الدولية للطاقة الذرية، اللجنة الدولية لدراسة آثار الإشعاع على الانسان والبيئة، منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، منظمة العمل الدولية، بالإضافة إلى غيرها من المنظمات.

³ Michel Doderlein, L'énergie nucléaire affaire de tous, AIEA BULLETIN - VOL.20, no 1, Paris, France, p 55.

المبحث الأول: مفهوم التلوث الإشعاعي وآثاره على البيئة

اكتشف العالم الألماني "رونجن" ¹ -بقدره الله- الأشعة السينية عام 1895 وألتقط بها أول صورة أوضحت عظام يد زوجته، ولم يمض على هذا الاكتشاف أشهراً قليلة حتى استخدمت هذه الأشعة في التشخيص الطبي مثل الكشف عن كسور العظام وتحديد مواضع الشظايا في أجساد المصابين بها، فكانت هذه بداية صناعة أنابيب الأشعة السينية، وقد بدأت تظهر على العاملين في صناعة الأنابيب وفي مستخدميها آثار ضارة للأشعة السينية مثل احمرار الجلد والحروق الإشعاعية، وفي سنة 1902 ظهرت أورام سرطانية في أيدي صانعي وعارضى أنابيب الأشعة السينية نتيجة لتعرضهم للأشعة، وفي ذلك الوقت لم يكن ممكناً وضع حدود للتعرض الإشعاعي ².

وفي عام 1896 توصل العالم الفرنسي "بيكريل" ³ إلى اكتشاف آخر مفاده أن ملح اليورانيوم تبعث منه أشعة غير مرئية لها قدرة على إحترق الأجسام الصلبة أكثر من أشعة إكس فأعلن اكتشافه هذا وسمعت به عالمة "ماري كوري" ⁴ وزوجها "بيير كوري" ⁵ اللذان كانا يجريان تجاربهما على عنصر الراديوم حتى توصلا إلى اكتشاف ظاهرة "النشاط الإشعاعي"، ودعت هذه الاكتشافات إلى أن يفكر العلماء في تركيبية الذرة وتتابع أبحاثهم وتجاربهم إلى أن تمكن العالم

¹ فيلهلم كونراد رونتنغن (1845-1923) عالم فيزيائي ألماني الجنسية، مُكتشف الأشعة السينية التي تعرف بأشعة أكس أو أشعة رونتنغن عام 1895، ودرس كثيراً من خصائصها وقد فتح اكتشافه هذا آفاقاً في مجالي الطب والفيزياء، حصل على جائزة نوبل في الفيزياء عام 1901.

² محمد بن إبراهيم الجار الله، الحماية من الإشعاع الذري، مجلة العلوم والتقنية، العدد 21، محرم 1413، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، السعودية، ص 01.

³ أنطوان هنري بيكريل (1852 - 1908)، عالم فيزياء فرنسي، حصل على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1903 بفضل مساهمته في اكتشاف النشاط الإشعاعي، وقد سميت وحدة القياس الدولية للنشاط الإشعاعي بيكريل becquerel أو اختصاراً Bq نسبة إليه.

⁴ ماري سكلودوفسكا كوري (1867 - 1934) عالمة فيزياء وكيميائية فرنسية الجنسية بولندية المولد، عرفت بسبقها وأبحاثها في مجال اضمحلال النشاط الإشعاعي، اكتشفت مع زوجها بياركوري عنصر البولونيوم والراديوم وليحصلا مشاركة على جائزة نوبل في الفيزياء، كما حصلت على جائزة نوبل في الكيمياء عام 1911 بمفردها، وقد اقتسمت ابنتها إيرين جوليو-كوري وزوج ابنتها فردريك جوليو-كوري أيضاً جائزة نوبل لعام 1935.

⁵ بيار كوري (1859 - 1906) فيزيائي فرنسي اشتهر بأبحاثه في النشاط الإشعاعي، كان مع زوجته ماري كوري من رواد أبحاث الأشعة وحصلوا معاً على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1903.

الفيزيائي "رذرفورد"¹ سنة 1919 من تحطيم الذرة للمرة الأولى، وتم بناء أول الأجهزة لتحطيم الذرة بعد عشر سنوات من ذلك التاريخ.

وفي عام 1953 اكتشف الأستاذ "آرثر ديمستر"² عنصر "اليورانيوم 235" وأعلن بعده الدكتور "رهان" عن إمكانية تقسيم اليورانيوم 235 إلى ذرات أخرى أخف فتوصل إلى أن الطاقة المتولدة من تحويل رطل من اليورانيوم 235 تعادل الطاقة المتولدة من 20 مليون رطل من الفحم، وفي سنة 1940 تمكن العلماء من الحصول على اليورانيوم 235 الموجود في الطبيعة، وبعد هذا التاريخ تمكن العلماء من استخدام الطاقة النووية في ح.ع.2، حيث صنعوا القنابل والأسلحة النووية بأنواعها، كما تمكنوا بعدها من استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية، فبدأ التحول من الفائدة لهذه الأشعة إلى ظاهرة بيئية خطيرة أصبحت تهدد حياة الإنسان وجميع عناصر البيئة وهي ظاهرة التلوث الإشعاعي³.

المطلب الأول: تعريف التلوث الإشعاعي

يعد التلوث الإشعاعي من أخطر أنواع التلوث على الإطلاق لدرجة أن أضراره تفوق كل الوصف، كما أن التلوث الإشعاعي يبقى في البيئة فترة زمنية طويلة جداً، في حين إذا تم إيقاف مصادر تلوث الهواء فخلال أيام معدودة يرجع الهواء إلى وضعه الطبيعي تقريبا، كما تتخلص البحار والمحيطات من الملوثات العضوية وغير العضوية بعد سنوات عديدة⁴.

¹ إرنست رذرفورد (1871-1937) هو عالم فيزياء بريطاني مولود في نيوزيلندا والذي يعرف بـ"أب الفيزياء النووية"، تصنفه الموسوعة البريطانية كأفضل المجرّبين منذ مايكل فاراداي، اكتشف في أحد أعماله المبكرة العمر المنصف للعناصر المشعة، وأثبت أن النشاط الإشعاعي يشتمل على تحول العنصر الكيميائي إلى عنصر آخر، وفرق أيضا وسمى أنواع الإشعاع إلى ألفا وبيتا، كل هذه الأعمال تمت في جامعة ماك جيل بكندا، مؤدية لحصوله على جائزة نوبل للكيمياء عام 1908، كما اكتشف نواة الذرة واقترح سنة 1911 نموذجا يشبه النظام الشمسي، حيث تشغل النواة المركز أما الإلكترونات فتدور حولها في مدارات دائرية، ثم انتقل للعمل في معمل كافيندش العريق تحت إشراف العالم الكبير جوزيف جون تومسون مكتشف الإلكترون، وهناك اهتم بدراسة الأشعة الصادرة من عنصر الراديوم، وبذلك الاكتشافات الكبيرة، فإن رذرفورد يعتبر واضع أساس نظرية النشاط الإشعاعي.

² آرثر جيفري ديمستر مولود سنة 1886 هو فيزيائي كندي-أمريكي.

³ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص 54-55.

⁴ محمد بن مهنا المهنا، البيئة في الوطن العربي الواقع والمؤمل، دار حافظ للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، د.س، جدة-المملكة العربية السعودية، ص150.

نشير في هذا المطلب إلى مفهوم للإشعاع النووي، والمفهوم القانوني وموقف المشرع الجزائري من التلوث الإشعاعي ذلك بالإضافة إلى التعريف الفقهي وذلك في ثلاث فروع.

الفرع الأول: التعريف اللغوي للإشعاع النووي

الإشعاع في اللغة العربية، شع الشيء شعاً، أي تفرق وانتشر، وأشعت الشمس أي نشرت شعاعها، والإشعاع انبعاث الطاقة وامتدادها في الفضاء أو في وسط عادي على هيئة موجات أيا كان نوعها، ويقال الإشعاع المنتشر، وذهبوا شعاعاً، أي تفرقوا¹.

أما في اللغة الإنجليزية فكلمة اشعاع تعني Radiation، وقد يستدل عليه بالصفة كما كان في التشريعات التي تنطق بالإنجليزية بمسمى Radioactive².

وفي اللغة الفرنسية تعني Rayonnement³ أو Radioactif وهي الصفة الإشعاعية.

الفرع الثاني: التعريف العلمي للإشعاع النووي

تعددت التعاريف العلمية للإشعاع النووي فقال بعضهم أنه "ظاهرة فيزيائية تحدث في الذرات الغير مستقرة العناصر وفيه تفقد النواة الذرية بعض جسيماتها وتتحول ذرة العنصر إلى عنصر آخر وإلى نظير آخر من العنصر ذاته"⁴.

وعرفه البعض أنه "الزيادة في معدل النشاط الإشعاعي عن الحدود المسموح بها علمياً بما يؤثر على عناصر الطبيعة من ماء وهواء وتربة ويضر بحياة الإنسان"⁵.

¹ المعجم الوجيز، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم المصرية، طبعة 1993، القاهرة-مصر، ص345.

² Oxford Advanced Learners Dictionary of Current English, A.S Hornby, Fourth Edition, Chief Editor A.P. Cowi, Oxford University Press, p1032.

³ Petit Robert, Paris, 1986, p1535.

⁴ موقع ar.wikipedia.org

⁵ النشاط الإشعاعي هو كمية المواد المشعة الموجودة في لحظة زمنية ما.

وفي علم الفيزياء يعرف الإشعاع بأنه "طاقة تنبعث من مصدر ما وتنتقل خلال الوسط المحيط بها، وهو إما وسط مادي أو فراغ، وقد يحدث تفاعل بين هذه الطاقة المنبعثة والوسط المحيط فيمتصها أو يمتص جزءا منها، أو تخترقه بدون حدوث تفاعل يذكر بينهما¹.

والملاحظ على التعريف الأخير أنه يشير بدقة إلى مفهوم الإشعاع النووي من الناحية العلمية، فقد حاول صاحبه أن يبين الآثار الضارة التي يحدثها الإشعاع النووي كملوث للمحيط البيئي وما سيترتب عليه من مسؤولية².

ومما سبق يتضح أن الإشعاع النووي حسب التعريف العلمي هو "تلك الطاقة المتحركة الصادرة عن نواة في حالة عدم استقرار، لها القدرة على اختراق الأجسام التي تعترض سبيلها فتحدث خلافا في مكوناتها الطبيعية، فتحتل بها العمليات البيولوجية والكيميائية نتيجة اختراق الإشعاع النووي لهذه الأجسام"³.

والإشعاع هو عبارة عن طاقة تسير في الفضاء على شكل جسيمات أو أمواج⁴، وقد يكون الإشعاع مؤينا⁵ أو غير مؤين، والإشعاع المؤين هو جسيمات أو أمواج تنقل الطاقة إلى الذرة مما يتسبب بفقدانها الكترون أو أكثر"، أو هو ظاهرة فيزيائية يتم فيها انتقال الطاقة في الفراغ دون الحاجة إلى وسط مادي، وينقسم الإشعاع على قسمين رئيسيين هما:

– الأشعة الجسيمية مثل أشعة الفا وأشعة بيتا.

– الأشعة الكهرومغناطيسية مثل الأشعة السينية وأشعة جاما وموجات الراديو والأشعة فوق البنفسجية والأشعة المرئية والأشعة تحت الحمراء.

¹ محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مسؤولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي النووي والإشعاعي، المركز القومي للإصدارات القانونية، الطبعة الأولى 2016، القاهرة-مصر، ص184.

² علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية، الطبعة الأولى 2008، الجزائر، ص 28.

³ نفس المرجع، ص 28.

⁴ موقع الوكالة الدولية للطاقة الذرية <https://www.iaea.org/ar>

⁵ سميت بالأشعة المؤينة لقدرتها على تحريك الإلكترونات من الذرات والجزيئات إلى أيونات مثل أشعة جاما والأشعة السينية وأشعة بيتا وأشعة ألفا...إلخ، والأشعة الغير مؤينة مثل الأشعة فوق البنفسجية، الضوء المرئي، الأشعة تحت الحمراء، موجات الراديو والميكروويف.

ويوجد التلوث الإشعاعي على هيئة تلوث إشعاعي ثابت وغير ثابت وذلك نتيجة لبعض العوامل الفيزيائية والكيميائية المصاحبة لعملية التلوث، هذا بالإضافة إلى نوع المصدر المشع والسطح الملوث، ويعرف التلوث الإشعاعي الثابت بأنه "ذلك التلوث الذي لا يمكن انتقاله من سطح ملوث إلى آخر غير ملوث إذا تلامس السطحان تلقائياً"، أما الغير ثابت فهو بعكس التلوث الثابت يمكن انتقاله من السطح الملوث إلى آخر غير ملوث في حالة تلامس كلا من السطحين"¹.

الفرع الثالث: التعريف الفقهي للتلوث الإشعاعي

عرف التلوث الإشعاعي بتعاريف فقهية مختلفة أهمها تعريف الدكتور طارق إبراهيم الدسوقي أنه "تسرب مواد مشعة إلى أحد مكونات البيئة من ماء وهواء أو تربة أو خلافه"².

وقيل عنه أيضاً أنه "عبارة عن زيادة في معدل النشاط الإشعاعي أو تسرب مواد مشعة للبيئة عن الحدود المسموح بها علمياً، مما يؤثر سلباً على عناصر البيئة الطبيعية ويضر بحياة الإنسان"³.

وعرفه آخرون بأنه "إدخال مادة مشعة إلى البيئة أو في جسم الإنسان، بغض النظر عن الكم والكيف"⁴.

كما يعني "الضرر الذي يؤدي إلى خسائر في الأرواح أو أي ضرر شخصي أو خسارة في الممتلكات أو ضرر يلحق بها ويكون ناشئاً عن الخواص الإشعاعية والسامة والمتفجرة أو أية خواص خطيرة متعلقة بالنواتج والفضلات المشعة أو المواد النووية الناتجة عنها"⁵.

¹ الملحق الثالث من المرسوم الرئاسي رقم 117/05 المؤرخ في 2005/04/11، يتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، ج.ر عدد 27، الصادرة بتاريخ 2005/04/13، ص 26.

² طارق إبراهيم الدسوقي، النظام القانوني لحماية البيئة ضوء التشريعات العربية المقارنة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية-مصر، 2014، ص 186.

³ صباح العشراوي، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة، دار الخلدونية، الجزائر، الطبعة الأولى 2010، ص 40.

⁴ باسم محمد شهاب، الحماية الجنائية ضد مخاطر التلوث الإشعاعي، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق/جامعة وهران، 2012/2011، ص 9.

⁵ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص 55.

وعرفه الدكتور فرج صالح الهريش بأنه: "تسرب مواد مشعة إلى أحد مكونات البيئة من ماء وهواء وتربة وخلافه، وهو يعتبر من أخطر أنواع التلوث البيئي، حيث أنه لا يرى ولا يشم ولا يحس، وأنه بسهولة يتسرب الإشعاع إلى الكائنات الحية كل مكان دون أية وقاية"¹.

من خلال هذه التعاريف يتضح لنا أن²:

- سبب التلوث الإشعاعي هو الإشعاعات المؤينة أو المواد المشعة التي تصدر من مختلف المصادر الطبيعية والصناعية.
 - تشير هذه التعاريف إلى مصادر التلوث الإشعاعي الناجم عن تسرب الإشعاع النووي بحد يتجاوز الحدود المسموح بها علمياً إضافة إلى التفجيرات النووية والنفائيات المشعة.
 - تتفق هذه التعاريف أن للتلوث الإشعاعي آثاراً خطيرة على عناصر البيئة المختلفة وكذا على حياة الإنسان، وقد تصل خطورة أيضاً إلى حد إتلاف الممتلكات والإضرار بالبيئة وتدهورها.
- وبإمكاننا إعطاء تعريف للتلوث الإشعاعي بأنه: "وجود نشاط إشعاعي في بيئة معينة بحد يفوق المسموح به بما يشكل ضرر بالإنسان وعناصر البيئة المختلفة".

الفرع الرابع: التعريف القانوني للتلوث الإشعاعي

يكتسي تعريف التلوث الإشعاعي من الناحية القانونية أهمية بالغة، إذ بموجب التعريف الذي تتبناه النصوص القانونية التشريعية تتقرر الحماية القانونية للشخص المصاب بالإشعاع أو عناصر البيئة المتأثرة بالإشعاع، وعليه تترتب مسؤولية المتسبب في التسرب الإشعاعي.

¹ نصر الله سناء، الحماية القانونية للبيئة من التلوث ضوء القانون الدولي الإنساني، كلية الحقوق/جامعة عنابة، 2011/2010، ص 42.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص 55.

فالمشروع الجزائري خلافا لقانون حماية البيئة رقم 83-03 الملغى¹، جاء قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة رقم 03-10² خاليا من أية إشارة إلى التلوث الإشعاعي، حيث اكتفى بتعريف التلوث في المادة الرابعة منه³، وأحال مسألة تعريف التلوث الإشعاعي على التنظيم.

وقد عرف المشروع الجزائري التلوث الإشعاعي في المرسوم الرئاسي 05-117 الصادر في 2005/04/11 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة بثلاث ملاحق، تضمن الملحق الثالث تعاريف لأهم المصطلحات الواردة في المرسوم، ومنها مصطلح التلوث الإشعاعي حيث عرفه بأنه "وجود مواد مشعة داخل إحدى المواد أو على سطحها أو في الجسم البشري أو في أماكن أخرى حيث ما تكون غير مرغوب فيها أو يمكن أن تكون ضارة"⁴.

كما أن المشروع الجزائري عرف الإشعاعات المؤينة في المرسوم 05-118 الصادر في 2005/04/11 والمتعلق بتأيين المواد الغذائية، حيث في المادة 2/2 منه أن الإشعاعات المؤينة "هي كل إشعاع كهرومغناطيسي أو جسيمي قد يؤدي إلى تأيين المادة المعرضة له بصفة مباشرة أو غير مباشرة"⁵.

ويقصد بالإشعاع في منشورات الو.د.ط.ذ الإشعاع المؤين وهو على نوعين النوع الأول يسمى بالإشعاع ذو الانتقال الخطي مرتفع الطاقة، يحتوي على بروتونات ونيوترونات وجسيمات ألفا، أما

¹ القانون رقم 03/83 المؤرخ في 22 ربيع الثاني 1403، الموافق لـ 5 فبراير 1983 يتعلق بحماية البيئة، ج.ج.ج.ج. العدد 06 المؤرخة في 25 ربيع الثاني 1403، الموافق لـ 8 فبراير 1983.

² القانون رقم 10/03 المؤرخ في 19 جمادى الأولى 1924 هـ، الموافق لـ 19 يوليو 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج.ج.ج.ج. العدد 43 المؤرخة في 20 جمادى الأولى 1924 هـ، الموافق لـ 20 يوليو 2003 م.

³ عرف المشروع الجزائري التلوث في م 8/4 من القانون رقم 10/03 بأنه "كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرّة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية".

⁴ الملحق الثالث من المرسوم الرئاسي رقم 117/05 المؤرخ في 2005/04/11 يتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، ج.ج.ج.ج. عدد 27 الصادرة بتاريخ 2005/04/13، ص26.

⁵ المرسوم الرئاسي 118/05 الصادر بتاريخ 2005/04/11 يتعلق بتأيين المواد الغذائية، ج.ج.ج.ج. عدد 27 الصادرة بتاريخ 2005/04/13.

النوع الثاني يسمى بالإشعاع ذو الانتقال الخطي منخفض الطاقة ويحتوي على فوتونات وإلكترونات وبروتونات وميونات¹.

كما أوضح المشرع الأردني في قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية المفهوم القانوني للمواد المشعة ومصادرها، حيث عرفها بأنها: "الأشعة الكهرومغناطيسية أو الجسيمية التي تسبب تأيينا للمادة عند تعرضها لها"، أما الإشعاع فإنه ظاهرة انبعاث الأشعة من مصادر طبيعية وصناعية أو النشاط الإشعاعي لمصادر الأشعة².

كما اهتم المشرع العراقي في قانون الوقاية من الإشعاعات المؤينة رقم 99 لسنة 1980 بتعريف التلوث الإشعاعي، حيث جاء في مادته الأولى في الفقرة الرابعة أنه ترسيب أو سقوط المواد المشعة على جسم الانسان أو دخولها فيه أو انتشارها في البيئة بمقادير تفوق الحدود القصوى المسموح بها والتي تحددها الهيئة بتعليمات³.

وقد نصت المادة 13/1 من قانون البيئة المصري رقم 4 لسنة 1994 على أن المواد الملوثة "هي أي مواد صلبة أو سائلة أو غازية أو ضوضاء أو إشعاعات أو حرارة أو اهتزازات تنتج بفعل الإنسان وتؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى تلوث البيئة أو تدهورها"⁴، ومما يلاحظ من نص المادة أن القانون قد اعتبر الإشعاعات المؤينة أحد ملوثات البيئة بعناصرها أو مكوناتها الثلاثة الماء والترية والهواء.

كمت نص القانون السالف الذكر في مادته 18/1 على المواد الخطرة وذكر أنها "المواد ذات الخواص الخطرة التي تضر بصحة الانسان أو تؤثر تأثيرا ضارا على البيئة مثل المواد المعدية أو السامة أو القابلة للانفجار أو الاشتعال أو ذات الإشعاعات المؤينة".

¹ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية/جامعة تلمسان، 2013/2014، ص49.

² المادة 2 من قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية الأردني رقم 14 لسنة 1987، ج.ر ص 705.

³ القانون رقم 99 لسنة 1980 لدولة العراق المتعلق بالوقاية من الإشعاعات المؤينة.

⁴ القانون رقم 4 لسنة 1994 بإصدار قانون في شأن البيئة، إصدارات مجلس الشعب الأمانة العامة، مصر، فبراير 1994.

ومما يلاحظ من خلال هذه المادة أن القانون لم يكتف باعتبار الإشعاعات مواد ملوثة بل اعتبرها مواد خطيرة على صحة الانسان تضر بها وتؤثر على البيئة، فقد ساوى القانون في الخطورة بالنسبة للمواد بين المواد المعدية أو السامة أو القابلة للانفجار أو الاشتعال من جانب وبين المواد ذات الإشعاعات المؤينة من جانب آخر¹.

أما قانون البيئة المصري رقم 09 لسنة 2009 المعدل للقانون رقم 4 لسنة 1994 فقد أدرج الإشعاعات المؤينة في تعريفها المواد الخطرة بأنها "المواد ذات الخواص الخطرة التي تضر بصحة الانسان أو تؤثر تأثيرا ضارا على البيئة مثل المواد المعدية أو السامة أو القابلة للانفجار أو الاشتعال أو ذات الإشعاعات المؤينة"².

تجسد هذه التعاريف المفهوم الحقيقي للتلوث الإشعاعي، حيث تضمنت الإشارة إلى عناصر هذا التلوث وهي³:

- وجود مواد مشعة داخل جسم الانسان أو في الوسط البيئي.
- وجود هذه المواد المشعة بحدود أكثر من الحد المسموح به.
- يخلف هذا التلوث آثارا يمكن أن تكون ضارة على الانسان والوسط البيئي.

وعرف قانون الإشعاعات المؤينة المصري رقم 59 لسنة 1960 بأنها "الإشعاعات المنبعثة من المواد ذات النشاط الإشعاعي أو من الآلات كأجهزة أشعة أكس أو روتيجن والمفاعلات والمعالجات وسائر الإشعاعات الأخرى"⁴، وقد عرف الخطر النووي بأنه "الضرر على الصحة الممكن حدوثه نتيجة للتعرض للإشعاعات النووية"⁵.

¹ محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مرجع سابق، ص187.

² قانون حماية البيئة رقم 09 لسنة 2009 المعدل لقانون البيئة رقم 4 لسنة 1994، مصر، المؤرخ في 25 فبراير سنة 2009.

³ مهدي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص18.

⁴ المادة الأولى من القانون رقم 59 لسنة 1960 المتعلق بالإشعاعات المؤينة والوقاية منها، ج.ر. عدد 57، الصادرة بتاريخ 1960/03/08، مصر.

⁵ المادة الثانية من نفس القانون.

كما عرف قانون تنظيم الأنشطة النووية والإشعاعات المصري رقم 07 لسنة 2010 الإشعاعات المؤينة بأنها "الإشعاعات الكهرومغناطيسية أو الجسيمية القادرة على الإثارة أو التأيين لذرات جزيئات المادة عند اختراقها ومنها جسيمات ألفا وجسيمات بيتا وأشعة جاما والأشعة البيئية والبروتونات والنيوترونات"¹.

الفرع الخامس: تعريف الطاقة النووية

تعد الطاقة النووية من الطاقات المتجددة وهي تمثل مرحلة ما بعد الح.ع.2 وإحدى أقطاب النهضة الصناعية العالمية، وتوفر محطات الطاقة النووية حالياً حصة لا يستهان بها من إمدادات الكهرباء في الدول التي تستخدمها بشكل تجاري، وتعد لذلك من أساسيات اقتصادها، إذ أنها ما زالت تتحكم بمستقبل إنتاج الطاقة فيها².

أولاً: التعريف اللغوي للطاقة

تعرف الطاقة في معظم القواميس على أنها القدرة والإمكانية على فعل شيء ما، غير أن العديد من علماء اللغة يجدون صعوبة في تعريفها إذا ما ألحقت بمرادفات أخرى، وذلك لأن الطاقة ليست أساساً لشكل الأشياء إنما هي طريقة لفعل الأشياء، وهي داخلة في كل سكون وحركة وفعل، وكل فعل لا مرئي أو إشعاعي أو ضوئي يعرف كطاقة³.

¹ المادة الثالثة من القانون رقم 07 لسنة 2010 المتعلق بتنظيم الأنشطة النووية والإشعاعية، ج.ر. عدد 12 مكرر، الصادرة في 2010/03/30.

² أساطير الطاقة النووية، كيف يخدمنا لوبي الطاقة، ذر الرماد في العيون، جيرد روزنكرانتس، مؤسسة هينرش بل الألمانية، رام الله، فلسطين، حزيران 2011، ص47.

³ بن زايد أميرة، تأثير الملوثات الإشعاعية على حق الإنسان في الأمن البيئي من تشرنوبل إلى فوكوشيما، مذكرة ماجستير في القانون الدولي لحقوق الإنسان، كلية الحقوق - جامعة المدينة، 2015-2016، ص12.

ثانياً: التعريف العلمي للطاقة النووية

الطاقة النووية هي الطاقة التي تنطلق أثناء انشطار واندماج الأنوية الذرية¹، أي هي عبارة عن طاقة تتولد أثناء الانقسام والاتحاد الذري، لذرتين أو لنواتين، وهذا ما يطلق عليه التفاعل النووي والذي ينقسم بدوره إلى نوعين:²

1- **الإنشطار:** يحدث الانشطار النووي بفعل اصطدام النيوترونات لذرات العناصر الثقيلة كاليورانيوم والبلوتونيوم فتؤدي سلسلة من التفاعلات النووية المترامنة إلى انشطار النواة، وتتطلق طاقة هائلة تصاحب الانفجار، ويعبر عن طاقة التفجير النووي بما يعادل قوة تفجير كيلو طن من مادة TNT شديدة الانفجار، ويسمى هذا التفاعل بالتفاعل المتسلسل، وتسمى المادة التي تنشط بالمادة الإنشطارية³، ومن أكثر المواد الإنشطارية شيوعاً يورانيوم-235 (U-235) والبلوتونيوم-239 (Pu-239) والبلوتونيوم-241 (Pu-241)، واليورانيوم-233 (U-233)⁴.

2- **الطرد الحراري:** أو الاندماج الحراري فيحدث لذرات العناصر الخفيفة مثل ذرات غاز الهيدروجين خفيف الوزن التي تندمج لتغطي غاز الهيليوم الأثقل وزناً، وتقاس طاقة الاندماج النووي بالميجا طن TNT.

ثالثاً: التعريف القانوني للطاقة النووية

من الملاحظ في البحث عن تعريف قانوني للطاقة النووية أن جميع المعاهدات المعنية بها عرفتها بحسب تعريفها العلمي السابق، واختلفت بالإشارة إليها إما بالطاقة النووية، أو بلفظ الذرية.

¹ العبد جبباري، مبدأ حظر انتشار الاسلحة النووية في القانون الدولي، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2010/2011، ص04.

² نفس المرجع، ص13.

³ ممدوح فتحى عبد الصبور، الطاقة النووية ... وإنتاج الطاقة، مجلة أسبوت للدراسات البيئية - العدد الثاني والعشرون يناير 2002، ص 63.

⁴ عبد النبي الغضبان، التداعيات البيئية للانتشار النووي على منطقة الخليج-الأثار البيئية، مؤتمر آثار وتداعيات الانتشار النووي الذي عقد في البحرين خلال الفترة من 10-11/9/2006، ص03.

رابعاً: التعريف الفقهي للطاقة النووية

اختلف الفقهاء في استخدام مصطلح الطاقة الذرية أو الطاقة النووية، فبينما استخدم بعضهم عبارة القانون النووي للتعبير عن القواعد القانونية المنظمة لا إنتاج واستخدام الطاقة النووية، فضل البعض الآخر عبارة قانون الطاقة الذرية على اعتبار أن مصدر الطاقة هو الذرة وليس نواة الذرة¹. ويعرفها Michel Combarous بأنها "الكتلة المادية إلى طاقة قابلة للاستخدام"².

المطلب الثاني: الأشعة المؤينة وأنواعها

باعتبار سبب التلوث الإشعاعي هو انبعاث الأشعة المؤينة من مصادر مخالفة طبيعية وصناعية، واختراقها للأجسام بشكل يؤدي إلى تأيينها ويترك بها آثاراً خطيرة تؤدي إلى هلاكها وتدميرها، ولما أصبحت هذه الأشعة من جهة أخرى تستخدم في العديد من المجالات الطبية والعلمية، وجب التعريف بهذا النوع من الأشعة.

ويعرفه الدكتور علي سعيدان بأنه "الإشعاع النووي ما هو إلا طاقة أو جسيمات تتحرر من نواة الذرة نتيجة لحالة من عدم الاستقرار تكون عليها النواة"³.

وعرفة الدكتور محمد باسم شهاب بأنه "الإشعاع النووي هو الذي يتولد عن النوى المشعة وبسبب تأيين ذرات وجزيئات المادة عند اختراقه لها فيحولها من ذرة سالبة إلى ذرة موجبة عندما يطرد إلكترونات سالبة أو أكثر، وهذا ينطبق على المواد الحية أو الغير حية"⁴.

في حين يرى الدكتور ممدوح عبد الغفور حسن بأنها "تسمى جميع الأشعة ذات الطول الموجي الأقل من الأشعة البنفسجية المرئية، وكذلك الأشعة الجسيمية بالأشعة المؤينة حيث أن اختراقها

¹ أندريه جرتيفيسكي، آفاق الطاقة النووية والتنمية المستدامة، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014، ص4.

² Michel Combarou, les énergies, livre sur l'environnement, institut de France-académie des sciences, 2013, p8.

³ علي سعيدان، مرجع سابق، ص27.

⁴ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص57.

لأي جسم يترك فيه كمية من الطاقة تؤدي إلى تأيينه أي تحول ذراته إلى أيونات نتيجة لفقد بعض إلكتروناتها¹.

أما المشرع الجزائري اعتبر الإشعاعات المؤينة السبب الرئيسي في حدوث التلوث الإشعاعي، فعرف في المادة الثانية الفقرة الثانية من المرسوم الرئاسي رقم 118/05 المتعلق بتأيين المواد الغذائية كما يلي: "يقصد في مفهوم هذا المرسوم بما يأتيإشعاعات مؤينة، كل إشعاع كهرومغناطيسي أو جسيمى قد يؤدي إلى تأيين المادة المعرضة له بصفة مباشرة أو غير مباشرة"².

ومن جهته المشرع المصري عرف الإشعاع المؤين في القانون المتعلق بتنظيم العمل بالإشعاعات المؤينة والوقاية من أخطارها رقم 59 لسنة 1960³ وهو ما لم يفعله قانون البيئة المصري، بأنه "الإشعاعات المنبعثة من المواد ذات النشاط الإشعاعي أو من الآلات كأجهزة إكس أو رونتجن والمفاعلات وسائر الإشعاعات الأخرى، كما اهتم المشرع المصري أيضا بدرجات الإشعاع النووي فقسمه إلى نوعين إشعاع خرج وإشعاع ثانوي، فعرف الإشعاع الخارج من نافذة غلاف أنبوبة الأشعة، وعرف الإشعاع الثانوي أنه "الإشعاع المنبعث من مادة تتعرض للأشعة حيث ينحرف الإشعاع عن مساره بمروره خلال مادة ما، ويعاني زيادة في طول الموجة الإشعاعية عند التشتت، فهو إشعاع مشتت"⁴.

كما عرفها قانون تنظيم الأنشطة النووية والإشعاعية المصري رقم 07 لسنة 2010 من الإشعاع النووي بأنها "الإشعاعات الكهرومغناطيسية أو الجسيمية القادرة على الإثارة أو التأيين لذرات أو جزيئات المادة عند اختراقها، ومنها جسيمات ألفا وجسيمات بيتا وأشعة جاما والأشعة السينية والبروتونات والنيوترونات"⁵.

¹ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص57.

² المرسوم الرئاسي رقم 118/05 المؤرخ في 11/04/2005 يتعلق بتأيين المواد الغذائية، ج.ج.ج العدد 27، الصادرة بتاريخ 13/04/2005، ص30.

³ القانون رقم 59 لسنة 1960 في شأن تنظيم العمل بالإشعاعات المؤينة والوقاية من أخطارها، ج.ر.ج العدد 57 في 08/03/1960، مصر.

⁴ علي سعيدان، مرجع سابق، ص29.

⁵ المادة 3 من القانون رقم 7 لسنة 2010، الخاص بتنظيم الأنشطة النووية والإشعاعية المصري.

وقد أوضح المشرع الأردني في قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية المفهوم القانوني للمواد المشعة، حيث عرفها بأنها "الأشعة الكهرومغناطيسية أو الجسيمية التي تسبب تأيينا للمادة عند تعرضها لها"¹، أما الإشعاع فعرفه بأنه "ظاهرة انبعاث الأشعة من مصادر طبيعية وصناعية أو النشاط الإشعاعي لمصادر الأشعة"².

اهتمام المشرعين العرب راجع لكون معظم الدول العربية لديها حالياً أنشطة نووية مختلفة في شتى مجالات الاستخدام السلمي للطاقة الذرية وهي في حاجة واضحة إلى بناء القدرات البشرية المؤهلة تأهيلاً جيداً التي سيكون على كاهلها الاستخدام السليم والأمن لبرامج التقنيات والقوى النووية والتصدي لحالات الطوارئ المتعلقة بالحوادث النووية³.

أما في التشريع الفرنسي فلا يوجد قانون نووي متخصص، باستثناء القانون الصادر في 1961/08/02 المتعلق بالتلوث الجوي، وهو الذي يأخذ منه الأساس القانوني للأنشطة النووية، ويؤكد الفقه الفرنسي على خطورة المادة المشعة ذات الطبيعة الخاصة، وبجانب خطورتها ورفض الرأي العام للتعامل فيها فإنها ترتبط بالمجال العسكري، مما يزيد من حساسية التعامل فيها⁴.

الفرع الأول: الأشعة الموجية أو الكهرومغناطيسية

يشمل الإشعاع الموجي صور الطاقة الكهرومغناطيسية التي تنتقل على هيئة موجات كأشعة جاما وأشعة إكس المستخدمة في المجالات العلمية ولهذا النوع من الإشعاعات قدرة عالية على اختراق أنسجة الجسم أو أي مواد أخرى لمسافات بعيدة⁵.

¹ المادة الثانية من قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية الأردني رقم "14" لسنة 1987، ج.ر.ص 705.

² سليم سلامة حاملة، إجراءات الضبط الإداري الخاص بحماية حقوق الإنسان من التلوث الإشعاعي للبيئة في التشريعات الأردنية، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون، المجلد 36، عدد 2009/01، ص 140.

³ ضو سعد مصباح، الهيئة العربية للطاقة الذرية، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، البحرين بين 17 و 19 مارس 2014، ص 02.

⁴ Michel prier, Droit de l'environnement, 4^{ème} Edition, 2001, Dalloz Delta, paris, p610 et s.

⁵ صباح العشاوي، مرجع سابق، ص 40.

أولاً: أشعة جاما

هي موجات كهرومغناطيسية لها سرعة تساوي سرعة الضوء أي حوالي 300000 كلم/ثا، ولها قدرة كبيرة على اختراق الاجسام، وتختلف عن الأشعة السينية في كونها تنطلق من داخل الأنوية غير المستقرة، بينما تنتج اشعة إكس من ارتطام الالكترتون السريع بالإلكترونات التي تحوم حول النواة، وتعتبر أقصر الأشعة المعروفة حتى الآن ومصدرها الرئيسي النظائر المشعة الطبيعية مثل بعض نظائر السلاسل الاشعاعية بالإضافة إلى النظائر التي صنعها الانسان من نتائج الانشطار في الوقود النووي، والنظائر المشعة المستخدمة في الطب والصناعة والبحوث والمجالات الأخرى وقدرتها على النفاذ أكبر من أشعة بيتا وأشعة إكس، لأنها تستطيع اختراق الهواء لمئات الأمتار ولا يوقفه إلا بضع سنتمترات من الرصاص أو بضعة أمتار من الخرسانة، ولها القدرة على إحداث تأيين في المواد التي تتخللها¹.

ثانياً: أشعة إكس (الأشعة السينية)

هي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية لها قدرة عالية على اختراق المواد ذات الأعداد الذرية الصغيرة، وتقل قدرتها على الاختراق كلما زاد العدد الذري للمواد، تستخدم الأشعة السينية في كثير من الأغراض الطبية والصناعية وهذه الأشعة يتراوح طولها الموجي بين انجستروم² واحد إلى 400 انجستروم، وتوجد في الطبيعة نتيجة بعض التفاعلات النووية والكيميائية الطبيعية، ونتيجة انتقال الكترونات من مستوى ذي طاقة عالية إلى مستوى ذي طاقة أقل، حيث ينطلق فوق الطاقة على هيئة أشعة إكس ونتيجة الضوء وموجات الراديو وأشعة جاما وهي لا تملك كتلة أو شحنة، ويمكن الكشف

¹ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب في التنمية ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص49.

² الأنجستروم م أو أنجستروم وحدة طول تستخدم لقياس المسافات القصيرة للغاية، مثلاً، الذرات في بلورة ملح تتباعد عن بعضها بضعة أنجسترومات، كذلك تقاس أطوال الموجات أحياناً بالأنجسترومات، ويبلغ طول موجة الضوء الظاهر عدة آلاف من الأنجسترومات، يساوي طول الأنجستروم الواحد 0,0000001 ملم (أي جزء من عشرة مليار من المتر)، ويرمز للأنجستروم بـ أ، أو أ° (A°) ، (A) وقد سمي تكريماً للفيزيائي السويدي أندرس جونس أنجستروم، الذي قام بدراسات مهمة عن الضوء.

عنها بلوحات التحوير بالفلورة أو التأين الذي تحدثه في الغازات التي تمر بها¹، ولهذه الأشعة تطبيقات عديدة خاصة في التشخيص والعلاج الطبي، كما أن لها قدرة على إحداث تأين في المواد التي تتخللها².

الفرع الثاني: الأشعة الجسيمية

الإشعاع الجسيمي عبارة عن سيل من الجسيمات دون النووية التي تشمل على نيوترونات والكترونات، وتشمل أيضا أشعة ألفا التي تتكون من سيل من ذرات الهيليوم وأشعة بيتا وتوجد الأشعة الجسيمية أيضا ضمن مكونات الأشعة الكونية وهي من الجسيمات التي تأتي إلى الأرض من الفضاء الكوني بسرعة تقترب من سرعة الضوء، ولهذا النوع من الأشعة قدرة أقل على اختراق جسم الانسان من الأشعة الموجية، إلا أن استنشاق غبار يحتوي على مادة تشع أشعة ألفا وبيتا، من شأنه أن يحدث ضررا بليغا بالخلايا التي تمتصه³.

أولا: أشعة ألفا

هي موجات كهرومغناطيسية اكتشفها العالمان "رذرفورد" و"رويدز"، وتتميز بكونها موجية الشحنة وكل جزيء منها يحتوي على بروتون ولها سرعة تعادل 16000 كلم/ثا وهي أقل خطر من الأنواع السابقة حيث يمكن توقيفها بواسطة أي جسم عازل دون أية خطورة⁴، وأشعة ألفا لا تصنف كمصدر خارجي للإشعاع لعدم قدرتها على اختراق الطبقات الخارجية للجلد، وتتفاعل مع ذرات المادة طول مسارها الذي تفقد فيه القسم الكبير من طاقتها، وقد عرف حتى سنة 1960 حوالي 140 نواة ذات نشاط ألفا⁵.

¹ باسم محمد شهاب، مرجع سابق، ص6.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص58.

³ إبراهيم الدسوقي عطية، النظام القانوني لحماية البيئة في ضوء التشريعات العربية والمقارنة، مرجع سابق، ص177.

⁴ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص50.

⁵ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص59.

ثانياً: أشعة بيتا

وهي عبارة عن سيل من الإلكترونات السريعة التي تنبعث من النواة وليس من الإلكترونات التي تسبح حول النواة، ويمكن النظر إلى النيوترون على أنه جسم مركب يتكون من التحام بروتون موجب مع إلكترون سالب وبهذا يصبح من الممكن أن ينفك هذا الالتحام ويتحول النيوترون إلى بروتون، وتتبعث الإلكترونات على هيئة أشعة بيتا، وقدرة أشعة بيتا على اختراق الأجسام الصلبة أكثر من قدرة أشعة ألفا، ولكن يمكن إيقافها تماماً بشريحة من الألومنيوم ذات سمك عدة سنتيمترات ولا تستطيع اختراق أكثر من 6 أمتار من الهواء، وإذا كانت تؤدي إلى تأيين الخلايا الحية كأشعة ألفا إلا أن تأثيرها عليها أكبر وما تتركه من حروق يكون عادة من الدرجة الثانية التي يستغرق علاجها بضعة سنين¹.

ويمكن الكشف عن الإشعاعات المؤينة وقياس شدتها، وأكثر الكواشف شيوعاً هي حجرات التأيين وعدادات غايغر-مولر²، وتتشابه هذه الكواشف في تصميمها وطريقة عملها³.

المطلب الثالث: مصادر الإشعاع

يصدر الإشعاع النووي عن مصدرين مختلفين، إما مصادر طبيعية، وهذا النوع من الإشعاع لا دخل للإنسان فيه ولا يتحمل مسؤوليته، وإما من مصادر صناعية وهذا النوع من الإشعاع يتسبب في حدوثه الإنسان ويتحمل تبعاته⁴.

¹ باسم محمد شهاب، مرجع سابق، ص6.

² عداد غايغر أو عداد جايجر - Geiger counter والمسمى أيضاً عداد غايغر-مولر - هو أحد أدوات اكتشاف الإشعاعات المؤينة، مثل أشعة غاما والأشعة السينية وكذلك الإلكترونات السريعة ومنها أنواع لقياس أشعة ألفا ويسهل استخدامه في كل مكان حيث هو عبارة عن مكشاف حساس في صورة اسطوانة طولها نحو 15 سنتيمتر متصلة بجهاز إلكتروني يشبه الراديو الصغير بواسطة كبل، ويسهل حملها عند القياس يقرب المكشاف من العينة المراد قياس إشعاعها، فيبين مؤشر في الجهاز مقدار الأشعة المقاسة، ويكون ذلك عادة مصحوباً بصوت متردد يصدره الجهاز ومن تردد صوت الجهاز يمكن معرفة شدة الإشعاع التقريبية، هل إشعاع شديد (تردد الصوت عالي) أم إشعاع قليل (تردد الصوت بطيء).

³ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص60.

⁴ علي سعيدان، مرجع سابق، ص29.

وقد عرف المشرع الجزائري مصدر التلوث الإشعاعي في الملحق الثالث للمرسوم الرئاسي رقم 117/05 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة بقوله "أي شيء إلى تعرض إشعاعي عن طريق إصدار إشعاعات مؤينة أو إطلاق مواد مشعة مثلاً"، ثم عدد المشرع مصادر التلوث الإشعاعي على سبيل المثال في الملحق الثالث بقوله ".....على سبيل المثال فإن المواد التي ينبعث منها الرادون هي مصادر موجودة في البيئة، كما تعد وحدة التشعيع الجسيمي لأغراض التعقيم مصدراً مستخدماً في حفظ الأغذية بالإشعاعات، ويمكن أن تكون وحدة الأشعة البيئية مصدراً مستخدماً في التشخيص الإشعاعي، كما أن محطة القوى النووية هي مصدر مستخدم في توليد الكهرباء بالطاقة النووية، وتعد المنشأة المركبة أو المتعددة التي تقع في مكان أو موقع واحد مصدراً من مصادر تضيق هذه المعايير"¹.

وبناء على ما تقدم يصدر التلوث الإشعاعي من مصدرين مختلفين إما من مصادر طبيعية وإما من مصادر صناعية.

الفرع الأول: المصادر الطبيعية للإشعاع

هي عناصر طبيعية تكونت منذ نشأة الأرض وتحت تأثير الأشعة الكونية والنظائر المعمرة ونواتج انحلالها، وهي مصادر لا دخل للإنسان في إيجادها وتنقسم إلى ثلاث أنواع:

أولاً: الأشعة الكونية

أحد أهم مصادر الإشعاع النووي، وتطلق عادة على الأشعة القادمة من الفضاء الخارجي والصادرة من الشمس والنجوم ومجرات الأرض والمجرات الأخرى "الأشعة الكونية الابتدائية" والتي تتفاعل بدورها وتتصادم مع مكونات الغلاف الجوي للأرض ومنتجة أنواع أخرة منى من الإشعاعات والمواد المشعة المتباينة مثل البروتونات والنيوترونات "الأشعة الكونية الثانوية"²، وتبلغ نسبة التعرض

¹ الملحق الثالث من المرسوم الرئاسي رقم 117/05 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، مرجع سابق، ص9.

² أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، التلوث الإشعاعي للبيئة، سلسلة من النشرات المتخصصة تصدرها اللجنة الدائمة للوقاية من الإشعاعات بجامعة الملك سعود، السعودية، 1998، ص3.

لها بالنسبة للفرد حوالي 200 ميلي ريم¹ كل سنة على الأقل، وتتمر هذه الأشعة عبر الغلاف الجوي الذي يلعب دورا كبيرا في التخفيف من بعض الاشعاعات الكونية، وتزداد الجرعات كلما ارتفع الانسان عن مستوى سطح البحر، كما تزداد الجرعة الاشعاعية عند القطبين ونقل كلما اتجهنا نحو خط الاستواء²، هذا وتمثل الجرعة الاشعاعية التي يتعرض لها الانسان من الأشعة الكونية 30 % من قيمة الاشعاع الطبيعي الذي يتعرض له³.

ثانيا: الهواء

يلوث الهواء بالجسيمات المشعة من محطات المفاعلات النووية وأثناء الانفجارات الذرية ومن مناجم المعادن الثقيلة وأثناء عمليات التكرير والتعدين⁴.

ويرجع تلوث الهواء الاشعاعي إلى احتوائه على بعض الغازات أو جزئيات المواد المشعة العالقة والتي كثيرا ما تعلق بذرات الغبار أوز قطرات الماء المنتشرة به، وهناك بعض العوامل المؤثرة على نسبة التلوث الاشعاعي للهواء منها وجود طبقة جليدية على الأرض، تفاوت نسبة الأتربة والدخان في الهواء، ظروف الزمان والمكان، اتجاه الرياح وسرعته، استقرار الأحوال الجوية⁵.

ويعتبر غاز الرادون من أهم مصادر الاشعاع الطبيعي في الهواء وهو أحد النويات المشعة الناتجة من تفكك الرادون المسؤول الأول عن الجرعة الاشعاعية البالغ قدرها 0.75 من الجرعة الفعالة التي يتعرض لها الانسان من مصادر الاشعاع الأرضي و0.5 من المصادر المشعة الطبيعية مجتمعة، وتفاوت درجة تركيز غاز الرادون في الهواء الطلق تفاوتا كبيرا من مكان إلى آخر، كذلك داخل المنازل والأماكن المغلقة تبعا لنوعية المواد المستخدمة في تشييد المباني وعلى سبيل المثال فإن

¹ الريم Rem هي وحدة قياس الحماية من الاشعاع تقاس بها مقدار الجرعة المكافئة حتى عام 1985 ووحدته الحديثة هي السيفرت.

² علي سعيدان، مرجع سابق، ص38.

³ أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص3.

⁴ ثابت عبد المنعم إبراهيم، الآثار البيئية لمشكلة التخلص من النفايات بالحرق، مجلة أسيوط للدراسات البيئية - العدد 36، يناير 2012، ص34.

⁵ أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص5.

الخشب والطوب الأحمر الطفلي الناتج من صناعة الألمنيوم والخشب الناتج من أفران صناعة الحديد كلها تعتبر ذات نشاط إشعاعي كبير نسبياً¹.

ثالثاً: التربة

تنتشر المواد المشعة في التربة انتشاراً كبيراً وتعطي جرعة إشعاعية للإنسان تزيد أحياناً عن الجرعة الإشعاعية الناتجة من الأشعة الكونية وتتفاوت كثافة الجرعة الإشعاعية الصادرة من التربة من مكان إلى آخر بعالمنا، وذلك يرجع إلى درجة تركيز المواد المشعة المستقرة فيها ونوعيتها، ففي مناطق الصخور الجرانيتية تزداد الجرعة الإشعاعية بينما نراها أقل في مناطق الصخور الجيرية والرملية والصخور التي تحتوي على مواد عضوية أو أصداف بحرية، ومن أهم المواد المشعة المنتشرة في التربة بوتاسيوم 40، ربيديوم 87، النويات المشعة الناتجة عن تفكك سلسلة اليورانيوم 238، والثوريوم 232 والراديو 266، والكربون 14².

وأوضحت الدراسات أن نحو 95% من البشر يتعرضون لجرعة متوسطة ما بين 0.3 و0.6 ملي سيفرت، وتوجد أماكن في العالم تكون فيها مستويات الإشعاع الأرضي أعلى بكثير، فمثلاً يوجد تل صغير بالقرب من مدينة يوسوس كدش شمال ساو باولو في البرازيل بلغت معدلات الجرعة الإشعاعية حوالي 250 ملي سيفرت في العام وفي بعض الشواطئ الرملية الغنية بالثوريوم يتعرض الأفراد إلى جرعات يتراوح ما بين 3.8-18 ملي سيفرت سنوياً، كما في الشاطئ الجنوبي الغربي من الهند، وتقدر اللجنة العلمية للطاقة الذرية أن سكان العالم يحصلون في المتوسط على جرعة فعالة تصل إلى حوالي 410 ميكرو سيفرت في العام للفرد من الإشعاع الأرضي الطبيعي الخارجي³.

¹ Michel Doderlein, L'énergie nucléaire affaire de tous, AIEA BULLETIN - VOL.20, no 1, Paris, France, p13.

² أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص6.

³ ممدوح فتحي عبد الصبور، مرجع سابق، ص26.

رابعاً: الماء

تعتبر نسبة تركيز المواد المشعة في الغلاف المائي أقل بكثير من تركيزها في مكونات التربة، ويرجع تلوث الماء بالمواد المشعة إلى اختلاط مياه الأمطار أثناء سقوطها بغاز الرادون والثورون ومشتقاتهما الموجودة بالهواء، كذلك إلى الغبار الذري المنتشر به، أما المياه الجوفية فإن نشاطها الإشعاعي يرجع بالدرجة الأولى إلى تلامسها والتصاقها ببعض المواد المشعة المتواجدة بالتربة، ويعتبر البوتاسيوم 40 والثوريوم 222 ذو تركيز مرتفع في مياه البحار، بينما المياه الجوفية ومياه الآبار تحتوي على نسبة من اليورانيوم 238 والراديوم 226، أما مياه النوافير والمياه المكشوفة فتزداد فيها نسبة غاز الرادون 222، ويلاحظ تفاوت أثر المادة المشعة في الماء تبعاً للظروف المحيطة بمجرى الماء، كذلك طبيعة التربة وسرعة تحرك المياه والأحوال الجوية والمناخية¹.

خامساً: جسم الإنسان

نظراً لوجود بعض المواد المشعة في التربة والماء والهواء، ومما لا شك فيه وصول هذه المواد المشعة إلى جسم الإنسان بطريق مباشر أو غير مباشر تبعاً لظروف حياته وبيئته، ويحتوي جسم الإنسان على عناصر البوتاسيوم 40 والكربون 14 والراديوم 226، ويشكل عنصر البوتاسيوم 40 أهمية كبيرة جداً في جسم الإنسان إذ تصدر منه اشعاعات جاما وبيتا ذات الطاقة المرتفعة، وتقدر الجرعة الإشعاعية السنوية التي يتعرض لها جسم الإنسان نتيجة وجود البوتاسيوم 40 بحوالي 0.2 ملي سيفرت لشخص واحد وزنه 70 كلغ، هذا ويتركز البوتاسيوم 40 في الفضلات ويزيد في الذكور عن الإناث بمقدار 20 % وتقل نسبته بمرور السنين وخاصة بعد سن الستين بسبب ضمور الفضلات، أما عنصر الكربون 14 فيعتبر العنصر الأساسي لكل أنواع الحياة على الأرض فهو يشارك في جميع العمليات الكيميائية والبيولوجية وتقدر الجرعة الإشعاعية الناتجة منه داخل جسم الإنسان حوالي 0.01 ملي سيفرت في العام².

¹ أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص 7.

² نفس المرجع، ص 9.

سادسا: الأغذية

تحتوي الأغذية طبيعيا على مواد مشعة بكميات متفاوتة من النويدات المشعة، ويعتمد تركيز هذه النويدات في الأغذية على نوع المادة الغذائية وعلى التربة والبيئة التي نمت فيها هذه المادة، فعلى سبيل المثال تحتوي الأسماك والمحار على تركيزات كبيرة نسبيا من الرصاص 210 (وهما نواتج سلسلة تفكك الراديوم) المشعان، كذلك يحتوي لحم الرئة والأغنام على نسب معينة من هاتين النويدتين كذلك توجد العديد من الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم 40 المشع الذي يتوفر بنسبة طبيعية في البوتاسيوم.

الفرع الثاني: المصادر الصناعية للإشعاع

وتسمى بالمصادر الصناعية لأنها من صنع الانسان وابتكاره، لذلك فهو المسؤول عن الإشعاعات النووية الضارة المنبعثة منها، والتي لها آثارا سلبية وخطيرة على صحة الانسان في المقام الأول وعلى عناصر البيئة المختلفة عموما، وهذه المصادر كثيرة ومتنوعة منها:

أولا: الاستخدامات الطبية للأشعة المؤينة

تستعمل بعض المواد المشعة في مجال الطب إما للكشف عن الامراض أو علاجها، فقد استخدم الانسان المصادر الاشعاعية لأغراض طبية قبل اكتشاف النشاط الاشعاعي للذرة بسنوات طويلة في سنة 1896 اكتشفت الأشعة السينية¹، وفي بداية عام 1896 ابتدأ استخدامها في مجالات الصناعة والطب، حيث تستخدم الأشعة السينية لتصوير أجزاء مختلفة من جسم الانسان والكشف عن حالات مرضية متنوعة، وأن نسبة 90% تقريبا من التعرض الكلي للسكان الناتج عن الاستعمالات الطبية للإشعاع المؤين آت من التشخيص بالأشعة السينية²، ويزيد على استخدام أشعة إكس السينية في التشخيص استخدام النظائر المشعة³ المعروفة في نقل الطب النووي، من أبرز هذه النظائر اليود 131 الذي يستخدم في دراسة الغدة الدرقية، وكذا نظير الحديد f/59 الذي يستخدم لدراسة دورة الحديد داخل

¹ جاء في الملحق الثالث من المرسوم الرئاسي رقم 117/05: "النشاط الاشعاعي: الكمية A بالنسبة لمقدار من النويدات المشعة في حالة معينة للطاقة في وقت معين هي A- Dn ، مرجع سابق، ص60.

² باسم محمد شهاب، مرجع سابق، ص12-13.

³ النظائر المشعة هي عناصر تختلف فيما بينها في الكتلة الفردية بينما يتساوى فيها العدد الذري، ويؤدي ذلك إلى تماثل خواصها الكيميائية وتباين خصائصها الفيزيائية.

جسم الانسان، كما يستخدم نظير التكنيسوم للكشف عن أورام المخ، ويستخدم ذات النظير في حالة وجود جلطة في الشريان الرئيسي للرئة، ويستخدم النظير TC90 لتحديد الأورام في الكبد¹.

أما في العلاج فاستخدام أشعة جاما في علاج الأورام السرطانية شائع جدا وذو فائدة كبيرة عند اكتشاف المرض مبكرا، وغالبا ما يستخدم الكوبالت 60 في هذا الغرض، كما تستخدم أيضا مصادر النيوترونات ومصادر الجسيمات الثقيلة مثل البروتونات والميزونات في علاج الأورام السرطانية، ويتلقى المريض حين العلاج بالمواد الإشعاعية حوالي 200 ملي ريم للمرة الواحدة، وعلى المدى الطويل وحين تكرار عدد الإشعاعات التي يتعرض لها المريض تزداد خطورة تلوثه بالإشعاع النووي².

ثانيا: المفاعلات النووية

يعود إنتاج الطاقة النووية إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية، حيث بنت بريطانيا لأول مرة في عام 1956 مفاعلا لتوليد الطاقة الكهربائية، وتعمل المفاعلات النووية لتوليد الكهرباء حاليا في 30 دولة عبر العالم، وتقع معظم تلك المفاعلات في الولايات المتحدة الأمريكية وغرب أوروبا، ودول آسيا، خاصة اليابان وكوريا الجنوبية³.

إن الإشعاع الناتج من المفاعلات النووية هو ما تخرجه من مداخنها بصفة مستمرة من النظائر المشعة نتيجة الانتشار النووي الحادث داخل المفاعلات وأهم هذه المواد اليود المشع والغازات المشعة الحاملة مثل غاز الكريبتون-85، هذا بالإضافة إلى ما يتصاعد من نواتج الانتشار غير الغازية مثل سيزيوم 137⁴.

¹ باسم محمد شهاب، مرجع سابق، ص14.

² علي سعيدان، مرجع سابق، ص34.

³ مخلفي أمينة، النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة، مجلة الباحث - عدد 2011، جامعة ورقلة - الجزائر، ص224.

⁴ أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص11.

وتواجه المحطات النووية في العالم مجموعة من التحديات البيئية في حالات التشغيل العادي¹، وحالات الحوادث وأيضاً إثبات جدارتها في عدم المشاركة في الغازات المسببة للاحتباس الحراري والتغيرات المناخية والحفظ الآمن للنفايات النووية وأيضاً تأثير تدفق مياه التبريد الساخنة على البيئة البحرية المحيطة، والمحطات النووية هي مصدر الكهرباء الوحيد الذي تدخل تكاليف آثاره البيئية ضمن تكاليف إنتاجية الكيلوات ساعة من الكهرباء كما تخضع طوال فترة حياتها لتقديم تقارير تقييم للأثر البيئي لها ويقتضى موافقة الجهات الرقابية النووية والبيئية ويقتضى على نتائج هذه التقارير².

توجد اليوم أنواع مختلفة من محطات الطاقة النووية وفي جميع الحالات يحتوي طلب المفاعل النووي³ على الوقود النووي المشع بأكسيد اليورانيوم المثري بنسبة معينة من اليورانيوم 235، وخلال الانشطار النووي⁴ ترتفع درجة حرارة الماء المتحرك حول قضبان، ففي مفاعلات الماء المضغوط تؤدي سخونة الماء المتحرك في متوسط الدارة الثانية إلى إنتاج بخار الماء الذي يمد توربينات المولدات الكهربائية بالحركة مما يؤدي إلى توليد الكهرباء وكذلك مفاعل إعادة تبريد الماء المزود بمراقبة لنشاطه، وفي أوروبا الشرقية العديد من محطات المفاعلات النووية من نوع مفاعلات الماء المغلي والجرافيت، حيث يخرج الماء من المفاعل مباشرة على شكل بخار في حالة التوليد وإعادة التبريد مركزاً بالصوديوم المنصهر والذي يزيد من أخطار الاحتراق⁵، كما توفر محطات الطاقة

¹ لا ينبعث من محطات القوى النووية فعلياً خلال تشغيلها أي ملوثات للهواء، أنظر مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية " دور الطاقة النووية في التخفيف من آثار تغير المناخ وتلوث الهواء"، العدد 54، 01 مارس 2013، ص6.

² أحمد سعد عمر، التحديات البيئية والأمنية للمحطات النووية، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الامن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014، ص05.

³ المفاعل النووي "هو جهاز يتم فيه تحويل الطاقة الحرارية الناتجة عن حرق الوقود إلى إحدى صور الطاقة الأخرى لاستخدامها في غرض معين"، ويوجد في الزائر مفاعلان نوويان الأول في درارية بالجزائر العاصمة والثاني في عين وسارة ويستخدمان في الأغراض السلمية لتطوير الصناعة والفلاحة والخدمات الطبية والتكوين والبحث العلمي.

⁴ الانشطار النووي "هو انشطار النواة أي انقسامها إلى قسمين أو أكثر، والحالة الخاصة الأكثر حدوثاً هي انشطارها إلى شطرين، وتسمى الأجزاء الناجمة عن الانشطار فلقا أو شطايا".

⁵ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص64.

النووية 80% من إنتاج الكهرباء الفرنسي و 16% من الإنتاج العالمي¹، وتنتج محطات الطاقة النووية حالياً حوالي ثلث الكهرباء و 14% من الطاقة المستهلكة في الاتحاد الأوروبي².

وقد يكون لحادث يقع في منشأة نووية نتيجة لذلك إطلاق المواد المشعة في البيئة المحيطة بها، وبالتالي ينبغي اعتباره مصدراً محتملاً للتلوث، وحتى إذا لم يحدث أي حادث فستكون المحطات النووية دائماً مصدراً محتملاً لحدوث كوارث بيئية³، ومن خلال إقامة المفاعلات النووية وزيادة عددها في عالمنا أصبحت تشكل خطراً على البيئة وذلك من خلال:

- 1- يمكن في حالة التشغيل العادي لمحطات الطاقة النووية أن يكون الماء الملامس للوقود ملوثاً، كما أن الصيانة الدورية لمحطات الطاقة قد تفضي إلى طرح نفايات ذات نشاط إشعاعي منخفض في البيئة يمكن أن ينتج عن التغيير الدوري للوقود النووي نفايات ذات مستوى إشعاعي مرتفع؛
- 2- وقوع بعض حوادث التسرب الإشعاعي من المفاعلات النووية، وقد سجل التاريخ العديد من هذه الحوادث التي تركت آثارها المدمرة على البيئة⁴.

ففي العام 1957 في مدينة ليفربول الإنجليزية اشتعلت النيران بمفاعل "وند سيكل" نتيجة خلل في تبطئة النيوترونات، وقد أدى هذا الحادث إلى تلوث 200 ميل مربع بالمواد المشعة وتتم تشخيص 30 حالة إصابة بالسرطان، وخلال العام 1958 تم رصد حالة نووية في جبل أوران بالاتحاد السوفياتي سابقاً، ولكن لم تبلغ أو تسجل معلومات عنه من قبل السلطات السوفياتية⁵، وصولاً إلى

1 Michel Combarous , Les énergies, institut de France, Académie des sciences, Livret sur l'environnement 2013, p09.

2 Cécile Kerebel, ÉNERGI NUCLÉAIRE, Fiches techniques sur l'Union européenne – 04/2014, p 01.

3 Guy Lacourly, les pollutions radioactives –que faut-il en penser, association EURATOUM–CEA, centre d'étude nucléaire, class. Oxford U 628–55, p331.

4 من هذه الحوادث حادثة محطة "هالك كيفر" بدولة كندا عام 1952، حينما تعثرت إجراءات إيقاف التفاعل النووي داخل المفاعل نتيجة لعطل في أقطاب التحكم مما أدى إلى تحطم قلب المفاعل النووي وتلوث ماء التبريد بالإشعاع نتيجة لاختلاطه بمكونات المفاعل، وقد كانت هذه أول حادثة نووية لمفاعل نووي، ولحسن الحظ لم ينتج عنها خسائر جسيمة.

5 عبد الحميد حلمي الجزار ومحمد عبد المنعم صقر، الإشعاع الذري واستخداماته السلمية، عالم المعرفة، سلسلة كتب قانونية ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 379/أوت 2011، الكويت، ص72.

أخطر الحوادث على البيئة وأكثرها شهرة، وهو حادث مفاعل تشيرنوبيل بأكرانيا عام 1986¹، ومفاعل فوكوشيما باليابان عام 2011².

¹ مفاعل تشيرنوبل " هو عبارة عن محطة طاقة نووية " تم تشييدها بجوار مدينة برايبوت الاوكرانية مع الحدود الروسية على بعد يبلغ 18 كيلو متر شمال غرب مدينة تشيرنوبيل التي أصبحت مهجورة الآن، وكان بغرض توليد الطاقة الكهربائية وكانت هذه المحطة تمول أوكرانيا بما يقرب من 10 % من ما تحتاجه أوكرانيا من الكهرباء، وتحديدًا في شهر أبريل يوم 26 من عام 1986 في تمام الساعة 1:24 ليلا وقعت "كارثة تشيرنوبيل" وهي أكبر كارثة نووية شاهدها العالم، اثناء إجراء تجارب السلامة على مفاعل 4 وقعت حادثة مروعة وهي انصهار لب المفاعل بسبب ارتفاع درجة الحرارة بشدة بداخل المفاعل مما أدى إلى انفجاره ويرجع نتيجة الانفجار إلى أخطاء ارتكبت في تقنيات المفاعل، ونتج عن هذا الخطأ عطل في إحدى المحركات التوربينية وأدت إلى فشل في نظام التبريد الذي يوجد بداخل المفاعل مما أدى إلى ارتفاع حرارته ومن ثم حدث الانفجار الذي أدى بالفعل إلى توقف مفاجئ غير متوقع في أنظمة التحكم بالمفاعل، بلغت قوة انفجار المفاعل إلى نصف سقف المفاعل الذي يتقل وزنه جدا حيث يبلغ وزنه 2000 طن من الفولاذ وللأسف انطلق إلى السماء حوالي ما يوازي 8 طن من الوقود النووي، وبالرغم من تدخل فرق الانقاذ ومجهوداتها لإطفاء الحريق الهائل الذي استمر 10 أيام إلا أنها غفلت عن تسرب مواد خطيرة جدا من اليورانيوم والبلوتونيوم والسيزيوم واليود وهذه المواد أدت إلى انتشار إشعاع خطير تسبب في وفاة 36 شخص كان أغلبهم من عمال الإطفاء وعمال المحطة أنفسهم، بعد أن تم اخفاء خبر الحادثة تم الإعلان من قبل الاتحاد السوفياتي أن منطقة تشيرنوبل تعتبر منطقة منكوبة ويجب إخلائها من السكان المحليين بالمناطق القريبة وبالفعل تم عملية الاخلاء لمئات آلاف السكان وحاول العديد من الخبراء السوفيتيين بذل جهودهم لتقليل خطر الاشعاعات المنبعثة فاقترحوا استخدام الرمال والطين بالإضافة الى مواد أخرى منها الرصاص واليور، وتأثير الانفجار لم يقتصر على مدينة تشيرنوبيل فقط بل امتد إلى مدن أخرى في أوكرانيا وبيلاروسيا وروسيا وألمانيا والسويد، وبالرغم من التحكم في الحريق لم ينتهي الخطر تماما، والخبراء أكدوا أن هناك خطر أصعب بكثير من الحريق وهو تسرب المادة المنصهرة المشعة إلى التربة ونهر دنيبر وللأسف كان هذا النهر يمد ملايين السكان بالمياه الشرب ولكن الأخطر هو احتمال وصول هذا الإشعاع إلى المياه الجوفية، وهذا الخطر جعل الخبراء يفكرون في بناء حائط كبير من الخرسانة المسلحة تحت مفاعل تشيرنوبيل لمحاصرة الإشعاع ومنعها من التسرب إلى باطن التربة والمياه الجوفية، وبعد ذلك قرروا تشييد غلاف خرساني مكون من 700 ألف طن من الحديد الصلب والاسمنت حول هذا المفاعل من أجل التأكد من تقليل خطر تسرب الإشعاع ، ولقد تم جمع أشخاص من جميع أنحاء العالم بلغ عددهم حوالي 600 ألف شخص لكي يقوموا بإزالة مخلفات الانفجار والإشعاع هذا كله بجانب اخلاء المدن المجاورة وتم قتل كل الحيوانات التي أصيبت بالإشعاع، أنظر هدير محمد، موقع <http://www.almsal.com> بتاريخ 2015/04/07، تاريخ الاطلاع 2016/05/04، ولودوفيك مون، الطاقة النفطية والطاقة النووية -الحاضر والمستقبل-، إصدار Larousse-les enjeux de l'énergie، توزيع دار المؤلف، الرياض، الطبعة الأولى 2014، وص39.

² في الـ11 من مارس /آذار 2011 ضربت موجات التسونامي الهائلة التي سببها زلزال بقوة 9 درجات بمقياس ريختر وبلغ ارتفاعها 40 مترا سواحل جزيرة هونشو اليابانية التي تقع فيها محطة "فوكوشيما 1" النووية مما أدى إلى تعطل منظومة التبريد داخل مفاعلات المحطة وانصهار الوقود النووي داخل ثلاث وحدات نووي، وأودت الكارثة بحياة 18.5 ألف شخص لقي 90% منهم مصرعهم غرقا إضافة إلى تدمير نحو 400 ألف منزل واجتياح الفيضانات لـ 560 ألف كم مربع، وإجماليًا يقدر الضرر المباشر الذي سببته هذه الكارثة بـ225 مليار دولار، وبعد اتخاذ

3- حدوث تلوث حراري للبيئة عندما تفرغ محطات توليد الطاقة كميات كبيرة من المياه الساخنة في البحر كجزء من عمليات التبريد، وفي ذلك خطر على الحياة البيئية في الماء.

ويرى الخبراء أنه لا يمكن استبعاد وقوع حادث نووي يكون له نتائج خطيرة بالرغم من أخذ الاحتياطات اللازمة والأكثر حداثة ويجب مراعاة القوانين واللوائح المعمول بها في المنشآت النووية، وبما أن استخدام المياه بكميات كبيرة لتبريد المفاعلات النووية، ثم يتم إلقاء هذه الكميات من المياه في البحار أو الأنهار مما يؤدي إلى تلوثها بالمواد المشعة¹.

ثالثاً: التجارب النووية

بالرغم من أن الاتجاهات القانونية السائدة في المجتمع الدولي تميل إلى حظر التجارب النووية لما لها من آثار سلبية على البيئة تتسبب بها الإشعاعات النووية الصادرة إما عن التفاعلات النووية نفسها أو عن النفايات النووية التي تخلفها، إلا أن التطبيق العملي لهذا الحظر يسير بخطى بطيئة لا

==السلطات اليابانية قرار إجلاء سكان مناطق تبعد أقل من 50 كم من المحطة اضطر ما يقارب 131 ألف نسمة إلى مغادرة منازلهم حسب الإحصاءات الرسمية بينما تفيد مصادر غير رسمية بنزوح نحو 450 ألف نسمة، إلى ذلك ألحقت كارثة فوكوشيما أضراراً هائلة بالبيئة نتيجة تسرب كميات غير مسبوقة من مواد سيزيوم المشعة في أجواء المنطقة ومياه المحيط الهادئ، و لا تزال دائرة قطرها 20 كم حول فوكوشيما منطقة مغلقة ويستبعد الخبراء عودة سكان هذه الأراضي إلى منازلهم في العدين المقبلين، وفيما تتواصل أعمال إزالة المواد الإشعاعية في محيط المحطة والتي لن تنتهي حتى مارس/ آذار 2017، ستستغرق إزالة جميع عواقب الكارثة بما في ذلك تفكيك المفاعلات النووية نحو 40 عاماً وتقدر قيمتها الإجمالية بـ 520 - 650 مليار دولار، وبعد حدوث الكارثة طالب أكثر من 12 ألف شخص بالتعويض عن الضرر المعنوي مقدّمين الدعاوى بقيمة 113,2 مليار ين (قرابة مليار دولار) ضد الدولة اليابانية وشركة "تيرسو" التي كانت تشغل مفاعلات فوكوشيما ناهيك عن رفع الدعوى القضائية على ثلاثة مدراء سابقين في الشركة، وتدفع شركة "تيرسو" نحو ألف دولار شهرياً إلى السكان الذين أجلوا من المناطق المتضررة ولكنهم يعتقدون أن هذا المبلغ لا يكفي للتعويض عن فقدان منازلهم ونمط حياتهم على وجه العموم، أنظر مقال منشور في موقع arabic.rt.com بتاريخ 2016/03/11، تاريخ الاطلاع 2016/05/04.

¹ محمد سعيد عبد الله الحميدي، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة البحرية والطرق القانونية لحمايتها وفقاً لقانون الإمارات العربية المتحدة - دراسة مقارنة مع القانون المصري وبعض القوانين العربية، دار الجامعة الجديدة، الطبعة الأولى 2008، مصر، ص177.

تتناسب في سرعتها مع سرعة وقوة الخطر الذي يتربص بالبيئة مع كل تفاعل نووي أياً كان الغرض منه¹.

هذا وتعد التفجيرات النووية بهدف التجارب إحدى مصادر التلوث النووي، حيث أجرت العديد من الدول تفجيرات نووية سرا وعلانية تحت سطح الأرض مما صاحب هذا التفجير النووي تولد انتشار كميات كبيرة من الغبار النووي المشع في البيئة والتي تجد طريقها إلى الماء والهواء والترربة وتنتسب إن آجلاً أو عاجلاً إلى جسم الإنسان من خلال مياه الشرب أو الغذاء، وقد يزداد خطر تلك التفجيرات النووية إن أجريت فوق سطح الأرض، حيث تنطلق نواتج التفجيرات إلى الهواء مباشرة وتحملها الرياح مما تتوزع على مختلف سطح الأرض وتتعداها إلى مناطق بعيدة جداً عن مكان التفجير، وذلك تبعاً للظروف البيئية الواقعة وقت التفجير، مما يعتبر الغبار الذري المتساقط من التفجيرات النووية أهم مصادر تلوث البيئة².

وظلت مسألة حظر التفجيرات المتعلقة بتجارب الأسلحة النووية مدرجة على جدول أعمال المفاوضات والمداومات المتعددة الأطراف لأكثر من أربعين سنة، وفي عام 1996 تم التوصل إلى معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وتأتي هذه المعاهدة متممة لمعاهدة موسكو لسنة 1963 وذلك بحظرها لتجارب الأسلحة النووية في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت سطح الماء وتحت الأرض بحيث يصبح المنع شاملاً³.

وتتمثل خطورة التجارب النووية أن آثارها السلبية ترتفع ويسمع مداها أثناء التفجيرات فوق سطح الأرض ويتساقط على شكل غبار ذري، لأن ذلك يتسبب في حمل كميات من الغبار المشع إلى طبقات الجو العليا، وبذلك تصل هذه المواد إلى منطقة الستراتوسفير في الغلاف الجوي، ومنها تنتشر إلى مناطق بعيدة عن موقع الانفجار، أما في حالة ما إذا أجريت هذه التجارب تحت سطح الأرض

¹ نسرين ياسر بنات، الأسلحة النووية.. أسلحة عمياء.. لا تبقى ولا تذر، الملقى الطلابي العربي الإبداعي الثاني عشر، جامعة أسيوط، مصر، 2009، ص 07.

² أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص 13.

³ سعاد بوقندورة، الحد من الأسلحة النووية، مذكرة ماجستير في العلاقات الدولية وقانون المنظمات الدولية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة منتوري، قسنطينة، 2009-2010، ص 77.

فاحتمال وجود خطر تسرب الإشعاعات إلى المياه الجوفية ومنها إلى الأنهار والبحيرات فسيتلوث إشعاعياً¹.

كما تعد التفجيرات النووية محرمة وممنوعة في القانون الدولي إذا جرت في الفضاء الخارجي لما له من أثر خطير على الغلاف الجوي المحيط بالأرض وعلى النشاط الفضائي، ويجب أن يقتصر استخدام مصادر الطاقة النووية في الفضاء الخارجي على الرحلات الفضائية التي لا يمكن القيام بها باستخدام مصادر طاقة أخرى بصورة معقولة²، ولقد اكتشف نفق في طبقة الأوزون في بداية سبعينات القرن الماضي وتم معالجة هذا الخطر إلى درجة كبيرة، بمحاربة أسبابه والصور الحديث لناسا تشير إلى تحسن كبير في طبقة الأوزون الأمر الذي يمنع وصول الأشعة القاتلة إلى الجو³.

ومن الحوادث المهمة التي حدثت ولوثت مياه المحيطات بالإشعاع، هو وقوع أول حادث نووي في الفضاء في 07 مارس 1983 حين سقط محرك نووي تقدر طاقته ب 110 كجم من اليورانيوم المشع U235 المخصب في المحيط الأطلسي بين شرق وغرب إفريقيا، وآخر هذه الأمثلة الماثلة للعيان كارثة فوكوشيما في اليابان حيث أن تقريراً مشتركاً لمنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للغذاء والزراعة صدر مباشرة بعد كارثة فوكوشيما في مارس 2011 بين أن بعض الأغذية البحرية في عين المكان قد وجدت ملوثة بشكل واضح يتخطى الحدود الآمنة المحددة من طرف الحكومة اليابانية⁴.

كما أن من الآثار الناتجة عن التلوث الإشعاعي تدمير البيئة البحرية كالشعب المرجانية والتجمعات السمكية واختفاء أو القضاء على بعض الأنواع من الكائنات البحرية الضعيفة، كما أن ازدياد الحرارة المرافقة للتفجيرات النووية وعبور الغواصات النووية يؤثر سلباً على الحياة البحرية.

¹ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص 65.

² المبدأ الثالث من مبادئ استخدام مصادر الطاقة النووية في الفضاء الخارجي، تقرير صادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة، الدورة السابعة والأربعون 1993/02/23، ص 03.

³ رزاق عبود، الطاقة النووية ليست في كل الأحوال سلمية، الحوار المتمدن-العدد: 2381 - 22/8/2008، تاريخ الاطلاع 2014/10/29، ص 03.

⁴ طایل محمود الحسن، النفايات الذرية والتجارب النووية في البحار وأخطارها على البيئة البحرية، مجلة الأمن والحياة، العدد 373، كلية العلوم جامعة طيبة، المدينة المنورة المنورة، ص 62.

ولقد شهد العالم المعاصر الكثير من حالات التلوث الإشعاعي بسبب التجارب النووية، ومن أشهرها وأخطرها الهجوم العسكري بالأسلحة النووية من قبل الـ.م.أ على مدينتي "هيروشيما"، و"تكاواكي" اليابانيتين عام 1945، وقضية " فوكوريامارو (Fukuryumaru) " والتي نجمت عن التجارب النووية التي قامت بها الـ.م.أ في أول مارس 1954 في عرض بحر "جزر مارشال" والتي أفضت إلى تساقطات إشعاعية على قارب الصيد الياباني " فوكوريومرو" الذي كان بمقربة من منطقة التجربة¹.

بالإضافة إلى قيام فرنسا مع مطع الستينات بإجراء سبعة عشرة (17) تجربة نووية في الصحراء الجزائرية، كانت أولها ما عرفت باسم " اليربوع الأزرق " Gerboise bleu " في 13 فيفري 1960 بمنطقة رقان، إذ بلغت قوة هذه القنبلة السطحية الأولى ثلاث مرات قوة القنبلة الذرية التي ألقتها الـ.م.أ على هيروشيما، كما لقيت ردود أفعال دولية وداخلية متباينة، منها موقف جبهة التحرير الوطني والتي عبرت من خلاله بأن هذا التفجير النووي الذي أقدمت عليه فرنسا يعد جريمة ضد الإنسانية، واجتمعت 26 دولة مباشرة بعد قيام فرنسا بالتفجير وذلك في 16-02-1960، وشكلت لجنة من تسعة دول وهي : السودان، تونس، اليابان، لبنان، سيلان، غينيا، أثيوبيا، وأفغانستان، إلا أن هذه اللجنة لم تنجح في الحصول على إدانة من الجمعية العامة التابعة لهيئة الأمم المتحدة، نظرا لفقير القانون الدولي لقواعد تنظيم موضوع التجارب النووية².

إلى جانب التجربة الأولى قامت فرنسا بثلاث تجارب أخرى في "رقان"، الثانية أجريت بتاريخ 10-04-1960 تحت اسم "اليربوع الأبيض" أما التجربة الثالثة فأجريت بتاريخ 07-12-1960 تحت اسم "اليربوع الأحمر"، بينما تمت التجربة الرابعة في سلسلة التجارب الاستعمارية والتي تحمل اسم "اليربوع الأصفر" بتاريخ 17-11-1961، واستمرت فرنسا الاستعمارية بتجاربها النووية ولكن هذه المرة في باطن الأرض تحت تأثير الضغوط الدولية لما يترتب عنها من تنقل الإشعاعات لمسافات بعيدة، حيث شرعت ابتداء من 17/11/1961 في إجراء 13 تجربة نووية بالمكان المسمى "اين ايكر"

¹ قضية " فوكوريامارو (Fukuryumaru) " و التي نجمت عن التجارب النووية التي قامت بها الـ.م.أ في أول مارس 1954 في عرض بحر جزر " مارشال " والتي أفضت إلى تساقطات إشعاعية على قارب الصيد الياباني " فوكوريومرو" الذي كان بمقربة من منطقة التجربة .

² سالم علي محمد كتي، جرائم الحرب الفرنسية في الجزائر (التجارب النووية)، المجلة الالكترونية الحوار المتمدن، العدد 2919 ل2010/02/16، أطلع عليه يوم 2014/12/09.

بالبقار على بعد 150 كلم شمال مدينة تمرناست، وتمت هذه التجارب في أنفاق حفرها جزائريون معنقلون، إذ بلغت الطاقة التفجيرية لهذه التجارب الباطنية 270 كيلو طن وهو يعادل حوالي 14 مرة ضعف قنبلة هيروشيما، ويقدر البروفيسور العبودي كاظم أستاذ الفيزياء النووية بقسم البيولوجيا الحية بجامعة وهران "أن التأثيرات والمخلفات السلبية للتفجيرات ستستمر لمدة 4،5 مليار سنة قادمة"¹.

رابعاً: استخدام الأسلحة النووية

في العصر الحديث وخاصة منذ نهاية ح.ع.2 شهد العالم أكثر من 250 نزاعاً مسلحاً دولياً وداخلياً استخدمت في معظمها أسلحة الدمار الشامل، ولعل بين لهم أهم العوامل التي تمثل خطراً على البيئة وهو استخدام أطراف النزاع أسلحة كيميائية، والتي كشفت التجارب السابقة مدى آثارها على النظم البيئية التي استخدمت فيها، ولهذا قد يكون العيش على هذا الكوكب مستحيلاً في المستقبل خاصة في ضوء الدمار الذي تعاني منه البيئة أصلاً من تدهور شامل في كل نظمها وصورها العديدة بسبب ارتفاع نسبة نمو السكان على سطح الأرض، إلى تلوث خطير في الجو والبر والبحر يصاحبه جفاف وتصحر في أصقاع من العالم، وفيضانات وسيول عارمة في أصقاع أخرى، زيادة على تضرر طبقة الأوزون التي تحمي كوكبنا من الأشعة الضارة تعاني من ثقب تتسع رفعتة عام بعد عام مما ساهم في ارتفاع درجة حرارة الأرض وظهور الاحتباس الحراري².

خامساً: النفايات المشعة

تستخدم في عصرنا الحالي وعلى نطاق واسع المواد المشعة في العديد من المجالات الصناعية والزراعية والطبية والبيولوجية والبحثية وتوليد الطاقة الكهربائية فضلاً عن الأغراض الحربية، ويتناقص النشاط الإشعاعي لأي مادة مشعة بمرور الزمن، ويعرف الزمن اللازم لكي يتناقص الإشعاع المنبعث من مقدار معين من نظير مشع إلى نصف قيمتها الأصلية بأنه زمن نصف العمر لهذا النظير،

¹ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص 67.

² محمد المهدي البكراوي، حماية البيئة من آثار استخدام الأسلحة الكيميائية في الفقه الإسلامي، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، العدد 2011/13، جامعة أدرار، ص 291.

وتتراوح أزمدة نصف العمر للنظائر المشعة المختلفة بين أجزاء من ملايين من الثانية وملايين السنين، ولكل عنصر مشع زمن خاص به يتميز به عن غيره من النظائر المشعة الأخرى¹.

لذلك فإنه بمرور الوقت تتناقص شدة الإشعاع المنبعث من مصدر ما ويصبح هذا المصدر غير ملائم للاستخدام في الغرض الذي أعد من أجله ويجب أن يستبدل بمصدر آخر، وتعتبر المواد المشعة بعد استخدامها نفايات نووية يلزم التخلص منها بطريقة مناسبة، فهذه النفايات لها نشاط إشعاعي ضار بالإنسان وبالكائنات الأخرى وتسبب تلوثا إشعاعيا للبيئة، لذلك يجب توجيه العناية الكاملة للتخلص من أي كمية من النفايات النووية مهما كانت صغيرة².

وعرفت اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لعام 1963 في مادتها الأولى أن "المادة أو النفاية المشعة تعني كل مادة ناجمة عن إنتاج أو استخدام الوقود النووي، أو كل مادة تتعرض للأشعة خصوصا الأشعة المؤينة التي تصدر عن النظائر المشعة في آخر مراحل التصنيع، والقابلة في النهاية للاستخدام العلمي، الطبي، التجاري، أو الصناعي"³.

أما المشرع الجزائري فقد عرف النفاية المشعة في المادة الثالثة من المرسوم الرئاسي رقم 119/05 المتعلق بتسيير النفايات المشعة "النفاية المشعة مادة تحتوي على عناصر إشعاعية أو ملوثة بمستويات تركيز أو نشاط تتجاوز حدود الإعفاء، والتي لا تدخل في أي نشاط متوقع"⁴.

وتعتبر المفاعلات النووية أكبر مصادر التلوث بالنفايات النووية لأنها تستخدم كميات ضخمة من المواد المنشطرة وبقايا الوقود النووي المستخدم في هذه المفاعلات ضخمة وتعد من أشد النفايات النووية خطورة فلها نشاط إشعاعي عال، وكذلك تعتبر كافة المواد والأدوات والأجهزة المستخدمة

¹ عبد السلام منصور الشيبوي، الحماية الدولية من النفايات، دار النهضة العربية، 2011، مصر، ص17.

² سيد أحمد سيد خلاف، النفايات النووية، مجلة أسبوت للدراسات البيئية، العدد السادس، جانفي 1993، مصر، ص57.

³ اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية المؤرخة في 21/05/1963، والمعدلة بموجب بروتوكول فيينا المؤرخ في 29/09/1997.

⁴ المادة الثالثة من المرسوم الرئاسي رقم 119/05 المؤرخ في 01/04/2005 يتعلق بتسيير النفايات المشعة، ج.ر.ج عدد 27، الصادرة بتاريخ 13/04/2005، ص33.

داخل المفاعلات النووية وتلك التي تعرضت للإشعاعات النووية في أي مجال آخر نفايات نووية تتفاوت درجة خطورتها تبعاً لمدة تعرضها لتلك الإشعاعات وكذا شدة هذه الإشعاعات ونوعها¹.

وتنتج المفاعلات التي تعمل في العالم اليوم سنوياً نحو 12000 طن من الوقود المستنفذ العالي الإشعاع، وقد بلغت كمية النفايات النووية في العالم عام 2010 ما يزيد عن ثلث مليون طناً، أغلبها يتم تخزينه في موقع المفاعل أو يتم إرساله لإعادة التأهيل في فرنسا، أو يتم دفنه في مخازن عميقة؛ وأكثر ما يقلق العلماء اليوم هو ملامسة مياه الشرب والمياه الجوفية للنفايات المشعة ووصول التلوث إلى طبقة البيوسفير الغنية بالتنوع الحيوي التي تحيط بها من كافة الاتجاهات².

ولقد برزت مشكلة النفايات النووية منذ عام 1944 مع أول إنتاج للبلوتونيوم بالوم.أ، والنفاية المشعة تظهر بصور متعددة، قد تكون غازية أو سائلة أو على شكل مواد صلبة، وتصنف أيضاً حسب مستوياتها الإشعاعية ومحتواها الحراري وأخطارها الكامنة وحسب عمرها النصف، وبالرجوع إلى المشرع الجزائري نجده قد تبني تصنيف النفايات النووية حسب عمرها النصف وحسب طبيعتها السائلة أو الصلبة أو الغازية، وهذا في الملحق الذي تضمنه المرسوم الرئاسي رقم 119/05.

والتخلص من النفايات المشعة عملية مكلفة، ونظراً لقدرة المخلفات المشعة في توليد الحرارة ولتركيبها الكيميائي، فإنها يمكن أن تصبح خطيرة جداً إذا لم يدبر أمرها بشكل ملائم، وهناك طرق عديدة للتخلص من النفايات المشعة، ويبقى التخزين الجيولوجي العميق للنفايات عالية الإشعاع وللوقود المستهلك أفضل هذه الطرق³.

ومن أهم مخاطر المخلفات النووية هو رفع درجات حرارة المياه التيمن شأنها الإضرار بالكائنات البحرية وبالأخص الكائنات النباتية والحيوانية والتي تعتبر أساس السلسلة الغذائية في البيئة البحرية ومن ثم الإضرار بالهرم الغذائي البحري بوجه عام، أيضاً تؤثر النفايات النووية على الجينات

¹ سيد أحمد سيد خلاف، مرجع سابق، ص58.

² أيوب أبو دية، الطاقة النووية ما بعد فوكوشيما، عمان - الأردن، ب.د.ن، الطبعة الأولى، 2011، ص17.

³ ديديه لوف وفيل متكالف، الطاقة النووية تقف إلى جنبك - إقبال الدورة، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، 2-5 نيسان/أبريل 2010، ص21.

الوراثية وبالتالي حدوث تشوهات جينية والإضرار بالأجيال المختلفة للحوانات البحرية وبالأخص الأسماك البحرية¹.

وتلجأ بعض الدول المتقدمة إلى تصدير نفاياتها المشعة لدفنها في دول العالم الثالث حفاظا على بيئتها أو تهربا من تكاليف معالجتها، ولعل اقرب مثال على ذلك هو فضيحة قيام الحكومة الأمريكية بدفن نفاياتها النووية المتمثلة في اليورانيوم المنضب في أراضي الخليج العربي خلال فترة حرب الخليج الثانية وما بعدها، الأمر الذي جعل المنطقة ملوثة بأكملها بالنفايات النووية لمدة لا تقل عن نصف مليون سنة قادمة، وكذلك محاولة بعض الدول الصناعية دفن نفاياتها المشعة في بعض الصحارى العربية كمصر والسودان ومحاولتها أيضا مع بعض الدول الأخرى مثل النيجر ونيجيريا، وبعض دول أوروبا الشرقية².

وينتج العالم سنويا أكثر من 420 مليون طن من النفايات، موزعة بين الدول الصناعية الكبرى بنسبة 90% ودول العالم الثالث بنسبة 10%، حيث ينتشر في العالم أكثر من 250 ألف مصنع نووي وكيميائي لكل منها نفايات خطيرة، وتعمل الدول الصناعية على دفنها في مناطق متعددة، منها قارة إفريقيا التي يدفن فيها 30% من هذه النفايات، ومن بين 150 موقعا تدفن فيها الولايات المتحدة الأمريكية نفاياتها تشتهر صحراء نيفادا كمستودع للنفايات النووية، كما تشتهر منطقة لاهاج في فرنسا، هذا بالإضافة إلى المحيط القطبي الشمالي³.

لعل الغريب في الأمر أيضاً كما جاء في جريدة "لوموند" الفرنسية هو أن الدول الإفريقية التي تجد صعوبة في تجاوز أزماتها الاقتصادية والسياسية لا تبدو "معتزضة" على هذا النوع من "البروتوكولات" مع الدول الغنية طالما أن المقابل المضمون سيكون مدفوعا مسبقا بمليارات الدولارات المدفوعة مسبقا⁴.

¹ طابيل محمود الحسن، مرجع سابق، ص65.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص72.

³ النفايات النووية ... مخلفات حضارية تهدد المجتمعات النامية، موقع <http://www.alyaum.com> بتاريخ 2003/05/25، تاريخ الاطلاع 2016/05/04.

⁴ ياسمينه صالح، إفريقيا مقبرة النفايات النووية في العالم، <http://www.almoslim.net>، 2005/06/19 هـ، تاريخ الاطلاع 2016/05/04.

المطلب الرابع : الآثار البيئية للتلوث الاشعاعي

ينتج عن انتشار المادة المشعة عدة آثار ضارة بالإنسان وبالبيئة، حيث جاء في قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 44/53 المتعلق بآثار الإشعاع الذري "إن الجمعية العامة،...وإذ يساورها القلق إزاء الآثار الضارة التي يمكن أن تلحق بالأجيال الحالية والمقبلة من جراء مستويات الإشعاع التي تتعرض لها البشرية والبيئة،..."¹.

ولا يقتصر تأثير الإشعاعات الذرية على الكائنات الحية فقط بل تصيب مختلف مكونات البيئة من ماء وهواء وتربة، فيكون لها بعض الآثار الإيجابية في بعض عناصر المادة إذ تم استخدامها بكميات دقيقة مناسبة، بينما تحدث آثاراً ضارة تنقص من درجة الانتفاع بالمادة، بل تهدر الكثير من عناصر الحيوية في بعض الأحيان².

الفرع الأول: آثار التلوث الاشعاعي على التنوع البيولوجي

ظلت جميع أنواع الكائنات الموجودة على الأرض تعيش وتطور في بيئات تتعرض فيها لإشعاعات مؤينة طبيعية، غير أنها أخذت تتعرض مؤخراً لمصادر إشعاع اصطناعية مثل الغبار الذري الناتج عن التجارب النووية في الغلاف الجوي، كما أنها تتعرض في بعض المواقع لانطلاق نويدات مشعة في إطار محكوم أو عرضي³.

وقد قيمت لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري في تقريرها لعام 1996 تلك الجرعات ومعدلات جرعات الإشعاعات المؤينة التي من غير المرجح أن تحدث فيما هو دونما آثار على الأحياء الغير البشرية، ورأت أن الاستجابات الفردية للتعرض للإشعاعات التي من المرجح أن تكون كبيرة على المستوى الجماعي تتمثل في معدلات الوفيات والخصوبة وحث التحورات الجينية،

¹ قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 44/53 الصادر بتاريخ 1999/02/03 يتعلق بآثار الإشعاع الذري، الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الثالثة والخمسون، البند 81 من جدول الأعمال، ص1.

² مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الامن الدولي، مرجع سابق، ص52.

³ تقرير لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري في دورتها السادسة والخمسون من 10 إلى 2008/07/18، الوثائق الرسمية للجمعية العامة للأمم المتحدة، الدورة الثالثة والستون، الملحق رقم 46، (A/63/46)، ص34.

ورأت اللجنة أن التغييرات الإنجابية مؤشر أكثر دقة من معدل وفيات لآثار الإشعاعات، وأن الثدييات هي الأكثر عرضة للتغيرات الإنجابية من جميع الكائنات الحية¹، بالإضافة إلى التشوهات التي تصاب بها بعض الطيور في القطب الشمالي والتي ترجع حسب الخبراء إلى التلوث بالإشعاع²، ليصل في آخر المطاف إلى دورة غذاء الانسان.

ولا يقتصر خطر الإشعاعات النووية على الدول التي وصلها الإشعاع الذري، إنما يمتد لبقية شعوب المعمورة عن طريق تصدير المنتجات الزراعية أو الثروة الحيوانية الملوثة إشعاعيا خاصة إلى بلدان العالم النامي التي تحولت بطون شعوبها إلى مدافن للنفايات الإشعاعية³، وذلك بسبب ضعف إجراءاتها الرقابية على المواد المستوردة، ولكي تحصل شعوب هذه البلدان على التغذية السليمة، لا بد من توفير حماية قانونية تمنع استيراد المواد الغذائية الملوثة إشعاعيا، كما يستلزم تضافر الجهود على المستوى الدولي لحماية المياه الدولية من إلقاء شحنات المواد الملوثة إشعاعيا، التي بلا شك ستعود عبر التيارات البحرية إلى المياه الإقليمية، وتتسبب في تلوث الثروة التي تشكل غذاء للإنسان⁴.

الفرع الثاني: آثار التلوث الإشعاعي على العناصر اللاحوية

يأثر التلوث الإشعاعي على جميع عناصر البيئة الطبيعية بما فيها العناصر اللاحوية مثل الهواء، الماء، والترب، إضافة إلى تأثيره على الغذاء الذي يشكل مصدرا أساسيا لتعرض الانسان للإشعاعات النووية⁵.

أولا: تلوث الهواء

يؤدي تسرب المواد المشعة إلى الجو سواء كانت مواد غازية أو صلبة إلى تلوث مياه الشرب والطعام بطريق مباشر أو غير مباشر، لذلك يمكن اعتبار الطعام والماء هو الطريق الحقيقي الذي

¹ تقرير لجنة الامم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري في دورتها السادسة والخمسون، مرجع سابق، ص34.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص75.

³ صباح العشراوي، مرجع سابق، ص44.

⁴ نفس المرجع، ص45.

⁵ Bernd Grambow, Les impacts environnementaux de l'énergie nucléaire, www.researchgate.net/publication/236680533, P257

يؤدي إلى تلوث الانسان بالمواد المشعة¹، وهناك بعض العوامل المؤثرة على نسبة التلوث الاشعاعي للهواء منها وجود طبقة جلدية على الأرض، تفاوت نسبة الأتربة والدخان في الهواء، ظروف الزمان والمكان، اتجاه الرياح وسرعته....، وتلوث الهواء بالمواد الاشعاعية هو تغيير يحدث تركيبة الهواء الفيزيائية نتيجة اختلاطه بعناصر مشعة طبيعية أو صناعية تتجاوز الحد الأقصى المسموح به علميا مما يضر بصحة الانسان وبقية عناصر البيئة²، كما تؤدي التجارب النووية والتسرب الاشعاعي من المحطات النووية إلى الإضرار بالكائنات الحية بفعل الغبار المشع والشوائب العالقة في الجو، وتسبب ضررا كبيرا للأعشاب والخضروات التي إما ان تجف أو تتساقط أوراقها أو تغطي بغبار ناعم أبيض، كما وتحدث ضررا للجهاز التنفسي للإنسان والحيوان، فيما تتسبب الجزيئات الصغيرة بامتصاص الضوء وتكوين الضباب وحجب الرؤية وغيرها³.

ثانيا: تلوث الماء

يعرف تلوث الماء بالإشعاعات النووية على أنه "إدخال عناصر مشعة غريبة عن المكونات الفيزيائية والكيميائية لعنصر الماء، يترتب عليها عدم صلاحية هذا الأخير للاستعمالات الطبيعية له، ينجم عنه ضرر يمس بصحة الإنسان وبقية الكائنات الحية الأخرى"⁴، ويرجع تلوث الماء بالمواد المشعة إلى اختلاط مياه الأمطار أثناء سقوطها بغبار الرادون والثوريون ومشتقاتهما الموجودة بالهواء كذلك إلى الغبار الذري المنتشر به، أما المياه الجوفية فإن نشاطها الاشعاعي يرجع إلى تلامسها والتصاقها ببعض المواد الملوثة الموجودة بالتربة⁵.

وتأثر المواد المشعة على المياه عامة ومياه الشرب خاصة، فيمكن القول أن إنتاج الإنسان من خلال التجارب والتحويلات وانحلال النويدات الذرية وصل إلى 800 نويدة ذات أهمية خاصة بالنسبة

¹ أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص17.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص76.

³ نفس المرجع، ص76.

⁴ علي سعيدان، مرجع سابق، ص53.

⁵ أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص7.

لمياه الشرب وقد لوحظ تأثيرها على الأعضاء البشرية والحيوانية والنباتية واعتبرت مواد مسرطنة، كما تعد النفايات النووية من أهم الملوثات البحرية، فضلا عن أكل الانسان للأسماك الملوثة بالإشعاع¹.

ثالثا: تلوث التربة

تلوث التربة بالإشعاعات النووية بمعناه العلمي هو "وجود عناصر غريبة على مكونات البيئة الأرضية وتؤثر سلبا على التربة والإنسان"، وتتلوث التربة من مصادر طبيعية وصناعية مختلفة، وترجع خطورة وجود المواد المشعة في التربة إلى إمكانية تسربها إلى النباتات والحيوانات، وتوجد هذه المواد في صورة ذائبة أو غير ذائبة، وتعتبر المواد الذائبة أكثر أهمية وخطورة وذلك لاحتمال تسربها السريع إلى الأجسام الحية، وكذلك فإن المواد الصلبة تشكل خطرا آخر بتسربها فوق التربة وتطايرها بواسطة الهواء ويعتبر سترنشيوم-90 أول نظير جب تتبعه وتقدير قيمته في التربة والمواد الغذائية لخطورته البالغة على الإنسان².

رابعا: تلوث النبات

إن مسؤولية تسرب المواد المشعة إلى الانسان عن طريق النبات لا تعتمد فقط على تناول الإنسان المباشر لهذه النباتات، ولكن تعتمد أيضا على تناوله لهل بطريقة غير مباشرة كتناوله اللبن واللحوم ويلاحظ عند وجود جزئيات مشعة بالهواء فإنها تتسرب إلى داخل النبات إما عن طريق ترسبها على سطحه الخارجي أو امتصاص الجذر لها بعد تساقطها على التربة وذوبانها، وتؤخذ العينات للتحليل أما في حالتها النباتية أو بعد وضعها في صورة طعام جاهز للاستهلاك³.

¹ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص77.

² أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، مرجع سابق، ص18.

³ نفس المرجع، ص19.

المبحث الثاني: حق الدول في استخدام الطاقة النووية وتطبيقاته

تتزايد عدد الدول التي أخذت تبدي اهتماما باستخدام الطاقة النووية نتيجة للمزايا العديدة لهذه التكنولوجيا، وذلك بالموازاة مع تصاعد القلق إزاء تغير المناخ بسبب انبعاث غازات دفيئة وإزاء الطابع المتقلب لأسعار النفط الدولية، قد يسفر تجدد الاهتمام بالطاقة النووية عن انتشار التكنولوجيا النووية الحساسة، مما قد يؤدي بدوره إلى تزايد أوجه القلق على الصعيد الدولي إزاء الانتشار النووي، ولئن كان ينبغي احترام حق الدول المشروع في استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية بموجب أحكام معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية احتراما كاملا، فإن على الدول أن تتقيد بالمبادئ المتعلقة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية¹.

وعملت عدد من الدول النامية الغنية بمصادر الطاقة على تطوير تقنيات استعمال الطاقة النووية خلال المدة (2015-2025)، وتعتبر هذه الدول الطاقة النووية كأداة لزيادة إيرادات الصادرات باستبدال الطاقة النووية بالطلب على مصادر الطاقة الأحفورية (النفط والغاز الطبيعي)، أما في دول أخرى كإندونيسيا فهي تهتم بالطاقة النووية كوسيلة لخفض معدلات استنفاد النفط والغاز الطبيعي².

¹ سردوك جمال، البرنامج النووي الإيراني وحق الاستخدام السلمي للطاقة النووية، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، كلية الحقوق-جامعة الجزائر، 2011-2012، ص35.

² زهراء عدنان أحمد العطار، الطاقة النووية كبديل عن مصادر الطاقة الأولية، مجلة البحوث الجغرافية، العدد 15، جامعة الكوفة-كلية التربية للبنات، 2011، ص339.

المطلب الأول: الأساس القانوني لحق الدول في امتلاك واستخدام الطاقة النووية السلمية

يستند حق الدول النامية في امتلاك واستخدام الطاقة النووية السلمية على مجموعة من الأسانيد، أولها المبادئ العامة للقانون الدولي للتنمية¹، التي تبيح وتحث الدول على التعاون الدولي في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية دون أي تمييز، ثم المعاهدات الدولية التي أقرت هذا الحق وحددت الأطر القانونية لممارسته².

ولكن هذا الاهتمام لم يرد فقط في نصوص قانونية بل تعاونت الدول في إطار منظمة الأمم المتحدة لإنشاء لجان وهيئات دولية تنظم العلاقات بين الدول ذات التسليح النووي والدول غير الحائزة للأسلحة النووية لاستخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية، إذ ساهمت الهيئات الدولية في تنسيق جهود الدول لاستخدام سلمي للطاقة الذرية، ودعمت الدول غير الحائزة للأسلحة النووية بالإمكانات المتوفرة لديها، وكان للوكالة الدولية للطاقة الذرية الدور الأكبر في تفعيل عملية التعاون.

الفرع الأول: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

أدت حاجة الاستعمال السلمي للطاقة النووية إلى إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية³، التي تساهم في نشر الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية خدمة لسلم العالم وصحته ورخائه، إضافة إلى منعها

¹ قانون التنمية الدولي تأسس بعد نهاية الحرب العالمية الثانية ويقوم على مبادئ سياسية وقانونية حتى يعيد التوازن إلى العلاقات الاقتصادية غير المتكافئة، وهو القانون الذي يعالج موضوعات مختلفة، تهدف إلى تضييق الهوة بين الدول المتقدمة والدول النامية، وخاصة فيما يتعلق بنقل التقانة وتمويل مشروعات التنمية، والمساعدات الهادفة إلى تنمية الاستثمارات الأجنبية لدى الدول النامية وحمايتها.

² محمد مهداوي، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص 177.

³ أنشئت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في 1957 بموجب معاهدة متعددة الأطراف، كمنظمة دولية حكومية مستقلة، أبرمت هذه المعاهدة خارج الأمم المتحدة الأمر الذي يجعلها لا تعادل من الجانب القانوني "المؤسسات المتخصصة" الستة عشرة، إذ تتمتع بمكانة فريدة من نوعها داخل منظومة الأمم المتحدة حيث توفر الوكالة إطارا للتعاملات في المجال النووي ولتطوير نظام نووي دولي، فهي محفل للمناقشة و تبادل الآراء، و صياغة مبادرات متعلقة باستخدامات النووية السلمية، كما تقوم بتنفيذ القرارات التي تتخذ خارج الوكالة نفسها، فهي تمثل رمزا للإلتزام بالمشاركة في الفوائد السلمية للطاقة النووية وحارسا الضمانات النووية، أنظر عيزل عبد الرحمان، النظام القانوني==

في الأغراض العسكرية، وتشجيعها تطوير البحث في مجال الطاقة الذرية لصياغة الأنظمة الأساسية لعدة أجهزة والوكالات المشابهة لها¹.

كما تحدد أنشطة الوكالة في السلامة والأمن النووي، العلوم والتكنولوجيا النووية، بما في ذلك التطبيقات للتنمية والبيئة ونظام الضمانات والتحقق².

فنصت المادة الثانية من القانون الأساسي للوكالة على أن "الاستخدام السلمي للطاقة النووية ونشره على نطاق عالمي مع التأكد من أن ما يعطى من مساعدات في هذا المجال لا يستغل إلا لأغراض سلمية"، وحدد ضمن وظائف الوكالة وحدد ضمن وظائف الوكالة تشجيع ومساعدة الدول الأطراف على البحث في مجال الطاقة الذرية وتنميتها وتطبيقها العملي للأغراض السلمية في العالم أجمع، وتؤكد المادة الثامنة امتناع الوكالة عن إخضاع المساعدة التي تقدمها لأعضائها لأي شروط سياسية أو اقتصادية أو عسكرية، أو أي شروط أخرى تتنافى مع أحكام النظام الأساسي للوكالة³.

كما تعتبر الوكالة من المنظمات التي تعني بالحفاظ على البيئة من التلوث والناج عن استخدام الطاقة الذرية، حيث تعمل بالتعاون مع المنظمات المتخصصة للحد من الآثار الضارة بالإنسان والبيئة، كما تعمل على تقييد الدول بمعايير السلامة وتطبيقها ضمن الاتفاقيات أو بموجب المادة الثالثة من دستور الوكالة، حيث يحق لها مراقبة ومتابعة مدى تقييد الدول بهذه المعايير⁴.

واقترحت المنظمة سنة 1984 تعليمات للتوصل إلى تدابير بين الدول الأعضاء من أجل تقديم العون في حالة الطوارئ عند حدوث حادث نووي، وهي عبارة عن توصيات لم تكن ملزمة من الناحية القانونية، كما أنها لم تأخذ بالاعتبار من طرف الدول النووية، ولعل حادثة تشيرنوبيل لسنة 1986

== للمؤسسات النووية الدولية، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر 1، 2011-2012، ص10-11.

¹ زايدى وردية، استخدام الطاقة الذرية للأغراض العسكرية والسلمية، مذكرة ماجستير في القانون الدولي العام، جامعة تيزي وزو، 2012، ص98.

² عيزل عبد الرحمان، مرجع سابق، ص20.

³ مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بعنوان "تغير المناخ"، جوان 2015، ص02.

⁴ محمد مصطفى الخياط، وكالات الطاقة الدولية- أطر العمل وتكامل الأداء، مجلة الكهرباء العربية، مصر، العدد 100 - أبريل 2010، ص2.

تؤكد ضرورة ما دعت إليه الوكالة، مما نتج عنه إقرار مسودتان تم إعدادهما من طرف الوكالة حول الإخطار المبكر والتعاون، ودخلت حيز التنفيذ بسرعة غير عادية في سبتمبر سنة 1986¹.

وتلعب الوكالة دورا كبيرا في عقد العديد من الحلقات البحثية والتطبيقية وتشجيع تبادل المعلومات العلمية والفنية عند استخدام الطاقة الذرية في عدد من المجالات أهمها²:

- الفعاليات المتعلقة بتطوير القدرة النووية وتكنولوجيا المفاعلات والدراسات النووية.
- الفعاليات المتعلقة باستخدام المصادر المشعة والنظائر المشعة
- الفعاليات المتعلقة بالسلامة النووية والأمان النووي.
- الفعاليات المتعلقة بالجوانب القانونية للطاقة الذرية.
- الفعاليات المتعلقة بتطوير التفتيش الوطني ونظام الضمانات.

أما نوع المساعدات التي يمكن أن تقدمها الوكالة في هذه المجالات فهي:

- توفير أجهزة ومعدات لبرنامج معين بعد تقييم الطلبات من قبل خبراء مختصين لديها.
- خدمات الخبراء، وقد يكون هؤلاء عاملين في الوكالة أو تختارهم من الدول الأعضاء.
- زيارات علمية تمنح للباحثين العلميين من الدول النامية غالبا لزيارة مراكز نووية متطورة ومتقدمة بغرض الاطلاع على التطورات الحاصلة في العلوم والتكنولوجيا النووية في الدول المتقدمة صناعيا.

ومن المجالات التي تمارس فيها الوكالة الدولية عملها أيضا تشجيع تبادل المعلومات العلمية والفنية عن استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية، حيث تملك الوكالة عددا لا يستهان به من مصادر المعلومات الخاصة التي تتمثل بالمكتبة الخاصة بالوسائل السمعية والبصرية، فضلا عن مكتبة

¹ جيلالي وليد نجرابي، مسؤولية تلويث البيئة في القانون الدولي، مذكرة ماجستير، جامعة المدينة، 2012/2013، ص98.

² وسام الدين محمد العكلة، دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الرقابة على استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق جامعة دمشق، 2011، ص301.

الأفلام المصغرة وأقراص الكمبيوتر وشبكة اتصالات واسعة مع مراكز المعلومات الخاصة بالاستخدامات السلمية للطاقة الذرية مع الدول الأعضاء¹.

إضافة إلى ذلك تشجع الوكالة الذرية على استخدام الطاقة الذرية في توليد الكهرباء لزيادة موارد الطاقة المحركة التي تتناقص في العالم بسرعة، واستعمال الإشعاعات المنبثقة عن الذرة المشعة في مجالات متعددة، إذ يمكن أن تستخدم هذه الإشعاعات في تشخيص الأمراض وعلاجها فضلا عن زيادة المحاصيل الزراعية ودراسة مشكلات التربة وتحلية مياه البحر باستعمال المفاعلات النووية، التي تعد الحل الأمثل لمواجهة النقص المتوقع في إمدادات مياه الشرب في أنحاء عديدة من العالم².

كما أنشأت الوكالة نظام المعلومات النووي الدولي حيث جمعت وحفظت فيه المعلومات الخاصة بالطاقة النووية، ثم خزنت على شكل قواعد معلومات غي الحاسب الآلي، حيث يمكن الرجوع إليها والاستفادة منها من قبل الدول الأعضاء في الوكالة، وهذا النظام يستوعب أكثر من 95% من جميع الأبحاث والمواد المنشورة في مجال الطاقة الذرية، وقد جاءت المادة الثالثة من النظام الأساسي شاملة من لجميع الخطوات التي تحقق تنمية وتوفير المعونة في هذا المجال، إذ نصت الفقرة أ من المادة الثالثة على "أن تشجع الوكالة وتساعد البحث في مجال الطاقة الذرية وتنميتها وتطبيقها العملي للأغراض السلمية في العالم أجمع، وأن تعمل وسيطا إذا طلب منها ذلك، كما تجعل أحد أعضاء الوكالة يقدم إلى عضو آخر خدمات أو مواد أو معدات أو مرافق وأن تقوم بأي عملية أو خدمة يكون فيها نفع للبحث في مجال الطاقة الذرية أو تنميتها أو تطبيقها العملي للأغراض السلمية"³.

وتلعب الوكالة دورا هاما في تطوير القانون النووي في المجالين الدول والداخلي للدول، حيث تم التفاوض واعتماد عدد من الاتفاقيات تحت رعاية الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

¹ وسام الدين محمد العكلة، مرجع سابق، ص302.

² ورقة عمل مقدمة من جمهورية إيران الإسلامية، الحق غير القابل للتصرف في إجراء بحوث وإنتاج واستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة عام 2015، الدورة الثانية، جنيف، 22 أبريل/ 03 مايو 2013، ص02.

³ المادة 1/3 من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

كما أن الإمكانيات غير المحدودة التي يتيحها الاستخدام الملائم للتكنولوجيا النووية، تشمل أيضا المجالات البيئية، حيث تتأكد يوما بعد يوم العلاقة بين استهلاك الطاقة من مصادرها الملوثة كالنفط والفحم والغاز الطبيعي، هذه المصادر التي تطلق الملوثات المختلفة بالكميات التي تفوق قدرة النظام الطبيعي على استيعاب وهضم الفائض منها بحيث اختل التوازن الطبيعي وزاد تركيز الملوثات وأدت إلى نتائج سلبية واسعة كالتغيير المناخي الذي تضمن ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية ونسبة الرطوبة في الجو وانتشار الفيضانات والأعاصير المدمرة وزحف النطاقات المناخية الزراعية عن أماكنها المعتادة، إلى غير ذلك من التغييرات التي يصعب السيطرة عليها، بالإضافة إلى تدني مخزونات الأسماك وتراجع نوعية النظم الإيكولوجية البحرية¹.

ولقد أصبح الحفاظ على بيئة كوكب الأرض أحد أكبر التحديات في عصرنا هذا، وقد اعتبرت الطاقة النووية كبديل للمصادر الملوثة²، باعتبار أن الهيدروجين المتولد بالاستخدام الطاقة النووية يوفر انبعاثات من غازات الاحتباس الحراري أقل بكثير مما يتولد عن أنواع الوقود الأحفوري³.

وتستخدم التقنيات النووية للتعرف على مشاكل البيئتين البحرية والبرية التي تسببها الملوثات المشعة وغير المشعة والتخفيف من حدتها، وتشير توقعات الوكالة الدولية للطاقة الذرية بأن حصة الطاقة النووية من توليد الكهرباء ستخضع من 15% في الوقت الحالي إلى 12% بحلول عام 2030، بينما تتوقع الوكالة حصصا تبلغ 9,5% و 13,3% في السيناريو المرجعي والسيناريو البديل على التوالي⁴.

¹ سردوك جمال ، مرجع سابق، ص50.

² أنا ماريا سيتو وقرينر بوركارت، البيئة في بؤرة الاهتمام، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد 2، مارس 2008، ص07.

³ التقرير السنوي للوكالة الدولية للطاقة الذرية من مجلس المحافظين، لعام 2009، الوثيقة 4 (54) GC، فيينا، 2010، ص29.

⁴ زهراء عدنان أحمد العطار، مرجع سابق، ص340.

الفرع الثاني: اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية

تضمن اتفاق قلعة كوبيك الذي عقد بين الرئيس الأمريكي فرانكلين روزفلت ورئيس الوزراء البريطاني ونستون تشرشل في 19 أغسطس 1943، بندا خاصا بمنع انتشار الأسلحة النووية، حيث يمكن لكمية صغيرة من هذا السلاح أن تتسبب بهلاك عدد كبير من البشر والكائنات الحية من حيوانات ونباتات، بالإضافة إلى تسببه بأضرار معمارية مريعة¹، نص فيه على أن المتعاقدين "يتعهدون بعدم نقل المعلومات الخاصة بمشروع إنتاج هذا السلاح إلا بعد اتفاق سابق يتم بينهما"، كما تضمنت معاهدات السلام التي عقدت عام 1947 مع إيطاليا وبلغاريا وفنلندا وهنغاريا ورومانيا تعهدات من هذه الدول بعدم امتلاك أو تجربة أو صناعة أي سلاح نووي، كذلك تعهد مندوب ألمانيا الاتحادية في مؤتمر لندن عام 1954 بعدم صناعة أي سلاح نووي، وتلك كانت أول خطوات إيجابية تهدف إلى منع انتشار الأسلحة النووية².

وقد تمكنت بريطانيا والصين وفرنسا بتطوير إمكانيات التسليح النووي في الخمسينات والستينات بعد ما كان حكرا على الوم.أ والاتحاد السوفيتي (روسيا حاليا)، وكلما زاد عدد الدول المالكة للأسلحة النووية كلما زادت فرص استخدامها وحتى إذا استخدمت مرة في صراع محلي فستزيد مخاطر الحرب النووية الشاملة³.

أبرمت المعاهدة في 12 جوان 1968 ودخلت حيز التنفيذ في 15 مارس 1970، انضمت إليها معظم الدول العربية، وفي عام 1974 قدم مشروع لجعل منطقة الشرق الاوسط منزوعة الأسلحة

¹ نعمان عطا الله الهيتي، الأسلحة المحرمة دوليا القواعد والآليات، الطبعة الأولى، دار رسلان، دمشق- سوريا، 2007، ص5.

² محيي الدين علي عشاوي، القانون الدولي العام واستخدام الطاقة النووية في وقت السلم ووقت الحرب، المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر لكلية الحقوق - جامعة المنصورة، منشور في 2008/07/05، بعنوان البترول والطاقة - هموم عالم واهتمامات أمة، في الفترة من 2-3 أبريل 2008، ص21.

³ زبيرى فاطنة، موقف القانون الدولي من استخدام الأسلحة النووية، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، كلية الحقوق بن عكنون-الجزائر، 2012-2013، ص8.

النووية من طرف مصر وإيران وافقت عليه اللجنة السياسية التابعة للأمم المتحدة بأغلبية الاصوات، وامتنع الكيان الصهيوني، النرويج والسويد عن التصويت¹.

ألزمت معاهدة منع الانتشار الدول غير الحائزة للأسلحة النووية الأطراف فيها بعقد اتفاقات ضمان مع وكالة الطاقة الذرية للتأكيد على الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وعدم خرق هذا الالتزام الدولية في هذا الخصوص².

وتحتل هذه الإتفاقية مكانة رئيسية بين الصكوك الدولية في هذا الصدد معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية لعام 1968، هي بحق أهم معاهدة التي كرست مبدأ عدم الانتشار النووي رغم إنتقادها بالنقص إلا أنها ضرورية³، ومن بين أهم مبادئها:

أولاً: نقل المواد النووية للدول تحت إشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية

فألزمت المعاهدة الدول أن يتم أي نقل للمواد النووية تحت إشراف وكالة الطاقة الذرية، وتتعهد الدول ذات التسليح النووي بعدم توفير أية مواد انشطارية خاصة ومعدات أو المواد المعدة أو المهياة لتحضير أو استخدام أو انتاج المواد الانشطارية الخاصة للدول غير الحائزة للأسلحة النووية إلا بخضوعها لنظام الضمانات⁴.

¹ نصاح فايزة، الجهود الدولية والداخلية لحماية البيئة أثناء الاستغلال السلمي للطاقة النووية، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2015، ص35.

² زايدي وردية، مرجع سابق، ص110.

³ سردوك جمال ، مرجع سابق، ص58.

⁴ L'alinéa 02 de l'article 03 du traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, signé à Londres, Washington et Moscou le 1er juillet 1968, stipule que : «Tout État Partie au Traité s'engage à ne pas fournir : a) De matières brutes ou de produits fissiles spéciaux, Ou b) D'équipements ou de matières spécialement conçus ou préparés pour le traitement, l'utilisation ou la production de produits fissiles spéciaux, à un État non doté d'armes nucléaires, quel qu'il soit, à des fins pacifiques, à moins que lesdites matières brutes ou lesdits produits fissiles spéciaux ne soient soumis aux garanties requises par le présent article».

ثانياً: انتفاع الدول بفوائد التطبيقات السلمية للتجارب النووية

تلتزم الدول ذات التسليح النووي أو وحدها أو مع غيرها من الدول والمنظمات الدولية بتزويد الدول غير الحائزة للأسلحة النووية بالمواد النووية، والقيام بتطوير الطاقة النووية للأغراض السلمية خاصة في أقاليم الدول غير الحائزة للأسلحة النووية الأطراف في المعاهدة¹.

كما اعترف مجلس الأمن بحق الدول في امتلاك الطاقة النووية السلمية عقب الاعتداء الاسرائيلي على المفاعل النووي العراقي تموز عام 1981 أصدر مجلس الأمن القرار رقم، 1487 الذي طلب فيه من إسرائيل أن لا تعود مستقبلاً لمثل هذه الأفعال أو التهديدات، وحق العراق في التعويض عن الأضرار التي لحقت به جراء العدوان².

في الفقرة الرابعة من القرار اعترف المجلس بحق العراق السيادي غير القابل للتصرف، وحق جميع الدول، وبالخصوص الدول النامية، في إقامة برامج تقنية ونووية لخدمة تنميتها الاقتصادية والصناعات المخصصة للأغراض السلمية، بناء على الاحتياجات الحالية والمستقبلية، مع الأخذ بعين الاعتبار الأهداف المقبولة على المستوى الدولي للوقاية من انتشار الأسلحة النووية³.

وبمناسبة تعامله مع الأزمة النووية الإيرانية، أكد مجلس الأمن على حق الدول غير القابل للتصرف في إجراء البحوث في مجال الطاقة النووية وإنتاجها واستخدامها للأغراض السلمية، وأبرز نص القرار رقم (2004) 1540 تأكيد مجلس الأمن على أن منع انتشار الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية ينبغي ألا يعيق التعاون الدولي لتسخير المواد والمعدات والتكنولوجيا للأغراض السلمية، وأعاد التأكيد على هذا الحق في قراره رقم (2006) 1696 بالإشارة لحق الدول الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية دون تمييز، وفقاً للمادتين الأولى والثانية من المعاهدة، في إجراء البحوث في مجال الطاقة النووية وإنتاجها واستخدامها للأغراض السلمية، وتكرر نفس الاعتراف في القرار 1737 (2006)، والقرار 1747 (2007)، والقرار 1803 (2008)، والقرار 1810 (2008)⁴.

¹ Voir l'article 04, de traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, op-cit.

² مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص190.

³ نفس المرجع، ص191.

⁴ نفس المرجع، ص191.

المطلب الثاني: إعمال حق الشعوب في التنمية النووية

تمتاز الطاقة النووية بطبيعة مزدوجة، فيمكن استخدامها في كثير من الأغراض السلمية، كما يمكن استعمالها في أغراض التسلح والتدمير، من ذلك اتجاه التنظيم القانوني منذ أول قرار للجمعية العامة للأمم المتحدة لقصر استخدامات الطاقة النووية على الاستخدامات السلمية، والعمل على الحد من التسلح النووي، وعملا بمبادئ ومقاصد الأمم المتحدة انضوت أغلب دول العالم في النظام العالمي لمنع الانتشار النووي الذي تشكل معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية ركيزته الأساسية¹.

ومن المعلوم أن المعاهدات الدولية بطبيعتها إنما تقرر حقوقا وتفرض التزامات متقابلة على الأطراف، إلا أن معاهدة عدم الانتشار النووي، رغم المزايا التي حققتها في منع الانتشار النووي، كانت في رأي الكثيرين النموذج الواضح للاتفاقيات التي تتوخى تكريس حالة من اللاتكافؤ بين أقلية من الدول احتكرت السلاح النووي وبين السواد الأعظم من الدول، كما سيأتي في الفروع التالية:

الفرع الأول: تقييد السيادة الوطنية في المعاهدات النووية

على اعتبار أن السيادة هي أساس النظام القانوني الدولي، فإن من أهم ما أفرزه التقدم العلمي والتكنولوجي قبول الدول النامية بتقييد هذا الامتياز الدولي بموجب المعاهدات النووية، أملا في الاستفادة من المساعدات والتسهيلات التي فرضت المعاهدات الدولية في هذا المجال على الدول المتقدمة تقديمها للدول النامية.

وما يهمننا في هذا المقام أن الدول النامية لا يمكنها الاستفادة من مساعدات الدول ذات التكنولوجيا النووية أو من الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلا إذا أبرمت اتفاقا مع الوكالة، تتعهد بموجبه بكشف كل معطياتها الخاصة بالطاقة النووية لمفتشي الوكالة، وتقديم تقارير دورية عن أنشطتها النووية، ولا شك أن تلك المعطيات تكشف طبيعة ومرامي استراتيجياتها التنموية بكل وضوح، على

¹ وقعت المعاهدة في 01 جويلية 1968 ودخلت حيز النفاذ بصفة مؤقتة في 05 مارس، 1970 لتصبح معاهد دولية دائمة في 1995، وتضم حاليا 190 دولة طرف، انضمت إليها الجزائر في 21 سبتمبر 1994 بموجب المرسوم الرئاسي 94-287 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1415 الموافق 21 سبتمبر سنة 1994، ج.ج.ر.ج العدد 62 الصادر في 26 ربيع الثاني 1415ه الموافق 02 أكتوبر 1994م، وصادقت عليها في 12 يناير.

الرغم من الطبيعة السرية التي تتطلبها بعض المعلومات الخاصة بالأمن القومي للدولة، ويعد ذلك بلا ريب انتقاصاً واضحاً من سيادتها.

أولاً: أسباب قبول الدول بتقييد سيادتها

قد تكون الدولة ملزمة بالتنازل عن بعض سيادتها لصالح المجتمع الدولي، في حال تعديل القواعد الدولية، والتدخل لحماية المصلحة الدولية، كالتدخل لحماية حقوق الإنسان، والتدخل الدولي الإنساني، وقد تعزز هذا الاتجاه في العقود الأخيرة بفعل التحولات التي مست النظام الدولي.

وفي نفس السياق تضطر الدول النامية للقبول ببعض الالتزامات التي تحد من سيادتها والخضوع للشروط المقيدة التي تتضمنها عقود نقل التكنولوجيا، حرصاً منها للحصول على المساعدات والتسهيلات الفنية التي لا تتاح لها إلا بالخضوع لتلك الشروط، نظراً للهوة التكنولوجية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية¹.

ويتجلى احتكار التكنولوجيا النووية بشكل واضح في المجال النووي، من خلال إنشاء مجموعات الإمداد النووي، التي تفرض قيوداً على نقل التكنولوجيا النووية إلى الدول النامية، بالإضافة للمعايير الفنية التي تفرضها القواعد الإرشادية للوكالة الدولية للطاقة الذرية².

ثانياً: عدم المساواة بين الدول في المعاهدات النووية

تقوم حقوق الإنسان على مبدأ راسخ في العلاقات الدولية ألا وهو مبدأ المساواة، ومن هذا المنطلق يكون لجميع الدول والشعوب على قدم المساواة، الحق في الاستفادة من مصادر الطاقة واستغلال ثرواتها الطبيعية بكل حرية، مع مراعاة الالتزامات الأساسية التي يقرها القانون الدولي وفي مقدمتها مبدأ حسن الجوار وعدم التعسف في استعمال الحق.

¹ محمد مهداوي، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص 108.
² وضعت الوكالة الدولية للطاقة الذرية عدداً من المعايير المتعلقة بالاستخدام والنقل المأمون للمصادر النووية وأمان التصرف في النفايات النووية، بالرغم من أنها لا تتمتع بالصفة الإلزامية إلا أن الدول المتقدمة تستخدمها كذريعة لفرض احتكارها التكنولوجي، ومنع الدول النامية من الاستفادة من هذه التكنولوجيا الحساسة.

بالرجوع للمعاهدات الأساسية التي أقرت حق جميع الدول في الاستفادة من الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، وبالإسقاط على واقع العلاقات الدولية نلاحظ أن التكريس الواقعي للحق في التنمية النووية يتميز بالخصائص التالية¹:

- العالم منقسم إلى مجموعتين، مجموعة دول اختارت إقامة برامج نووية سلمية، ومجموعة دول أخرى رفضت بمحض إرادتها الاعتماد على هذا النوع من الطاقة، أي أن هناك دول تملك برامج نووية سلمية ودول أخرى لا تستفيد من هذه الطاقة المتميزة.

بالنسبة للدول التي تستعمل الطاقة النووية السلمية نجدها منقسمة أيضا إلى ثلاث مجموعات:

- مجموعة الدول نووية التسليح بموجب معاهدة عدم الانتشار: هي الدول التي اعترفت لها معاهدة عدم الانتشار النووي بامتلاك الأسلحة النووية، بإمكانها الاستفادة من برامج الطاقة النووية السلمية دون أية قيود على إنتاج وبحث واستخدام الطاقة النووية.

- مجموعة الدول غير نووية التسليح بموجب معاهدة عدم الانتشار: هي الدول التي لم تعترف لها المعاهدة بامتلاك أسلحة نووية، فيكون لها أن تستغل برامج الطاقة النووية السلمية شرط الخضوع لنظام الضمانات الذي تقره معاهدة عدم الانتشار النووي وتطبقه الو.د.ط.ذ.

- مجموعة الدول خارج معاهدة عدم الانتشار: تضم الدول التي رفضت الانضمام لمعاهدة عدم الانتشار، وتبقى الشكوك قائمة بشأن امتلاكها أسلحة نووية، لها كامل الحرية في استغلال الطاقة النووية السلمية، والاستفادة من التعاون النووي الثنائي، بل وتطوير الأسلحة النووية، ما دام أن مجلس الأمن يرضى الطرف عنها، ولا يعتبر ذلك مهددا للسلم والأمن الدوليين، وبالطبع يعني ذلك الكيان الصهيوني الذي يقف لحد الآن حجر عثرة أمام عالمية معاهدة عدم الانتشار النووي، وتقوض الجهود الرامية لجعل منطقة الشرق الأوسط خالية من الأسلحة النووية.

¹ محمد مهداوي، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص 109-

من هذا الواقع المنظور الذي تعيشه الساحة الدولية يتبين أن الدول لا تتمكن من الاستفادة من التطبيقات السلمية للطاقة النووية بنفس الكيفية، وبالتالي فإن مستوى التقدم الاقتصادي والتنمية سيتأثران لا محالة بهذا النوع من الطاقة المتميزة¹.

الفرع الثاني: المبادئ التي تحكم الاستخدام السلمي للطاقة النووية

هناك العديد من المبادئ التي تحكم حق الدولة في الطاقة النووية السلمية، إلا أننا في هذا الفرع نسلط الضوء على مبدئي حسن النية وعدم الانتشار النووي.

أولاً: مبدأ حسن النية

إن حسن النية رغم تطبيق القضاء الواسع له، إلا أنه لم يتم تعريفه أو تحديده مضمونه كاملاً، ويعود ذلك إلى عوامل أهمها أن لحسن النية أدوار وأثار عديدة ومتباينة مما قد يترتب عليه اختلاف المعنى من حالة لأخرى، كما أن فكرة حسن النية تختلط فيها الأخلاق بالقانون مما يجعلها صعبة التحديد إلا بواسطة معايير دقيقة شخصية، قانونية وموضوعية، وارتباط فكرة حسن النية بأفكار أخرى كالإرادة، الباعث، الخاطر، الضمير².

وتعد قاعدة حسن النية من المبادئ الأساسية التي يقوم عليها النظام القانوني الدولي، وما لم تقم الدول الأعضاء في المنظمات الدولية بتنفيذ إلتزاماتها بحسن نية فإن التنظيم الدولي يعجز عن القيام بوظائفه على النحو المطلوب، لهذا يجب أن تتجه إرادة الدول الأعضاء إلى تنفيذ إلتزاماتها الواردة في المعاهدات الدولية وقواعد القانون الدولي العام بطوعية ورغبة بما يحقق إنماء العلاقات الدولية الودية.

ومبدأ حسن النية من أهم المبادئ في القانون الدولي، وباعث الثقة بين الدول إلا أنه في مجال الطاقة النووية يثير الكثير من المشاكل ، ولن نجد مثالا في هذا المجال أفضل من الأزمة النووية الإيرانية التي يخشى الغرب من حيازتها للقدرات النووية، فعلى الرغم من أن هذه الأزمة ظلت سببا للتوتر والتأزم في التفاعلات بين إيران من ناحية والولايات المتحدة الأمريكية والعديد من الدول

¹ محمد مهدي، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص112.

² عجابي رباح، النظام القانوني الدولي لامتلاك الطاقة النووية واستخدامها في المجال السلمي، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، كلية الحقوق-جامعة الجزائر، 2009-2010، ص72.

الغربية من ناحية أخرى منذ منتصف التسعينات من القرن الماضي، غير أن هذا التوتر لم يمنع من تحولات نوعية شهدتها الأزمة النووية الإيرانية وهذه التحولات كانت على مرحلتين: مرحلة الشك في النويا النووية الإيرانية (1990-2002) ومرحلة اتهام الصريح لإيران بالعمل على إمتلاكها للسلاح النووي بإنتهاك معاهدة منع انتشار النووي منذ أواخر عام 2002¹.

ثانياً: مبدأ منع الإنتشار النووي

الحقيقة إن امتلاك الأسلحة النووية مسألة تختلف عن مسألة استعمالها، إذ أن امتلاكها يعني بالضرورة نية استعمالها، ومن الممكن أن يكون الهدف من ذلك هو ردع الدول الأخرى من اعتداء على هذه الدولة التي تمتلكها.

فبعد انتهاء الح.ع.2 مباشرة كانت أمريكا هي الدولة الوحيدة التي تمتلك السلاح النووي ومقومات صنعه من الناحية التكنولوجية ومن الناحية الاقتصادية، ولكن سرعان ما لحقها الإتحاد السوفياتي بعدما صنع قنبلته الذرية الأولى عام 1949، تبعته بريطانيا في عام 1952 ثم فرنسا في 1960 وتلتها الصين في 1964 ومن هنا فإن أعضاء مجلس الأمن الدولي كلهم أصبحوا يمتلكون هذا السلاح الفتاك الذي يعتبر في نظرهم من سمات العظمة الدولية².

ومما لاشك فيه أن الدول العظمى التي تملك الأسلحة النووية هيمنت على نصوص المعاهدة وصاغت موادها على نحو يسمح لها بالتميز على باقي دول العالم بهذه الصناعة الفتاكة وهذا ما نصت عليه المادة 3/9 بقولها "....ويقصد في هذه المعاهدة بتعبير الدولة الحائزة للأسلحة النووية كل دولة صنع أو فجرت أي سلاح نووي أو أي جهاز تفجير نووي آخر قبل يناير سنة 1967"³ والتي هي الو.م.أ، الإتحاد السوفياتي سابق روسيا حالياً، بريطانيا، فرنسا والصين.

وتعتبر معاهدة عدم الانتشار النووي هي التي كرست مبدأ عدم انتشار النووي رغم إنتقادها إنطلاقاً من المادة السادسة التي تنص على أن: "تتعهد كل دولة من الدول الأطراف في المعاهدة بمواصلة إجراء المفاوضات اللازمة بحسن نية بشأن التدابير الفعالة المتعلقة بوقف سباق التسلح

¹ عجابي رابح، مرجع سابق، ص77.

² نفس المرجع، ص89.

³ المادة 3/9 من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية 1968.

النووي في موعد قريب وبنزع السلاح النووي، وبمعاهدة بشأن نزع السلاح لعام الكامل في رقابة دولية شديدة فعالة¹، فهذه المادة تلزم كل الدول الأطراف في المعاهدة بالعمل على وقف سباق التسلح النووي في أقرب وقت ممكن لكن لم يحدد ما هو أقرب وقت، وأن تسعى هذه الدول لعقد إتفاقية لنزع السلاح الشامل تحت رقابة نظام دولي صارم وفعال، وللأسف لم تلتزم الدول النووية بهذه المادة وتتاستها تماما حتى تم تكديس الأسلحة النووية ومواد إنشطارية بكميات ضخمة، حتى وصل المخزون يكفي لتدمير عدة كرات أرضية، حيث ضم هذا المخزون قنابل تصل قوتها التدميرية إلى 50 مليون طن من المواد شديدة الانفجار².

المطلب الثالث: حدود استعمال وتنمية الطاقة النووية

نتطرق في هذا المطلب للأحداث والمخاوف التي من الممكن أن تكون خطرا وذات تأثير سلبي يرافق التنمية المستقبلية للطاقة النووية بالإضافة إلى نظام الضمانات الذي تفرضه الوكالة الدولية للطاقة الذرية وذلك في فرعين:

الفرع الأول: عدم استخدام الطاقة النووية في الأغراض العسكرية

شعرة فقط هي تلك الفاصلة ما بين استخدام الطاقة النووية سلميا وما بين الاستعمال العسكري للطاقة النووية سواء من حيث البناء والتشييد، أو من حيث ما تخلفه من دمار وخراب شامل. ولم تعرف البشرية في بداية القرن العشرين التلوث البيئي النووي إلا من خلال الحرب العالمية الثانية وما صاحبها من استخدام للقنابل النووية وما تركته من آثار على اليابان والمدن التي دمرت بالسلاح النووي.

فعمليا الفارق يكمن في عملية تخصيب اليورانيوم، فاليورانيوم 235 هو فقط القابل للانشطار النووي، ولإحداث الانشطار لابد من زيادة اليورانيوم 235 في اليورانيوم الطبيعي بنسبة تتفاوت بين (3% و5%) تبعا لنوع المفاعل النووي المنتج للطاقة، وهنا نكون أمام استخدام سلمية للطاقة النووية.

¹ المادة 6 من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية 1968.

² TIZI-BOUALI Djouher, Nations Unies et non-prolifération nucléaire, mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magister en droit, université de Tizi -Ouzou 2011, p89.

أما إذا ما تم إضافة اليورانيوم 235 في اليورانيوم الطبيعي بنسبة (20% و90%) تماشياً مع السلاح، فنحن هنا أمام استخدام أو إنتاج سلاح نووي، وهذه الزيادة هي العملية الفيزيائية التي يطلق عليها تسمية تخصيب اليورانيوم، يفهم من ذلك أن عملية تخصيب اليورانيوم هي النقطة الحساسة والفاصلة ما بين الاستخدام السلمي والعسكري للطاقة النووية¹.

أولاً: ماهية السلاح النووي

يعرف السلاح النووي بأنه كل سلاح يستخدم أي وقود نووي أو نظائر مشعة أو يحتوي عليها أو وضع تصميم ليحتوي عليها والذي تفجيرها يسبب تدميراً شاملاً وإصابات شاملة وتسمماً شاملاً، وهو ذات التعريف الذي جاء به البروتوكول الثالث الملحق باتفاق باريس لسنة 1954 إذ نص: «أي سلاح يحتوي أو مصمم لاحتواء أو استخدام الوقود النووي أو النظائر المشعة والذي من خلال الانفجار أو عملية تحول وقود نووي غير مسيطر عليها، أو من خلال النشاط الإشعاعي للوقود النووي تكون له القابلية على إحداث دمار شامل».

كما عرفت فتوى لمحكمة العدل الدولية السلاح النووي بأنه: «أجهزة متفجرة ينتج عنها طاقة كبيرة تتم من خلالها تفاعلات نووية بالاندماج أو الانشطار تتبعث منها حرارة شديدة وإشعاع قوي يتسبب في تدمير العمران كله ويسبب أضراراً للنظام البيئي ككل»².

بالرجوع للتعريف السابقة، يمكننا أن نخلص إلى تعريف الأسلحة النووية بأنها تلك للأسلحة التي تركز على عمليتين فيزيائيتين، الأولى تسمى الانشطار النووي والثانية تسمى الاندماج النووي، هاتان العمليتان هما مصدر القوة التدميرية الكبيرة لانفجار هذا السلاح وتدميره الشامل لكل ما هو حي، ومن أنواع هذه الأسلحة القنبلة الذرية، القنبلة الهيدروجينية، القنبلة النيوترونية والأسلحة النووية التكتيكية.

¹ لعبيدي عبد القادر، المسؤولية الدولية الناجمة عن أضرار التلوث النووي، أطروحة دكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، 2018/2017، ص 220.

² فتوى لم.ع.د بشأن مشروعية استخدام الأسلحة النووية، 1996، ص 21.

1- القنبلة الذرية: تتكون من عنصر اليورانيوم 235 أو البلوتونيوم 239 بنسبة 80 % وعنصر اليورانيوم 238 بنسبة 20 %، ويتم ضغط هاتين الكميتين ضغطاً مفاجئاً إلى حجم أصغر، ويحدث هذا الضغط بواسطة مادة TNT شديدة الانفجار¹.

وينتج عن انفجار القنبلة الذرية كرة من النار وتأخذ في الإتساع حتى يبلغ قطرها نصف كيلومتر بعد دقيقة واحدة فقط، وهي شديدة التوهج والحرارة وتسبب احتراق كل ما يقابلها، كما ينتج ضوء أقوى من ضوء الشمس ويسبب العمى المؤقت أو الدائم عل حسب الاقتراب من موقع الانفجار، بالإضافة إلى انبعاث الأشعة النووية ألفا وبيتا وجاما، ويؤدي انفجار القنبلة الذرية إلى إبادة البشر وتحطيم المنشآت وتدمير البيئة².

وكان أول استخدام للقنبلة الذرية من طرف الو.م.أ في السادس عشر من جويلية من العام 1945، وذلك في صحراء نيو ميكسيكو حيث ألقي القنبلة على برج عال من الصلب، وعلى الساعة الخامسة والنصف فجراً تم تفجيرها مولدة ضوء يعمي الأبصار وسحابة رمادية كثيفة من ثم أخذت في الإنتشار والتشتت وتلاشى البرج تماماً مما اعتبرت تجربة ناجحة استعداداً لاحتمالية استخدامها في الح.ع.2 لاحقاً³.

وفي اليوم السادس من أغسطس من عام 1945 وفي أعتاب نهاية الح.ع.2 قامت طائرة B29 بإلقاء قنبلة من اليورانيوم 235 على مدينة هيروشيما باليابان⁴.

¹ سوزان معوض غنيم، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دار الجامعة الجديدة، 2011، ب ط، الإسكندرية-مصر، ص 34.

² نفس المرجع، ص 35.

³ نفس المرجع، ص 36.

⁴ أدى الانفجار الناجم عن إلقاء القنبلة إلى الدمار الشامل للمنازل ومسحها عن مستوى سطح الأرض، ويعزى السبب في ذلك إلى ما تمتلكه القنبلة من قوة الموجات الانفجارية، وما يحدث خلال هذا الانفجار بأن رمي القنبلة ينجم عنه هواء ساخن ترتفع درجة حرارته جداً نحو أشعة إكس، أدت هذه القنبلة إلى اندلاع نيران جسيمة نتيجة انبعاث أضواء مبهرة مع موجات حرارية حيث تصل درجة حرارتها ما يفوق 4000 درجة مئوية، وتعتبر حارقة فأذابت الزجاج والرمال وحرقت البشر في طريقها وجثثهم، وساهمت في اندلاع النيران في مناطق شاسعة بالإضافة إلى حدوث تماس كهربائي، وعاصفة نارية أكلت كل ما في طريقها ومسحت أي مظهر للحياة البيئية، كما أدت الانفجارات المشبعة بالمواد الانشطارية المشعة الملوثة بالغبار والرماد إلى إرسال كرات نارية أصابت سكان المنطقة بشكل مباشر فقتلتهم على الفور، كما أدت إلى إصابتهم بأمراض متعددة وحادة، فتسبب ذلك بارتفاع أعداد الإصابات بمرض السرطان وخاصة الدم، وأحدث تغييراً في الصفات الوراثية للشعب الياباني وأورثهم الأمراض الوراثية، بشكل عام فإن عدد الوفيات بين سكان هيروشيما نتيجة القنبلة المدمرة التي أطلق عليها إسم الولد الصغير Little Boy بلغ نحو 80 ألف =

ونظرا لعد استسلام اليابان في الحرب أَلقت الو.م.أ قنبلة أخرى على مدينة ناكازاكي في التاسع من الشهر نفسه من السنة نفسها¹.

2- **القنبلة الهيدروجينية:** تصنع هذه القنبلة باستخدام الديوتروم مع عنصر التريتيوم²، مضافا إليه قنبلة ذرية، حيث تستخدم الطاقة المتولدة منها في اندماج المخلوط لتكوين الهيليوم وانطلاق مقدار من الطاقة يعادل ما ينتج من انفجار عشرون مليون طن من مادة TNT شديدة الانفجار، وذلك لإتمام الضم النووي³.

وقد كانت الو.م.أ أول دولة تقوم بصناعة هذه القنبلة عام 1951، ثم تبعتها كل من الإتحاد السوفييتي سابقا⁴ وبريطانيا وفرنسا والصين.

3- **القنبلة النيوترونية:** وهي عبارة عن قنبلة هيدروجينية مصغرة، وهي نوع من أنواع القنابل الإندماجية ذات الإشعاع المكثف وقوتها أقل كثيرا من القنبلة الهيدروجينية العادية⁵، فمعظم مفعولها يكون على شكل أشعة نيوترونية ذات سرعة عالية تخترق أجسام الأفراد وباقي الكائنات الحية وتقتلها في الحال بينما تبقى على المنشآت والمباني دون أضرار تذكر، واستخدام هذه القنبلة يكون مقتصرًا على ميدان المعركة لأنها ستحدث دمارا كبيرا في القوى البشرية مع الإبقاء على المنشآت⁶.

=شخص، أي ما نسبته ثلاثين بالمئة من سكان المدينة، وأصيب سبعون ألفا من سكانها بجروح عميقة، وما أدى إلى تفاقم الكارثة هو نقص الموارد الطبية.

¹ أطلق على هذه القنبلة إسم الولد السمين Fat Boy، ولم تختلف قوتها التدميرية كثيرا عن سابقها حيث أدت إلى تدمير 90% من مباني ومنشآت المدينة، وقتل على إثرها أكثر من 75,000 شخص.

² الديوتروم والتريتيوم هما عنصران أحدهما أخف والثاني أثقل من نظائر الهيدروجين يتم اندماجها ليتكون عنصر الهيليوم.

³ Jean-Louis Basdevant, James Rich et Michel Spiro, Energie nucléaire, les éditions de l'école polytechnique, janvier 2002, France.P322.

⁴ قام الإتحاد السوفييتي السابق سنة 1962 بصنع قنبلة هيدروجينية بنتائج تعادل 58 مليون طن، أي تعادل 3000 قنبلة عيارية مثل التي أُلقيت على ناكازاكي.

⁵ سيد أحمد سيد خلاف، القنابل النووية وآثارها المدمرة، مجلة أسويوط للدراسات البيئية - العدد الأول يوليو 1991، ص70.

⁶ سوزان معوض غنيم، مرجع سابق، ص38.

4- الأسلحة النووية التكتيكية: تتجه الو.م.أ نحو تطوير الأسلحة النووية، ولذلك بدأ ظهور الأسلحة النووية، ولذلك بدأ ظهور أسلحة الجيل الثالث بحيث تستخدم للأغراض الدفاعية، وبدأ كذلك الاهتمام بإنتاج الأسلحة التكتيكية والأقصر مدى التي تصل إلى أهداف في زمن وجيز وهي أسلحة تتمتع بدقة عالية في إصابة أهدافها، ومنها الأسلحة الصاروخية التي لها قوة في عمليات حربية قصيرة إلى حد ما، وبعض الهجمات الصاروخية النووية لها القدرة على شل الحياة في بلاد بأكملها¹.

وعلى خطى الو.م.أ اتجهت روسيا هي الأخرى نحو امتلاك الأسلحة النووية التكتيكية، ورغم أن المعلومات الرسمية عن عدد هذه الأسلحة قليلة بصورة عامة، إلا أنه بناء على البيانات القليلة الصادرة عن روسيا وبناء على تقارير أمريكية قدرت أعدادها بتسعة آلاف وسبعمئة وأربعين سلاحاً نووياً تكتيكياً منها ثمان مائة صاروخ ينطلق من قواعد أرضية، وألف وخمسمائة صاروخ دفاع جوي، وكذلك تقوم كل من الصين وفرنسا وبريطانيا بنشر الأسلحة النووية التكتيكية، إلا أن مستويات إنتاجها لم تبلغ أرقام الو.م.أ وروسيا².

كما يتم حمل الأسلحة النووية في وسائل مجهزة مخصصاً لهذه الأسلحة الفتاكة في قاذفات القنابل والصواريخ العابرة للقارات وفي الغواصات النووية.

ثانياً: تهديدات الأنشطة العسكرية النووية على البيئة

يختلف استخدام الطاقة النووية في المجال العسكري اختلافاً تاماً عن استخدامها في المجال السلمي فالغاية والهدف ليس واحداً، فاستعمال هذه الطاقة في الحروب ليس بالشيء المعتاد في الانفجارات النووية التي يمكن أن تحدثها القنابل النووية ينجر عليها عصف إشعاعي فتاك يعصف بكل شيء حياً كان أو جامداً.

وتعد التفجيرات النووية للأسلحة النووية التي تقوم بها الدول المالكة للسلاح النووي، والتي تجري في الجو أو البحر أو على مستوى مرتفعات مختلفة أو قد تجري كذلك تحت سطح الأرض أحد أهم مسببات تضرر البيئة على المدى القصير والطويل، الهدف والغاية منها اختبار ما تم التوصل إليه في مجال التطوير في قدرات الأسلحة النووية والوقوف على القدرة التدميرية لتلك

¹ سوزان معوض غنيم، مرجع سابق، ص 38 - 39.

² نفس المرجع، ص 39.

الأسلحة وهذا على خلاف تلك التفجيرات التي تكون لغاية سلمية كما سبق وبيننا فيما سبق من هذه الدراسة، وعند الحديث عن أي تفجير نووي فإن التلوث النووي يعتمد على نوع وقوة هذه التفجيرات وطبيعة المواد الانشطارية الناتجة عنه، والشائع أن التفجيرات التي تحدث في الجو هي الأكثر تأثيراً على البيئة، وعندما يحدث تفجير نووي قريب من سطح الأرض فإنه يلتقط جزيئات من تراب الأرض والغبار العالق في الهواء ويصهرها لتندمج مع المواد الانشطارية¹.

1- **حوادث المفاعلات العسكرية:** من ضمن أشهر الحوادث التي وقعت داخل جدران مفاعلات نووية عسكرية هي تلك التي دفعت سنة 1957 في مفاعل "مايك النووي" في "كيشتيم" تشيليا بينسك أوبلاست" للاتحاد السوفيتي سابقاً بسبب عطل في نظام التبريد في المفاعل، الأمر الذي أدى لانفجار وتسرب كميات كبيرة من المواد المشعة مما انجر عنه هلاك المئات وإجلاء الآلاف ناهيك عن تلوث محيط المفاعل.

شهد عام 1957 كذلك حادثاً آخر في مفاعل بريطاني عسكري ببلدة "ويندسال" وهو مفاعل يستخدم اليورانيوم الطبيعي كوقود نووي والقرافيت كمهدئ للنيوترونات والغاز كمبرد، إذ تعطلت بعض أجزاء التحكم في المفاعل أثناء عملية التشغيل فسبب حريقاً في المفاعل مما نتج عنه تسرب نواتج الانشطار مخلفاً سحابة من الإشعاع في جزء من ريف بريطانيا، وتشير الإحصائيات إلى أنه إلى غاية سنة 1983، توفي 93 مواطناً بالسرطان بسبب الحوادث المذكورة.

2- **حوادث الأسلحة النووية:** هنا نقصد الحوادث التي تحدث جراء السلاح النووي المصنع، وقد تحدث هذه الحوادث أثناء نقل الصواريخ الحاملة لرؤوس نووية، سواء أكان ذلك نسبة للطائرات أو السفن أو الغواصات النووية أو قد يكون الحادث نتاج عمليات فاشلة لتجريب السلاح النووي فاشلة، وهنا حاولنا ذكر بعض هذه الحوادث على سبيل المثال:

حادث تفجير المركبة الفضائية "تشالانجر" في الـ 12 من أ.س. سنة 1986 والتي كانت معدة ومزودة بأجهزة تجسس وتسليح الفضاء في إطار ما كان يعرف في حقبة الحرب الباردة بحرب النجوم، ضمن مبارزة الدفاع الإستراتيجي التي كان الغاية منها تحديد مواقع الصواريخ العابرة للقارات الحاملة لرؤوس نووية لتفجيرها خلال عملية إطلاقها في الولايات المتحدة دائماً سنة 1961 فانفجرت إحدى

¹ لعبيدي عبد القادر، مرجع سابق، ص 231.

القاذفات التابعة لسلاح الجو الأمريكي من طراز ب-52 في الجو شمال كولومبيا، وكانت تحمل قنبلتين هيدروجينيتين تحوي صمامات أمان وقد تبين من الفحص بعد سقوطهما أن خمسة صمامات من أصل ستة معطلة في إحدى القنبلتين، ولولا الصمام السادس لانفجرت وخلفت كارثة خاصة أن قدرتها التفجيرية هي 24 ميغا طن من مادة TNT¹.

من ضمن الحوادث أيضا انفجار قنبلة ذرية محفزة في كولومبيا البريطانية كندا حيث كانت قاذفة قنابل كون فاربي 36 تابعة لسلاح الجو الأمريكي تتوجه في مهمة محاكاة تدريبية إلى قاعدة كارشوال الجوية بتكساس حاملة من بين رؤوسها الحربية رأسا نوويا يحتوي على اليورانيوم بدل اللونيوم، تعرضت الطائرة إلى عطل وأجبرت على إسقاط ثلاثة رؤوس من أصل 6 التي كانت تحملها على ارتفاع 12000 قدم، وتم إسقاط الرأس النووي على ارتفاع 8000 قدم لتفادي إمكانية التسبب في حادثة كارتي أثناء نزولها تسبب الإسقاط في حدوث انفجار غير نووي جراء تصادم مع سطح الماء ولم يحدد تقرير البانتغون مصير الرأس النووي.

يحيي القانون الدولي للبيئة بعض المبادئ والقواعد يمكن تطبيقها أثناء النزاعات المسلحة باعتبارها مبادئ عامة تجب مراعاتها في جميع الأوقات ويمكن تطبيقها على الأسلحة النووية.

أ- مبدأ عدم الإضرار بالبيئة نطاق أقاليم الدول

ورد هذا المبدأ في إعلان استوكهولم للبيئة عام 1972 الذي نص على أنه "وفقا لأحكام ميثاق الأمم المتحدة ومبادئ القانون الدولي يكون لكل الدول تطبيقا لمبدأ السيادة الحق في استغلال ثرواتها وفقا لسياساتها الخاصة بالبيئة، ولكن على تلك الدول واجب ضمان أن تكون أوجه النشاط التي تجري على أقاليمها الوطنية، وتحت رقابتها في هذا المجال لا يترتب عليها المساس بالبيئة في دول أخرى، أو في مناطق تخرج عن ولاية أية دولة"²، وجاء في إعلان ريو للبيئة والتنمية (قمة الأرض) 1992 نفس المبدأ³.

¹ <https://www.aljazeera.net/>.

² المبدأ 21 من إعلان استوكهولم للبيئة البشرية 1972.

³ المبدأ 02 من إعلان ريو دي جانيرو للبيئة والتنمية 1992.

لقد أكدت م.ع.د هذا المبدأ في رأيها الاستشاري حول مشروعية الأسلحة النووية عندما ذكرت أن "وجود التزام عام يقع على عاتق الدول لضمان بأن الأنشطة التي يمارسونها ضمن مناطق ولايتهم وسيطرتهم تحترم بيئة الدول الأخرى أو بيئة الدول التي تقع خارج النطاق الوطني لسيطرتهم يعد اليوم جزء أساسيا من القانون الدولي البيئي"، وأضافت بأن هذا الالتزام "يطبق على الاستخدام الفعلي للأسلحة النووية في النزاع المسلح"¹.

ب- مبدأ التدابير الوقائية

يقضي هذا المبدأ بأن يقوم القائمون على أي نشاط يحتمل أن يسبب أضرارا غير مقبولة بالبيئة على منعه وانهاؤه، ويتجسد هذا المبدأ بشكل واسع في إعلان ريو للبيئة والتنمية 1992²، حيث نص الإعلان على أنه "ينبغي أن يُنظر في اتخاذ تدابير تتفق والقانون الدولي للتصدي في أوقات النزاعات المسلحة لأي تدمير واسع النطاق للبيئة لا يمكن تبريره في إطار القانون الدولي"، ويتجسد المبدأ كذلك في نص المادة 36 من بروتوكول جنيف الأول التي تلزم الأطراف فيه بالتدقيق في مشروعية أي سلاح جديد أو أساليب أو وسائل جديدة للحرب تدرسها أو تطورها أو تقننها أو تعتمدها وعليها أن تحدد ما إذا كان استخدامها في بعض الحالات أو في جميعها يعتبر انتهاكا لأحكام البروتوكول الإضافي الأول أو أية قواعد أخرى من قواعد القانون الدولي، فالمادة تلزم الأطراف باتخاذ التدابير الوقائية بخصوص استخدام وسائل أو أساليب القتال التي قد يسفر استخدامها عن ضرر واسع الانتشار طويل الأمد وبالغ يصيب البيئة³.

كما تشترط اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1982 بشكل مماثل على الدول الأطراف حماية البيئة البحرية وابقاءها في حالة جيدة واتخاذ تدابير لمنع التلوث البحري وحفظه والسيطرة عليه وفق ما جاء في المادة 194 من الجزء الثاني عشر من الاتفاقية وتذكر المادة 44 من دليل سان ريمو بشأن القانون الدولي الساري على النزاعات المسلحة في البحار على حظر إلحاق أضرار بالبيئة

¹ مهدي جمال، النظام القانوني لحماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الأسلحة النووية، مذكرة ماجستير في قانون البيئة وال عمران، كلية الحقوق-جامعة الجزائر 1، 2013-2014، ص126.

² المبدأ 15 و6/39 من إعلان ريو دي جانيرو للبيئة والتنمية 1992.

³ مهدي جمال، النظام القانوني لحماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الأسلحة النووية، ص127.

الطبيعية أو تدميرها بدون مبرر تقتضيه الضروريات العسكرية¹، وتلح على أنه عند الاضطلاع بأعمال عدائية داخل المنطقة الاقتصادية الخالصة لدولة محايدة يتعين على المتحاربين إيلاء المراعاة الواجبة لحقوق وواجبات الدولة الساحلية ضمن أمور أخرى من أجل حماية البيئة البحرية والمحافظة عليها، وطالما أن الأنشطة النووية العسكرية من الأنشطة الخطرة على البيئة فإن الدول مطالبة باتخاذ كافة الإجراءات الوقائية لتفادي ما قد يلحق بالإنسان والبيئة المحيطة به من أثار بالغة وواسعة الانتشار وطويلة الأمد ومدمرة خاصة أثناء سير العمليات العدائية².

ج- مبدأ العدالة بين الأجيال

إن استخدام الأسلحة النووية يؤثر على الأجيال المقبلة سواء من حيث الأضرار الجينية التي تسببها أو من حيث الأضرار التي تلحق بالأطفال بل تقضي على مصادر عيشها بعد تلويثها، فكان لزاماً أن تترك الثروات الطبيعية للأجيال القادمة بنفس القدر الذي تسلمت به الأجيال الحالية تلك الثروات، حتى يتوفر لها نفس أو أفضل الفرص لتلبية احتياجاتها، ولقد تم التأكيد على هذا المبدأ أيضاً في إعلان ستوكهولم في المبدأ الأول منه حيث يقضي بأنها للإنسان حقاً أساسياً في الحرية والمساواة وظروف حياة ملائمة في بيئة يسمح له مستواً بالعيش في كرامة ورفاهية، وأن على الإنسان واجبا مقدساً لحماية وتحسين بيئته من أجل أجيال الحاضر والمستقبل³.

الفرع الثاني: القيود الواردة على تنمية الطاقة النووية في الأسواق العالمية

وهذه القيود راجعة بصفة أساسية لقضايا السلامة وانتشار الإرهاب والتهديدات، كوقوع حادث نووي في إحدى محطات الطاقة النووية في العالم أو انفجار قنبلة نووية أو محطة نووية نتيجة لعمل

¹ أعد دليل سان ريمو بشأن القانون الدولي المطبق في النزاعات المسلحة في البحار من سنة 1988 إلى سنة 1994 وأشرف على إعداده فريق من الخبراء في القانون الدولي والملاحة البحرية، الذين شاركوا بصفتهم الشخصية في سلسلة من الاجتماعات التي نظمها المعهد الدولي للقانون الإنساني، والغرض من هذا الدليل هو تقديم تحليل لمضمون القانون الدولي الراهن المطبق في النزاعات المسلحة في البحار.

² مهدي جمال، النظام القانوني لحماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الأسلحة النووية، ص128.

³ نفس المرجع، ص129.

إرهابي، أو لعدم قدرة المجتمع الدولي على وضع وتطوير حلول مناسبة تعمل على تأمين الاستخدامات النووية في الوقت الذي تقيد فيه انتشار الأسلحة¹.

أولاً: قضايا السلامة

اقتضت تعليمات السلامة والأمن بشكل واسع على الحد من تنمية الطاقة النووية بسبب مخاوف المجتمع الدولي بعد حادثة تشيرنوبيل التي أثارت كثير من القضايا والمخاوف بشأن سلامة المفاعلات النووية²، وقد تشكلت الرابطة العالمية لمشغلي منشآت الطاقة النووية WANO³ في عام 1989 هدفها هو العمل من أجل تقليل احتمالات وقوع الحوادث، وأن جميع الدول التي تمتلك محطات توليد الطاقة وقعت على اتفاقية الأمن النووي في عام 1996، والتي تحدد معايير السلامة الدولية⁴.

وبالرغم من الإجراءات المتخذة إلا أنه وقعت على النطاق الدولي بعض الحوادث النووية منها عام 1999 في اليابان، و2005 في المملكة المتحدة، و2006 في السويد، في حين أن حادث توكيمور يعتبر من أكثر الأحداث النووية خطراً، إذ سببت الأخطاء الشخصية وعدم وجود ثقافة السلامة إلى مقتل عاملين نتيجة تعرضهما إلى الإشعاع النووي أثناء الإعداد الوقود لمفاعل نووي تجريبي⁵.

كما أن احتمالات الكوارث النووية تعتبر من أهم هواجس الخوف التي عرفتها الصناعة ويحث باستمرار على التصدي لها وإعداد الآليات الأمنية للوقاية منها، وعلى الرغم من أن أنصار الطاقة النووية يعتبرون أمر سلامة المنشآت والعمال العاملين بها ليس من الأمور الخطرة والمخيفة⁶.

¹ محمد نصر محمد، مرجع سابق، ص78.

² عبد الوهاب لوصيف، دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في إدارة الملف النووي الإيراني، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية، جامعة باتنة 2013، ص43.

³ L'Association mondiale des exploitants nucléaires ou WANO dénomination internationale officielle (en anglais World Association of Nuclear Operators) réunit, au niveau mondial, les exploitants nucléaires. L'objectif de cette association est d'améliorer la sûreté nucléaire des installations de ses membres.

⁴ محمد نصر محمد، تدويل الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، مركز الدراسات العربية، مصر، الطبعة الأولى 2015، ص78.

⁵ محمد نصر محمد، مرجع سابق، ص79.

⁶ بن زحاف فيصل، الحماية الجنائية للبيئة في ظل الاتفاقية الدولية لقمع الإرهاب النووي، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، جامعة بجاية، المجلد 04، العدد 02 /2011، ص192.

إن فضلات الطاقة غير محصورة في محطات الطاقة النووية، فالمحطات التقليدية لا بد لها من أن تتخلص من الحرارة الفائضة التي ينطلق معظمها في الجو مباشرة، بواسطة المداخن، وعلى شكل غازات حارة، وهناك محاولات تبذل لتسخير هذه الحرارة الفائضة من المحطات النووية في الزراعة وتربية الكائنات المائية "كالربيان والأسماك" غير أن هناك من يخشى أن يؤدي التفريغ الهائل لهذه الطاقة الحرارية الفائضة إلى اضطراب في توازن البيئة الأرضية¹.

كما تتجه فرنسا إحدى الدول ذات الباع الطويل في الطاقة النووية التخلي عن معظم مفاعلاتها النووية، وعد وزير الانتقال البيئي الفرنسي نيكولا هولوا، بالتخلي عن 17 مفاعلا نوويا، احتراماً لقانون تحول الطاقة الرامي لتقليص الاعتماد على الطاقة النووية في إنتاج الكهرباء بنسبة 50 في المئة بحلول عام 2025².

وصرح هولوا لإذاعة "آر تي أل" أن "الجميع يدرك أنه من أجل تحقيق هذا الهدف، سنغلق عددا من المفاعلات، سأدرس الموضوع وأخطط له وربما يكون العدد ما يصل إلى 17 مفاعلا نوويا"، كما أشار إلى أن "كل مفاعل لديه وضع اقتصادي واجتماعي وحتى أمني خاص به"، ويريد هولوا تخطيط الانتقال إلى إنتاج طاقة أكثر تنوع، وأكد أنه "إذا أردنا تحقيق هذا الهدف، تقنيا بحيث سنخفض استهلاكنا ونقوم بتنوع انتاجنا، علينا أن نغلق عددا من المفاعلات"³.

وقدم الوزير "خطة مناخ" تمتد طوال عهد الرئيس إيمانويل ماكرون الذي أعطى توجيهات في قطاع إنتاج الطاقة، لكن هولوا لم يوضح تفاصيل الخطة التي ستعتمدها الحكومة من أجل خفض نسبة النووي بشكل ملحوظ، والتي تمثل حالياً نحو الـ75 في المئة من إنتاج الطاقة في فرنسا.

كما توقف الطلب على بناء منشآت الطاقة النووية الجديدة في الـ1978، وتم انجاز آخر منشأة نووية عام 1995، ويتطلب استئناف بناء المنشآت النووية الكبيرة التصدي لقضايا

¹ محمد بن إبراهيم الجار الله، الطاقة النووية ما لها وما عليها بين الأمس واليوم، مجلة القافلة، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، ص03.

² تقدر عدد المفاعلات النووية قيد الإنشاء 36 مفاعل (13 مفاعل في الصين و7 في الهند و5 في كوريا الجنوبية و5 في روسيا و4 في الإمارات العربية المتحدة و2 في بنغلاديش)، www.world-nuclear.org، world nuclear association 2019

³ مقال منشور في موقع www.tayyar.org بتاريخ 2017/07/11، تاريخ الإطلاع 2018/09/12.

مهمة تتعلق بقابليتها للبقاء اقتصادياً، وحسين أمان التشغيل ومعالجة فعالة النفايات، وحسن استغلال الموارد، كما تتعلق بالحد من انتشار الأسلحة، وهذه الأمور كلها تتأثر بالتصميم الذي يقع عليه الاختيار لمنظومة المفاعل النووي¹.

سويسرا هي الأخرى تتجه إلى التخلي تدريجياً عن محطاتها النووية باستبدالها بأخرى تولّد طاقة نظيفة، وبرز هذا التوجه في استفتاء شعبي، وسيحوّلها من دولة تعول على الطاقة النووية إلى أخرى تتبنى سياسات غير مضرّة بالبيئة، وقد صوّت 58.2 في المئة من السويسريين لمصلحة اعتماد الطاقة النظيفة، ويندرج هذا الاستفتاء في هدف مهم يتمثل في تقرير سياسة الطاقة حتى عام 2050.

وستموّل حكومة برن الاستثمارات المقبلة في طاقة الرياح والشمس والهيدروكهربائية، بمبلغ 480 مليون فرنك سويسري سيسدده مستهلكو الطاقة الكهربائية، كما يجب احتساب مبلغ 450 مليون فرنك سويسري آخر، سيدفعه المواطنون من طريق الضريبة على الوقود الأحفوري، بهدف تقليص استهلاك الطاقة في المنازل بنسبة 43 في المئة، حتى عام 2035.

ونجحت المحطات النووية الخمس العاملة حتى الآن في سويسرا، في توليد 22.1 تيراواط ساعة العام الماضي، وستبقى هذه المحطات قيد العمل حتى عندما تتخلى سويسرا رسمياً عن توليد الطاقة النووية، طالما ستمتع بقوانين أمن الطاقة ومتطلباته، وعلى رغم ذلك، توقع خبراء الأمن الطاقوي إقفال محطة توليد الطاقة النووية الأخيرة في السنوات العشرين والثلاثين المقبلة، ويصعب أن تتخلى سويسرا عن محطاتها النووية، لأن الأمر سيسبب فراغاً خطيراً في توليد الكهرباء.

ولم يستبعد خبراء في زوريخ، أن يحدّ الاستفتاء الشعبي الذي سيتحول قريباً إلى قانون من الاستهلاك الفردي للطاقة، وفي موازاة الاستغناء تدريجاً عن الطاقة النووية، سيزيد الاعتماد على الطاقة المتجددة².

¹ بسام المعصراني، المفاعلات النووية، مجلة العلوم التي تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، العدد مايو - يونيو 2002، ص02.

² عالم الطاقة، موجز تنفيذي صادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، 2012، ص06.

وفي ما يتعلق بتوليد الطاقة الهيدروكهربائية، ستنقل سويسرا من توليد 36.2 تيراواط ساعة عام 2015 الى إنتاج 37.4 تيراواط ساعة عام 2035. في حين سيتعزز توليد الطاقة المتجددة (الرياح والشمس والحرارية) من 1.7 الى 11.4 تيراواط ساعة عام 2035.

وتعتبر سويسرا اليوم الأولى أوروبا لجهة إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة التي يشترك 95 في المئة منها، من محطات التوليد الهيدروكهربائية¹.

وإذا ما فحصنا تلك المخاوف ما بعد الزيادة المتوقعة في الطاقة فإن عصر النهضة النووية سيتلازم والقضايا التالية:

- ارتفاع درجة الحرارة في العالم والإعتراف المتزايد من قبل الحكومات أن الطاقة النووية يمكن أن تساعد في علاج هذه الزيادة.

- احتكار الطاقة.

وشددت رئاسة المجلس الأوروبي إلى العمل على وجوب تطوير الإتحاد الأوروبي إلى طاقة كفوة ذات انبعاثات غازية منخفضة وإلى الحاجة لاتفاقية عالمية شاملة لتخفيض انبعاثات غازات ما يعرف بظاهرة البيت الزجاجي العالمي بعد 2012، وبشكل خاص عندما تنهي أهداف معاهدة كيوتو² على الأقل إلى 20% في عام 2020 مقارنة مع عام 1990، ووافق الزعماء الأوروبيون على خطة زيادة تخفيض الإشعاعات إلى 30 %، إذا ما سارت بلدان أخرى كالولايات المتحدة، روسيا والصين والهند على نفس النهج أيضاً³.

¹ طلال سلامة، "سويسرا تتجه إلى التخلي عن إنتاج الطاقة من محطاتها النووية"، مقال منشور في موقع <http://www.alhayat.com> بتاريخ 2017/05/23، تاريخ الإطلاع 2018/09/25.

² World Economic Forum Global Risks Report 2007. Geneva, Switzerland.

³ World Nuclear Association). Policy Responses to Global Warming, April 2007.

كما أعلنت مصادر إسرائيلية عن تسرب نووي من مفاعل ديمونة¹، وهو ما نفته الحكومة الإسرائيلية، وبين اختلاق إسرائيل لهذا الخبر ونفيه ساد القلق منطقة الشرق الأوسط لاحتمال تسرب نووي من المفاعل².

ثانياً: انتشار الإرهاب والتهديدات

الإرهاب البيئي مصطلح وإن كان معناه ومضمونه قديم قدم البشرية فهو راجع في ذلك إلى عبث الإنسان بالبيئة بأفعاله الإجرامية من حروب وانتهاكات واستعباد واستعمار، وتحديدًا إبان الحربين العالميتين، إلا أنه حديث علمياً، يدخل بشكل كبير وواضح في الأمن البيئي للدولة إن كان نطاق الفعل المنفذ داخل إقليم الدولة وذو صبغة دولية سياسية إن اشتمل تنفيذ الفعل -الضار بالبيئة- عدة دول نفيذاً وأثاراً أي خرج من نطاق الدولة الواحدة إلى دولة أخرى أو مجموعة دول³.

عنصر آخر من العناصر المسببة للنمو المعتدل للطاقة النووية هو التحول لطبيعة الإرهاب الدولي، وبملاحظة السنوات الماضية ظهر عدد كبير من الجماعات الإرهابية والدولية المتطرفة مثل القاعدة⁴ وأوم شنريكو⁵ التي أبدت اهتماماً بشكل كبير للحصول على المواد النووية وأعلنت أكثر من مناسبة رغبتها في إلحاق خسائر بشرية هائلة وتدمير اقتصاديات بعض الدول⁶.

¹ مفاعل ديمونا هو عبارة عن مفاعل نووي إسرائيلي، بدء بالعمل ببناؤه عام 1958 بمساعدة فرنسية، بدء بالعمل بين 1962 و 1964. الهدف المعلن من إنشائه كان توفير الطاقة لمنشآت تعمل على استصلاح منطقة النقب، الجزء الصحراوي من فلسطين التاريخية.

² طارق ابراهيم الدسوقي عطية، الموسوعة الأمنية الأمن البيئي-النظام القانوني لحماية البيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2015، ص254.

³ طارق ابراهيم الدسوقي عطية، الموسوعة الأمنية الأمن البيئي-النظام القانوني لحماية البيئة، مرجع سابق، ص66.
⁴ هي منظمة وحركة متعدد الجنسيات، تأسست في الفترة بين أغسطس 1988 وأواخر / 1989 أوائل 1990، تدعو إلى الجهاد الدولي، تركز حالياً وبكثافة في اليمن، وخاصة في المناطق القبلية والمناطق الجنوبية، والمسمى بتنظيم القاعدة في جزيرة العرب، هاجمت القاعدة أهدافاً مدنية وعسكرية في مختلف الدول، أبرزها هجمات 11 سبتمبر 2001، تبع هذه الهجمات قيام الحكومة الأمريكية بشن "حرب على الإرهاب".

⁵ تعرف في الإعلام العربي بطائفة أوم، تم تغيير اسمها إلى ألف (نسبة للحرف الأول في الأبجدية العبرية والعربية) في شهر فبراير من سنة 2003 وهي طائفة دينية يابانية. اشتهرت هذه الجماعة بعد حادثة تسميم مترو أنفاق طوكيو، وتصنفها عدة دول كمنظمة إرهابية.

⁶ محمد نصر محمد، مرجع سابق، ص79.

ويوجد أيضا تهديد إرهابي نووي من نوع آخر يتمثل في إمكانية تخريب المفاعلات النووية، ولمعالجة هذه الإشكالية تم اقتراح إنشاء معهد الأمن النووي العالمي الذي يعمل بالتنسيق مع الو.د.ط.ذ. وعلى مستوى أعلى بكثير من الرابطة النووية الدولية¹.

وللإرهاب النووي صور بشعة ومن أهمها الرؤوس النووية، حيث تمتلك الدول العظمى مثل الو.م.أ كميات هائلة منها، كما أن إسرائيل والتي لم تخضع حتى الوقت الراهن للتفتيش بسبب الحماية الأمريكية حيث تمتلك أيضا رؤوسا نووية تهدد بها دول المنطقة².

وكذلك في حرب الخليج الأولى والثانية فإنه قد تم استخدام العديد من الأسلحة الفتاكة التي يدخل في تركيبها العديد من المواد المشعة، والتي أثرت ولا زالت تؤثر وستؤثر لفترات طويلة على الانسان والبيئة، بالإضافة إلى النباتات والحيوانات والسلسلة الغذائية التي تحتاج في الوقت الراهن إلى المزيد من الدراسات والأبحاث المكثفة لدراسة الآثار الضارة للأشعة خصوصا اليورانيوم المنضب والذي تم استخدامه كسلاح نووي خطير في منطقة الخليج، وقد سبق احتلال القوات الأمريكية للعراق استخدام العديد من الأسلحة الفتاكة التي يدخل في صناعتها العديد من المواد المشعة، والتي كانت السبب الرئيسي لدقة إصابات الأهداف العسكرية في العراق اثناء انطلاقها من الخليج العربي والبحر الأبيض المتوسط والتي تعد أيضا ذات أضرار بيئية وصحية خطيرة³.

¹ الرابطة النووية العالمية (WNA) هي منظمة دولية تعزز للطاقة النووية وتدعم الشركات التي تعمل في مجال الصناعة النووية العالمية، يأتي دورها في جميع أجزاء دورة الوقود النووي بما في ذلك تعدين اليورانيوم وتحويل اليورانيوم وتخصيب اليورانيوم وتصنيع الوقود النووي وصناعة المفاعلات والنقل والتصرف في الوقود النووي المستخدم وكذلك توليد الكهرباء، تم تأسيس الرابطة النووية العالمية في عام 2001 على أن تكون بديلا لمعهد اليورانيوم الذي تأسس في عام 1975، الجمعية النووية العالمية تكون مسؤولة عن 70 ٪ من الطاقة النووية في العالم بما في ذلك اليورانيوم وتحويل وإنتاج اليورانيوم المخصب، تهدف الجمعية النووية العالمية إلى تحقيق دور مزدوج لأعضائها عن طريق تسهيل تفاعلهم في المسائل التقنية والتجارية وتعزيز فهم أوسع للجمهور للتقنية النووية، يوجد لدى الجمعية النووية العالمية أمانة وعدد موظفيها حوالي 35 موظف، أنظر " World Nuclear Association Membership - 29-05-2016. Retrieved from www.world-nuclear.org. World Nuclear Association".

² عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، جرائم البيئة وسبل المواجهة، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى 2014، ص96.

³ نفس المرجع، ص97.

الفصل الثاني: حماية البيئة من استخدام الطاقة النووية في إطار مبادئ القانون الدولي

تسبب ظهور القدرات والتكنولوجيا النووية أواخر ح.ع.2 واستخداماتها في مجال الأسلحة الفتاكة إلى ظهور مخاطر جديدة على المستوى العالمي.

وقد تباينت تصرفات الدول الكبرى المالكة لهذه التكنولوجيا وتعاملها في موضوع تداول هذه التكنولوجيا وتبادلها مع مجموعة من الدول الراغبة بالحصول عليها سواء للأغراض العسكرية أو السلمية اعتماداً على مصالح استراتيجية أو ثنائية أو اقتصادية¹.

كما اعتبرت المواثيق القانونية الدولية الاستعمال السلمي للطاقة الذرية حقاً مشروعاً للدول غير الحائزة للأسلحة النووية سواء في ميثاق الأمم المتحدة، أو نظام منع انتشار الأسلحة النووية الذي جعله بديلاً عن حظر الأسلحة النووية، ذلك أن القانون الدولي وما يتضمنه من مبادئ دولية مستقرة بموجب الدولية ذات الصلة من شأنه الإسهام في تحقيق مفهوم الأمن البيئي².

وظهرت هيئات دولية على مستوى منظمة الأمم المتحدة، المتمثلة في لجان دولية ووكالة الطاقة الذرية التي ساهمت بأجهزتها المختلفة في تنمية استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية والإشراف على الاستخدام السلمي لها، وتشجيع الدول للتعاون فيما بينها، وتلقي الدول الغير حائزة على الأسلحة النووية معدات ومواد نووية وتكنولوجيا من طرف الدول ذات التسليح النووي أو الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتساعد في تحقيق التنمية الاقتصادية دون أن تؤثر سلباً على الأمن البيئي³، ولكن مشروعية استخدام الطاقة الذرية في الأغراض غير مطلقاً بل مقيدة بعدم تحويلها للأغراض

¹ محمد نصر محمد، تدويل الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2015، الجيزة، مصر، ص15.

² إيهاب طارق عبد العظيم، أثر التشريعات الوطنية والقانون الدولي على تحقيق الأمن البيئي، الملتقى العلمي بعنوان الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، من 18 إلى 20 مارس 2014، كلية العلوم الاستراتيجية، المنامة-البحرين 2014، ص04.

³ بحسب تقرير للأمم المتحدة سنة 1994 حدد مفهوم الأمن البيئي، بحماية الإنسان من الكوارث الطبيعية والحفاظ على البيئة من تدمير الإنسان، أنظر تقرير التنمية البشرية الصادر عن الأمم المتحدة، HDR، مطبوعات UNDP، نيويورك، لسنة 1994، ص2.

العسكرية، لذلك تخضع الدول الغير حائزة للسلاح النووي لأنظمة ضمانات للتأكد من عدم انحراف الدول في استعمال الطاقة الذرية لأغراض عسكرية، ويتوقف الاستخدام السلمي للطاقة الذرية على مكانة الدول في وكالة الطاقة الذرية وعلى نظام منع انتشار الأسلحة النووية الذي اعترضته تحديات دولية جديدة.

وسندرس هذا الفصل في مبحثين، نستله بالالتزام الدولي بحماية البيئة من الطاقة النووية في مبحث أول ثم الضمانات الدولية للأمن البيئي النووي في مبحث ثان.

المبحث الأول: الإلتزام الدولي بحماية البيئة من مخاطر الطاقة النووية

لم يكن هناك جهد دولي منظم لوضع معايير للحماية الإشعاعية في الفترة الأولى من استخدام الأشعة السينية والعناصر المشعة بالرغم من الاهتمامات المؤقتة بالحماية من الإشعاع، وفي عام 1913 أصدرت الجمعية الإشعاعية الألمانية أول توصيات عامة للحماية من الإشعاع ثم أعقبها انجلترا عام 1915 وتبعتهما دول أخرى.

وفي أثناء الحرب العالمية الأولى (1914 - 1918) ازداد استعمال الأشعة السينية كثيرا لتلبية احتياجات الجيوش، وكان يستخدم في ذلك الحين الوحدات البيولوجية كجرعة احمرار الجلد في تقدير التعرض الإشعاعي، وبعدها بدأ التحول إلى استخدام الوحدات الفيزيائية المتمثلة في قياسات تأين الهواء بالإشعاع، ولا يزال يصنع إلى الآن الكثير من كواشف الإشعاع ومقاييسه على أساس تأين الغاز.

وفي عام 1928 تم تأسيس اللجنة الدولية للحماية الإشعاعية (ICRP)¹ التي قامت بإصدار توصياتها لوضع مواصفات العمل في هذا المجال، واستمرت هذه اللجنة إلى يومنا هذا في تطوير التعليمات والتوصيات الخاصة بكل ما يتعلق بالإشعاع مع غيرها من الهيئات الدولية والوطنية، مثل الهيئة الدولية لوحدات الإشعاع وقياسه (ICRU) والوكالة الدولية للطاقة الذرية (IAEA)، كما قامت منظمة الأمم المتحدة بإنشاء اللجنة العلمية لتأثير الإشعاع الذري (UNSCEAR) ومنظمة العمل الدولية (ILO) ومنظمة الصحة العالمية (WHO)، ولقد لقي الإشعاع وتأثيراته وطرق الوقاية منه من الدراسة والاهتمام اهتماما كبيرا ومضطردا².

¹ الهيئة الدولية للوقاية من الإشعاع (يرمز لها اختصارا ICRP من International Commission on Radiological Protection) هي هيئة عالمية تقدم توجيهات ونصائح في شؤون الوقاية من الإشعاع مبنية على أحدث ما يتوصل إليه العلم والأبحاث في مجال الوقاية من الإشعاعات المؤينة، وقد تشكلت عام 1928 كمجلس عالمي للأشعة International Society of Radiology، ثم سميت بعد ذلك لفترة "الهيئة الدولية للوقاية من أشعة إكس والراديو، ثم تغيرت لكي تصبح المرجع في مجال الوقاية من الإشعاع في جميع المجالات خارج المجال الطبي، واسمها الحالي يعود إلى عام 1950، وهي هيئة ليست بغرض الكسب يقع مقرها في المملكة المتحدة وتوجد سكرتاريتها العلمية حاليا في أوتاوا في كندا.

² محمد بن إبراهيم الجار الله، الحماية من الإشعاع الذري، مرجع سابق، ص2.

المطلب الأول: جهود مكافحة التلوث الإشعاعي في التشريعات الدولية

أدى التوسع الهائل لاستخدام الطاقة النووية بشكل مفرط للاستخدام السلمي أو العسكري على السواء مخاطر إشعاعية يمكن أن تؤثر على الإنسان والبيئة مع احتمال تركها آثار على الأجيال المقبلة للتفكير في إيجاد نظام قانوني يكفل الحماية من هذه المخاطر وينظم النشاطات النووية، فصدرت في كثير من الدول كالو.م.أ وفرنسا وانجلترا وألمانيا وسويسرا وغيرها قوانين تنظم استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وتحدد المسؤوليات المترتبة عن الأضرار التي تنجم عن استخدامها.

وعلى المستوى الدولي أيضاً، توجت جهود المجتمع الدولي بعدة اتفاقيات في حماية البيئة من التلوث الإشعاعي منها اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1967، نصت في مادتها الأولى عن الالتزام بالامتناع عن نقل أي أسلحة نووية أو أي أجهزة أخرى تستخدم للتفجير النووي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى أي مستلم كان، ويمتد هذا الالتزام إلى الامتناع عن الإشراف أو المساعدة وتشجيع أو تحريض الدول على تصنيع الأسلحة النووية أو أجهزة التفجير النووي¹.

وكذلك الحال بالنسبة للجزائر التي أصدرت مجموعة من المراسيم والقرارات الوزارية تنظم بها استخدام الطاقة النووية وتحمي بها الإنسان والبيئة.

أما على المستوى الدولي، ونظراً لطبيعة الأضرار التي تنجم عن استخدام الطاقة النووية، والتي تتعدى حدود الدول، أبرمت العديد من الاتفاقيات الدولية، وأصدرت توصيات ومنشورات وقرارات عن هيئات دولية وإقليمية مختلفة، تناولت بصورة مباشرة وغير مباشرة موضوع حماية البيئة من التلوث بالمواد النووية.

وبدأت الجهود الدولية منذ النصف الثاني من الأربعينيات من القرن العشرين بدعوة الأمم المتحدة في قرارها الصادر في 14/12/1946 إلى نزع السلاح النووي وضمان حياة آمنة للبشرية، مروراً بأول اتفاقية دولية حظر التجارب النووية في الجو، وفي الفضاء الخارجي وتحت الماء سنة

¹ عبد الله تركي حمد العيال الطائي، الضرر البيئي وتعويضه في المسؤولية المدنية، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى 2013، بيروت-لبنان، ص75-76.

1963¹، ثم معاهدة الدولية لعام 1969 حول الأضرار الناجمة عن استعمالات الطاقة الذرية، والمؤتمر الدولي حول السلامة النووية لعام 1991 ومؤتمر الأمان النووي المنعقد بموسكو عام 1996.

وقد كرست هذه الجهود من أجل حماية البيئة من التلوث بمختلف صورته، وحماية الانسان والبيئة من التلوث الاشعاعي والكوارث النووية والأضرار الناجمة عنها، وفيما يلي استعراض لأهم ما جاء في الاتفاقيات الدولية والقرارات الدولية المتعلقة بالأمان النووي.

الفرع الأول: الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحظر التجارب النووية

لقد اكتسبت الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحظر إجراء التجارب الأسلحة النووية ثقة المجتمع الدولي الذي طالب في مناسبات ومحافل كثيرة بإيقاف التجارب النووية بداية بمؤتمر ستوكهولم لعام 1972 الذي تمخض عنه القرار رقم (1)، والذي يدين بموجبه تجارب الأسلحة النووية، ويطالب الدول العازمة على إجراء التجارب بالعدول عن مشروعاتها الذي قد ينتج عنها تفاقم تلوث البيئة، وكذا قرار الأمم المتحدة رقم (2934 أ، ب، ج) لسنة 1972 في دورتها السابعة والعشرون، الذي يؤكد على ضرورة الإيقاف العاجل للتجارب النووية.

أولاً: معاهدة منطقة القطب الجنوبي 1959²

تم ابرامها في واشنطن في 1959/12/10، وتتص على جعل المنطقة المتجمدة الجنوبية منطقة منزوعة السلاح، وهي أول معاهدة تضع في حيز التطبيق فكرة منطقة خالية من الأسلحة النووية، وطبقت فيما بعد على قاع البحار والفضاء الخارجي وأمريكا اللاتينية، وتحظر هذه المعاهدة إجراء أية مناورات عسكرية في المنطقة الجنوبية المتجمدة وإجراء تجارب على الأسلحة، وبناء المنشآت أو التخلص من الفضلات المشعة التي تنتج عن النشاطات العسكرية.

¹ معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت سطح الماء، الموقعة في عام 1963، أبدت في ديباجها عزمها على تحقيق الوقف الأبدي لجميع التفجيرات التجريبية للأسلحة النووية وعلى مواصلة المفاوضات لهذه الغاية.

² <http://www.f-law.net> منشور بتاريخ 2012/04/05، تاريخ الاطلاع 2016/05/17.

ولضمان عدم الإخلال بأحكامها، منحت المعاهدة أطرافها الحق في إرسال مراقبين للقيام بالتفتيش في أي وقت، وفي أي منطقة من مناطق القطب الجنوبي، وكذلك القيام بتفتيش جميع السفن، والطائرات في نطاق الوصول والمغادرة للقطب الجنوبي.

ثانياً: معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت الماء 1963¹

في أغسطس 1963 وقع على هذه المعاهدة كل من الو.م.أ، والاتحاد السوفيتي السابق، والمملكة المتحدة، وتهدف هذه المعاهدة إلى وضع حد لتلوث المحيط البشري بالمواد المشعة كخطوة أولى نحو تحقيق وقف تجارب تفجير الأسلحة النووية نهائياً وتحقيق هدف نزع السلاح، وتحظر المعاهدة على أطرافها، القيام بأي تفجير لتجربة سلاح نووي، سواء أكان على سطح الأرض أم في الجو أم في الفضاء الخارجي أم تحت الماء، بما يشمل المياه الإقليمية، أو أعالي البحار، أو أي مجال آخر إذا كان هذا التفجير يؤدي إلى وجود مخلفات مشعة خارج حدودها الإقليمية.

ثالثاً: معاهدة المبادئ المنظمة لنشاط الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي 1967²

كانت تعتبر فكرة تلويث الفضاء الخارجي بالإشعاع النووي منذ عدة سنوات ضرباً من الخيال في نظر العلماء، ولكنها تبدو اليوم شكل جديد من أنواع التلوث الذي يمثل تهديداً لأجواء الأرض، ويقول رئيس فريق الأبحاث الدكتور "نيكولاس" الذي يعمل لحساب وكالة ناسا الفضائية في واشنطن في دراسة أعدها أن احتمال اصطدام بين قمرين صناعيين ينشر ما يصل إلى مليون من الجسيمات المشعة التي تتحلل بسرعة وتتدخل أجواء الأرض قبل الوقت المحدد "كما يدور قسم كبير من الأقمار

¹ أصبحت المعاهدة المنعقدة بموسكو سارية المفعول اعتباراً من 10 أكتوبر 1963، بعد إيداع الأطراف الثلاثة الأصلية تصديقاتها على المعاهدة، وقد انضم إليهم أكثر من 100 دولة.

² معاهدة الفضاء الخارجي، والمعروفة رسمياً باسم معاهدة المبادئ المنظمة لأنشطة الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى، وهي المعاهدة التي تشكل أساس القانون الدولي للفضاء وبدأت المعاهدة بتوقيع ثلاث دول الو.م.أ، والمملكة المتحدة، والاتحاد السوفياتي في 27 يناير 1967، ودخلت حيز النفاذ في 10 أكتوبر 1967 وانضمت 98 دولة إلى المعاهدة حتى 1 يناير 2008، بينما وقعت على المعاهدة لكنها لم تكمل بعد التصديق.

الصناعية على ارتفاع 1000 كلم من الأرض في مدارات أصبحت مزدحمة بسبب تزايد عدد هذه الأقمار المستمر، وهذا ما يزيد من احتمال التصادم بينها وخطر سقوطها على الأرض، مما يسبب كارثة بيئية قاتلة.....¹.

رابعاً: معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية 1968²

وقد وضعت ديباجة المعاهدة وموادها في الاعتبار أن التدمير الذي سوف يصيب الجنس البشري نتيجة الحرب النووية، والحاجة الملحة لبذل أقصى الجهود لمنع مثل هذه الحرب، واتخاذ الإجراءات اللازمة لتأمين سلامة الشعوب، وأن انتشار الأسلحة النووية يزيد من خطر قيام حرب نووية، وأن الاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية يجب أن يكون متاحاً لجميع أطراف المعاهدة لما له من فوائد جليلة تعود على البشرية جمعاء³.

والأهداف الفورية العاجلة تتضمن منع انتشار الأسلحة النووية وتطوير استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية مع الالتزام بنظام للضمانات يحقق هذين الهدفين.

أما الأهداف الآجلة فتتضمن منع الحرب النووية وتأمين سلامة الشعوب ومنع سباق التسلح والعمل على وقف جميع التجارب النووية، وتخفيف حدة التوتر الدولي، وتقوية الروابط بين الدول، ووقف صناعة الأسلحة النووية، وتدمير ما هو موجود منها طبقاً لمعاهدة تعقد من أجل الحظر الشامل للتسلح.

¹ سحري نورة، التلوث النووي في ضوء القانون الدولي - مذكرة ماجستير، كلية الحقوق - جامعة منتور، قسنطينة، 2013/2012، ص 47.

² في نهاية عام 1967 وضعت معاهدة منع الانتشار في صورتها النهائية كثمرة من ثمار جهود عشرين عاماً في الجمعية العامة للأمم المتحدة ولجانها المتخصصة، وبعد مفاوضات قدمت إلى الجمعية العامة بعد تعديلها في 11 مارس 1968، فأصدرت الأخيرة قراراً بدعوة الدول إلى توقيعها في 12 يونيو 1968، وعرضت للتوقيع فوقعتها أكثر من 70 دولة في ذلك الحين، وأصبحت معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية سارية المفعول اعتباراً من عام 1970/03/05، وتضمنت بنداً ينص على عقد مؤتمرات مراجعة كل خمس سنوات وعقدت تلك المؤتمرات بالفعل أعوام، كما كان هناك بند ينص على أن مدة سريان المعاهدة هو خمسة وعشرون عاماً، وفي مؤتمر المراجعة المنعقد في عام 1995 تقرر أن يكون سريان المعاهدة لأجل غير مسمى.

³ توماس غراهام الابن، معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، United Nations Audiovisual Library of International Law 2009، ص 02.

وتضمنت المعاهدة تعهدا تلتزم به الدول الأطراف التي تمتلك الأسلحة وهو أن لا تنقل بطريق مباشرة أو غير مباشر إلى أي طرف، أيًا كان أسلحة نووية أو أية أجهزة للتفجير النووي أو تقوم بالإشراف على هذه الأسلحة أو الأجهزة وكذلك أن لا تساعد أو تشجع أو تحرض بأية طريقة كانت دولة غير ذات أسلحة نووية على صنع أو الحصول على أسلحة نووية أو أية أجهزة أخرى للتفجير النووي أو أن يكون لها إشراف على مثل هذه الأسلحة أو الأجهزة¹.

كما تضمنت المعاهدة التزاما آخر تتعهد فيه الدول الأطراف التي لا تملك الأسلحة النووية ألا تقبل من أي "ناقل" أسلحة نووية أو أي أجهزة أخرى للتفجير النووي أو الإشراف عليهما وكذلك لا تصنع أو تحصل على أسلحة نووية أو أي أجهزة أخرى للتفجير النووي وألا تقبل المساعدة على صنع هذه الأسلحة أو الأجهزة أو تسعى إليها.

وأكدت المعاهدة فوائد الاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية وضرورة إشراك جميع الدول الأطراف في هذا المجال.

كما ألزمت أطراف المعاهدة بالتعاون على ضمان إتاحة المنافع المحتملة لأية استخدامات سلمية للتفجيرات النووية للدول التي لا تملك أسلحة نووية وذلك عن طريق إجراءات دولية مناسبة، على أن يتم التعاون على أساس عادل دون تفرقة وبأقل سعر ممكن دون أن يتحمل المستفيد تكاليف البحث والتطوير.

خامسا: معاهدة حظر وضع أسلحة الدمار الشامل في قاع البحار والمحيطات 1971²

وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة على مشروع هذه المعاهدة في ديسمبر سنة 1971، ووقعتها الـ 106. أ والاتحاد السوفيتي السابق والمملكة المتحدة في 11 فبراير سنة 1971، وتحرم المعاهدة وضع أو زرع الأسلحة النووية وأسلحة الدمار الشامل الأخرى في قاع البحار والمحيطات

¹ أبو المجد درغام، الأضرار البيئية في إطار المسؤولية الدولية والإقليمية، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى 2018، الإسكندرية- مصر، 215.

² وقعت المعاهدة في لندن وموسكو وواشنطن في 11 شباط (فبراير) 1971 اعتمدت ونشرت على الملأ وفتحت للتوقيع والتصديق والانضمام بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 2260 (الدورة 25)، المؤرخ في 7 كانون الأول (ديسمبر) 1970 ودخلت حيز النفاذ في 18 آيار/مايو 1972.

وما تحت القاع خارج نطاق الحد الخارجي لمنطقة الاثني عشر ميلا المشار إليها في القسم الثاني من اتفاقية البحر الإقليمي والمنطقة المجاورة لسنة 1958¹.

سادسا: معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام 1996²

هذا الحظر الذي نصت عليه المعاهدة يوحي أنها تحمل طابع شمولي بمعنى أنها تحظر تجارب الأسلحة جميعها وفي البيئات جميعها، أي أن التفجيرات النووية التي تم حظرها في المعاهدة الحظر الجزئي قد تم توسيعها بشكل واسع لتشمل التجارب تحت الأرض أيضا.

إن من مقاصد المعاهدة والتي تعد من الدوافع الرئيسية للتوقيع عليها هي أنها يمكن أن تسهم في حماية البيئة، فالرأي العام الدولي اعتبر حظر الأسلحة النووية كانت المهمة الأساسية للدول جميعها لحماية البيئة من التلوث بسبب استمرار التجارب النووية لاسيما بعد أن تسبب الغبار الذري الإشعاعي في قتل أحد افراد اصحاب قوارب الصيد اليابانية في منطقة المحيط الهادي وقد شكلت هذه الحادثة دافع لزيادة اهتمام الرأي العام الدولي بأهمية حظر التجارب الذرية للمحافظة على البيئة، حيث أن حظر التجارب سيعمل على³:

- أنه يمنع أو يحول دون حدوث تلوث طبقات الجو من الغبار الذري وهو ما يمنع حوادث مماثلة كحادثة قارب الصيد الياباني المذكورة.
- أن الحظر سوف يمنع التطوير المستمر للأسلحة النووية ومن ثم سيقلل احتمالية استخدام هذه الأسلحة والتعويل عليها وهو ما يساهم بالنهاية بالحفاظ على البيئة.

¹ الوثائق الرسمية للجنة نزع السلاح، ملحق عام 1970، الوثيقة DC/233، (في عام 1952 أنشأت الجمعية العامة، بقرارها 502 (د - 6) المؤرخ كانون الثاني/يناير 1952، هيئة نزع السلاح التابعة للأمم المتحدة تحت إشراف مجلس الأمن، وكانت ولايتها العامة النظر في مسائل نزع السلاح، غير أن هذه الهيئة لم تجتمع إلا قليلا بعد عام 1959).

² هذه المعاهدة وقعت في ايلول عام 1996 وتعد من مستلزمات نظام عدم الانتشار النووي، وقد وقعت بعد جهود طويلة من المفاوضات من اجل اكمال النقص الذي وقع في ميدان حظر التجارب الذرية، حيث ان المعاهدة السابقة (معاهدة الحظر الجزئي للتجارب الذرية عام 1963) قد حظرت التجارب الذرية في الهواء وتحت سطح الماء والفضاء فقط، وقد فتحت للتوقيع عليها في نيويورك في 24 أيلول 1996.

³ عبد الكريم كاظم عجيل، أثر الاتفاقيات والمعاهدات الدولية في حماية البيئة-دراسة في نظام عدم الانتشار النووي، بحث مقدم الى مؤتمر (الاصلاح التشريعي طريق نحو الحكومة الرشيدة ومكافحة الفساد) الذي أقامته مؤسسة النبا للثقافة والاعلام وجامعة الكوفة/كلية القانون، العراق، 25-26 أبريل 2018، ص04.

الفرع الثاني: الاتفاقيات المتعلقة بالأمن النووي

إن الصراع العالمي على الموارد النووية يشكل أحد الأسباب المهمة للتطور والصراع السياسي والعسكري المهدد لأمن الدول والأفراد والبيئة، وكثيراً ما قاتلت وحاربت الدول فيما بينها لتأكيد السيطرة والهيمنة على الموارد الخامة وإمدادات الطاقة وغير ذلك من الموارد بيئية أساسية، واعتبرت بعض الموارد الاستراتيجية كالمفاعلات النووية أهدافاً للهجوم في حالة الحرب لصلاتها بإنتاج الأسلحة النووية والأضرار المضاعفة التي تسببها عندما تنبعث الموارد المشعة النشطة في حالة التفجير¹، لذلك سعى المجتمع الدولي إلى وقف هذا التهديد من خلال مجموعة من الاتفاقيات هدفها التقليل من استخدامات الطاقة النووية والحد من السباق نحو التسلح.

أولاً: اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي²

هي معاهدة الوكالة الدولية للطاقة الذرية لعام 1986 بموجبها وافقت الدول على تقديم إخطار عن أي حادث نووي يحدث في نطاق بلده التي يمكن أن تؤثر على دول أخرى جنباً إلى جنب مع اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي تم اعتمادها في استجابة مباشرة لكارثة تشيرنوبيل أبريل 1986.

من خلال الموافقة على الاتفاقية فإن الدولة تقرر أنه عندما يحدث أي حادث نووي أو انتشار الإشعاع داخل أراضيها فإن لديها القدرة على التأثير على دولة أخرى فسوف يخطر على الفور وكالة

¹ سنكر داود محمد، التنظيم القانوني الدولي لحماية البيئة من التلوث -دراسة تحليلية مقارنة-، منشورات زين الحقوقية، الطبعة الأولى 2017، بيروت-لبنان، ص96-97.

² الاتفاقية وقعت في الدورة الاستثنائية للمؤتمر العام للوكالة في 26 سبتمبر 1986 حيث عقدت الدورة الاستثنائية بسبب كارثة تشيرنوبيل التي حدثت قبل خمسة أشهر بشكل ملحوظ سرعان ما صدق على الاتفاقية الاتحاد السوفياتي وجمهورية أوكرانيا السوفيتية الاشتراكية الدول التي كانت مسؤولة عن تشيرنوبيل، تم التوقيع عليها من قبل 69 دولة ودخلت الاتفاقية حيز النفاذ في 27 أكتوبر 1986 بعد التصديق الثالث، واعتباراً من عام 2013 فإن هناك 116 دولة عضو في الاتفاقية بالإضافة إلى الجماعة الأوروبية للطاقة الذرية ومنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية الدول التي وقعت على الاتفاقية ولكنها لم تصدق عليها بعد هي جزر البهاما وساحل العاج وجمهورية الكونغو الديمقراطية والنيجر وكوريا الشمالية وسيراليون والسودان وسوريا وزيمبابوي والدول التي صدقت على الاتفاقية ولكنها انسحبت منها هي بلغاريا والمجر ومنغوليا وبولندا.

الطاقة الذرية والدول الأخرى التي يمكن أن تتأثر، تتضمن المعلومات ورود أنباء عن وقوع الحادث في الوقت والمكان والمبلغ يشتبه في الإفراج عن النشاط الإشعاعي.

ثانيا: اتفاقية الأمان النووي 1994¹

اتفاقية الأمان النووي أو السلامة النووية هي معاهدة تابعة لوكالة الدولية للطاقة الذرية عقدت سنة 1994 والتي تحكم قواعد السلامة في محطات الطاقة النووية في الدول الأطراف في الاتفاقية. تخلق الاتفاقية التزامات على الدول الأطراف لتنفيذ قواعد ومعايير سلامة معينة في جميع المرافق المدنية المتعلقة بالطاقة النووية، وتشمل هذه القضايا اختيار الموقع والتصميم والبناء والتشغيل والسلامة والاستعداد للطوارئ.

وقد ركزت الاتفاقية على هدف بلوغ مستوى عال من الأمان في المنشآت النووية، وتعزيز التدابير الوطنية، والتعاون الدولي، وإنشاء دفاعات فعالة في المنشآت النووية، كما تم التوصل لاتفاقية أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة عام 1997 التي نصت على معايير الأمان اللازمة في تصميم مرافق التصرف في الوقود المستهلك، وحددت متطلبات الأمان للتصرف في النفايات المشعة².

ثالثا: الاتفاقية المشتركة لأمان وإدارة الوقود المستهلك وأمان إدارة النفايات الإشعاعية 1997

شجعت الحركة البيئية الدولية في التسعينات الدول على معالجة مسألة أمان النفايات المشعة والوقود المستهلك، ففي عام 1997، اجتمعت مجموعة من الدول تحت رعاية الوكالة الدولية للطاقة الذرية، واعتمدت الاتفاقية الدولية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف

¹ اعتمدت الاتفاقية في فيينا بالنمسا في مؤتمر دبلوماسي للوكالة في 17 يونيو 1994، افتتح باب التوقيع عليها في 20 سبتمبر 1994 ووقعت في نهاية المطاف من قبل 55 دولة، ودخلت حيز التنفيذ في 24 أكتوبر 1996 بعد ان تم التصديق عليها من قبل 22 دولة، اعتبارا من فبراير 2014 فإن هناك 77 دولة عضو في الاتفاقية بالإضافة إلى الجماعة الأوروبية للطاقة الذرية، والدول التي وقعت على المعاهدة ولم تصادق عليها هي الجزائر وكوبا ومصر وغانا وأيسلندا والكيان الصهيوني والأردن وكازخستان وموناكو والمغرب ونيكاراغوا ونيجيريا والفلبين والسودان وسوريا وتونس والأوروغواي.

² مهداوي عبد القادر، من هيروشيما إلى فوكوشيما - القانون الدولي و الاستخدام الآمن للطاقة النووية، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 2011/05، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، ص08.

في النفايات المشعة مع اتباع المبادئ الرئيسية نفسها لنهج يقوم على تقديم الحوافز لضمان تنفيذ الالتزامات والتعاون الدولي¹.

ولاحقا في عام 2004، تم استكمال هذا النظام القانوني من خلال مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث النووية، كما جرى التتويه بمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر الإشعاعية وأمنها التي تم وضعها سابقا في عام 2003 لمعالجة مسألة الأمان والأمن في عملية مناولة المصادر الإشعاعية ونقلها والتخلص منها والتي وُصِفَت في وقت ما بأنها ذات أهمية خاصة نظراً للاستخدام المتزايد عالمياً للمصادر الإشعاعية في الطب والصناعة والتقيب عن النفط وإدارة المياه، وكما يوحي العنوان، فإن مدونات قواعد السلوك أو مدونات قواعد الممارسات التي تم تطويرها من قبل مجموعة من الخبراء الدوليين بدعوة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ليست إجبارية أو مُلزِمة قانونياً، ولكنها على الرغم من ذلك تتمتع بصلاحيّة فريدة ضمن النظام القانوني المحلي للدول التي تقرر اعتمادها، بما أنها تعكس إجماعاً تقنياً دولياً.

الفرع الثالث: الهياكل الدولية المكلفة بالحماية من الإشعاع النووي

تنبه المجتمع الدولي إلى أخطار هذا النوع من الطاقة خاصة إذا تحول إلى سلاح مدمر يهدد الأمن العالمي، وبدأ العمل على ضرورة الحد منها وكان نتيجة ضرب مدينتي هيروشيما وناجازاكي باليابان الأثر المفزع الذي أذهل العالم، ولاحقاً الحوادث المؤلمة الذي شهدتها الدول كحادثة تشيرنوبيل التي خيب البشرية، ودفعها إلى أن تعمل بإخلاص للبحث عن الوسائل الكفيلة لإنقاذ الإنسانية من ويلات الفناء².

ومن هنا تظهر أهمية الرقابة الدولية على سلمية الطاقة النووية والوقاية من آثار استعمالاتها المختلفة، فسباق السلاح النووي أدى بالمجتمع الدولي إلى إتخاذ إجراءات في مجال الرقابة هدفها إزالة مظاهر الخطر التي يهدد الإنسانية جمعاء دون إستثناء، ومن ثم فإن الرقابة لها تأثير على نظام الأمن الدولي فهي أسلوب وسلوك دولي للتحكم والسيطرة على إمتلاك وإستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، وعلى صناعة الأسلحة النووية وإستخدامها، وعلى السباق نحو التسلح والدمار،

¹ باتريك راينيرز، أوديت جانكوفيتش، لا تطوير لبرنامج نووي من دون وضع إطار شرعي ملائم، مقال منشور في موقع آراء حول الخليج <http://www.araa.ae>، تاريخ الإطلاع 2017/05/23.

² عجابي رابع، النظام القانوني الدولي لامتلاك الطاقة النووية واستخدامها في المجال السلمي، مرجع سابق، ص 119.

فالرقابة الدولية تعتبر عاملاً يدعم حفظ السلم والأمن الدوليين، ولهذا سوف نعالج في هذا الفرع دور الدول خاصة دور الأجهزة الدولية في تنظيم وتسوية المشاكل المتعلقة باستخدام الطاقة النووية.

أولاً: الوكالة الدولية للطاقة الذرية (AIEA)¹

الوكالة الدولية للطاقة الذرية هي منظمة غير حكومية مستقلة وتعمل تحت إشراف الأمم المتحدة تأسست في 29 يونيو 1957²، بغرض تشجيع الاستخدامات السلمية للطاقة النووية والحد من التسليح النووي وللضطلاع بهذه المهمة، تقوم بأعمال الرقابة والتفتيش والتحقيق في الدول التي لديها منشآت نووية³.

شارك ممثلون لـ18 دولة في اللجنة التحضيرية، غير أن أول اجتماع للمؤتمر العام للمنظمة الذي عقد في أكتوبر/تشرين الأول عام 1957 عرف مشاركة 59 دولة، وقد وصل عدد الدول الأعضاء عام 2011 إلى 144 دولة.

تعمل الوكالة الدولية للطاقة الذرية من أجل الأمن والحث من الاستخدامات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية، ودورها الرئيسي هو الإسهام لتحقيق السلام والأمن الدوليين، وأن أهداف الألفية هي تحقيق التنمية الاجتماعية، الاقتصادية والبيئية.

¹ المقر الرئيسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية يقع في مدينة فيينا بالنمسا، كما يوجد مكاتب لتنسيق العمليات ومكاتب إقليمية تقع في جنيف - سويسرا، نيويورك - الولايات المتحدة الأمريكية، تورنتو - كندا، وطوكيو - اليابان، وتدير الوكالة أو تدعم المراكز البحثية والمختبرات العلمية في فيينا وسابرسدورف بالنمسا، موناكو وتريستا بإيطاليا.

² اقترح الرئيس الأميركي السابق دوايت أيزنهاور (1890-1969) على الجمعية العامة للأمم المتحدة في 8 ديسمبر/كانون الأول 1953 إنشاء مؤسسة أممية تشرف على الاستخدام السلمي للطاقة النووية، ومنع أي استخدام عسكري لها، غير أن المقترح لم يحظ وقتها بكثير من الترحيب داخل أروقة الأمم المتحدة، حيث لعبت حسابات الحرب الباردة دوراً مهماً في إفشال المقترح بالنظر إلى أهمية السلاح النووي الذي ظهر وقتها وأصبح سلاح ردع تتسابق الدول للحصول عليه لضمان حصانة سياسية دولية ومكانة ضمن التشكيل العالمي الجديد بعد الحرب العالمية الثانية. استمرت الولايات المتحدة الأمريكية في توقيع اتفاقيات السلم النووي مع عدد من الدول بينها بريطانيا وكندا وبلجيكا، وفي أواسط خمسينيات القرن الماضي بدأت نقاشات دولية جادة تؤيد تأسيس منظمة دولية تشرف على موضوع الطاقة الذرية.

وبعد سلسلة مفاوضات ونقاشات معقدة، تأسست الوكالة الدولية للطاقة الذرية رسمياً في 29 يونيو/حزيران 1957، من موقع <http://www.aljazeera.net>، تاريخ الإطلاع، 2016/12/21.

³ من موقع Wikipedia الموسوعة الحرة، تاريخ الاطلاع 2015/04/13.

وقد ساهمت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في أعمال تحضير وتقديم العون لمؤتمر الأمم المتحدة للبيئة المنعقد بستوكهولم 1972، وكان لنشاطها أثرا واضحا في توصل المؤتمر إلى اتخاذ مجموعة من المبادئ والتوصيات تتعلق بوقاية البيئة الإنسانية خاصة البحرية منها من الآثار الناتجة عن التخلص من النفايات الإشعاعية، وعلى أساس توصيات هذا المؤتمر قامت الوكالة ومنظمة الصحة العالمية بوضع كتاب بعنوان "أثر إنتاج الطاقة النووية على البيئة"، كما عقدت مجموعة دراسات لبحث مختلف وسائل دفن النفايات الإشعاعية وإمكانية تحديد تجميع المخلفات الإشعاعية المرتفعة النشاط¹.

وأسفرت جهود الوكالة إلى وضع اتفاقية دولية مفتوحة عن وقاية البحار من التلوث الناتج عن صرف المخلفات الضارة، بموجب نصوص الاتفاقية بوضع التعاريف والضوابط اللازمة لتنفيذها، فعقدت مجموعة دراسات في فيينا عام 1973، لهذا الغرض بوضع مجموعة مقترحات تخص تعريف المخلفات ذات النشاط الإشعاعي العالي التي لا يجوز إلّاؤها في البحر، ووضعت توصيات أخرى خاصة بشروط التصريح بإلقاء المواد الواردة بالملحق الثاني من الاتفاقية وتنظيم عملية إغراقها².

ثلاثة محاور رئيسية أو مجالات عمل أساسية تساند وتؤيد مهمة الوكالة:

1- تعزيز الضمانات والتحقق للوكالة الدولية للطاقة الذرية بالتفتيش النووي في العالم، مع أكثر من أربعة عقود من إثبات (التحقق) من التجربة، ويتمثل عمل المفتشين في التأكد من المواد النووية والأنشطة النووية غير مستخدمة لأغراض عسكرية، كما أن الوكالة مسؤولة عن الملف النووي في العراق كما قرر ذلك مجلس الأمن وحاليا الملف الإيراني، تعمل الوكالة على منع المزيد من انتشار الأسلحة النووية.

تراقب الوكالة الدولية للطاقة الذرية المنشآت النووية وما يتصل بها بموجب اتفاقيات الوقاية مع أكثر من 140 دولة، معظم الاتفاقيات مع الدول التي التزمت دوليا بعدم حيازة الأسلحة النووية، وهي تتم وفقا للنظام العالمي لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

¹ نصاح فايزة، مرجع سابق، ص124.

² سمير محمد فاضل، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن استخدام الطاقة النووية وقت السلم، عالم الكتب، 1976، ص247.

2- تعزيز السلامة والأمن: تساعد الوكالة الدولية للطاقة الذرية البلدان على تحسين السلامة والأمن النوويين، والاستعداد والاستجابة للطوارئ، وهذا العمل محكوم بالاتفاقيات والمعايير والتوجيهات الدولية، والهدف الرئيسي هو حماية الناس والبيئة من الآثار الضارة للإشعاع، وقسم إدارة السلامة والأمن النوويين هي المحور التنظيمي لهذا العنصر من عمل الوكالة.

3- تعزيز العلم والتكنولوجيا: الوكالة العالمية هي نقطة التمركز العالمية لتنسيق تعبئة (توجيه) الاستخدامات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية لاحتياجات الهامة للبلدان النامية، والجهود تساهم في محاربة الفقر والمرض وتلوث البيئة وغيرها من أهداف التنمية المستدامة.

وللوكالة لجنة ذرية تابعة لها أنشأت باقتراح من رؤساء الدول ترومان كنز وأتلي وهدفها تنظيم الاستعمال السلمي للطاقة الذرية ومنع استخدامها للأغراض العسكرية، وذكر في بيانات إنشاء اللجنة "إننا نعتقد أن إنشاء لجنة تابعة للأمم المتحدة في أسرع وقت ممكن ضرورة لتحديد الوسائل الإيجابية التي تتضمن القضاء على كرة استخدام الطاقة من الدمار، وكذلك العمل لنشر استخدام هذه الطاقة في المجال الصناعي ومن أجل إسعاد البشرية على أوسع نطاق".

وانعقد مؤتمر بين وزراء الخارجية الو.م.أ وبريطانيا، والاتحاد السوفياتي في ديسمبر 1945، وتوصلوا إلى إصدار اقتراح بالاشتراك مع وزراء خارجية الصين وفرنسا لتأسيس لجنة تدرس موضوعات الطاقة النووية، وقدمت المملكة المتحدة الاقتراح إلى الجمعية العامة نيابة عن الدول الخمس الأعضاء بمجلس الأمن الدولي وكندا، وأصدرت الجمعية العامة لائحة بالإجماع في 24 جانفي 1946 اثناء اجتماعها بلندن نصت على انشاء لجنة لدراسة موضوعات الطاقة الذرية¹، والتي تتكون من الدول الأعضاء في مجلس الأمن الدولي.

¹ تهتم اللجنة بتقديم توصيات لا تتعارض مع التزامات الدول الأعضاء طبقا لميثاق منظمة الأمم المتحدة.

ثانياً: اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع (CIPR)¹

تعتبر اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع هي الهيئة الرئيسية في مجال الوقاية من الأشعة المؤينة، وهي هيئة استشارية دولية، ومؤسسة خيرية مسجلة، مما يعني أنها مؤسسة مستقلة غير حكومية، تم إنشاء اللجنة عقب المؤتمر الدولي للتصوير الإشعاعي الذي عقد في عام 1928، وتقدم اللجنة توصيات وتوجيهات بشأن الحماية من المخاطر الناجمة عن استخدام الأشعة المؤينة، وذلك في مجالات متنوعة مثل المصادر المشعة الصناعية والتي تستخدم الآن على نطاق واسع في أنشطة إنسانية متعددة كالطب والصناعة والمؤسسات النووية والذرية المهنية، ولا يقتصر الأمر على الوقاية من المصادر المشعة الصناعية فقط بل تمتد التوصيات لتشمل المصادر المشعة طبيعياً، هذه التقارير والتوصيات تنشر حوالي أربع مرات كل سنة في مجلة حوليات اللجنة الدولية².

وقامت الهيئة عام 1974 بتعريف "الشخص المرجعي" (تختلف الحيوانات والحشرات عن بعضها البعض في مقدرتها الطبيعية على تحمل الإشعاع ، كذلك يختلف إنسان عن إنسان ولو قليلاً بالنسبة لمقدرته على مقاومة الإشعاع -مثل الرجال و الأطفال- ولهذا يختار تعريف "شخص مرجعي" بغرض تقدير حدود الإشعاع المسموح بها على أساسه ، ولا ينشأ عنها ضرر للإنسان بصفة عامة على نحو إحصائي.

ثالثاً: لجنة الأمم المتحدة العلمية لتأثير الإشعاع الذري (UNSCEAR)³

وتقتصر مهامها في جمع المعلومات والبيانات الخاصة بالإشعاع من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة أو الوكالات المتخصصة، ووضع المقترحات الفنية لتنظيم البيانات وجمعها واختبارها وتحديد

¹تتكون الهيئة الدولية للوقاية من الإشعاع من هيئة رئاسية وخمسة مجالس دائمة متخصصة في الموضوعات الآتية: تأثيرات الإشعاع، وطرق قياس الإشعاع المتعلق بالتعرض للإشعاع، الوقاية من الإشعاع في الطب، تنفيذ توصيات الهيئة الدولية للوقاية من الإشعاع، الحفاظ على البيئة، وتوجد سكرتارية علمية في السويد ترعى الهيئة والأقسام، كما توجد بجانب ذلك ورش عمل تعمل بين حين وآخر متخصصة لبحث مسائل جديدة وطرق معالجتها.

² M. Rehani E. Van o' (Chairman) C.J. Martin M. Rosenstein R.J. Vetter J. Liniecki سلامة محمد (مصر،) ود. جمال الشويبي (سوريا)، التعليم والتدريب في مجال الوقاية الإشعاعية للاجراءات التشخيصية والتداخلية، اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية ICRP، التقرير رقم 113، 2013، ص2-3.

³ أسست الجمعية العامة للأمم المتحدة هذه اللجنة بموجب القرار رقم 913 في 1955/12/03، وقد نص القرار في بنده الثاني على مهام اللجنة.

نوع المعدات وطريقة استخدامها لقياس الإشعاع مع دراسة التقارير الفنية والاستفادة منها، ووضع تقارير سنوية وملخص شامل وواف تصدره يبين مستوى الإشعاع ونتائجه وتأثيره على الإنسان وما يحيط به، كما نص القرار على أن تقوم اللجنة بإفادة السكرتير العام للأمم المتحدة بالوثائق والتقارير اللازم نشرها على الدول الأعضاء، وتكونت هذه اللجنة من ممثلين للأرجنتين، استراليا، بلجيكا، البرازيل، وكندا وتشيكوسلوفاكيا، وفرنسا، والهند واليابان والمكسيك، السويد، والاتحاد السوفياتي، ومصر، والو.م.أ.

رابعا: برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة¹

وتتمثل مهام البرنامج في بيان كيفية حماية البيئة، وتشجيع وخلق الشراكة التي تسمح للأمم والشعوب تحسين نوعية حياتهم بدون تعريض حياة الأجيال المستقبلية للخطر، يحدد التوجهات العالمية المتعلقة بالبيئة مع تفضيل الاخذ في الحسبان البيئة ضمن نشاطات نظام الأمم المتحدة لمصلحة التنمية.

ومن بين نشاطات ومشاريع البرنامج هو وضع 150 برنامج ومن أهمهم البرنامج الخاص بمراقبة تطور التلوث مع مساعدة بعض الهيئات الدولية وهدفه تحديد وقياس كل أشكال التلوث ومن أبرز انشغالاته مسألة المخاطر النووية².

- وضع مخطط عالمي لمراقبة التلوث مع مساعدة بعض الهيئات الدولية وهدفه تحديد وقياس كل أشكال التلوث.

- وضع خريطة إنشاء مخبر لمحطة المراقبة.

- إعداد مخطط العمل للبحر الأبيض المتوسط الذي يعتبر أكثر تلوثا، وبحر البلطيق الذي تم تبنيه في فيفري 1976، ومن بين نشاطات هذا المخطط تسيير النفايات الصناعية، لكنه لم ينجح نظرا لصعوبة تنفيذه على المستوى الدولي³، وحدد البرنامج في الفترة الممتدة من 2010-2013 أولوياته

¹ هي هيئة أنشأت سنة 1972 بمناسبة مؤتمر ستوكهولم للبيئة الإنسانية، كلفت من طرف المجموعة الدولية بوضع الحلول المتخذة من المفوضين في المؤتمر، زودت بمجلس إدارة مكون من 58 دولة تنتخبهم الجمعية العامة للأمم المتحدة، وبالنظر إلى تسمية البرنامج فإنه لا يعتبر بهيئة لأن عبارة البرنامج تعني مجرد وثيقة تتضمن الانشغالات والقرارات وأخذ طابع الهيئة بإنشاء مجلس إدارة للبرنامج.

² J.P.Charbonneau, conclusion de R.Dumont , Encyclopédie de L'écologie « le Présent en Question »,librairie Larousse ,ParisVI,1977,p.384.

³J.P.Charbonneau, op.cit. p386.

التي تتعلق بالتغيير المناخي، تسيير الأنظمة البيئية، الحوكمة في المجال البيئي، تسيير فعال للمصادر، حماية الإنسان من الأضرار الناجمة عن الكوارث الطبيعية أو نشاطات الإنسان والتخفيف من تأثير المواد الضارة والنفائات الصناعية على البيئة¹.

خامسا: لجنة منظمة الأمم المتحدة العلمية الخاصة بتأثير الإشعاع النووي²

كلفّت هذه اللجنة بجمع المعلومات والبيانات الخاصة بالإشعاع من الدول الأعضاء في هيئة الأمم المتحدة أو الوكالات المتخصصة، ووضع المقترحات الفنية لتنظيم البيانات وجمعها واختبارها مع تحديد نوع المعدات وطريقة استخدامها لقياس الإشعاع مع دراسة التقارير الفنية والاستفادة منها وضع تقارير سنوية عن ذلك، ووضع ملخص شامل يبين مستويات الإشعاع ونتائجه وتأثيره على الإنسان والبيئة³.

وقدمت اللجنة أول تقرير لها في جويلية 1958، لتصدر الجمعية العامة في 13 ديسمبر من نفس السنة لائحة تنثني فيها على الجهود التي بذلتها اللجنة لإعداد التقرير الذي قدمته، مع حثها على مواصلة جهودها ومساعدة مختلف الهيئات المعنية لها، واستمرت اللجنة في جهودها ونشاطها خلال الدورات التالية لدراسة أثر الإشعاع النووي على الأغذية، والنواحي الوراثةية بمشاركة مختلف المنظمات والهيئات المعنية كمنظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، واللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع، وتوجد هيئات أخرى تساعد اللجنة في أداء مهامها، كالمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، وتتلقى مساعدات من هيئات ومنظمات حكومية وغير حكومية مختصة.

المطلب الثاني: جهود مكافحة التلوث الإشعاعي في التشريع الجزائري

تزايد الطلب أواخر القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين على الطاقة الكهربائية بشكل ملحوظ حتى وصل إلى 7 بالمائة سنويا، ما دفع ببعض الدول العربية للتفكير جديا والإعلان عن نيتها

¹ نصاح فايزة، مرجع سابق، ص 127.

² أنشأت هذه اللجنة من طرف هيئة الأمم المتحدة بمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية بتاريخ 12 جوان 1968، تتكون اللجنة من ممثلين للأرجنتين وأستراليا وبلجيكا والبرازيل وكندا وجمهورية التشيك وسلوفاكيا وفرنسا والهند واليابان والمكسيك والسويد وروسيا ومصر وبريطانيا والوم.أ.

³ زايدي وردية، مرجع سابق، ص 111.

استخدام الطاقة النووية لتوليد الكهرباء ومن بينها الجزائر، كما أعلنت الو.د.ط.ذ عام 2006 عن استعدادها دخول عصر الطاقة النووية بعد موافقتها على الطلب المقدم من الجزائر عام 2005 الخاص بتطوير برنامج مع الوكالة لبدء توليد الكهرباء من الطاقة النووية عن طريق بناء سلسلة من محطات الطاقة النووية.

نتناول في هذا المطلب التدابير القانونية التي أقرها المشرع الجزائري لحماية البيئة والإنسان من أخطار التلوث الإشعاعي، لا سيما في قانون البيئة لسنة 1983 وجملة المراسيم الرئاسية لسنة 2005.

الفرع الأول: حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في قانون البيئة لسنة 1983

عرف النظام التشريعي للجزائر صدور قانونين لحماية البيئة، الأول بتاريخ 1983/02/05 تحت رقم 03/83، والذي تم إلغائه بصدور قانون ثاني بعد 20 سنة في 2003/07/19 تحت رقم 10/03¹ ومع ذلك لا نرى مانع من الوقوف على أحكام القانون الأول فيما يتعلق بحماية البيئة من التلوث بالإشعاعات المؤينة، وقد صدر هذا القانون في ظروف بيئية متدهورة على المستوى الوطني، ذلك أن أسلوب التنمية الذي انتهجته الجزائر في السبعينيات كان لا يولي للبيئة العناية التي تستحقها، حيث كان كل انشغال الدول ينكب على العمل للخروج من التخلف وتحسين المستوى المعيشي للسكان².

حيث تناول المشرع من خلال الفصل الثالث من الباب الرابع من قانون البيئة لسنة 1983 موضوع حماية البيئة من التلوث الإشعاعي مفصلة في سبع مواد من المادة 102 إلى المادة 107، حيث جاء في بيان المبادئ العامة للحماية من الإشعاعات الأيونية³، وتهدف هذه المبادئ إلى حماية الإنسان والبيئة من أي نشاط إشعاعي سببه استيراد أجهزة أو مواد من شأنها إصدار إشعاعات أيونية، وكذا إنتاجها أو نقلها عبر الحدود أو المتاجرة فيها، أو بقصد استخدامها لأغراض صناعية أو علمية أو

¹ قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة رقم 10/03 جاء خالي من أي إشارة إلى حماية البيئة من التلوث الإشعاعي.

² علي سعيدان، مرجع سابق، ص 137.

³ المادة 1/102 من القانون 83-03 السابق.

علاجية¹، كما يمتد نطاق تطبيق هذه المبادئ للحماية من أخطار التلوث الإشعاعي على كافة عمليات الإخلاء أو الإزالة للمواد المشعة²

كما ألزم القانون رقم 83-03 على ضرورة إخضاع المنشآت النووية ومختلف المؤسسات العاملة في هذا المجال إلى تراخيص خاصة تصدرها الجهات المعنية بغرض توفير حماية أكبر للبيئة من التلوث الإشعاعي³، وأحال نفس القانون المسائل المتعلقة بشروط انشاء ومراقبة وتسيير المنشآت النووية إلى التنظيم⁴.

كما ألزم المشرع الجزائري كل شخص يحوز مواد مشعة أو أجهزة اشعاعية، وفي أجل أقصاه 3 أشهر ضرورة تبليغ الوزير المكلف بحماية البيئة بموجب تصريح يذكر فيه كمية المادة المشعة ونوعها وخصائصها ومكان تواجدها⁵، كما ألزم كل متسبب في تلوث البيئة بالمواد الإشعاعية تحمل المسؤولية الجزائية⁶.

وفي حالة الإخلال بالأحكام القانونية المتعلقة بحيازة التراخيص والاعفاءات أو التأهيلات، فإن المشرع الجزائري قد فرض جزاءات إدارية إضافة للجزاء الجنائي⁷ على كل مخالف لهذه الاحكام، تتمثل في إيقاف المنشأة أو سحب الرخصة أو الاعفاء أو التأهيل منها⁸.

¹ المادة 2/102 من القانون 83-03 السابق.

² المادة 3/102 من نفس القانون.

³ المادة 1/104 من نفس القانون.

⁴ المادة 2/103 من نفس القانون.

⁵ المادة 107 من نفس القانون.

⁶ المادة 1/103 من نفس القانون.

⁷ بحسب المادة 126 من القانون 83-03 السابق فإن أي فعل أو محاولة تتم خرقا لهذه الاحكام أو كل مخالفة للشروط والقيود التي يرفق بها الإعفاء أو التأهيل أو الترخيص طبقا لهذا القانون يستوجب على فاعله الخضوع لعقوبة الحبس من شهر إلى ستة أشهر والغرامة من 2000 دج إلى 20.000 دج وأعطى للقاضي سلطة تقديرية في القضاء بإحدى هاتاه العقوبتين إن اقتضى الأمر ذلك.

⁸ المادة 108 من نفس القانون.

وعلى الرغم من خطورة تلوث البيئة بالمواد الإشعاعية وما يترتب على ذلك من أخطار على صحة الكائنات الحية وفي مقدمتها الإنسان، نجد ان العقاب على هذه الجريمة لا يتناسب مع هذه الخطورة¹.

الفرع الثاني: حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في التنظيم

وفيه نتناول حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية وفقا للمرسوم رقم 86-132 المؤرخ 1986/05/27²، الذي يحدد قواعد حماية العمال من أخطار الإشعاعات النووية والقواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد الإشعاعية والأجهزة التي تتولد عنها اشعاعات أيونية واستعمالها، والمرسوم الرئاسي رقم 96-463 المؤرخ في 1996/12/01³ المتضمن انشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها وسيرها.

أولا: الحماية من التلوث بالمواد الإشعاعية في المرسوم رقم 86-132

أهم ما جاء في هذا المرسوم تحديد القواعد الخاصة بمراقبة حيازة المواد المشعة الطبيعية والاصطناعية والأجهزة التي يمكن أن تتولد عنها اشعاعات أيونية مخصصة لأغراض صناعية وفلاحية أو طبية أو علمية وكذا استعمالها⁴.

كما يحدد المرسوم الشروط والكيفيات الخاصة المتعلقة بحيازة المواد المشعة والأجهزة التي تتولد عنها الإشعاعات الأيونية لأغراض طبية وذلك وفقا لقرار يصدره وزير الصحة⁵.

وقد حدد الباب الثاني من هذا المرسوم الوسائل التقنية للحماية من أخطار الإشعاعات الأيونية، حيث يجب على كل مشغل يملك مصدر اشعاعات أيونية أو أجهزة تتولد منها تلك الإشعاعات، أن

¹ علي سعيدان، مرجع سابق، ص139.

² ج.ر.ج.ج العدد 22 المؤرخة في 1986/05/28.

³ ج.ر.ج.ج العدد 75 المؤرخة في 1996/12/04.

⁴ المادة الأولى من المرسوم 86-132 السابق.

⁵ المادة 2 من المرسوم 86-132 السابق.

يحيط هذا المصدر أو هذه الأجهزة بمنطقة مراقبة، تشمل مختلف أجزاء منشآت الورشة أو المؤسسة التي يمكن أن يلتقي فيها العمال كميات تفوق الجرعة المنصوص عليها في المادة الرابعة¹.

أما الباب الثالث فقد حدد فيه شروط حيازة المواد المشعة والأجهزة التي ترسل إشعاعات أيونية، حيث حظر المشرع ذلك إذا لم يحصل صاحبها على الرخصة التي تخوله حيازة هذه الأجهزة من قبل الجهات المعنية².

وتناول المرسوم في بابه الرابع الحماية الطبية المخصصة للعمال الذين يتعرضون للأشعة الأيونية³، وتضمن الباب الخامس أمر المراقبة الداخلية و الخارجية وكذا الجزاءات التي توقع على كل مخالف لما جاء في أحكام هذا المرسوم⁴.

ثانياً: الحماية من التلوث بالمواد الإشعاعية في المرسوم الرئاسي رقم 96-436

يتضمن هذا المرسوم إنشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها وسيرها، وأهم ما جاء فيه في ميدان حماية البيئة من التلوث الإشعاعي السهر على ضمان شروط تخزين النفايات المشعة والسهر على تسييرها ومراقبتها⁵، والمساهمة في إعداد المقاييس التقنية والأمنية المتعلقة بنشاطات المحافظة والسهر على تطبيق الإجراءات والتنظيمات التي من شأنها أن تضمن حماية للأشخاص والأملاك والبيئة من آثار الإشعاعات الأيونية⁶.

المساهمة في إعداد المقاييس التقنية والأمنية المتعلقة بنشاطات المحافظة، والسهر على تطبيق الإجراءات والتنظيمات التي من شأنها أن تضمن الحماية للأشخاص والأملاك والبيئة من آثار الإشعاعات الأيونية⁷.

¹ المادة 06 من المرسوم 86-132 السابق.

² المادة 24 من نفس المرسوم.

³ المواد 46، 47، 49 من نفس المرسوم.

⁴ المواد 54، 55 من نفس المرسوم.

⁵ المادة 8/4 من المرسوم الرئاسي رقم 96-436 يتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها وسيرها (ج.ر.ج.ج.، العدد 75 الصادر في 4 ديسمبر سنة 1996م).

⁶ المادة 10/4 من المرسوم الرئاسي رقم 96-436.

⁷ المادة 11/4 من نفس المرسوم.

المساهمة في إعداد مقاييس السلامة النووية والفيزيائية والإشعاعية والتنظيمات التقنية العامة التي تهم المنشآت النووية ومنشآت تسيير النفايات المشعة ومنشآت تسيير المواد المشعة، والسهر على تطبيقها¹.

المشاركة في إعداد كل مشروع نص ذي طابع تشريعي أو تنظيمي يتعلق بأهداف وصلاحيات المحافظة باعتبارها جهاز مختص في مسائل الطاقة الذرية².

الفرع الثالث: حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في قانون البيئة رقم 03-10 والمراسيم اللاحقة

خلافًا لقانون البيئة رقم 83-03 الملغى جاء قانون البيئة في نطاق التنمية المستدامة لعام 2003 خالياً من أي إشارة إلى موضوع التلوث الإشعاعي، وأحال مسألة الحماية من التلوث الإشعاعي على التنظيم، فصدرت بشأن ذلك عدة مراسيم لعل أهمها المرسوم الرئاسي 117/05 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة والرسوم الرئاسي 118/05 المتعلق بتأيين المواد الغذائية، والرسوم الرئاسي 119/05 المتعلق بتسيير النفايات المشعة.

أولاً: تدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة في المرسوم الرئاسي رقم 117/05

أوضح القانون رقم 20/04³ المؤرخ في 25/12/2004 القواعد والأحكام المطبقة على جميع الأخطار الكبرى، والتي من بينها الأخطار الإشعاعية والنووية التي ورد ذكرها في المادة 10 منه، كما أحالت المادة 35 منه على مرسوم ينظم الوقاية من الأخطار الإشعاعية والنووية، ومسائل تدابير الحماية منها⁴، تناول المرسوم الرئاسي رقم 117/05 في فصله الأول مجال تطبيقه وتحديد القواعد

¹ المادة 12/4 من المرسوم الرئاسي رقم 96-436.

² المادة 13/4 من نفس المرسوم.

³ ج.ر.ج.ج، عدد 84 المؤرخة في 29/12/2004.

⁴ علي سعيدان، مرجع سابق، ص160.

العامّة للحماية من أخطار الإشعاعات المؤيّنّة خاصّة أثناء عمليات استيراد المواد المشعّة، حيث وضع المرسوم شروط حيازة واستعمال المصادر المشعّة¹:

- الحصول على الرخصة أو الإعفاء من هيئة الوقاية من الإشعاع وهي محافظة الطاقة الذرية².
 - إعلام محافظة الطاقة الذرية قبل 3 أشهر على الأقل من تاريخ تشغيل المنشأة أو الشروع في التجارب التي تستخدم فيها الإشعاعات المؤيّنّة³.
 - إتخاذ التدابير الوقاية من حوادث الإشعاعات المؤيّنّة⁴.
 - إتخاذ التدابير الضرورية من أجل إعلام وإخطار العمال الذين يعالجون مصادر الإشعاعات المؤيّنّة.
- كما تناول المرسوم رقابة الإشعاعات في البيئة، حيث عهد لها لمحافظة الطاقة الذرية، وهي رقابة شاملة ودائمة على كافة التراب الوطني، تشاركها فيها هيئات مختصة من أجل وضع شبكة وطنية لرقابة الإشعاعات⁵.

وتقوم محافظة الطاقة الذرية والهيئات المختصة في الظروف العادية برقابة ما يلي⁶:

- تحديد منتظم للإشعاعات في الجو والمياه والتربة والسلسلة الغذائية.
- تقييم الجرعات المحتملة التي يتعرض لها السكان.

¹ يقصد بالمصدر المشع أي شيء قد يؤدي إلى تعرض إشعاعي عن طريق اصدار اشعاعات مؤيّنّة أو إطلاق مواد مشعّة، ويستثنى من ذلك التعرض لإشعاعات النظائر الموجودة طبيعيا في جسم الانسان والتعرض للإشعاعات الكونية على سطح الأرض والإشعاعات النووية المركزة وغير المعدلة الموجودة بداخل المواد الأولية، أنظر المادة 3/1 من المرسوم 117/05.

² المادة 06 من المرسوم 117/05.

³ المادة 12 من نفس المرسوم.

⁴ المواد 13، 14، 15 من نفس المرسوم.

⁵ المادة 1-2/90 من نفس المرسوم.

⁶ المادة 3/90 من نفس المرسوم.

ويجب أن تحفظ المحافظة وتوثق في الأرشفيف كل الوثائق المتعلقة بقياسات المحيط حول المنشآت يمكن أن تكون مصدرا للتعرض الخارجي أو التلوث¹.

ثانيا: تدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة في المرسوم الرئاسي رقم 118/05

أمام تزايد مخاطر تعرض المواد الغذائية للإشعاعات النووية، ونظرا لتزايد ظاهرة تصدير واستيراد المواد الغذائية الملوثة اشعاعيا، كان لازما على القانون الجزائري أن يتصدى لهذه الظاهرة الخطيرة التي تمس بصحة المستهلك وبيئته، فأصدر المرسوم الرئاسي رقم 118/05 سنة 2005 والمتعلق بتأيين المواد الغذائية².

وقد عرفت المادة 02 من المرسوم الأغذية المؤينة بأنها "كل مادة غذائية تعرضت للمعالجة بواسطة الإشعاعات المؤينة".

وأهم ما جاء في هذا المرسوم فيما يتعلق بالحماية من الإشعاعات المؤينة هو تحديد قواعد معالجة المواد الغذائية عن طريق التأيين، وكذا قواعد رقابتها وتجاريتها، وإيداعها وتخزينها وإلزام كل منشأة إشعاع بالاستجابة لشروط الحماية من الإشعاعات الأيونية³، وأن تكون محل رخصة تمنحها إياها محافظة الطاقة الذرية⁴ طبقا للإجراءات المعمول بها في هذا الشأن⁵.

ثالثا: تدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة في المرسوم الرئاسي رقم 119/05

يتعلق المرسوم الرئاسي رقم 119/05 الصادر في 2005/04/11 بتسيير النفايات المشعة، ويقصد بتسيير النفايات المشعة بحس المادة الثالثة من المرسوم "كل الأنشطة الإدارية والعملية المرتبطة بفرز النفايات وجمعها وتداولها ومعالجتها الأولية ومعالجتها وتوضيبيها ونقلها وإيداعها وتخزينها".

كما حددت المواد من 4 إلى 23 من المرسوم شروط تسيير النفايات المشعة وهي:

¹ المادة 91 من من المرسوم 117/05.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص120.

³ المادة 04 من المرسوم 118/05 المتعلق بتأيين المواد الغذائية.

⁴ المادة 05 من نفس المرسوم

⁵ علي سعيدان، مرجع سابق، ص173.

- يجب على كل منتج للنفايات المشعة أن يسهر على توفير كل الشروط الضرورية لحماية البيئة والجمهور والعمال أثناء مختلف العمليات التي تدخل في إطار تسيير هذه النفايات¹.
- يتم تسيير هذه النفايات المشعة حسب المقاييس والكيفيات والشروط التي تحددها محافظة الطاقة الذرية².
- يجب على مستغل المنشأة القيام بجميع عمليات تسيير النفايات المشعة باستثناء عملية التخزين النهائي الذي يجب أن تتكفل به محافظة الطاقة الذرية أو هيئة تعينها هذه الأخيرة³.
- يجب على كل منتج أو مستغل تعيين منسق مكلف بتسيير النفايات داخل المنشأة⁴.
- يخضع رمي لأي مواد مشعة في البيئة لرخصة مسبقة من محافظة الطاقة الذرية بعد دراسة التأثير الإشعاعي، حسب اجراء تشترك في تحديده مع المصالح المختصة في الوزارة المكلفة بالبيئة⁵.
- تخضع عمليات تسيير المواد المشعة التي تنتجها المنشآت الأساسية النووية للحصول على رخصة تسلمها محافظة الطاقة الذرية على أساس دفتر الشروط⁶.
- تحديد خصائص النفايات المشعة الناتجة عن الاستعمالات خارج دورة الوقود النووي وفرزها بمجرد انتجها⁷.
- تجنب مناولة الحاويات المخصصة لجمع النفايات المشعة وكذلك الأكياس المستعملة لنقل هذه النفايات، ويشار إلى ذلك بإشارات يتعذر محوها، وبكيفية تبين أصل النفاية، والعنصر المشع ونشاط النفاية، وتاريخ الإنتاج ومنسوب مكافئ الجرعة عند اللمس وكذلك كل خطر مشترك كيميائي أو بيولوجي⁸.
- يمنع استيراد النفايات المشعة⁹.

¹ المادة 1/4 من المرسوم الرئاسي رقم 119/05 المتعلق بتسيير النفايات المشعة.

² المادة 2/4 من نفس المرسوم.

³ المادة 5 من نفس المرسوم.

⁴ المادة 6 من نفس المرسوم.

⁵ المادة 1/7 من نفس المرسوم.

⁶ المادة 8 من نفس المرسوم.

⁷ المادة 9 من نفس المرسوم.

⁸ المادة 11 من نفس المرسوم.

⁹ المادة 13 من نفس المرسوم.

- يتم جمع النفايات المشعة الصلبة والسائلة بعناية داخل أوعية ملائمة تضمن حماية كافية، ثم تعالج بطريقة تمنع أي خطر من انتشار الإشعاعات¹.
- يمنع تفريغ النفايات المشعة الصلبة في المياه السطحية وفي قنوات صرف المياه وفي المجمعات المائية².
- يجب أن تستجيب أماكن ومواقع الإيداع التي تودع فيها النفايات المشعة لمتطلبات الأمن الإشعاعي³.
- يقع على منتج النفايات أو مستغل المنشأة مجموعة من الالتزامات تتمثل في: إعداد برنامج ضمان الجودة، مسك سجل جرد النفايات المشعة، إعداد تقرير سنوي عن وضعية النفايات التي يقوم بتسييرها، وإعداد مخطط التدخل والإنفاذ في حالة الطوارئ⁴.
- ويسهر على رقابة تطبيق أحكام هذا المرسوم أسلاك موظفي الدولة المؤهلين⁵.

الفرع الرابع: الهياكل المكلفة بمكافحة التلوث الإشعاعي في الجزائر

حاولت الجزائر اقتحام المجال النووي منذ سبعينيات القرن الماضي، وهو ما تأكده تصريحات المسؤولين الجزائريين على أن طموحات الجزائر تنحصر في تسخير الطاقة النووية للأغراض السلمية⁶، واعتمدت الجزائر في هذه الفترة على التعاون في مجال الأبحاث مع عدة دول مثل ألمانيا والأرجنتين وكوريا الشمالية وباكستان، بعد أن انضمت للنظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية عام 1963، التي تقيم معها تعاون وثيق يهدف إلى تحقيق هدفين أساسيين⁷:

¹ المادة 1/14 من المرسوم الرئاسي رقم 119/05 المتعلق بتسيير النفايات المشعة.

² المادة 2/14 من نفس المرسوم.

³ المادة 17 من نفس المرسوم.

⁴ المواد 18، 19، 20، 22 من نفس المرسوم.

⁵ المادة 23 من نفس المرسوم.

⁶ اعتبر إعلان صادر سنة 1976 عن حزب جبهة التحرير الوطني أن الطاقة النووية الجزائرية المنشودة يجب أن تبنى في القريب العاجل وبشكل مواز لاستغلال اليورانيوم في الجزائر، وما جاء في المرسوم رقم 76 يتوقع لمنشآت الطاقة النووية أن تمهد السبيل أمام تطور تقني سريع ومؤثر في قلب الصناعة الجزائرية، ويجب دعم مراكز البحث والتطوير النووية لكي تقوم بالتحرك نحو تطوير متكامل للتقنية النووية.

⁷ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الامن الدولي، مرجع سابق، ص168.

- تنمية الطاقة المستدامة والوصول إلى إقامة محطة نووية يخطط لها في حدود سنة 2022، تمكن الجزائر من انتاج الكهرباء وتسخيرها لخدمة التنمية المستدامة.
- الوصول للجدوى الاقتصادية في تحلية مياه البحر بواسطة الطاقة النووية.

ونتيجة التعاون المتعدد تمكنت الجزائر من امتلاك مفاعلين نوويين للأبحاث، الأول في درارية قرب العاصمة¹، والثاني في منطقة عين وسارة في ولاية الجلفة جنوب العاصمة وهو ما يطلق عليه "مفاعل السلام"².

ورغم الشفافية الكاملة التي اعتمدها الجزائر من خلال تعاونها مع الو.د.ط.ذ وانضمامها لمعاهدة بليندابا لإخلاء افريقيا من الأسلحة النووية³، وتعاونها الثنائي مع عدة دول، إلا أنها تعرضت لحملة إعلامية حاولت تشويه سمعة برنامجها النووي السلمي واتهامه بالتوجه نحو طموحات نووية عسكرية، وكان وراء تلك الحملة الإعلامية امتناع الجزائر عن الانضمام لمعاهدة عدم الانتشار النووي

¹ المفاعل النووي نور الواقع بالدرارية قرب الجزائر العاصمة تبلغ قوته واحد ميغاوات ويعمل بالماء الخفيف، وهو مفاعل أبحاث مخصص لاستخدام اليورانيوم المخصب ب 20 %، تم بنائه بالتنسيق مع الأرجنتين وافتتح رسميا في عام 1989 .

² المفاعل النووي السلام هو مفاعل أبحاث جزائري مخصص لإنتاج المواد الصيدلانية الإشعاعية، يمكنه إنتاج قوة قدرها 15 ميغاوات، تم بنائه بالتنسيق مع الصين بمنطقة عين وسارة (150 كلم جنوب الجزائر العاصمة)، حيث تم بناءه سنة 1985 ودخل الخدمة منذ عام 1993 ويعمل بالماء الثقيل وهو خاضع لمراقبة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وأثار بناء هذا المفاعل ضجة لدى الغرب حول إمكانية إنتاجه لواد انشطارية عسكرية، أنظر محمد عبد العزيز محمد عيسى، الطاقة النووية خطر لابد منه، مجلة أسويوط للدراسات البيئية - عدد خاص "رؤى الشباب للقضايا البيئية 1995، ص160.

³ ودخلت معاهدة بليندابا حيز التنفيذ سنة 2009 بحيث تهدف إلى انشاء منطقة خالية من الاسلحة النووية في افريقيا، حيث تلتزم الدول الاعضاء بالتنازل على انتاج وتخزين واكتساب وامتلاك متفجرات نووية ومنع رمي النفايات المشعة وحماية المواد والمرافق النووية (الموجهة للاستعمال السلمي)، وبدأت الدعوة لإخلاء افريقيا من الأسلحة النووية حين أصدرت القمة الأولى لمنظمة الوحدة الأفريقية بالقاهرة عام 1964 اعلان القاهرة الأول 'افريقيا لا نووية'، والذي تبنته الأمم المتحدة وأصدرت قرارا يدعو الى تنفيذ الاعلان الخاص بجعل افريقيا منطقة لا نووية، الا أن استمرار جنوب افريقيا في نشاطها النووي السرى وتعاونها مع اسرائيل ظل عقبة في طريق تحقيق إخلاء افريقيا من الأسلحة النووية، وصادقت عليها الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 97-375 المؤرخ في 28 جمادى الأولى 1418 هـ الموافق لـ 30 سبتمبر 1997 م، المتضمن مصادقة الجزائر على المعاهدة حول المنطقة الخالية من الأسلحة النووية في افريقيا "معاهدة بليندابا" المحررة في القاهرة 1996/04/11، ج.ر.ج.ج، العدد 65، الصادر بتاريخ 03 جمادى الثانية 1418 هـ، الموافق لـ 5 أكتوبر 1997.

التي كانت الجزائر ترى فيها عدم تكافؤ، واشترطت انضمام جميع دول حوض المتوسط في إشارة لامتناع إسرائيل عن الانضمام للمعاهدة¹.

لكن ما لثبت الجزائر أن وقعت على المعاهدة سنة 1995 نتيجة للأوضاع الأمنية والاقتصادية التي عاشتها سنوات التسعينيات، واتفقت مع الو.د.ط.ذ لإتاحة المجال لمفتشي الوكالة لمتابعة تطورات البرنامج النووي الجزائري، ومن أهم بنود هذا الاتفاق التأكيد على أن حق الجزائر غير قابل للتصرف في إجراء البحوث وإنتاج الطاقة الذرية واستخدامها في الأغراض السلمية، استنادا للفقرة الأولى من المادة الرابعة من معاهدة عدم الانتشار النووي².

وفي ظل التحولات التي تعرفها الجزائر منذ سنة 1996 بدأت في وضع ينظم استغلال الطاقة النووية بإعداد مشروع قانون نووي كان منتظرا سنة 2009 لكنه لم يرى النور لحد الساعة، بالإضافة إلى مشروع إنشاء وكالة للأمن النووي، ومشروع محطة للطاقة النووية آفاق 2022.

وقد أصدرت الجزائر مجموعة من النصوص التنظيمية بغرض استحداث آليات لمكافحة التلوث بالطاقة النووية نذكر منها: المرسوم الرئاسي رقم 96-436 المؤرخ في 01 ديسمبر 1996، المتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها وسيرها³، والرسوم الرئاسي رقم 99-86 المؤرخ في 15 أبريل 1999، المتضمن إنشاء مراكز البحص النووي⁴، والرسوم التنفيذية رقم 01-09 المؤرخ في 07 يناير 2001 المتضمن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة تهيئة الإقليم والبيئة⁵، والذي استحدثت بموجبه وزارة تهيئة الإقليم والبيئة⁶.

¹ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الامن الدولي، مرجع سابق، ص169.

² ديباجة اتفاق الضمانات بين الجزائر والوكالة الدولية للطاقة الذرية، راجع المرسوم الرئاسي رقم 96-435 المؤرخ في 20 رجب 1417، الموافق لـ 01 ديسمبر عام 1996 يتضمن المصادقة على الاتفاق بين الجزائر والوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق الضمانات في إطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، والموقع في 30 مارس 1996، ج.ر.ج.ج، العدد 75 الصادر بتاريخ 4 ديسمبر 1996.

³ ج.ر.ج.ج، العدد 75 المؤرخة في 04 ديسمبر 1996.

⁴ ج.ر.ج.ج، العدد 27 الصادر بتاريخ 18 أبريل 1999.

⁵ ج.ر.ج.ج، العدد 04 الصادر بتاريخ 14 يناير 2001.

⁶ التسمية الحالية للوزارة المكلفة بالبيئة هي "وزارة البيئة والطاقات المتجددة".

وقد أكد وزير الطاقة الجزائري السابق مصطفى قيطوني في جلسة علنية في المجلس الشعبي الوطني خلال عرضه لمشروع القانون المتعلق بالطاقة النووية، أن "الطاقة النووية تمثل أحد الخيارات الهامة المتوفرة لدى الجزائر إلى جانب الطاقات المتجددة التي يمكن الاعتماد عليها، ومن هذا المنطلق فإن استغلالها يعد خيارا استراتيجيا للبلاد"¹.

وتسعى الجزائر من خلال وضع إطار قانوني منظم للأنشطة النووية إلى السماح لقطاع الطاقة من احتلال مكانة هامة في الاقتصاد الوطني وفي لعب دوره الفاعل في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد، وتنويع مصادر الطاقة لضمان مستقبل الأجيال القادمة.

ولغرض تطوير الطاقة النووية في الجزائر تم انشاء محافظة للطاقة الذرية التي من مهامها وضع وتنفيذ السياسة الوطنية لتعزيز وتطوير التقنيات والتطبيقات النووية في المجالات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة كالصحة والفلاحة والموارد المائية.

ويهدف مشروع قانون الأنشطة النووية إلى تحديد الأحكام السارية على الأنشطة المتصلة بالاستخدامات السلمية للطاقة النووية والتقنيات النووية وحماية الأشخاص والممتلكات والبيئة من الأضرار المتصلة بالإشعاعات النووية.

كما يتضمن مشروع القانون عدد من الفصول المتعلقة بالأمان والأمن والحماية من الإشعاع، حيث تغطي هذه الجوانب كافة مراحل الأنشطة التي تستخدم المواد النووية ومصادر الإشعاع النووي بالاستناد على ما هو معمول به عالميا في هذا المجال وعلى الاتفاقيات القانونية الدولية التي انضمت اليها الجزائر، كما يحتوي على فصل متعلق بتسيير النفايات المشعة، حيث اقترح انشاء مؤسسة عمومية لتسيير النفايات المشعة.

ويسعى إلى تحديد جملة من الإجراءات والتدابير الهادفة إلى ضمان حماية صحة الإنسان والبيئة والمضايقات المحتملة لاستخدام الإشعاع المؤين².

¹ مقال منشور في جريدة البلاد عدد 5861 ليوم 2019/03/04، تاريخ الإطلاع 2019/03/04.

² مقال منشور في جريدة البلاد عدد 5862 ليوم 2019/03/05، تاريخ الإطلاع 2019/03/05.

أولاً: الوزارة المكلفة بحماية البيئة

لقد أدى تناوب مختلف القطاعات الوزارية على موضوع حماية البيئة إلى عدم استقرار الإدارة البيئية المركزية وعد وضوح آثار نشاطها طيلة الثلاث عشرينات الماضية، الأمر الذي أدى إلى تفاقم آثار التلوث الحضري والصناعي وتسارع وتيرة تدهور الأوساط الطبيعية، إذ دفعت هذه الحالة بالسلطات العليا إلى الاقتناع بضرورة إيجاد وزارة خاصة بالبيئة أو وزارة تدمج اختصاصات متجانسة مع موضوع حماية البيئة، وقد ترجم هذا الاقتناع في الخيار الثاني من خلال أحداث وزارة خاصة بحماية البيئة بإحداث وزارة تهيئة الإقليم والبيئة¹.

للوزارة المكلفة بحماية البيئة صلاحيات واسعة فيما يخص الحماية من المواد الخطرة، ووفقا للمرسوم رقم 01-09، بالإضافة إلى وزارة الموارد المائية التي حولت لها معظم الصلاحيات التي كانت تابعة لوزارة البيئة والطاقات المتجددة وأهمها مديرية السياسة البيئية الصناعية لوزارة المائية تهيئة الإقليم والبيئة هي الهيكل الإداري المكلف بحماية البيئة من المواد الخطرة على مستوى الوزارة ولهذه المديرية أربعة مهام رئيسية هي²:

- 1- المبادرة والمساهمة في إعداد النصوص التشريعية والتنظيمية وفي إعداد المعايير التقنية التي تخضع لها الرقابة من كل أشكال التلوث والأضرار ذات المصدر الصناعي، والسهر على تطبيق هذه النصوص والمعايير وعلى مكافحة هذه الأضرار.
- 2- تقوم بإعداد دراسات وأبحاث لتشجيع استعمال التكنولوجيات النظيفة وتشجيع عمليات استرجاع الأشياء والمنتجات الصناعية الفرعية وإعادة استعمالها.
- 3- المساهمة في إعداد معايير وطنية للوقاية من التلوث والأضرار الصناعية والعمل على تطبيق هذه المعايير في الوسط الصناعي.

¹ وناس يحي، الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة دكتوراه علوم في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، جويلية 2007، ص16.

² حولت مديرية السياسة البيئية الصناعية لتكون تحت إشراف وزارة الموارد المائية وهي مديرية فرعية تعمل تحت إشراف مديرية حماية البيئة والتنمية المستدامة.

4- تقوم بإعداد دراسات وأبحاث وبأعمال هدفها الوقاية من التلوث والأضرار الصناعية من جهة، وتقوم بتنفيذ مشاريع وبرامج خرائط المخاطر وبالمشاركة في البرنامج العالمي لحماية طبقة الأوزون من جهة أخرى.

وقد وضعت الإدارة المركزية لوزارة تهيئة الإقليم والبيئة تحت سلطة الوزير المكلف بالبيئة، الذي له سلطة ضبط خاصة في مجال حماية البيئة بصفة عامة، وفي مجال الحماية من التلوث بالمواد الخطرة بصفة خاصة، ولقد حددت صلاحياته في المرسوم التنفيذي رقم 01-08¹، منها إعداد الاستراتيجية الوطنية المتعلقة بحماية البيئة والتنمية الدائمة واقتراحها، وإعداد المخطط الوطني للأعمال البيئية واقتراحه ومتابعته².

كما نصت المادة الخامسة من نفس المرسوم على المهام التي يضطلع بها الوزير المكلف بحماية البيئة، حيث نصت على أن "الوزير يبادر بالقواعد والتدابير الخاصة بالحماية والوقاية من كل أشكال التلوث وتدهور البيئة والإضرار بالصحة العمومية، وبإطار المعيشة ويتصورها ويقترحها بالاتصال مع القطاعات المعنية، ويتخذ التدابير التحفظية الملائمة".

ونصت نفس المادة على أن الوزير المكلف بالبيئة يساهم في ضبط المدونات المتعلقة بالمنشآت المصنفة وبالمواد الخطرة.

ثانياً: محافظة الطاقة الذرية

تم انشاء محافظة الطاقة الذرية بموجب المرسوم الرئاسي رقم 96-436 المعدل بالمرسوم الرئاسي 07-279 الصادر بتاريخ 18 ديسمبر 2007³، تعتبر أهم جهاز يتكفل بالتنظيم القانوني

¹ المادة 03 من المرسوم التنفيذي رقم 08/01.

² صدر مرسوم التنفيذي آخر رقم 10-258 المؤرخ في 21 أكتوبر 2010، جاء من أجل تحديد صلاحيات وزير التهيئة العمرانية والبيئة، ج.ر.ج.ج. العدد 64 الصادر بتاريخ 2010/10/28، غير أنه لم يحمل في مواده أي صلاحية للوزير في خصوص التلوث بالمواد الإشعاعية.

³ المرسوم الرئاسي رقم 07-279 المؤرخ في 06 رمضان 1428 هـ، الموافق لـ 18 سبتمبر 2007 المعدل والمتمم للمرسوم الرئاسي رقم 96-436 المؤرخ في 20 رجب 1417 هـ، الموافق لـ 01 ديسمبر 1996 يتضمن انشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها وسيرها، ج.ر.ج.ج. العدد 58، الصادر في 07 رمضان 1428 هـ، الموافق لـ 19 سبتمبر 2007 م.

لمسائل الاستخدام السلمي للطاقة النووية في الجزائر كما يتولى التنسيق مع الهيئات الأجنبية من أجل الاستفادة من التكنولوجيا والمعارف العلمية وجعلها في خدمة التنمية الوطنية.

وتعتبر المحافظة مؤسسة عمومية ذات طابع خاص تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، تابعة لرئاسة الجمهورية¹، ثم أصبحت تابعة لوزارة الطاقة والمناجم بموجب المرسوم الرئاسي 183-06²، ومقرها بالجزائر العاصمة.

وبموجب المادة الرابعة من المرسوم الرئاسي رقم 96-436 أسندت لمحافظة الطاقة الذرية عدة مهام تمثل أهدافها فيما يلي:

- إعداد استراتيجية وطنية في ميدان الطاقة النووية.
- تطوير العلوم والتكنولوجيا النووية وترقية استعمال الطاقة النووية وتطبيقها في مختلف القطاعات.
- دفع عمليات التنقيب عن المواد النووية واستكشافها واستغلالها.
- إعداد برامج البحث والتطوير في ميدان الطاقة الذرية.
- ضمان شروط خزن النفايات المشعة وتسييرها ومراقبتها.
- إعداد مقاييس السلامة النووية وإعداد المقاييس التقنية والأمنية لضمان حماية الأشخاص والأملاك والبيئة من آثار الإشعاعات المؤينة.
- تنظيم التعاون الثنائي والمتعدد الأطراف مع الهياكل المعنية في مجال الطاقة الذرية.
- ضمان الاتصال مع المؤسسات المعنية، بتطبيق التعهدات الناجمة عن التزامات الدولة فيما يتعلق بالاتفاقات الجهوية والدولية في ميدان الطاقة الذرية ومتابعتها وتقييمها.

وتجدر الإشارة أنه بعد تعديل المرسوم الرئاسي 96-436 أسندت للمحافظة صلاحيات جديدة تضمنها المرسوم 07-279 حول الحماية المادية للأشخاص والممتلكات والبيئة من آثار الإشعاعات المؤينة، أهمها تسليم رخص النشاطات المستعملة لمصادر الإشعاعات المؤينة أو تعديلها أو تعليقها أو

¹ المادة 1 و2 من المرسوم الرئاسي 96-436.

² المادة الثانية من المرسوم الرئاسي 06-183 المؤرخ في 04 جمادى الأولى 1427 هـ، الموافق لـ 31 مايو 2006، ج.ر.ج. العدد 36 الصادرة في 04 جمادى الأولى 1427 هـ، الموافق لـ 31 مايو 2006 م.

سحبها، والقيام بالرقابة وعمليات التفطيش في المنشآت المتواجد بداخلها مصادر الإشعاعات المؤينة أو المواد النووية¹، وضمنان تنفيذ المهام المتعددة التي أسندت إلى المحافظة، زودت بالهياكل التالية:

1- مجلس الإدارة: يتكون مجلس الإدارة من خمسة عشر عضواً يمثلون مختلف الوزارات الاستراتيجية في الدولة²، يعملون تحت سلطة رئيس مجلس إدارة المحافظة الذي يعين بمرسوم رئاسي، ويمكن للمجلس أن يستعين بأي شخص طبيعي أو معنوي من شأنه أن يساعده في اشغاله.

يتولى المجلس وضع السياسة العامة في مجال استخدام الطاقة النووية وما يتعلق بها من تنمية البحث والتكنولوجيا النووية، ووضع تدابير السلامة النووية والحماية من الإشعاع وحماية الأشخاص والممتلكات والبيئة ويتابع تنفيذ هذه السياسة باعتماد برامج سنوية ومتعددة السنوات طبقاً لتوجيهات السلطة الوصية وأولوياتها وقراراتها³.

2- المحافظ: هو أسمى موظف بالمحافظة يعين بمرسوم رئاسي ويتولى تنفيذ السياسة الوطنية وتنفيذ المخططات التي يقرها مجلس الإدارة في مجال ترقية الطاقة الذرية وتنميتها، يساعده في مهامه أمين عام ومدير دراسات ومديرون⁴.

3- مجلس التنسيق: هو مجلس يعمل تحت رئاسة محافظ الطاقة الذرية ويتولى القيام بالمهام التالية⁵:

- ينسق أعمال تطبيق البرنامج الوطني لتطوير الثقافة والتقنيات النووية.
- يسهر على تناسق البرنامج ومشاريع البحث والتنمية.
- يعطي رأيه في المسائل المرتبطة بالطاقة الذرية.
- يساهم في تنظيم اليقظة التكنولوجية والاستكشاف ومتابعة التطور العلمي والتكنولوجي على المستوى الدولي.

¹ المادة 04 مكرر من المرسوم الرئاسي رقم 279-07.

² يعين أعضاء مجلس الإدارة لمدة 3 سنوات بحسب المادة 9 و10 من المرسوم الرئاسي 436-96.

³ المادة 11 من المرسوم الرئاسي 436-96.

⁴ المواد 14، 15، 16 من نفس المرسوم.

⁵ المادة 20 من نفس المرسوم.

ثالثاً: مراكز البحث النووي

تم إحداث أربع مراكز للبحث النووي في كل من الجزائر، درارية، وبيرين بعين وسارة وتمنراست، بموجب المرسوم الرئاسي رقم 99-86 المؤرخ في 15 أبريل 1999، المتضمن إنشاء مراكز البحث النووي¹، ووضعت هذه المراكز تحت وصاية محافظة الطاقة الذرية، وأوكلت لها اختصاصات ومهام مختلفة.

1- مركز الجزائر العاصمة: يكلف هذا المركز بإعداد وتنفيذ برامج البحث النووي في ميادين الفيزياء والتقنيات النووية والتطبيقات النووية، والفيزياء الراديولوجية، والبيئة والأمان النووي، والنفائات المشعة.

- يكلف بوضع الترتيبات لإقامة جهاز وطني للحماية من الإشعاع.
- يشارك في التكوين الاختصاصي في ميدان الحماية من الإشعاع والأمان والفيزياء الراديولوجية والعلوم والتقنيات النووية².

وقد أضيفت للمركز مهمة أخرى بموجب المرسوم الرئاسي رقم 07-170، تمثلت في وضع جهاز وطني للحماية من الإشعاع، لا سيما في مجال الحماية العملية من الإشعاع³.

2- مركز درارية: يكلف بإعداد وتنفيذ برنامج البحث لتثمين المواد المرتبطة بتنمية واستعمال الطاقة النووية، وتنمية أساليب صناعة عناصر الوقود للمفاعلات النووية، وتنمية الفيزياء والتقنيات والهندسة النووية، والاستغلال الآمن لمفاعل نور⁴.

¹ المادة الأولى من المرسوم الرئاسي رقم 99-86 المؤرخ في 29 ذي الحجة 1419هـ، الموافق لـ 15 أبريل 1999 م، المتضمن إنشاء مراكز البحث النووي، ج.ر.ج.ج. العدد 27، الصادرة بتاريخ 02 محرم 1420 هـ، الموافق لـ 18 أبريل 1999 م.

² المادة 1/04-2-3 من نفس المرسوم.

³ المادة 04 من المرسوم الرئاسي رقم 07-170 المؤرخ في 16 جمادى الأولى 1428 هـ، الموافق لـ 02 يونيو 2007 المعدل والمتمم للمرسوم الرئاسي رقم 99-86، ج.ر.ج.ج. العدد 37 الصادر بتاريخ 21 جمادى الأولى 1428 هـ، الموافق لـ 07 يونيو 2007 م.

⁴ المادة 4/4 من المرسوم الرئاسي رقم 99-86.

3- مركز تامنغست: لكون المخزون الجزائري من مادة اليورانيوم يتركز أساسا في جبال الهقار فقد أنشأ مركز تامنغست ليهتم بكل نشاط يتعلق باستغلال وإنتاج وتحويل المواد الأولية والقيام بالأعمال العلمية للاستكشاف والاستغلال والتقييم والتحليل والتجارب التمهيدية¹.

4- مركز بيرين: يكلف بإعداد وتنفيذ برامج البحث العلمي والتقني اللازمة لتنمية الفيزياء وتكنولوجيا المفاعلات وتجهيز ومراقبة المنشآت النووية وتقنيات وأساليب إنتاج النظائر المشعة والتطبيقات النيوترونية والأمان النووي والبيئة وتسيير ومعالجة النفايات المشعة، بالإضافة إلى مشاركة المراكز في تكوين التقنيين والمهندسين والباحثين في الهندسة النووية².

رابعا: المعهد الجزائري للتكوين في الهندسة النووية

يعتبر المعهد الجزائري للتكوين في الهندسة النووية بمثابة هيئة علمية تتكفل بالتكوين والرسكلة للعاملين في مجالات الهندسة النووية، تم إنشاء المعهد بموجب المرسوم الرئاسي رقم 11-211 المؤرخ في 02 جوان 2011، ويعتبر مؤسسة عمومية ذات طابع خاص تعمل تحت وصاية وزارة الطاقة والمناجم، ويمكن أن تنشأ لها ملحقات عند الحاجة³.

أسند للمعهد مجموعة من المهام المندرجة في إطار التكوين المتخصص في الهندسة النووية، منها على الخصوص المهام التالية:

- التكوين المتخصص في مختلف ميادين نشاط محافظة الطاقة الذرية.
- التكوين المتخصص لمستخدمي استغلال وصيانة المفاعلات النووية للبحث والمحطات النووية.
- التكوين المتخصص للمستخدمين الموجهين للنشاطات التنقيب والاستكشاف والاستغلال والمعالجة والتحويل والتثمين والتسيير والتخزين للمواد النووية.

¹ المادة 5/4 من المرسوم الرئاسي 99-86.

² المادة 6/4-7-8 من نفس المرسوم.

³ المواد من 01 إلى 04 من المرسوم الرئاسي رقم 11-211 المؤرخ في 30 جمادى الثانية هـ، الموافق لـ 02 يونيو 2011 م، المتضمن إنشاء المعهد الجزائري للتكوين في الهندسة النووية، ج.ر.ج.ج، العدد 32 الصادر في 06 رجب 1432 هـ، الموافق لـ 08 يونيو 2011 م.

- التكوين المتخصص في ميادين الأمان النووي والأمن من الإشعاع، والفيزياء الطبية والرادىولوجية وأمان المواد المشعة وتسيير النفايات وكذا التنظيم المرتبط بذلك.
- التكوين المتواصل وتحسين المستوى وتجديد المعارف لمستخدمي مراكز البحث النووي، وكذا لمشغلي وعمال صيانة المنشآت النووية.
- يضمن المعهد التبادل والشراكة بين محافظة الطاقة الذرية والمؤسسات العلمية الوطنية والدولية وهيئات الصناعة¹.
- يدير المعهد مجلس إدارة ويسره مدير عام ويزود بمجلس علمي وبيداغوجي².
- ولا شك أن من ضروريات النهضة التكنولوجية تكوين الكوادر العلمية التي تتوفر على مؤهلات تمكنها من متابعة التطور العلمي والتكنولوجي في العالم، ومن هذا المنطلق يعتبر إنشاء المعهد الجزائري للتكوين في الهندسة النووية خطوة هامة في الاتجاه الصحيح، توفر للجزائر الفنيين والمتخصصين في مجالات الهندسة النووية والحماية الإشعاعية، كما يقدم الأبحاث المتعلقة بأمان التصرف في النفايات النووية والوقود المستهلك، ويساعد على إتمام المجهود التشريعي المنتظر تجسيده بإقامة سلطة مستقلة للأمان النووي وقانون نووي ينظم جميع مسائل الاستخدام السلمي للطاقة النووية في الجزائر، على غرار بعض الدول العربية كمصر والأردن والإمارات العربية المتحدة، خاصة وأن الجزائر تتوفر احتياطي عام من اليورانيوم يقدر بحوالي 29 ألف طن، مما يمكنها من تشغيل محطتين نوويتين بطاقة 1000 ميغاواط لكل واحدة على مدى 60 سنة³.

خامسا: مركز التكوين والدعم في المجال النووي

يعد انشاء المركز الوطني للتكوين والدعم في مجال الأمان النووي⁴، من أهم الخطوات التي اتخذتها الجزائر توافقا مع التزاماتها الدولية بعد تصديقها على أهم الاتفاقيات الدولية في مجال الامن

¹ المادة 5 من المرسوم الرئاسي رقم 11-211.

² المواد 8، 10، 15، 18 من نفس المرسوم.

³ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمان الدولي، مرجع سابق، ص175.

⁴ المادة الأولى من المرسوم الرئاسي رقم 12-87 المتضمن انشاء المركز الوطني للتكوين والدعم في مجال الأمان النووي المؤرخ في 04 ربيع الثاني 1433 هـ، الموافق لـ 26 فبراير 2012 م، ج.ر.ج. العدد 12 الصادر في 07 ربيع الثاني 1433 هـ، الموافق لـ 29 فبراير 2012 م.

النووي وهي: اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية لسنة 1980 وصيغتها المعدلة عام 2005، والاتفاقية بشأن تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي.

وقد أوكلت للمركز مهمة التكفل بالتكوين في مجال التنظيم والتسيير والحفاظ على الأمن النووي، ومتابعة الدعم العلمي والتقني للسلطات المختصة في مجال تصميم وتنفيذ السياسات الوطنية للأمن النووي، إلى جانب دوره في ضمان التكوين المتخصص والرقابة عند الحدود والرقابة الجمركية والحماية المدنية وحماية المنشآت النووية، وضمان التكوين في مجال علم أدلة الإجرام النووي والوقاية من الإرهاب النووي والإشعاعي ومكافحة الاتجار غير المشروع بالمواد النووية والمواد المشعة¹.

وبفضل التعاون بين جميع المؤسسات والهيئات العاملة في المجال النووي يمكن تأسيس لنهضة تنموية تعتمد إدراج الطاقة النووية ضمن البدائل الطاقوية التي تخدم الاقتصاد الوطني في ظل التراجع الملموس في أسعار النفط².

¹ المادة 05 من المرسوم الرئاسي رقم 12-87 السابق.

² مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الامن الدولي، مرجع سابق، ص176.

المبحث الثاني: الضمانات الدولية للأمن البيئي النووي

بدأ نظام الضمانات كنظام بسيط للمحاسبة ومراقبة المواد النووية في المنشآت النووية، وإرسال مفتشين للتحقق من المعلومات والتقارير، وفي مارس 1961 تم التوصل إلى أول اتفاقية دولية للضمانات النووية، وبموجبها تطبق الضمانات على مفاعلات البحوث التي لا تزيد قدرها عن 100 ميجاوات حرارى فقط، ولا تطبق على مفاعلات القوية¹.

وفي عام 1964 تم تعديل اتفاقية الضمانات السابقة لتشمل المفاعلات النووية ذات القدرات أكبر من 100 ميجاوات حرارى، لتمتد الضمانات إلى مفاعلات القوى، في عام 1966 عدلت الاتفاقية السابقة بتوسيع نطاق الضمانات لتشمل مواقع معالجة الوقود النووي ونشرت بوثيقة الوكالة رقم 66 INFCIRC/، في عام 1968 تم تعديل الاتفاقية مرة أخرى لتمتد الضمانات إلى منشآت تصنيع الوقود النووي ونشرت الاتفاقية بوثيقة الوكالة الدولية منشور دوري رقم 66 تعديل INFCIRC/66/2، إلى أن تم التوصل في 1971 إلى تطبيق الضمانات الشاملة طبقاً للمنشور الدوري للوكالة رقم 153 والذي تم تطويره أيضاً في عام 1997، طبقاً للمنشور الدوري للوكالة رقم 540، أو ما يسمى بالبروتوكول الإضافي لاتفاق الضمانات².

المطلب الأول: الضمانات في المواثيق الدولية

نظراً لما لاستخدام الطاقة النووية من فوائد ومنافع لا تحصى في الأغراض السلمية، فإن هذا الاستخدام أصبح ضرورة لا مناص منها، فالطاقة النووية تعتبر طاقة نظيفة ومتجددة، وبالتالي فإن أغلب الدول تسعى إلى الاعتماد في الوقت الراهن والمستقبل على الطاقة النووية والاستغناء تدريجياً على المصادر التقليدية ذات التكاليف الباهظة والملوثة للطبيعة والغير قابلة للتجديد³.

¹ عادل محمد علي، مقال بعنوان التنظيم القانوني والرقابي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، الملتقى العلمي بعنوان الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، المنامة-البحرين من 18-03-2014 إلى 20-03-2014، ص2.

² IAEA INFCIRC 540, 1997.

³ هناوي ليلي، الاستخدام السلمي للطاقة النووية في ظل القانون الدولي، مذكرة ماجستير في القانون العام، جامعة شلف-كلية العلوم القانونية والإدارية، 2007/2008، ص39.

ولكن حتى يتاح للدول التمتع بحق استخدام هذه الطاقة فعليها تقديم ضمانات للاستخدام السلمي لها وعدم تحويلها للأغراض العسكرية.

ولقد وجدت في السابق ضمانات انفرادية من هذا النوع قدمتها الدول النووية الكبرى تلتزم بموجبها بعدم الاعتداء على الدول الغير نووية وضمن أمنها ضد الاعتداء النووي.

وقد نتج عن هذه الضمانات برامج محددة يوفر الالتزام بها الحماية والأمان للشعوب وبيئتها من الحوادث النووية، وذلك من خلال تطوير برامج ووسائل قانونية وفنية وتنظيمية لمواكبة التقدم في التكنولوجيا النووية.

الفرع الأول: مفهوم الضمانات الدولية

بالرغم من كثرة المعاهدات والاتفاقيات الخاصة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية سواء على المستوى العالمي أو القاري أو الإقليمي، أو الثنائية بين الدول إلا لم يرد في أي منها تعريف محدد وواضح للضمانات الدولية للاستخدام السلمي للطاقة النووية، ولكن مع ذلك يمكن استخلاص مفهوم الضمانات من خلال نصوص هذه الاتفاقيات والمعاهدات من إجراءات تنظيمية، وتصرفات فنية وتقنية وقانونية لضمان استخدام المواد والمعدات والتقنيات النووية في الأغراض السلمية وعدم تحويلها لأغراض عسكرية بما يراعي عدم الإضرار بالبيئة¹.

وقد حاول "ايريك ستاين" إيجاد مفهوم للضمانات الدولية من خلال ربطها بمختلف أنواع عمليات الرقابة²:

- الرقابة باستخدام الاجهزة من الخارج.
- الرقابة من خلال تبادل المعلومات أو من خلال التفتيش المتبادل.
- الرقابة من خلال التفتيش الدولي من تبادل التقارير ومراجعة المواد الواردة بها إلى جانب التفتيش في الموقع.

¹ هناوي ليلي، مرجع سابق، ص40.

² محمد عبد الله محمد نعمان، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية (دراسة قانونية في ضوء القواعد والوثائق الدولية)، دار النهضة العربية، القاهرة، 2001، ص106.

فالرقابة بمعناها الواسع الذي يشمل التحقق والإشراف والفحص للتأكد من العمل طبقاً للالتزامات المعينة في معاهدة دولية متعلقة بنزع السلاح النووي، والتي يكون الهدف منها منع استخدام مواد إشعاعية سلمية في أغراض عسكرية يطلق عليها ضمانات دولية.

عموماً يمكن تعريف الضمانات النووية "هي تلك النظم القانونية والفنية على المستوى الدولي التي تهدف إلى ضمان أن المواد النووية والتجهيزات والمعدات والمشروعات والخدمات في مجال الطاقة الذرية لن تخدم أي غرض عسكري أو عمليات تصنيع أسلحة نووية أو أي أجهزة تفجير نووي أخرى"¹.

انطلق النظام الدولي للضمانات النووية مع إعلان ميلاد الوكالة الدولية للطاقة الذرية في 23 أكتوبر 1956، ووجود هذه الوكالة بحد ذاته يعد أكبر ضمانة دولية، و يقوم هذا النظام على التزام سياسي يهدف إلى منع الدولة المعينة من استخدام المواد والمعدات والمشروعات النووية على نحو يخدم أي غرض عسكري أو استخدامها في عمليات تصنيع الأسلحة النووية أو أية أجهزة متفجرات نووية أخرى.

أما على المستوى الإقليمي فيسمى بـ "النظام الإقليمي للضمانات النووية"، وهو نظام يضم مجموعة من الدول الواقعة في محيط جغرافي محدد، ويتميز بعلاقات خاصة، ويطبق فيها نظام الضمانات النووية.

الفرع الثاني: ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومجال تطبيقها

إن وجود الو.د.ط.ذ بحد ذاته يعد أكبر وأهم ضمانة دولية، إذ أن دستورها الأساسي يعطي لها الحق وينيط بها المسؤولية في تطبيق الضمانات النووية الدولية على الأعضاء في الوكالة، وتتمارس هذا الاختصاص من خلال عقدها لاتفاقيات للضمانات النووية مع الدول المعنية².

¹ سوزان معوض غنيم، مرجع سابق، ص 67.

² محمد خير بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، مؤسسة دار الشعب، دمشق - سوريا، الطبعة الثانية، 1991ص258.

ولتحقيق أهداف منظمة الأمم المتحدة، وكذلك الدول النووية الكبرى المعترف بها دولياً في منع استخدام التقنيات النووية على نحو يخدم أي غرض عسكري فقد جرى إبرام اتفاقية أو معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية¹.

كما تسعى الو.د.ط.ذ إلى زيادة التهاون والتنمية في الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، ويقع على عاتقها التزام بالتحقق من عدم استخدام المساعدات التي تقدمها في تعزيز أي غرض عسكري²، والوكالة في سعيها هذا تلتزم بالنظام الأساسي لها ووثائق الضمانات والمفتشين وهذه الوسائل التشريعية التي تمكنها من أداء هذه الأهداف بقوة وفعالية وتسد النقص الذي عانى منه النظام الأساسي من حيث قوة الإلزامية، إلا أن هذه الوثائق لا تمتع تلقائياً بالقوة الإلزامية ويلزمها أن تدمج في الاتفاقيات التي تعقد بين الوكالة والأطراف حتى تتمتع بهذه القوة.

وهناك حالات معينة تطبق فيها الوكالة نظام ضماناتها كحالة تقديمها المساعدة لأية دولة من الدول الأعضاء في الوكالة، وهنا يكون موقف الوكالة قوياً في التفاوض، وهناك حالات أخرى كأن تطلب الاتفاقيات الثنائية أو المتعددة الأطراف من الوكالة الدولية بإرادتها المنفردة أن تخضع أن تخضع بعض أنشطتها لضمانات الوكالة.

والملاحظ أن الوكالة لم تحقق نتائج ملموسة في هذا المجال بسبب العراقيل السياسية التي وضعت في طريقها نظراً للحرب الباردة، ومن ثم مرحلة ازدواج المعايير والبعث عن الموضوعية، فقد وضعت قيود كثيرة على نقل التكنولوجيا النووية وذلك وفقاً للمزاج السياسي والأيديولوجي للبلدان النووية التي ترفض المساهمة في انتشار التكنولوجيا النووية بداعي المخاطر المحتملة بشأن صنع أسلحة نووية³.

¹ هناوي ليلي، مرجع سابق، ص 45.

² المادة الثانية من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

³ هناوي ليلي، مرجع سابق، ص 45.

كما أن معظم محطات القوى النووية هي مرخصة -حسب خبراء الرقابة النووية- للعمل لمدة 40 سنة على الأكثر ويصبح بعدها التشغيل غير آمن وغير اقتصادي، فمفاعل ديمونة بإسرائيل¹ مثلا إضافة إلى أنه تعدى المدة المحددة من التشغيل منذ سنة 2004 فإنه لا يخضع للرقابة والضمانات وإجراءات السلامة النووية التي تصفها الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتجنب الكوارث التي قد تحدث جراء سوء تسيير المفاعلات النووية.

إذن فالنفايات والإشعاعات النووية والمواد الكيماوية المنبعثة من المفاعلات الإسرائيلية التي لا تخضع للرقابة والتفتيش الدوليين ولا لإجراءات السلامة المتعلقة بها تشكل أخطارا بيئية وإنسانية على المنطقة، فقد كشف الكاتب الإسرائيلي "هارولد هاو" في مقال كتبه في سنة 1998 أنه بعد مرور 35 سنة على تشغيل مفاعل ديمونة يسود قلق متزايد في إسرائيل حول بداية عجز هذا المفاعل عن تلبية احتياجاتها النووية، ونقل عن مصادر داخلية أن المفاعل يعاني من أضرار وأعطال حادة نتجت عن انبعاث النيوترون من مركزه، وأصبحت أعمدته المعدنية هشّة ومغطاة بالرواسب وأصبح هناك جدل حول ضرورة إغلاقه أو إخضاعه للرقابة الدولية وإجراءات الصيانة التي يقوم بها خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية قبل أن تحل كارثة².

ولكن بالرغم من هذه الصعوبات، ونظرا لأهمية هذا الهدف فإن الود.ط.ذ تعهدت بتحقيقه، فتقوم الوكالة بـ "ممارسة الرقابة الهادفة إلى ضمان الاستخدام السلمي للمواد القابلة للانشطار وغيرها من المواد والخدمات والمعدات والمعلومات التي توفرها الوكالة أو تطلب منها أو هي تحت إشرافها أو سيطرتها، بأن لا تستغل بطريقة تعزز أي غرض عسكري" وفي سبيل ذلك فإن نظامها الأساسي حدد لها صلاحيات ومهام تتمثل في³:

-تشجيع و تيسير البحوث في مجال الاستخدام السلمي للطاقة الذرية وتطبيقها العلمي.

¹ مفاعل ديمونا هو عبارة عن مفاعل نووي إسرائيلي، بدء بالعمل بينائه عام 1958 بمساعدة فرنسية، بدء بالعمل بين 1962 و1964، الهدف المعلن من إنشائه كان توفير الطاقة لمنشآت تعمل على استصلاح منطقة النقب، الجزء الصحراوي من فلسطين التاريخية.

² عرجون شوقي، المشكلة النووية في الشرق الاوسط وانعكاساتها على استقرار المنطقة، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر 1، 2006/2007، ص124.

³ نفس المرجع، ص46.

-تأمين قيام إحدى الدول الأعضاء فيها بتقديم الخدمات أو المواد أو المعدات أو المنشآت لأي دولة عضو أخرى، لتعزيز السلم و التعاون الدوليين.

-قديم المواد والخدمات والمعدات والمنشآت اللازمة للأبحاث الخاصة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية.

-تشجيع تبادل المعلومات العلمية والفنية عن استخدام الطاقة النووية سلميا.

-تشجيع تبادل وتدريب العلماء والخبراء في ميدان الاستخدام السلمي للطاقة النووية.

المطلب الثاني: ضمانات أمان المفاعلات النووية والوقاية من أخطارها

إن تنظيم وضمان الأمان مسؤولية وطنية، وتساعد الوكالة الدولية للطاقة الذرية الدول الأعضاء على الوفاء بهذه المسؤولية عن طريق وضع معايير دولية للأمان واتخاذ ما يلزم لتطبيقها في جميع أنواع المنشآت النووية (مفاعلات القوى ومفاعلات البحوث ومرافق دورة الوقود) طوال دورة حياتها الإجمالية، بدءا من التصميم حتى إخراجها من الخدمة.

كما أن النظام الأساسي للو.د.ط.ذ يخولها وضع معايير أمان لحماية وتقليل الخطر على الأرواح والممتلكات والبيئة، وهي المعايير التي يجب أن تستخدمها الوكالة في عملياتها، والتي يمكن للدول أن تطبقها من خلال أحكامها الرقابية المتعلقة بالأمان النووي والإشعاعي، وقد أصبح وجود مجموعة شاملة من معايير الأمان قيد الاستعراض بصفة منتظمة، مع مساعدة الوكالة في تطبيقها في وضع نظام عالمي للأمان، ولا شك أن هناك ضمانات أساسية يجب مراعاتها لأمان المفاعلات النووية بصفة عامة تتلخص فيما يلي:

الفرع الأول: اختيار موقع الإنشاء والتشغيل

بالرغم من أن المفاعلات النووية تشغل مساحات جغرافية صغيرة نسبيا من الأرض وتتميز بكلفتها المنخفضة مقارنة مع المصادر الأخرى لإنتاج الطاقة، وهي تخلف نفايات ضئيلة مقارنة بما تخلفه الوسائل الأخرى لتوليد الطاقة، إلا أن موقع إنشائها في غاية الأهمية لدواعي أمنية واقتصادية وبيئية.

إن عملية اختيار موقع المفاعلات النووية تتم وفق أسس ومعايير فنية وعلمية متبعة عالمياً ومعتمدة لدى الو.د.ط.ذ.¹.

وتفادياً للمخاطر التي تتجم عن تشغيل وصيانة المحطات النووية يلزم اختيار مواقع مناسبة لإنشاء المفاعلات النووية بعيداً عن التجمعات السكانية والمناطق الزراعية ومجاري المياه السطحية والجوفية، حيث في ذات السياق عارض عالم أمريكي فكرة إنشاء مفاعل نووي بالقرب من مدينة نيويورك، موضحاً أن كل طفل يولد في منطقة لا تبعد أكثر من 80 كلم عن مفاعل نووي يكون عرضة للموت أكثر من غيره خلال السنة من عمره، وقد رفضت اللجنة الأوروبية لحقوق الإنسان في قرارها رقم 10-83/531 الصادر بتاريخ 1983/12/06 الطعن المقدم أمامها من طرف مواطن ألماني يسكن بالقرب من محطة للطاقة النووية واعتبرته خرقاً للمادة 8 من ميثاقها، ومع ذلك اعترفت ذات اللجنة في قرارها "أن من يعيش بالقرب من محطة للطاقة النووية قد يشعر بالتوتر أكثر من غيره أثناء تأدية عمله ويصبح شخصاً قلقاً على أمنه"².

كما طالبت بدورها الو.د.ط.ذ. بالتأكد من أن الدول التي لديها برامج ناشئة للطاقة النووية تتوفر لها الأدوات اللازمة، لتطوير هيئة تنظيمية فعالة ومستقلة للتشغيل الآمن للمنشآت النووية، وقالت في بيان، من مقرها في العاصمة النمساوية "فيينا"، إنه يمكن للدول التي تستحدث أو توسع الطاقة النووية أن تستفيد من تجربة الدول التي لديها برامج متطورة للطاقة النووية في وضع إطار تنظيمي جيد وآمن³.

لتحقيق أفضل ضمان للأمان النووي يجب أن يكون موقع المنشأة النووية بعيداً عن المناطق الأهلة بالسكان، بالإضافة إلى وجوب تخصيص منطقة خاصة حول المفاعل يصل نصف قطرها إلى بضعة كيلومترات يحظر فيها تواجد أية أنشطة خطر، بالإضافة إلى دراسة الموقع المزمع إنشاء المفاعل النووي فيه من النواحي الآتية:

¹ تصريح لوزير الطاقة والثروة المعدنية الأردني خالد طوقان لموقع زاد الأردن الإخباري <http://www.jordanzad.com>، تاريخ الإطلاع 2018/12/07.

² قاسم الخطيب، مدخل للأمن البيئي المستدام، دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، ب.ط، 2015، ص124.

³ وكالة الطاقة الذرية تدعو إلى تطوير التشغيل الآمن للمنشآت النووية، مقال منشور في موقع www.elwatannews.com تاريخ 2019/09/21، تاريخ الإطلاع 2019/10/08.

- استبعاد احتمالات تعرض هذا الموقع لحادث يرجع إلى أسباب خارجية مثل سقوط طائرات أو حدوث انفجارات مجاورة له أو وجود حركة مرور شديدة يمكن أن ينتج عنها انطلاق غازات أو أبخرة كيميائية أو غير ذلك.
- دراسة الموقع من الناحية الأيكولوجية¹، أي دراسة العوامل الجغرافية والهيدروغرافية والمناخية والعوامل الطبيعية الأخرى للمنطقة التي سيقام أو يشغل فيها المفاعل النووي، وهذه الدراسة تهدف إلى معرفة تأثير الحادثة النووية على المنطقة التي سيقام بها المفاعل من ناحية احتمال حدوث تسرب إشعاعي وتقدير حجم الضرر بشكل مبدئي، وقد تؤدي هذه الدراسات إلى عدم التصريح بإقامة مفاعل في هذه المنطقة في حالة وجوده داخل حزام زلازل أو تبعاً لطبيعة التربة أو المتغيرات الطبيعية الأخرى المصاحبة لها².
- توافر مياه التبريد الكافية من المياه العادمة المعالجة وكذلك تدني مستوى المخاطر الزلزالية والتسارع الأفقي وتوفر مساحة كافية لبناء المحطة ومنطقة الأمان وملائمة الظروف المناخية اللازمة لأبراج التبريد التي تخص المحطة النووية.

الفرع الثاني: تصميم المفاعل النووي

يلزم تصميم المفاعل بطريقة تكفل تحقيق أهداف الأمان، وفضلاً عن ذلك يلزم تطبيق مجموعة متطلبات تصميمية محددة حسبما يكون مناسباً على تصميم الهياكل والنظم والمكونات لأنواع مفاعلات معينة.

¹ تعرف القوانين البيئية واللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية الأيكولوجية بأنها "نظم النباتات والحيوانات والكائنات الحية الدقيقة بالإضافة إلى العناصر غير الحية لبيئتها والتفاعل بينها".

² من المخاطر الطبيعية التي يتعرض لها المفاعل النووي ويجب اتخاذ احتياطات الأمان لمواجهةها: الزلازل، فيجب عند دراسة موقع المنشأة أو المفاعل النووي معرفة طبيعة المنطقة التي تبنى عليها المنشأة ونوع الزلازل التي يحتمل أن تحدث في تلك المنطقة حتى يتم تصميم المنشأة بشكل فيه معادل أمان يتلاءم مع قوة الزلازل المتوقعة ومقياسها، وهذا يقتضي معرفة وتحليل تاريخ أكبر هزات أرضية في حدود المنطقة مع دراسات ضرورية للطبيعة الجيولوجية التي تختص بها المنطقة، ويضاف إلى ذلك خطر احتمال سقوط الطائرات على منطقة المفاعل النووي، هذا الاحتمال الذي يتزايد في المنطقة المحيطة بالمطارات ويجب ألا يتخطى هذا الاحتمال واحد في المليون، ويتم التأكد من أن سقوط أي طائرة سوف يتم مواجهته باحتياطات أمنية خاصة بأجهزة التشغيل ووحدات الأمان، مع ضرورة تقوية مبنى المنشأة النووية في الأجزاء التي تحتوي على دوائر الأمان وخزانات الوقود.

ويلزم أن يأخذ مصمم المفاعل في الإعتبار المفاعل نفسه وكذلك أي مرافق مرتبطة به قد تؤثر على الأمان، ويلزم على مصمم المفاعل أن يأخذ في الإعتبار آثار المفاعل المصمم على المرافق المرتبطة به وآثار التصميم في جميع مراحل عمر المفاعل التشغيلي¹.

ويلزم بصورة خاصة النظر في الجوانب التالية في التصميم²:

- استخدام هوامش تصميمية محافظة وتنفيذ برنامج لتأكيد الجودة.
- توفير حواجز مادية تعاقبية لانطلاق المواد المشعة من المفاعل³، وكذلك توفير ترتيبات حسب الإقتضاء لضمان فعالية تلك الحواجز ولمراقبتها وحمايتها.
- إغلاق المفاعل وإبقائه في حالة إغلاق مأمونة لجميع حالات التشغيل أو الحوادث المحتاط لها في التصميم.
- اتخاذ ترتيبات لإزاحة الحرارة بشكل واف بعد الإغلاق، خاصة من قلب المفاعل لا سيما في حالة الحوادث المحتاط لها في التصميم.
- إحتواء المواد المشعة بغية منع أو تخفيف انطلاقها غير المخطط إلى البيئة.

وكمثال على احترام معايير التصميم الحديثة أعلنت الحكومة الروسية التي ما زالت تعيش على ذكريات كارثة تشيرنوبيل بالاتحاد السوفييتي سابقاً، أن عنصر الأمان يعد أحد الأسباب الرئيسية التي ترجح كفة محطات الطاقة النووية الروسية المزودة بمفاعل القدرة المائي-المائي (VVER)، فقد تم في التصاميم الحديثة لمفاعل القدرة المائي-المائي (VVER) تطبيق أحدث أساليب الأمان على أساس مبدأ "الدفاع في العمق"، وتشمل هذه الأساليب مستويات متعددة للأمان تدمج ببراعة بين نظم متعددة القنوات ايجابية نشطة وسلبية غيابية⁴.

¹ الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم NS-R-4، 2010، فيينا- النمسا، ص36.

² الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم NS-R-4، 2010، مرجع سابق، ص37.

³ ومن الأمثلة على تلك الحواجز مصفوفة الوقود ونظام نقل الحرارة الأولى والحوض ومبنى المفاعل.

⁴ أمان محطات توليد الطاقة النووية، مقال منشور في موقع www.rusatom-overseas.com، 2016، تاريخ الإطلاع 2018/03/16.

حيث يتم تجهيز محطات الطاقة النووية الروسية ذات مفاعلات الماء المضغوط (VVER) بالعديد من قنوات الأمان المستقلة التي تضمن أداء المحطة لوظائفها في كل الظروف والأوضاع، وتُصمم نظم الأمان بحيث تستطيع التعامل مع أخطر حوادث الأساس التصميمي والتي تقتضي حدوث كسر نو قطر كبير في خط دورة التبريد الرئيسية في الدائرة الابتدائية للمفاعل، ويلزم التشغيل المتزامن لكافة نظم الأمان فقط في حالة وقوع أخطر حوادث الأساس التصميمي¹.

الفرع الثالث: متابعة وصيانة المفاعل النووي

وترجع أهمية إجراء المتابعة والصيانة الدورية للمفاعل النووي في القيام بالتدريب الدوري للفائمين بتشغيله مع وضعهم بصفة مستمرة تحت الفحص الطبي الشامل، لأن وقوع أغلب الحوادث النووية سببه أخطاء التشغيل والصيانة²، حتى مع توافر كافة احتياطات الأمان اللازمة للتشغيل³.

ويجب أن يكفل تصميم المفاعل إمكانية القيام بالإختبارات وعمليات التفتيش والصيانة الوظيفية الملائمة للتجهيزات المهمة للأمان لضمان أداء النظم لوظائفها المتعلقة بالأمان بالكفاءة المطلوبة،

¹ الاقتصاد النووي- تحدي بروميثيوس للعرب، تقرير خاص صادر عن فريق العمل العربي لخدمة إكزكتف إنتلجنس ريفيو EIR-Arabic يناير 2007، ترجمة وإعداد: علي شرف (البحرين)، عبدالسلام الذاهي (اليمن)، حسين العسكري (العراق)، ص11.

² عرفت الود.ط.ذ الصيانة بأنها النشاط، الإداري والتقني، الخاص بإبقاء الإنشاءات والنظم والمكونات في حالة تشغيلية جيدة، بما في ذلك الجوانب الوقائية والتصحيحية أو (الإصلاحية).

³ والدليل على ذلك أنه على الرغم من أن المفاعلات اليابانية من أهم وأحسن المفاعلات في العالم من ناحية مقاييس الأمان، إلا أن اليابان شهدت في السنوات الأخيرة عدة حوادث التسرب والتلوث الإشعاعي نتيجة لوجود أخطاء في تشغيل وصيانة المفاعلات النووية، من أبرزها حادث مفاعل "مونجو" في ديسمبر 1995 عندما انفجرت إحدى وحدات التشغيل نتيجة تسرب في مياه التبريد الخاصة بها، وأعلنت الحكومة اليابانية بعدها عددا من الإجراءات شملت التحقيق مع طاقم تشغيل المفاعل وإجراء إصلاحات هيكلية بهيئة الإشراف على المفاعلات النووية اليابانية بعد تكرار حوادث تشغيل بعدد من المفاعلات كنتيجة للإهمال في إجراءات الصيانة.

وفي 1999/07/12 كان خطأ بشري وراء تسرب إشعاعي من مفاعل "توكايمورا الياباني" وأدى إلى إصابة 69 شخصا، وقد أشارت التحقيقات الأولية إلى أن أسباب الحادث ترجع إلى حدوث التواء بالأنبوب المعدني نتيجة جهد عال أدى إلى تغيير في قدرة الأنبوب على التحمل بصورة تفوق قدرة مصممي المفاعل على تصورها.

وينبغي تركيب دوائر كهربائية للاختبار الذاتي في النظم الكهربائية والإلكترونية، حيثما يكون ذلك ممكناً ومناسباً¹.

ويلزم أن تخذ ترتيبات في التصميم فيما يتعلق بتسيير الوصول إلى تجهيزات المناولة عن بعد والمستويات الإشعاعية لما بعد التشعيع وإزالة التلوث، وذلك لإبقاء الجرعات الإشعاعية، ومثل المواد المشعة في أدنى مستوى يمكن تحقيقه بشكل معقول أثناء الصيانة، ويلزم انتقاء المواد لتقليل مستويات التنشيط في التجهيزات المعرضة لفيض نيوتروني شديد².

الفرع الرابع: وجود خطة طوارئ

إن الالتزام بأدنى مستوى للتخطيط للاستعداد والاستجابة للطوارئ النووية والإشعاعية لكل دولة حتى تلك التي لا يوجد بها أي أنشطة نووية يعتبر أمراً ضرورياً لأجل التعجيل بالاستجابة وتقليل التأثيرات الإشعاعية يتوجب الاستعداد لإعداد خطة الطوارئ النووية والإشعاعية لإمكانية تأثرها بنقل أو فقدان أو سرقة مصادر مشعة أو تلوث إشعاعي عبر الحدود أو عودة دخول الأعمار الصناعية المسيرة بالطاقة النووية³.

ويبدي صناع القرار في جميع الدول قلقهم من التهديد بالتلوث الإشعاعي والنووي الذي تتعرض له دولهم منذ أكثر من خمسة عقود، ويسعون لإقامة تدريبات نافعة لمكافحة هذا التلوث، سواء جاء من مفاعلات الطاقة أو من السفن والغواصات النووية أو من الصناعات النووية المختلفة⁴.

ويجب وجود خطة طوارئ لمجابهة أية أعطال أو حوادث قد تنتج عن المفاعل النووي مع مراعاة إجراء تجارب أو تدريبات دورية لاختبار القدرة على تنفيذها وصلاحياتها في مواجهة الأعطال

¹ الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم NS-R-4، 2010، مرجع سابق، ص46.

² الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم NS-R-4، 2010، مرجع سابق، ص46.

³ الخطط التنفيذية التفصيلية لمشاريع الاستراتيجية العربية للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية، تقرير صادر عن الهيئة العربية للطاقة الذرية، 2011-2012، ص04.

⁴ عبد الرحمن بن محمد العرفج، الاستعداد والمجابهة في حالات الطوارئ النووية في المنطقة العربية، منشور في ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الامن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014، ص02.

والحوادث النووية والإشعاعية أو التقليل من تأثيرها الضار إلى أدنى حد ممكن لأنه وعلى الرغم من توافر الضمانات المطلوبة، إلا أن احتمال وقوع الحوادث لازال قائماً، كما وتجدر الإشارة إلى أن الخبرة العالمية في إعداد خطط الطوارئ النووية والإشعاعية تشير إلى أن إعداد هذه الخطط يكون شديد الصعوبة إذا لم يتوافر التعاون والتنسيق بين الأجهزة المعنية في الدولة، والتي يقع عليها الدور الهام في مواجهة هذه الحوادث، لذلك يجب أن يبدأ تعاون هذه الأجهزة في إعداد الخطة منذ البداية حتى يكون لها دور في إعدادها والاضطلاع بدورها فيها على أكمل وجه¹.

وعند وقوع الحادث النووي أو الإشعاعي لأي سبب من الأسباب ينبغي سرعة مواجهته والاستجابة له بهدف احتواء الحادث وإيقاف انتشاره والتقليل من عواقبه السلبية، ولتحقيق ذلك الهدف يجب أن يقوم المستخدم للمواد المشعة بإعداد خطة للطوارئ الإشعاعية، تأخذ في الحسبان كافة الحوادث المحتملة وطرق وأساليب مواجهة كل منها، كما تتضمن الخطة إعداد الاحتياجات البشرية وتوفير الاحتياجات المادية والفنية وتنسيق المواقف بين كافة الأطراف المشاركة في المواجهة والتدريب العملي المتكرر على تنفيذ الخطط الموضوعية للمواجهة والتخفيف من العواقب، واختبار ملائمة التجهيزات المتوفرة واستعدادية الأطراف، وعموماً يجب أن تكون خطة الطوارئ الإشعاعية في المنشأة المعنية جزءاً لا يتجزأ من متطلبات الترخيص لها باستخدام المصادر المشعة².

ففي الحالات التي تتطلب اتخاذ إجراء فوري يعول عليه في الاستجابة للأحداث البادئة الافتراضية، يلزم أن يشمل تصميم المفاعل وسائل لاستهلال تشغيل نظم الأمان اللازمة تلقائياً، وقد يكون من الضروري في بعض الحالات على إثر الحوادث المحتاط لها في التصميم، أن تضع الهيئة المشغلة المفاعل في حالة مستقرة طويلة الأجل، وأن تتخذ إجراءات للحد من انطلاق المواد المشعة بقدر ما يمكن عملياً، خاصة أثناء حادث محاط له في التصميم وبعده³.

¹ محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مرجع سابق، ص414.

² عبد الرحمن محمد العرفج، التشريعات العربية المتعلقة بأمن وحماية البيئة من التلوث الإشعاعي، جامعة نايف للعلوم الأمنية، الرياض 1998، ص257.

³ ستيف توماس، اقتصاد الطاقة النووية آخر المستجدات، مؤسسة هينرش بل- مكتب الشرق الأوسط، رام الله- فلسطين، الطبعة الأولى، تشرين الثاني 2011، ص48.

ويلزم تصميم المفردات المهمة للأمان بطريقة ضمن صمودها لتأثيرات التحميل المتطرف والظروف البيئية كدرجة الحرارة والرطوبة والمستويات الإشعاعية الناجمة عن الحوادث المحتاط لها، وحالة الإغلاق المسقرة الطويلة الأجل على إثر وقوع حادث يمكن أن تخلف عن حالة الإغلاق الأولية، ويلزم أن يتضمن التصميم ترتيبات منها معامل قوى سلبية لوضع المفاعل في حالة مستقرة طويلة الأجل¹.

ويلزم النظر في إدراج سمات تصميمية محددة لتسيير التخطيط للطوارئ حسب احتمال الخطر الناجم من المفاعل، ويمكن تحديد الحاجة إلى هذه السمات التصميمية عن طريق تحاليل الحوادث غير المحتاط لها في التصميم، ويلزم وضع تدابير مقبولة على أساس افتراضات وأساليب ومعايير تحليلية واقعية حيثما يمكن ذلك، أو على أساس أفضل الافتراضات التقديرية، وهي لا تحتاج إلى أن تشمل بالضرورة استخدام ممارسات هندسية محافظة، ويلزم تزويد مرفق المفاعل بعدد كاف من طرق النجاة المعلمة بوضوح وبصورة دائمة، مع إضاءة وتهوية يعول عليهما في حالة الطوارئ، بالإضافة إلى خدمات المباني الأخرى الضرورية لاستخدام هذه الإجراءات، ويلزم أن تستوفي طرق النجاة المتطلبات الدولية ذات الصلة بالنسبة لتحديد مناطق الإشعاعات والوقاية من الحرائق، والمتطلبات الوطنية ذات الصلة بالأمان الصناعي والحماية المادية للمرفق².

ويلزم توفير نظم الإنذار ووسائل اتصال مناسبة لكي يتسنى تحذير جميع الأشخاص المتواجدين داخل محيط المفاعل وإرشادهم، ويلزم إتاحة وسائل الإتصال في غرفة التحكم، وكذلك في غرفة التحكم التكميلية إذا وجدت، ويلزم مراعاة هذا المتطلب في التصميم وفي نوع وسائل الاتصال المختارة للاستخدام³.

¹ الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم NS-R-4، 2010، مرجع سابق، ص43.

² الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم NS-R-4، 2010، مرجع سابق، ص47.

³ الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم NS-R-4، 1996، مرجع سابق، ص30.

وقد بينت الو.د.ط.ذ أن هناك أربعة جوانب من التخطيط للطوارئ قد تستحق إدراجها على نحو خاص في التشريعات النووية الوطنية وهي¹:

- التزام مستخدمي المواد النووية بإعداد خطة مناسبة للتعامل مع الحوادث أو الطوارئ التي قد تسفر عن إلحاق الضرر بالبيئة، وينبغي أن تضمن الخطة أحكاماً تنص على إجراء تمارين تكفل دقتها.
- دور الهيئة الرقابية في تقديم المعلومات ومساعدة تسم بالخبرة إلى الهيئات الحكومية الأخرى وإلى الجمهور في حالة حدوث طارئ ينطوي على مواد مشعة.
- دور الهيئة الرقابية في تنفيذ إلزاما قانونية دولية محددة كتلك التي تنص عليها إتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي، أو إتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي.
- تنفيذ عدد من البرامج المصممة لإعادة تأهيل المناطق المتضررة، شريطة أن تتعامل تلك البرامج مع الأبعاد المتعددة للموضوع بما فيها الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والصحية والبيئية، ويكون هذا وفقاً لمستوى التلوث السطحي، والمساحات التي ينتشر فيها، على أن يتوافر في تلك البرامج المصممة توقيتات زمنية محددة ودقيقة طبقاً لتطور الحالة الإشعاعية².

¹ كارلون شتوبير، عبد المجيد شرف وماريا دي لورديس فيز كارمونا، كتيب عن القانون النووي - تنفيذ التشريعات، صادر عن الو.د.ط.ذ، فيينا 2011، ص 81.

² تطبيق توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآمد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعياً بعد وقوع حادث نووي أو عقب حالة طوارئ إشعاعية تقرير صادر عن اللجنة الدولية للحماية الإشعاعية ICRP، التقرير رقم 111، 2011، ص 25.

الباب الثاني

المسؤولية الدولية عن الأضرار النووية التي

تلحق بالبيئة

المسؤولية الدولية هي جزء يرتبه القانون الدولي العام على مخالفة قواعده عندما ينتج عنها ضرر بسبب سلوك غير مشروع ارتكبه أحد أشخاص القانون الدولي، كما تعرف بأنها ذلك "النظام القانوني الذي تلتزم به بموجبه الدولة التي أتت بعمل غير مشروع بتعويض لدولة أخرى تضررت من هذا العمل"¹، وهي تقوم على أساس الخطأ أو العمل غير المشروع، كما تقوم على أساس المسؤولية الموضوعية أو تحمل التبعة².

وتتبع المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي من قواعد وأحكام المسؤولية الدولية عن انتهاكات القانون الدولي³، وحماية البيئة من الأضرار لا تقتصر على السيطرة عن هذه الأضرار والحد من آثار التلوث، بل يجب أن تمتد إلى معاقبة الفاعل وجبر الضرر للمضروب⁴.

وقد ورد مبدأ المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي في مختلف النصوص الدولية ومن ذلك المبدأ 21 من إعلان ستوكهولم الذي يؤكد بأن "الدول وفقاً لميثاق الأمم المتحدة ومبادئ القانون الدولي، حق سيادي في استثمار مواردها طبقاً لسياستها البيئية الخاصة، وهي تتحمل مسؤولية ضمان أن الأنشطة المضطلع بها داخل حدود ولايتها أو تحت رقابتها لا تضر بيئة دول أخرى أو بيئة مناطق تقع خارج حدود الولاية الوطنية"، وقد تم الاحتكام إلى هذا المبدأ في النصوص الدولية والاتفاقيات الأخرى⁵.

وللمسؤولية الدولية نظامين، الأول ذو طابع وقائي فهو يعنى بالآثار الضارة للأنشطة التي لا يحرمها القانون الدولي، إذ يسعى هذا النظام إلى تفادي وتقليل فرص حدوث أي آثار مؤذية قد تنجم عن مباشرة نشاط خطير لكنه مشروع في حد ذاته، وفي حالة حدوث مثل تلك الآثار يهتم هذا النظام

¹ أكرم يحيوي، قانون المسؤولية الدولية، دون طبعة، دار هومة، الجزائر، 2009، ص 12.

² محمد صنيان الزعبي، المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تسببها النفايات النووية، مذكرة ماجستير، كلية لحقوق، جامعة الشرق الأوسط، عمان-الأردن، 2009/2010، ص 1.

³ سهير إبراهيم حاجم الهيتي، المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق-سوريا، 2008، ص 151.

⁴ معمر رتيب محمد عبد الحافظ، القانون الدولي للبيئة وظاهرة التلوث، دون طبعة، دار النهضة العربية، القاهرة-مصر، 2007، ص 147.

⁵ صلاح عبد الرحمن عبد الحديثي، النظام القانوني الدولي لحماية البيئة، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، سوريا، 2010، ص 225.

بتقرير جبر ضررها بالطريقة المناسبة، وقد أدى لظهور هذا النظام من المسؤولية تزايد الأخطار التي تهدد البيئة الإنسانية نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي وتنوع الاستخدامات البيئية التي ضاعفت من احتمالات حدوث أضرار عابرة للحدود نتيجة لهذه النشاطات المشروعة في البيئة الإنسانية، ونظام علاجي يتمثل في ضمان مراقبة أداء الالتزامات الدولية، إذ لا يمكن وفق هذا النظام إعمال فكرة المسؤولية وإلزام شخص دولي ما يجبر الضرر إلا إذا ارتكب فعلا يكون من وجهة القانون الدولي غير مشروع، أي يتضمن انتهاكا لأحكام القانون الدولي¹.

لمواجهة هذا الوضع الخطير وضع المجتمع الدولي قواعد للمسؤولية، حيث يلتزم من يثبت في حقه الخطأ أو التقصير إصلاح الحال أو التعويض، فالتلوث باعتباره أحد الأضرار التي تؤثر على الإنسان وبيئته يتميز بأنه ضرر غير مرئي في بعض الحالات كما أنه يحدث آثاره بالتدرج أي مع مرور الزمن، كما أنه ضرر منتشر لا ينحصر في مكان معين بل يمتد ليغطي مساحات أخرى خارج الحدود²، كما أن مجال المسؤولية عن الإضرار بالبيئة قد اتسع بشكل كبير في السنوات الماضية بفعل ما حدث من تطور في قواعد القانون الدولي وميلاد فرعه المتعلق بالبيئة، مما حدا بالاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية البيئة إلزام الدولة المصدر بالإبلاغ وتقديم المعلومات والبيانات المتعلقة بالنشاطات التي أو من المحتمل أن تسبب أضرارا بيئية كي يتسنى للدول المتأثرة اتخاذ التدابير الوقائية وفقا لطبيعة النشاط المضطلع به³.

وعليه نقسم هذا الباب إلى فصلين، حيث يحتوي الأول على المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي النووي، وسندرسه من حيث الأساس ومجال إعماله في ميدان التلوث بالطاقة النووية، ويتضمن الفصل الثاني الآثار القانونية لقيام المسؤولية الدولية عن الضرر النووي الذي يصيب البيئة.

¹ دواوي جعفر، المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة البحرية بأنشطة غير محرمة دوليا، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة عنابة، الجزائر، 2013، ص34.

² نعمات محمد صفوت محمد، فعالية الحماية الدولية من أضرار الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، أطروحة دكتوراه في القانون الدولي العام، جامعة عين شمس 2009، ص259.

³ ناظر أحمد منديل، المسؤولية الدولية عن مزار التلوث البيئي العابر للحدود، مجلة جامعة تكريت للعلوم القانونية والسياسية، العدد 3، السنة 1، ص331.

الفصل الأول: المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي النووي

نتيجة للتطور الصناعي والتكنولوجي في المجال النووي والتوسع المستمر في استخدام الطاقة النووية، تزايدت المخاطر في التعامل مع الأجهزة والمعدات النووية، والتي من الممكن أن تلحق الضرر بالأشخاص دون التمكن من إثبات أي خطأ من جانب صاحب المنشأة، وعلى ذلك فاللجوء للقواعد التقليدية في المسؤولية المدنية التي تقوم على أساس الخطأ، قد يترتب عليه ضياع حقوق المضرورين حيث يلزم إثبات الخطأ ذو العمل غير المشروع، وهو أمر يصعب عمليا في مجال بحثنا¹، كما أن المعارضين لهذه النظرية يرون أن الخطأ يقوم على عناصر تقنية يصعب تحليلها وقيامها، فهي تجد مصدرها في القانون الخاص الذي تختلط فيه فكرة مخالفة القانون بفكرة الخطأ، وبهذا لا يمكن نقلها إلى مستوى العلاقات الدولية².

ومع زيادة حوادث تلوث البيئة بالإشعاعات النووية وزيادة الاهتمام الدولي بضرورة حماية المضرور من هذا التلوث ولضمان حصوله على التعويضات المناسبة، فقد أبرمت الاتفاقيات الدولية لتنظيم قواعد المسؤولية المدنية³.

وفي نفس الإطار بحثت لجنة القانون الدولي منذ عام 1978 مسألة تقنين قواعد المسؤولية الدولية عن الفعل غير المشروع دوليا⁴، المسؤولية الموضوعية- المسؤولية على أساس المخاطر، ولم يقتصر البحث على المسؤولية المدنية، بل امتد ليشمل موضوع المسؤولية الجنائية للمسؤول عن الأضرار الخطيرة التي يمكن أن تلحق بالنظام البيئي فتسبب تهديدا خطيرا للأمن الدولي⁵.

¹ محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مرجع سابق، ص266.

² هميسي رضا، المسؤولية الدولية، الطبعة الأولى، دار القافلة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 1999، ص 19.

³ عادل محمد أحمد، النظام القانوني الدولي للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، بحث منشور بمجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق-جامعة المنصورة، العدد الخامس والأربعون، أبريل 2009، ص394 وما بعدها.

⁴ يعرف العمل الغير مشروع بأنه مرادف للإخلال بقاعدة قانونية، أنظر د. بن عامر تونسي، العمل الدولي غير المشروع كأساس للمسؤولية الدولية للدولة، دون طبعة، منشورات دحلب، الجزائر، 1995، ص13.

⁵ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، مرجع سابق، ص241.

المبحث الأول: الأساس القانوني للمسؤولية الدولية عن الضرر النووي

نظرا لزيادة حوادث التلوث بالإشعاعات النووية من جهة، والرغبة في حماية المتضررين بسببها، وضمن حصولهم على تعويض عادل ومناسب من جهة أخرى، لجأت بعض الدول الأوروبية بصفة خاصة، ودول العالم بصفة عامة، إلى إبرام العديد من الإتفاقيات الإقليمية والدولية، بهدف تنظيم قواعد المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، حيث أقرت نظرية المسؤولية الموضوعية كأساس للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، حيث راعت عدم كفاية القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية للتعويض في هذه الحالات.

وقد تطورت أحكام المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية على هذا الأساس، من خلال مجموعة من الإتفاقيات الإقليمية والدولية وعلى رأسها اتفاقية باريس بشأن المسؤولية المدنية في مجال الطاقة النووية لعام 1960، المعدلة بموجب بروتوكولات 1964 و1982 و2004، وكذلك اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لعام 1963 المعدلة ببروتوكول 1997 وبخصوص التشريعات النووية الوطنية، فقد نهج السواد الأعظم منها ما أقرته الإتفاقيات النووية الدولية من أحكام¹. عرف الأساس القانوني للمسؤولية الدولية تطورات متتابعة، تدل على أن القانون الدولي في تطور مستمر، وذلك بحثا على الأحسن وعلى الأفضل، من حيث تحقيق التعايش السلمي وتطور المجتمع الدولي، ويمكن حصر هذه التطورات في تلك النظريات التي ظهرت بدءا من نظرية الخطأ والعمل غير المشروع دوليا، مروراً بنظرية المخاطر ووصولاً إلى نظرية المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي²، وهو ما سنتعرض له من خلال هذا المبحث.

¹ وائل أبو طه، الضرر النووي (المفهوم وشروط التحقيق) - دراسة مقارنة بين الإتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية، مجلة جامعة الشارقة - الإمارات العربية المتحدة، المجلد 13، العدد 2، ديسمبر 2016، ص 92.

² محمد بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، دار النهضة العربية، بدون طبعة، بدون سنة - القاهرة، مصر، ص 136.

المطلب الأول: المسؤولية الدولية على أساس الخطأ

يجمع أغلب فقهاء القانون الدولي أن الخطأ هو السلوك الدولي الضار بدولة أخرى، فهو خروج عن المألوف من جانب الدولة، ويستوي في ذلك أن يكون هذا السلوك عمل إيجابي أو امتناع عن عمل، كما لا يشترط في الخطأ أن يقع بسوء نية إذ يستوي أن يكون مرده للعمد أو الإهمال، فالمسؤولية الدولية قائمة على أساس الخطأ حتى في تلك الحالات التي لا يقصد فيها ممثل الدولة أو يعتمد إلحاق الضرر بالدولة الأخرى، ولكنه لا يبذل العناية الواجبة، أي ما يتسم به سلوك الدولة عادة من يقظة في إدارة شؤونها الداخلية للحيلولة دون وقوع أفعال ضارة تلحق بغيرها من الدول، أو برعايا هذه الدول، وهنا يجب التذكير بأن أشخاص القانون الدولي تختلف فيما بينها من حيث الإمكانات المادية الفعلية، وعليه فإنها لا تتساوى في درجة العناية أو اليقظة الواجبة والمتطلبة في مسلكها في المجتمع الدولي، خاصة إذا كان الخطأ متعلقاً بموضوع يتطلب مستوى تقني ومادي عالي¹، ويتطلب في الخطأ أن يتوفر عنصر التعدي.

الفرع الأول: عنصر التعدي

يتحقق العنصر المادي للخطأ بشكل عام بحصول التعدي، إذ تعمد الشخص الإضرار بالغير، ولما كان الأصل في المسؤولية التقصيرية أن تناط بخطأ يقام الدليل عليه، لذلك أُلقي عبء الإثبات فيها على عاتق المضرور، واسناداً على ذلك فإن على المضرور أن يثبت بكافة طرق الإثبات أن المسؤول قد أخلّ بالتزام قانوني، فلم يصطنع الحيطة الواجبة في عدم الإضرار بالغير بان انحراف عن السلوك المألوف للشخص العادي فالحق به الضرر، إلا إذا اقام المعتدي البينة على أن عمل التعدي الصادر عنه يعتبر عملاً مشروعاً ينتفي فيه الخطأ².

غير أن هذه النظرية عرفت مجموعة من الاعتراضات أثارها الفقه الدولي، فقد أبدى جانب كبير من هذا الفقه، تخوفه من اللجوء إلى هذه النظرية، لإقامة المسؤولية الدولية عن الإضرار بالبيئة،

¹ عباس عبد القادر، المسؤولية الدولية عن تلوث البيئة بالنفايات الخطرة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم في القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الجزائر، 2015-2016، ص224.

² منير محمد أحمد الصلوي، أساس المسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية، شركة ناس للطباعة والنشر، الطبعة الأولى 2017، القاهرة- مصر، ص79.

خصوصاً أن معايير الحرص ومعايير التنبؤ التي يستند إليها في تقدير الخطأ أصبحت متزايدة الإبهام وغير محددة في ظل التقدم والتطور التقني والتكنولوجي، وأنه في ظل هذا التطور أصبح من المتعذر إثبات الخطأ في أحوال الضرر البيئي العابر للحدود، وذلك لما للتغير الذي قد يشوب الجسم المسبب للضرر أو لتأخر ظهور الضرر وقتاً طويلاً بعد وقوع الحادث الضار، مثلما في أحوال التلوث النووي والتلوث بإغراق النفايات السامة أو المشعة، مما قد تتعذر معه تحديد مصدر التلوث بشكل دقيق، وبالتالي نسبة الخطأ إلى من ارتكبه، مما دفع الفقه إلى البحث عن أسس جديدة لإقامة المسؤولية الدولية وبصورة خاصة بشأن الأضرار الناتجة عن تلوث البيئة البحرية، تقوم على أساس حصول الضرر لدولة ما ناتج عن نشاط دولة أخرى قد يكون ذلك النشاط مشروعاً أم غير مشروع¹.

الفرع الثاني: الصعوبات تطبيق نظرية الخطأ في مجال الأضرار البيئية النووية

وفقاً لهذه النظرية القائمة على أساس الخطأ الواجب الإثبات فإنه يقع على عاتق المضرور إثبات انحراف المتسبب في الضرر عن سلوك الشخص المعتاد في هذه الظروف، وإذا كان بالإمكان إثبات الخطأ بعنصريه المادي والمعنوي بصدد بعض النشاطات الناجم عنها ضرر بيئي، إلا أنه يصعب القول بإثبات ذلك في كل صور هذا النشاط².

ويرجع ذلك إلى الطبيعة الخاصة لبعض لك النشاطات المضررة بالبيئة، والتي يصعب القول بصددها بأنها السبب المباشر في إحداث الضرر البيئي، مما يتعذر معه الوقوف على الخطأ، ولذا يصعب القول بأن كل الأضرار البيئية كانت بمناسبة نشاط خاطئ، فالحاصل أن غالبية النشاط الناجم عن التدهور أو التلوث البيئي يجد مصدره في نشاط عادي أو مسموح به³.

فالقانون في بعض الحالات قد يسمح بالتلوث إذا لم يتجاوز نسبة معينة، مثل ذلك أن يصدر ترخيص لمنشأة نووية بصريف مياه التبريد الخاصة بها في مجرى مائي معين وبنسب معينة، والتزام

¹ أنس المرزوقي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن تلوث البيئة البحرية، الحوار المتمدن-العدد: 4157 - 18/7/2013، تاريخ الإطلاع 2014/12/05، ص02.

² منير محمد أحمد الصلوي، مرجع سابق، ص162.

³ محمد حسونة، مسؤولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى 2014، الإسكندرية، مصر، ص55.

تلك المنشأة بحدود التصريح والنسب المحددة فيه، إلا أنه ونظراً بوجود أكثر من منشأة على ذات المجرى تقوم بصرف مياه تبريدها فيه، فقد يحدث تفاعل بين لك المخلفات مما ينتج عنه تلوث نووي خطير للمجرى مما يؤدي إلى حدوث أضرار بيئية وهو ما يعرف بالتزامن، ففي تلك الحالات يصعب تحدي المسؤول عن التلوث الحاصل نظراً لطبيعة تكوينه بفعل الامتزاج بين عدد من العناصر، وكذا صعوبة إثبات الخطأ في جانب أي من تلك المنشآت مادام نشاط كل منها جاء طيقاً للقانون واللوائح¹.

الأمر الذي يجعل تأسيس المسؤولية على الخطأ واجب الإثبات من شأنه إفلات المسؤول عن الضرر من المسائلة، وهو الأمر الذي يجافي العدالة كونه يؤدي إلى حرمان المضرور من التعويض عن الأضرار التي لحقت به لسبب لا يد له فيه وهو تعذر إثبات الخطأ.

ومن الصعوبات المتعلقة بالخطأ صعوبة التحديد الدقيق لهوية المسؤول الذي قام بالنشاط الذي أحدث الضرر البيئي، فمثلاً تلوث الهواء بالأشعة المؤينة تمر عبر حدود عدة دول فتحدث أضراراً بالإنسان أو الحيوان أو المزروعات في دول الأخرى، فكيف نحدد من قام بالنشاط الضار، خاصة إذا تعدد من اشترك في إحداث التلوث والضرر سواء على مستوى الأشخاص أو على مستوى الدول، ومن الثابت أن عدم تحديد هوية المسؤول يقود إلى رفض الدعوى وضياع حقوق ضحايا التلوث البيئي².

فقد يحدث الضرر من عدة مصادر، وقد لا تظهر تلك الأضرار البيئية إلا بصورة تدريجية وبعد مرور فترة طويلة من الزمن، وبالتالي تكون هناك صعوبة في تحديد المسؤول عن الضرر، ويقع على عاتق المضرور إثبات علاقة سببية بين نشاط كل من هؤلاء المسؤولين والضرر الذي أصابه، وأن يحدد نصيب كل شخص منهم في إحداث الضرر³.

¹ منير محمد أحمد الصلوى، مرجع سابق، ص163.

² نفس المرجع، ص164.

³ نفس المرجع، ص164.

المطلب الثاني: نظرية الفعل الدولي غير المشروع

في مطلع القرن العشرين، صاغ الفقيه الإيطالي "أنزيلوتي" نظريته الجديدة في المسؤولية الدولية، والتي تتجنب بها الطابع الشخصي المؤسس على الخطأ وتتحو بها نحو اتجاه موضوعي مجرد يتمثل في انتهاك أحكام القانون الدولي، باعتبار هذا الانتهاك فعلاً غير مشروع دولياً.

ويجمع الفقه الدولي على أن الفعل غير المشروع، على ضرورة توافر عنصرين لتحقيق العمل غير المشروع وهما¹:

- عنصر موضوعي يتمثل في القيام بعمل أو الامتناع عن عمل بالمخالفة لأحد الالتزامات الدولية.
- عنصر شخصي بأن ينسب هذا العمل إلى أحد اشخاص القانون الدولي.

أي هو الفعل الذي يتضمن مخالفة لقواعد القانون الدولي العام الاتفاقية أو العرفية، أو لمبادئ القانون العام، وأن هذه القاعدة العامة تظل قابلة للتطبيق في ميدان حماية البيئة البحرية من التلوث².

وهذا ما دفع المجتمع الدولي إلى عقد مجموعة من الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها، تتطوي على عدد من الالتزامات القانونية الدولية، التي تفرض على الدول الأطراف واجبات محددة تستهدف حماية البيئة البحرية، بحيث أن أي انتهاك لأحكام هذه الاتفاقيات يترتب مسؤولية دولية عن فعل غير مشروع دولياً، كذلك فإن لجنة القانون الدولي وهي بصدد إعدادها لمشروع قانون مسؤولية الدول قامت بإبراز الدور الكبير الذي يمكن أن تؤديه نظرية الفعل غير المشروع، في إقامة المسؤولية الدولية عن الأضرار بالبيئة³.

وقد أعطت لجنة القانون الدولي إلى جانب المسؤولية الدولية التقليدية المؤسسة على احترام الحقوق الشخصية لكل من الدولة المرتكبة للعمل الدولي غير المشروع والدولة المضرومة، وهو ما

¹ إسلام الدسوقي عبد النبي الدسوقي، النظرية العامة للمسؤولية الدولية بدون خطأ - المسؤولية الدولية الموضوعية -، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2016، الجزيرة-مصر، ص 97.

² أنس المرزوقي، مرجع سابق، ص 3.

³ تقرير لجنة القانون الدولي عن أعمال دورتها الثانية والثلاثين، حولية 1980، ص 54.

يطلق عليه "الجنة الدولية" أعطت مكانا للمسؤولية العقابية المؤسسة على خرق التزام دولي موضوعي اتفاقي أو تعاقدية اتجاه الجماعة الدولية في مجموعها وهو ما يعرف بـ "الجريمة الدولية" ومثلها جريمة التلويث الجسيم للهواء أو البحار¹.

كما أن الفقه الدولي اختلف حول اشتراط حصول الضرر لوجود العمل الدولي غير المشروع، فقد ثار التساؤل حول ما إذا كان الضرر يعد شرطاً ثالثاً لقيام المسؤولية الدولية عن انتهاك القانون الدولي.

فقد ذهب الدكتور محمد حافظ غانم أنه إلى "من الضروري لنشوء المسؤولية الدولية أن يكون هناك فعل أي عمل أو امتناع عن عمل منسوب لشخص ما من أشخاص القانون الدولي ويشترط لتحقيق المسؤولية الدولية، أي ينتج عن الفعل غير المشروع ضرر يصيب دولة من الدول أو منظمة دولية، ويقصد بالضرر المساس بحق أو مصلحة مشروعة لأحد الأشخاص من القانون الدولي حتى ولو كان الضرر معنوياً لكن، ونتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي، أصبحت الأنشطة المشروعة ذاتها تحدث أضراراً جسيمة دفعت خطورتها إلى البحث عن أساس جديد لتغطية حالات المسؤولية الدولية عن الأضرار العابرة للحدود التي لا يشملها مفهوم الخطأ ولا تدخل في عداد الأفعال غير المشروعة دولياً².

كما نجد اتجاهها يذهب إلى اشتراط عنصر ثالث لتحقيق العمل الدولي غير المشروع وهو حدوث الضرر، فبدون توافر عنصر الضرر تكون المسؤولية قد فقدت أهم ركن يلزم توافره لقيامها، وعلى ذلك فإنه يجب أن يثبت أن الإخلال بالالتزام الدولي المنسوب لشخص دولي آخر حتى تقوم المسؤولية الدولية.

وقد وضعت النظرية التزامات تقع على المجتمع الدولي وتتمثل في الوقوف إلى جانب الدولة المتضررة ومساعدتها في جبر الضرر وتقديم المساعدات الفنية والطبية... الخ، كذلك التضامن مع

¹ تقرير لجنة القانون الدولي عن أعمال دورتها الثانية والثلاثين، حولية 1980، مرجع سابق، ص 64-65.

² لعبيدي عبد القادر، مرجع سابق، ص 198.

الدولة المتضررة عند مطالبتها بالتعويضات وقطع العلاقات مع الدولة المتسببة في الضرر، وعزلها دولياً، حتى تعترف بالأفعال غير المشروعة وتقوم بتقديم التعويضات إلى الدولة المضرومة¹.

غير أن هذه النظرية لم تمكن من مسايرة التطورات العلمية والتقنية التي شهدتها العالم في مجالات عديدة ومنها استخدام الفضاء والطاقة الذرية، التي أدت إلى ظهور أخطار استثنائية تلحق أضراراً مدمرة بدول أخرى وأثبتت عجزها في تحديد الأساس القانوني عن مثل هذه الأضرار التي تعد من وجهة نظر القانون الدولي أعمالاً مشروعة، واستلزم ذلك ضرورة البحث في الاتجاهات الفقهية الحديثة عن أساس آخر يكفل حماية حقيقية للبيئة².

المطلب الثالث: المسؤولية الدولية على أساس المخاطر

نظراً للمخاطر التي قد تصاحب استغلال التكنولوجيات الحديثة واحتمال إصابة الأشخاص بالأضرار نتيجة هذا الاستغلال دون أن يتمكن هؤلاء من إثبات أي خطأ من جانب القائم بالنشاط، وعليه فإن العمل بالقواعد التقليدية في المسؤولية المدنية ينطوي على إجحاف كبير بالمضرومين وضياع حقوقهم، حيث يلزمهم إثبات الخطأ أو العمل غير المشروع من جانب المشكو منه، ولكن هذا الأمر ليس باليسير وتكتفه الكثير من الصعاب، لذا كان لا بد للنظم القانونية من البحث عن حل توفيقي³، لذلك اتجه الفقه إلى تطبيق المسؤولية بدون خطأ أو ما تسمى بالمسؤولية الموضوعية.

وتقوم المسؤولية الموضوعية على الاكتفاء بوقوع الضرر وإثبات العلاقة السببية بينه وبين النشاط الذي أحدثه، فكل فعل يسبب ضرراً للغير يلزم فاعله بالتعويض، فتقوم المسؤولية إذا توافر ركنها الضرر والعلاقة السببية بين الضرر وفعل المدعي عليه، بدون الحاجة إلى إثبات الخطأ أو العمل غير المشروع من جانب المدعي.

¹ صالح محمد محمود بدر الدين، المسؤولية الموضوعية في القانون الدولي، دار النهضة العربية، 2001، 21-22.

² محمد بواط، فعالية نظام المسؤولية الدولية في حماية البيئة من التلوث، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف، العدد 15 - جانفي 2016، ص 170.

³ أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية، إصدار النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، 1997، ص 471.

حيث لم تعد الأسس التقليدية للمسؤولية القائمة على أساس الخطأ والعمل الغير المشروع أو حتى المبادئ التي ابتدعها الفقه الدولي قادرة على مواجهة هذه الأوضاع المستجدة، وقد اكتسبت نظرية المخاطر قوة قانونية من خلال تطبيقها في النظم القانونية المعاصرة كمبدأ عام مما أكسبها قوة قانونية في القانون الدولي إعمالاً للمادة 38 من القانون الأساسي لـ م.ع.د.¹.

هذا ولقد لاقت هذه النظرية قبولا في النظم القانونية الداخلية والدولية، ويرجع الأساس القانوني لهذه المسؤولية كونها أسست على مبدأ العدالة التعويضية أو التبعية سواء كان مصدرها العدالة أو الغرم بالغنم أو قاعدة الخطر المستجد.²

وفي كل الأحوال لا يمكن اعتبار نظرية المسؤولية الموضوعية الأساس الوحيد للمسؤولية الدولية عن الضرر البيئي، وهذا ما رآه الفقه الدولي الذي يقصر هذه المسؤولية على الأنشطة الخطرة والمشروعة دولياً التي تسبب أضراراً عابرة لحدود البيئة الإنسانية.

وتجدر الإشارة في هذا المجال أنه لكل نظرية مجال تطبيق، ولا تصلح نظرية واحدة كأساس كاف للمسؤولية في جميع الحالات، وإنما يتم إعمال كل نظرية حسب ظروف كل حالة على حدى، وبناءً على ذلك، فإن تطبيق نظرية المسؤولية الموضوعية لا يعني عدم مساءلة الدولة المدعى عليها عن الأنشطة التي تقوم بها على أساس الخطأ أو العمل غير المشروع، فإذا توافر الخطأ أو العمل غير المشروع تمت المساءلة على أساسه، وإلا تم اللجوء إلى نظرية المسؤولية الموضوعية.

الفرع الأول: عناصر المسؤولية الموضوعية في الأضرار البيئية الناشئة عن الأنشطة النووية

إن خطورة وحجم الأضرار الناتجة عن بعض الأعمال والأنشطة التي أفرزها تطور العلم أدى إلى تبني القانون الدولي المعاصر لأساس جديد تقوم عليه المسؤولية الدولية يتناسب وهذا التقدم وهي المسؤولية الموضوعية³، فطبيعة الأضرار البيئية الإشعاعية يصعب معها تحديد المسؤولية القانونية

¹ صلاح عبد الرحمن عبد الحديثي، مرجع سابق، ص 222.

² محمد بواط، مرجع سابق، ص 173.

³ وتسمى أيضاً المسؤولية على أساس المخاطر والمسؤولية بدون خطأ والمسؤولية المشددة والمسؤولية المطلقة.

عنها، فالتلوث الإشعاعي الناجم عن الخلل في المفاعلات النووية أو استخدام الأسلحة النووية قد لا يؤثر على عناصر البيئة بشكل مباشر إذا كان على مسافة كافية من الانفجار، وإنما قد يتناول هذا الكائن للمياه الملوثة بهذه الإشعاعات، مما يلحق آثار سلبية غير مباشرة بصحة متناولها¹.

وتهتم هذه المسؤولية بإصلاح الضرر دون البحث في الأسباب، ويعرفها الفقيه "قرزيل" بقوله "نظرية المسؤولية الموضوعية يقصد من ورائها المسؤولية عن تلك الأفعال المرتكبة من قبل السلطات الرسمية في الدولة أو هيئاتها، والتي من واجبهم القيام بها، حتى ولو انعدم الخطأ من طرفهم"، أي أن الدولة هنا تكون مسؤولة عن الضرر وليس عن الخطأ، وبغض النظر عن حسن النية أو سوءها حسب رأي الفقيه "مالكوم شو"، وفي هذه المسؤولية يكفي توافر علاقة بين الضرر والمتسبب فيه لاعتبار أن هنالك خرق للالتزام بالنتيجة فقط، والمسؤولية الموضوعية تظهر جلية في التعويض عن الأفعال المشروعة دولياً².

وهذا ما أتت به المادة 22 من اتفاقية جنيف حول أعالي البحار³، حيث نصت على إمكانية اعتراض سبيل السفن التجارية الأجنبية في أعالي البحار لتفتيشها والتأكد من هويتها، إذا كان هناك أسباب معقولة للاشتباه فيها، وفي حالة عدم تأكد الشبهة يجب تعويضها عن الأضرار التي لحقتها بسبب التعطيل، ومثلها ذهب الفقه إلى إمكانية التعويض عن الأضرار التي قد تلحق شخص من أشخاص القانون الدولي من جراء القيام بأفعال مشروعة أو ممارسة حقوقها، غير أن المبالغة في تأسيس المسؤولية على الفعل المشروع قد يقيد من الحقوق التي يضمنها القانون، لذلك يجب أن تخضع المسؤولية الموضوعية لتفسير ضيق.

¹ كريمة عبد الرحمن الطائي وحسين علي الدريدي، المسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية أثناء النزاعات المسلحة، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص 37.

² محمد بوسلطان، مبادئ القانون الدولي العام، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008، ص 151.

³ في 1958/04/29 فتح مؤتمر الأمم المتحدة لقانون البحار باب التوقيع على أربع اتفاقيات وبروتوكول اختياري واحد اتفاقية البحر الإقليمي والمنطقة المتاخمة، واتفاقية أعالي البحار، واتفاقية صيد الأسماك وحفظ الموارد الحية لأعالي البحار، واتفاقية الجرف القاري، والبروتوكول الاختياري للتوقيع المتعلق بالتسوية الإلزامية للمنازعات، وبدأ نفاذ اتفاقية أعالي البحار في 30 سبتمبر 1962، ويصل عدد الدول الملزمة باتفاقية أعالي البحار 63 دولة.

وقد نصت عليها أشغال ل.ق.د الخاصة بالأفعال الضارة الناجمة عن أفعال لا يحضرها القانون الدولي في المادة الأولى المتعلقة بالنطاق، والعديد من الاتفاقيات الدولية تأسس فعليا نظام المسؤولية الموضوعية¹، كمشغلي المنشأة النووية في حالة تسببها بضرر ما، وكذلك الأمر في مجال تلوث البحار الناتج عن تسرب للنفط وغيرها.

المسؤولية الموضوعية تحقق بالإضافة للدور العلاجي دورا آخر وقائي، إذ سيجد من يمارس نشاطا مضرا بالبيئة نفسه مضطرا إلى الإقلال لأقصى حد من خطورة أنشطته تجنباً لإلزامه بالتعويضات التي غالبا ما تكون باهظة².

كما لا تشترط المسؤولية الموضوعية توافر عناصر الخطأ في نشاط الشخص القانوني الدولي كما أسلفنا، ولا تشترط كذلك أن يكون الضرر قد نتج عن عمل غير مشروع دوليا، فالمسؤولية على أساس المخاطر في القانون الدولي تقوم على ثلاث عناصر هي الضرر والخطر وإسناد الضرر للدولة.

أولا: الضرر النووي

لا شك أن الأضرار البيئية وبخاصة التلوث البيئي تدخل في دائرة اهتمام الدول لأنها تتعلق بكافة العناصر الداخلة في إقليم كل دولة سواء كانت برية أو بحرية أو جوية، إلا أن الثابت أيضا أن حماية البيئة من أضرار البيئية قد أخذت الآن أبعاد عالمية على أساس أن آثار التلوث عابرة للحدود³، فالأضرار البيئية التي نجمت الكوارث الصناعية والنووية في الماضي لم يقتصر أثرها داخل حدود الدولة الملوثة، وإنما امتد الأثر بفعل التيارات الهوائية إلى الدول المجاورة.

وقد أدت الطبيعة المتعدية للأضرار البيئية وتخطيها للحدود الرسمية بين الدول إلى تطور مفهوم الجوار في القانون الدولي للبيئة، إذ لم يعد المقصود بحالة الجوار وجود حدود جغرافية

¹ علي زراقت، الوسيط في القانون الدولي العام، الطبعة الأولى، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت-لبنان، 2011، ص 457.

² محمد بواط، مرجع سابق، ص 169.

³ أحمد أبو الوفا، تأملات حول الحماية الدولية للبيئة من التلوث، المجلة المصرية للقانون الدولي، مجلة تصدرها الجمعية المصرية للقانون الدولي، مصر، العدد رقم 49 لسنة 1993، ص 47.

متلاصقة، بل أصبحت حالة الجوار قائمة دون حدود إقليمية أو جغرافية، وذلك تبعاً لقاعدة وحدة البيئة الطبيعية¹.

ويعتبر الضرر شرطاً أساسياً في قيام المسؤولية على أساس المخاطر، فالمسؤولية في هذه الحالة تنشأ بمجرد حدوث الفعل المسبب للضرر، فالدولة بصفقتها عضواً في المجتمع الدولي ملتزمة بضمان عدم وقوع أضرار عابرة للحدود، حتى ولو كان هذا الضرر في الواقع نتيجة نشاط مشروع دولياً².

والضرر بوجه عام هو المساس بحق أو مصلحة مشروع للمدعي، فإذا تعلق هذا المساس بجسم الإنسان أو بحق أو بمصلحة مالية للشخص كان الضرر مادياً، وإذا تعلق بسمعته أو شرفه أو شعوره أو عاطفته أو كرامته أو غير ذلك من المعنى الأدبية التي يحرص عليها الناس، كان الضرر أدبياً، فالتشريعات الدولية والوطنية فضلاً عن الفقه والقضاء متفقون على وجوب التعويض عن الضرر سواء كان مادياً أو أدبياً متى توافرت شروط ذلك.

أما الضرر النووي فهو "الضرر الناشئ عن الإشعاعات المؤينة الناجمة عن الخواص الإشعاعية أو مزيج من الخواص الإشعاعية والخواص السمية أو الانفجارية أو الخواص الخطرة الأخرى المنبعثة من أي مصدر إشعاعات داخل منشأة نووية، أو المنبعثة من الوقود النووي أو النواتج المشعة أو النفايات المشعة الموجودة في منشأة نووية، أو التي تعزى إلى مواد نووية واردة أو ناشئة من منشأة نووية أو مرسله إليها"³.

ويستوي أن تكون الأضرار عامة تتمثل في الإضرار بالبيئة بشكل عام أو بالأنشطة الاقتصادية، كما يستوي أن تكون الأضرار حالة كما في الأضرار الجسدية وفقد أو تلف الممتلكات

¹ عامر طراف، التلوث البيئي والعلاقات الدولية، الطبعة الأولى، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت-لبنان، 2008، ص256.

² صالح محمد بدر الدين، المسؤولية الموضوعية في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2004، ص73.

³ مصطفى أحمد أبو عمرو، التعويض عن التجارب النووية -دراسة مقارنة-، دار الجامعة الجديدة، 2016، الإسكندرية-مصر، ص34.

وتكاليف تدابير استعادة الأوضاع في البيئة المتلفة¹، أو تكون مستقبلة، كذلك يستوي في الضرر النووي أن يكون متوقعا أو غير متوقع خاصة مع التأثير المنتظر للأجيال القادمة من مواليد البيئة الملوثة بخطر الإشعاعات النووية، كما يشمل الضرر في هذا الصدد تكاليف التدابير الوقائية التي يجب على مشغل المنشأة اتخاذها عند وقوع حادثة نووية تسبب ضررا أو تنذر بضرر، بحيث يكون من شأن تلك التدابير الحد من آثار هذا الضرر الحادث أو المتوقع حدوثه.

فمفهوم الضرر النووي يشمل جميع ما سبق في حدود القاعدة العامة التي تقضي بأن يشمل التعويض ما لحق المضرور من خسارة وما فاتته من كسب، سواء تعلق ذلك بشخصه أو ممتلكاته أو البيئة التي يعيش فيها أو النشاط الاقتصادي أو غير ذلك، والضرر النووي بمفهومه السابق يمكن أن يتخطى الحدود المكانية والزمانية.

إذا فمن الصعب تحديد الضرر النووي بمكان معين حتى وإن كان هو المكان الذي وقع فيه الحادث النووي، ففعل عناصر الطبيعة من رياح ومياه ومكونات أخرى يمكن أن ينتقل من خلالها تأثير الانبعاث النووي إلى أماكن أخرى يجعل من الصعب تحديد مكان ينحصر فيه الضرر النووي، فضلا عن صعوبة غلق مكان الانبعاث النووي على من فيه من الأفراد والممتلكات².

كذلك من الصعب تحديد الضرر النووي بزمن معين حيث تتخطى تلك الأضرار بطبيعتها حاجز الزمن الذي وقعت فيه لتؤثر في أجيال وسلالات متعاقبة من البشر والحيوانات والنباتات، وهو ما يلقي على الجانب الفني تمثلا في أهل الاختصاص مسؤولية كبيرة في بيان الأبعاد الزمنية للضرر

¹ تعني تدابير استعادة الأوضاع أي تدابير معقولة أقرتها السلطات المختصة في الدولة التي اتخذت فيها التدابير، وتهدف إلى استعادة أو إحياء المكونات المتلفة أو المدمرة في البيئة أو إلى إدخال مكونات مكافئة لهذه المكونات في البيئة حيثما كان ذلك معقولا، ويحدد قانون الدولة التي وقع فيها الضرر الجهة التي يحق لها اتخاذ مثل هذه التدابير "م 1 من اتفاقية فيينا لعام 1963 المعدلة في 1997".

² إسماعيل امحمد محمد عبد الحفيظ، فكرة الضرر في قانون البيئة، دار جامعة الجديدة، 2018، الإسكندرية- مصر، ص110.

النووي المشمول بالضمان، سيما وأن بعضاً من الإصابات التي تنتج عنها تلك الأضرار يمكن أن يظهر أثرها تدريجياً¹.

كما اعتبر مشروع لجنة القانون الدولي حول المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن أنشطة غير محظورة دولياً، أن الضرر العابر للحدود هو شرط أساسي لقيام المسؤولية على أساس المخاطر، حيث نص على أن "الأنشطة التي تنطبق عليها المسؤولية هي الأنشطة غير المحظورة والتي تتطوي على مخاطر تصيب الأشخاص أو الممتلكات أو البيئة، والضرر العابر للحدود هو الضرر الذي يصيب إقليم دولة غير الدولة مصدر النشاط الخطر أو في أماكن أخرى تحت ولاية أو سيطرة تلك الدولة، سواء كان للدولتين المعنيتين حدود مشتركة أم لا².

وقد أكدت اللجنة في التعليق على مشروع المواد أن منع الضرر العابر للحدود الناشئ عن أنشطة خطيرة هدف أكدته محكمة العدل الدولية في فتاها الصادر في 08 جويلية 1996 بشأن قانونية التهديد باستخدام الأسلحة النووية أو استخدامها، وقد أصبح مبدأ منع الضرر العابر للحدود جزءاً من القانون الدولي، حيث أقرته العديد من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية البيئة وغيرها من الاتفاقيات³.

ثانياً: الخطر البيئي النووي

اللجوء إلى نظرية المخاطر فيما يتعلق بالمسؤولية عن الأضرار التي تنتج عن استخدامات الطاقة النووية لا يرجع فقط للأضرار الجسيمة التي تنتج عنها، بل أنه يرتبط أساساً بخطورة النشاط في حد ذاته، وهو نفس الأساس لتطبيق النظرية في المجالات غير النووية، حيث يرتبط تطبيقها أساساً بخطورة النشاط المؤدي إلى الأضرار موضوع التعويض، فهذه الأنشطة الخطرة تتطوي على مجموعة

¹ الشهابي إبراهيم الشهابي الشرفاوي، المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية في القانون الإماراتي في ضوء القواعد العامة للمسؤولية، مقال منشور في مجلة الفكر الشرطي، 2015 المجلد 24، العدد 1، ص 90.

² مشروع مواد المسؤولية الدولية عن النتائج الضارة عن أفعال لا يحضرها القانون الدولي، حولية لجنة القانون الدولي، الدورة الخمسين، المجلد الثاني، الجزء الثاني، 1998، ص ص 40-44، المادة 2/ب، ج.

³ حولية لجنة القانون الدولي، الدورة الخمسين، مرجع سابق، ص 46.

عن الأفعال التي تشكل في مجملها نشاطا خطرا ينذر بأكبر الاحتمالات لحدوث ضرر ملموس، حيث تكون هذه الأنشطة خطرة في مجملها وليس فعلا ضارا بعينه¹.

وقد اختلف الفقه الدولي في تحديد مفهوم الخطر، فالبعض يرى أن الخطر يعني احتمال وقوع حادث ضار ودون أن يؤدي ذلك بالضرورة إلى حدوث الضرر.

وقد عرف الفقيه "جينكس Jenks" الأنشطة الخطرة بأنها "تلك الأنشطة الفائقة الخطورة التي تتطوي على احتمال ضئيل لإحداث الضرر، وإن كان من المرجح أن يؤدي هذا النشاط إلى وقوع حادث بالغ الخطورة"².

وينبغي على الخطر الناتج عن أنشطة مضرّة بالبيئة أن يكون ملموس أو ملاحظ، ولا يهم إن كان كبيرا، فالسمة الأساسية فيه هي وجود خطر ناشئ عن الأنشطة، ويجب أن يتعلق الخطر باحتمال كبير لحدوث ضرر عابر للحدود، بالإضافة إلى وجوب أن يكون الخطر عاما غير محدد بحالات محددة كالرحلة التي تقوم بها سفينة محملة بمواد خطيرة.

والغرض من إضفاء صفة الملموس على الخطر هو حماية الدولة المصدر فيما يتعلق بالأنشطة التي تزاولها أو تسمح بمزاولتها في أراضيها، حتى لا تخضع كل أنشطتها إلى المراقبة والتمحيص من قبل الدول التي قد تتضرر منه، وذلك لعدم تحديد الضرر الغير ملموس وقياسه قياسا كميًا.

ثالثا: الأنشطة النووية ذات الآثار الضارة

وهي تلك التي الأنشطة النووية التي تتسبب بطبيعتها في ضرر عابر للحدود، أي أن الضرر النووي ينشأ مباشرة، فهي أنشطة ينجم عنها هذا الضرر بحكم طبيعتها في أثناء السير الطبيعي لتنفيذها، وتذهب مجموعة كبيرة من الفقه الدولي والممارسات الدولية إلى أن الضرر العابر للحدود والذي ينجم عن هذه الأنشطة عندما يكون كبيرا يعتبر محظورا في القانون الدولي.

¹ محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مرجع سابق، ص 275.

² محسن أفكيرين، القانون الدولي للبيئة، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة- مصر، 2006، ص 360.

وهناك أمثلة عن وجود أنشطة معينة تتراكم فيها أضرار عابرة للحدود، وتخطت بشكل محسوس العتبة المسموح بها وبلغت مستوى الضرر الكبير، وقد حدث هذا على سبيل المثال عندما تلوث الهواء نتيجة للأمطار الحمضية سواء في مناطق أوروبا أو في أمريكا الشمالية، ونتج عنه استحالة منع الأنشطة التي تنتج عنها مثل هذه الآثار.

ويُشترط في الخطر أن يكون من الممكن التنبؤ به، وهذا ما يراه العديد من الفقهاء، حيث أن التنبؤ يعتبر معياراً تستند إليه المسؤولية، حيث تقوم المسؤولية بناء على الخطر الذي يمكن التنبؤ بأضراره وليس باعتبار أن هذا الضرر قد حدث كنتيجة للطريقة التي تم بها ممارسة النشاط.

كما يشترط في الخطر أن يكون ملموساً، بحيث يمكن تمييزه من الخصائص المادية للنشاط، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال المقاييس المعتادة لاستعمالات المواد الإشعاعية المستخدمة في النشاط، ويدل كون الخطر ملموساً على كونه جسيماً وملحوظاً، والغرض من ذلك هو حماية الدول التي تم النشاط الخطر في إقليمها فيما الممكن أن يتسبب عنها ضرر عابر للحدود يتسم بصفة الخطورة، ولا يهم في ذلك إذا كان الخطر يتعلق بالأنشطة التي تمارسها أو تسمح بها في أراضيها، حيث يحميها من إمكانية إثارة الخطر الذي يكون ملموساً، فالأمر يتعلق بمخاطر تحمل في طبيعتها إمكانية غير عادية حيث أن مزاوله النشاط من كبيراً بل يكفي أن يكون ملحوظاً بحيث تترتب المسؤولية¹.

ومما لا شك فيه أن القانون الدولي قد وصف هذه الأنشطة بأنها أكثر إضراراً، وفي هذا الإطار ينبغي أن يكون هناك تعاوناً دولياً في مثل هذه الحالة لدرء الخطر الناتج عن تلك الأنشطة، ومثال ذلك الاتفاقية الأوروبية المتعلقة بالتلوث بعيد المدى²، 1979، وإن كانت لا تتضمن أحكاماً عن المسؤولية إلا أنها سلمت بهذا التعاون الدولي في مثل هذه الحالة³.

¹ محسن عبد الحميد أفكيرين، النظرية العامة للمسؤولية الدولية عن النتائج الضارة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي-مع إشارة خاصة لتطبيقها في مجال البيئة، دار النهضة العربية، القاهرة، طبعة مصورة، 2007، ص294-ص295.

² وافقت 34 حكومة إلى جانب المفوضية الأوروبية في مؤتمر عقد في جنيف بسويسرا آنذاك على الاتفاقية، لتشكل بذلك أول صك غير ملزم قانونياً للتعامل مع مشكلات التلوث الجوي على أساس إقليمي واسع النطاق.

³ محسن أفكيرين، القانون الدولي للبيئة، المرجع السابق، ص380.

هذا وترسي المادة العاشرة من مشروع لجنة برونتلاند عن عناصر لمشروع اتفاقية بشأن الحماية البيئية والتنمية المستدامة¹، مسألة مشروعية أو عدم مشروعية الخطر والضرر من خلال مبدأ واستثناء، فهو يحدد في العبارات التالية المنع العام للتسبب في الضرر أو إيجاد خطر التسبب في ضرر عابر للحدود².

كما ترسي نفس المادة المبدأ الأساسي المستقر الذي ينظم التدخلات البيئية العابرة للحدود، وهو أن تمنع الدول أو تزيل أي تدخل من هذا القبيل يتسبب أو ينجم عنه التسبب بقدر كبير في إلحاق ضرر جسيم بمنطقة تقع تحت الولاية الوطنية لدولة أخرى أو بمنطقة تقع خارج حدود الولاية الوطنية³، وهذا المبدأ يعادل المنع العام للتسبب في إحداث ضرر جسيم عابر للحدود، ويحقق حرية السيادة الإقليمية للدولة المتأثرة.

كما أن مشروع القواعد التي أعدها مجلس أوروبا عن التعويض عن الأضرار التي تلحق بالبيئة يتناول في واقع الأمر المسؤولية عن الأنشطة الخطرة، كما يشمل أيضا الأنشطة التي تسبب في ضرر التلوث المستمر، والنموذج الثاني الذي يمكن إتباعه يتمثل في المبادئ والتوصيات القانونية المتعلقة بحماية البيئة والتنمية المستدامة التي أعدها فريق الخبراء المعني بالقانون البيئي والتابع للجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (لجنة برونتلاند)⁴.

ويميز هذا النموذج بين الأنشطة التي تتسبب في خطر وقوع ضرر ملموس عابر للحدود، وتلك التي تتسبب فعلا في وقوع ضرر ملموس عابر للحدود، ويعامل هذان النوعان معاملة قانونية

¹ المعروفة رسميا باسم اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (WCED)، وتتلخص مهمة اللجنة في توحيد البلدان لتحقيق التنمية المستدامة، عين رئيسا للجنة غرو هارلم برونتلاند، من قبل خافيير بيريز دي كويلار الأمين العام السابق للأمم المتحدة في كانون الأول 1983، و في ذلك الوقت أدركت الجمعية العامة للأمم المتحدة أن هناك تدهور تقيل على البيئة البشرية والموارد الطبيعية، ولحشد الدول للعمل وتحقيق التنمية المستدامة معا قررت الأمم المتحدة إنشاء لجنة برونتلاند، غرو هارلم برونتلاند الذي كان رئيس الوزراء السابق للنرويج واختير بسبب خلفيتها قوية في مجال العلوم والصحة العامة، وحلت لجنة برونتلاند رسميا في ديسمبر 1987 بعد صدور التقرير برونتلاند في أكتوبر 1987.

² المادة 10: "تقوم الدول دون إخلال بالمبادئ في المادتين 11 و12 بمنع أو إزالة أي تدخل بيئي عابر للحدود أو أي خطر ناجم عنه يتسبب في ضرر جسيم"، أنظر د. محسن أفكيرين، المرجع السابق، ص381.

³ ويؤيد الحكم الصادر في قضية مصهر تريل هذا الموقف.

⁴ محسن أفكيرين، القانون الدولي للبيئة، المرجع السابق، ص383.

مختلفة، وعموما يناظر النوع الأول للأنشطة المنطوية على خطر ويناظر الثاني ما يسمى بالأنشطة ذات الآثار الضارة، وكما تعتبر استثناء من القاعدة العامة المبينة في المادة 10 من المشروع السابق، التي تتحدد وببساطة التزام الدولة المصدر بمنع أو تخفيف أي تدخل عابر للحدود في البيئة أو خطر كبير بالتسبب في الضرر العابر للحدود أو إيجاد خطر التسبب فيه، فإن تكلفة منع الضرر أو الخطر أو تقليلها حسب الحالة التي تكون عليها هذه الأنشطة يجب أن تفوق الفوائد التي تترتب على هذا المنع أو التخفيف.

ولذا فإن المادة 11 من المبادئ نفسها تتناول الأنشطة التي تنطوي على خطر، وتتص على أنه تتكفل الدولة بالتعويض عن الضرر الملموس الناجم عن التدخلات العابرة للحدود في البيئة بسبب أنشطة تضطلع أو تسمح بها تلك الدولة، إن لم يكن يعرف عن تلك الأنشطة في البداية أنها تسبب في مثل هذا التدخل، وتوحي هذه المادة بمفهوم يطلق عليه "الأنشطة المفرطة في الخطورة"، وتحمل الدولة التي تأذن بهذه الأنشطة مسؤولية دولية مشددة¹.

وتتناول المادة 12 من المبادئ التي اعتمدها فريق الخبراء نوعا آخر من الأنشطة²، وجاء في تعليق فريق الخبراء على هذه المادة أن التدخل العابر للحدود في البيئة المذكورة في هذه المادة يمكن أن يكون حالة تلوث تنطوي على ضرر بالغ لا يمكن تجنبه إلا بالإنتهاء التام للنشاط الذي يعتبر في حد ذاته مفيدا للغاية أو الامتناع عن هذا النشاط الذي يؤدي إلى التداخل.

¹ المادة 11: "إذا تسبب نشاط أو أكثر في إيجاد خطر كبير لوقوع ضرر ملموس نتيجة تدخل عابر للحدود في البيئة، وإذا كانت التكلفة التقنية والاجتماعية والاقتصادية العامة أو الخسارة في الفوائد التي ينطوي عليها مع هذا الخطر أو الحد من تفوق على المدى الطويل المزايا التي ينوي عليها هذا المنع أو الحد من الخطر، فإن الدولة التي اضطلعت أو سمحت بهذه الأنشطة تكفل تقديم تعويض في حالة حدوث خطر ملموس في منطقة تقع تحت ولايتها الوطنية أو دولة أخرى أو في منطقة أخرى تتجاوز حدود الولاية الوطنية".

² المادة 12: "إذا كانت الدولة تعتزم القيام أو السماح بنشاط سيزرتب عليه تدخل عابر للحدود في البيئة يسبب ضررا بالغا ولكن قيمته تقل كثيرا عما ينطوي عليه هذا التدخل أو خفضه من تكلفة عامة تقنية واجتماعية واقتصادية أو فقدان لفوائد تدخل هذه الدولة في مفاوضات مع الدولة المتأثرة بشأن الشروط المنصفة التقنية والمالية على حد سواء التي يمكن بموجبها القيام بهذا النشاط في حالة عدم التوصل إلى حل على أساس المبادئ المنصفة في غضون 18 شهر بعد بدء المفاوضات أو في غضون أية فترة زمنية أخرى تتفق عليها الدولتان المعنيتان، ويخضع النزاع بناء على طلب أي من الدولتين المعنيتين وبموجب الشروط المبينة في الفقرتين 3 و4 من المادة 22 للتوفيق، أو يخضع فيما بعد للتحكيم أو التسوية القضائية بهدف الوصول إلى حل على أساس المبادئ المنصفة".

وكما هو ملاحظ فإن نوع الخطر الذي يشمل أنشطة تناولتها الفقرة 1 من المادة 11 يمكن أن يعتبر مشروعاً بشرط اتخاذ جميع التدابير الاحترازية الممكنة للتقليل من الخطر، وكما رأينا فإن الدولة التي تقوم أو تشجع الأنشطة التي تنطوي على خطر جسيم يجب أن تتأكد من تقديم التعويض إذا حدث ضرر عابر للحدود وليس هذا في الواقع سوى الثمن العادل الذي يتعين دفعه لقاء الاستمرار في نشاط ينطوي على خطر جسيم لا يدفع ذلك مع مراعاة كل العوامل التي تعبر ذات نفع عام.

ولكن هنالك صعوبة فيما يتعلق بوضع آلية ملزمة لتسوية المنازعات كتلك المقترحة من قبل فريق الخبراء في المادة 12 وأن وضع شروط مسبقة لشرعية الأنشطة التي تجري تحت ولاية الدول أو سيطرتها وعزوف الدول عن قبول مثل هذه الشروط وهو العقبة الأبرز في العلاقات الدولية¹.

وبالتالي يفترض في مثل هذه الأحوال اتخاذ نوع من المرونة بحيث لا تحمل الدولة المنشأ شكلية قانونية أكثر مما ينبغي عند الشروع في أنشطة محتملة وهذه بالطبع هي قواعد المنع التي أغفلها مشروع قواعد أوروبا الذي لم يتناول سوى المسؤولية، وفي هذه المناسبة نجد الفرق الأساسي بين نوعي النشاط الذي يقع في نطاق المنع فهناك نوعان من تدابير المنع²:

أ- تدبير (أو تدابير مناسبة) لمنع وقوع الحادث.

ب- تدابير يقصد بها احتواء الآثار أو تقليلها متى وقع الحادث.

ففي النوع الأول لا يوجد في الواقع أي ضرر أو حادث، وفي النوع الثاني هناك حادث أنشطة تنطوي على خطر أو آثار ضارة بدأت تحدث بالفعل لأنشطة ضارة ولكن الضرر لم يتجسد بعد لأن هناك تدابير يمكن اتخاذها لاحتواء الآثار أو تقليلها، وذلك حتى يكون الضرر في النهاية أقل بقدر الإمكان لو لم يتخذ الخطوات اللازمة لمكافحة الآثار الأصلية وفي نوعي النشاط قيد النظر يكمن الفرق في هذه المرحلة الأولى، لأنه في حالة الأنشطة التي تنطوي على خطر تتخذ تدابير المنع حتى ولو كان معروفاً أن الحادث يمكن أن يقع على أية حال ويقع الضرر نتيجة وقوع حادث إذ يفلت من مراقبة المشغل حتى ولو اتخذت الاحتياطات الواجبة.

¹ محسن أفكيرين، القانون الدولي للبيئة، المرجع السابق، ص 388.

² نفس المرجع، ص 389.

وفي حالة الأنشطة ذات الآثار الضارة إذا اتخذت إجراءات المنع المناسبة فإن الأثر لا يحدث وبالتالي لا يقع الضرر، مع ضرورة الإخطار والإبلاغ والتشاور فيما بين الدول المعنية باشتراك المنظمات الدولية أو بدون إشراكها حسب الأحوال.

على أن الالتزامات الشاقة لا تنشأ إلا عند وقوع الضرر، ويمكن أن تعزي سببا إلى النشاط المذكور، ويبدو ذلك قابلا للتبرير في مجال المنع، لأنه مع وجود فوارق بين نوعي النشاط ليس من المتصور عمليا طلب الحصول مسبقا على موافقة دولية للاضطلاع بنشاط ما وليس من المتصور عمليا بالمثل تركه على هامش القانون فيما يتعلق بمشروعيته.

كما أن اسناد الضرر إلى الدولة التي ارتكب النشاط الخطر على إقليمها هو شرط جوهري للحصول على التعويض في نظرية المخاطر.

رابعاً: اسناد الضرر

يشترط لإسناد الضرر النووي إلى دولة ما تمارس نشاطاً خطراً، أن تنشأ هذا النشاط في نطاق ولايتها أو تحت سيطرتها الفعلية، وقد وجد جانب كبير من الفقه ضالته في تأسيس المسؤولية على أساس المخاطر على مبدأ السيادة الإقليمية للدول، حيث أن السيادة بما تعنيه من سلطة خالصة للدول على إقليمها، والتي تمنح للدول حقوقاً منفردة على جزء معين من الأرض، يجب أن يصاحبها واجبات تلتزم بها الدول تجاه بعضها البعض في المجتمع الدولي، فالدول جميعها تلتزم بحماية حقوق الدول الأخرى¹.

¹ محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مرجع سابق، ص 277.

المبحث الثاني: إعمال قواعد المسؤولية الدولية في المجال النووي

لاشك أن الاكتشافات العلمية الهائلة التي توصل إليها الإنسان هي سلاح ذو حدين، ومن أهم هذه الاكتشافات الطاقة الذرية التي لها فوائد كثيرة، ولكنها في نفس الوقت لها أضرار جمة حتى ولو لم تستخدم هذه الطاقة في الأغراض العسكرية.

خاصة في ضوء تعمد بعض الدول الصناعية إلى التخلص من نفاياتها بطرق غير مشروعة من خلال العمل على تصديرها إلى دول العالم الثالث في صورة تمثل بحق جريمة دولية، خاصة بعد منتصف القرن العشرين، عندما بدأ استخدام الطاقة النووية ينتشر، سواء لأغراض سلمية أو عسكرية، وظهر معها مشكلة التخلص من النفايات النووية الناجمة عن هذه الاستخدامات، وفي ضوء التكلفة الباهظة للتعامل مع هذه النفايات النووية في الدول الصناعية، عمدت هذه الدول إلى تصديرها لدول العالم الثالث¹.

المطلب الأول: المسؤولية الدولية عن التلوث النووي للبحار

تغطي البحار والمحيطات نحو 72 ٪ من سطح الكرة الأرضية وتعتبر موقلاً لعوالم من الحيوانات والنباتات فهي تمد الإنسان بالغذاء والطاقة والموارد الطبيعية المختلفة، لذلك يعد تلوث البحار والمحيطات إخلالاً بالتوازن البيولوجي والإيكولوجي للكرة الأرضية، ويهدد البشرية في بقائها²، ويكفي أن نذكر هنا الكميات الهائلة من البترول والغاز الطبيعي التي تحويها المحيطات وكذلك الثروة السمكية التي يعتمد عليها أكثر من نصف سكان البلاد النامية للحصول على أكثر من ثلاثين بالمئة من استهلاكهم للبروتين الحيواني وهي تعتبر المصدر الوحيد لدخل كثير من الدول، بيد أن هذه البحار والمحيطات التي تص كل مصدراً من مصادر حياة الإنسان الغذائية تتعرض لأخطار كثيرة لعل أخطرها التلوث سواء كان بقصد أو غير قصد، ومنها أخطار تتمثل في دفن النفايات النووية، أو

¹مسعد عبدالرحمن زيدان، المسؤولية الدولية عن نقل النفايات النووية إلى الدول النامية، مجلة كلية العدالة الجنائية-جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية 2014/03/04، ص25.

²الفتني منير، الحماية الجنائية للبيئة البحرية من التلوث، مذكرة ماجستير في القانون العام، كلية الحقوق-جامعة الجزائر، 2013-2014، ص02.

إجراء التجارب النووية، وأخطار تتمثل في تسربات نفطية من البواخر العملاقة وأخطار تتمثل في ما تخلفه الغواصات والسفن النووية¹ وهي تجوب البحار والمحيطات².

وكون بداية التلوث النووي على سطح الأرض وعلى عدة مليمترات، وتختزل مع الوقت من خلال تبعثر النظائر المشعة القصيرة الأمد ومن خلال غسلها مع مياه الشرب الجوفية، وكذلك الامطار الهائلة تواصل التلوث الاشعاعي إما مباشرة إلى الاراضي الزراعية والمروج أو إلى الحمأة المنشطة المترسبة الناتجة عن وحدات معالجة مياه الصرف في مكان التلوث الاشعاعي³.

ويمكننا أن نقول إن مصادر تلوث البيئة المائية تتعدد وتتنوع ويعتبر مجالا خصبا لترتيب المسؤولية الدولية المدنية، كما أن من أهم مصادر التلوث النووي للبيئة المائية إغراق النفايات النووية، ويكون ذلك بالتخلص عمدا من النفايات أو المواد الأخرى الاشعاعية بإلقائها في البحر عن طريق السفن أو الطائرات أو الأرصفة أو المنشآت الصناعية، حيث يعتبر هذا الإغراق مصدرا خطيرا للتلوث تتج عنه أضرار جسيمة تثير المسؤولية الدولية، حيث تكون معظم هذه المواد التي يجري التخلص منها سامة وضارة بالكائنات الحية والثورة السمكية والموارد المائية⁴.

وقد أدى التطور العلمي والتكنولوجي إلى استخدام الطاقة النووية في تشغيل العديد من وسائل النقل، ومنها السفن، وبخصوص هذه الأخيرة، فقد بدأ الوقود النووي أكثر فعالية، ومن الناحية الفنية من مصادر الطاقة التقليدية، كما أنه مفيد اقتصاديا بالنسبة لمشغلي السفن، حيث لا تكون هناك حاجة

¹ يقصد بالسفينة النووية، بأنها كل سفينة مزودة بمصدر للطاقة الذرية، ومن ثم فإن معاهدة بروكسل لسنة 1962 إنما تنطبق على السفن التي تسير بالطاقة الذرية، وبمجرد نقل سفينة عادية لمواد أو منتجات ذرية لا يخضعها لأحكام هذه الاتفاقية، كما أن الاتفاقية تنطبق على السفن الذرية، سواء كانت سفنا تجارية أم سفنا حربية، وتطبيق الاتفاقية على السفن الحربية يعتبر بلا شك خروجاً على القاعدة التقليدية في القانون البحري، التي تقضي عن أحكامه السفن الحربية، وتلك التي تخصصها الدولة لخدمة عامة ولأغراض غير تجارية.

² ليث الدرايب، الغواصات النووية تشكل مصدرا من مصادر التلوث الاشعاعي في البحار والمحيطات، مقال منشور في مجلة الأمن والبيئة، كلية العلوم، جامعة طيبة-المدينة المنورة، العدد 373، ص62.

³ محمد سعيد عبد الله الحميدي، المرجع السابق، ص160

⁴ سحر مصطفى حافظ وممدوح حامد عطية، المخاطر الاشعاعية بين البيئة والتشريعات القانونية في الوطن العربي، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى 2005، القاهرة- مصر، ص64-120.

إلى تحميل السفينة بعشرات الأطنان من البترول الذي تستخدمه كوقود، واستغلال حيز تلك الأطنان ووزنها في زيادة حمولة السفينة بالمواد المنقولة¹.

ومع نهاية الح.ع.2 بدأ خطر جديد يدهام المحيطات والبحار ألا وهي التجارب النووية ودفن المخلفات النووية فيها، فالتفجيرات الذرية في المحيطات تؤدي إلى زيادة التلوث بالإشعاعات الذرية في جميع أنحاء العالم نتيجة تحرك المياه والأمواج التي تحمل هذه الإشعاعات، ويعتبر تلوث الماء بالمواد المشعة من أخطر أنواع التلوث لأنه يؤدي لزيادة في تركيزها بالنباتات البحرية والتي هي الغذاء الرئيسي للحيوانات البحرية، ولذلك فقد أخذت المواد المشعة تتركز في أجسام الحيوانات البحرية كالأسماك والطيور وغيرها لدرجة أنها وصلت في أنسجة بعض الأسماك إلى (20 أو 30 ألف مرة) أكثر من تركيزها في الماء، ما يؤدي إلى إصابة الإنسان بالسرطان نتيجة تناول هذه الأسماك في غذائه.

كما أن التطور الصناعي والتكنولوجي لدى بعض الدول الكبرى ولد بينها نوع من التنافس والسباق في التسليح، خاصة في السنوات الأخيرة قبل انتهاء الحرب الباردة، وقد جعلها ذلك تسعى إلى تطوير ترسانتها العسكرية باختراع أسلحة جديدة ذات دمار شامل، وقد أفادت إحصائيات الأمم المتحدة في عام 1996 أنه يوجد ما يزيد عن خمسون ألف سلاح نووي تقدر قوتها الإجمالية على ما يزيد عن 15 ألف ميغا طن، ونتيجة لهذا الاستعمال المتزايد فإن تأثيراته المضرّة ستكون واردة على النظم الإيكولوجية ومصائد الأسماك والأحياء البحرية عموماً لأن أغلب التجارب تقام في عرض البحر².

وتؤكد تقارير الو.ذ.ط.ذ بأن أكبر جانب من التلوث النووي يحدث عن طريق التفجيرات النووية العمدية في مجال التجارب، وتعتمد الدول المتقدمة صناعياً في إجراء تجاربها النووية على قاع

¹ معلم يوسف، المسؤولية الدولية بدون ضرر - حالة الضرر البيئي-، أطروحة دكتوراه في القانون الدولي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة منتوري- قسنطينة، 2012، ص220.

² واعلي جمال، الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة)، رسالة دكتوراه في القانون الخاص، جامعة تلمسان، 2009-2010، ص32.

البحار، فبعد أن كانت تجري التفجيرات النووية في المناطق الصحراوية وما أثار ذلك من غضب واعتراض، أصبحت الدول تقوم هذه التجارب في قاع البحار وذلك بغرض إنجازها في سرية تامة¹.

ومن الحوادث المهمة التي حدثت ولوثت مياه المحيطات بالإشعاع، هو وقوع أول حادث نووي في الفضاء في 1983/03/07 حين سقط محرك نووي تقدر طاقته ب 110 كجم من اليورانيوم المشع (U235) المخصب في المحيط الأطلسي بين شرق وغرب إفريقيا، وآخر هذه الأمثلة الماثلة للعيان كارثة فوكوشيما في اليابان حيث أن تقريراً مشتركاً لمنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للغذاء والزراعة صدر مباشرة بعد كارثة فوكوشيما في مارس 2011 بين أن بعض الأغذية البحرية قد وجدت ملوثة بشكل واضح بما يتخطى الحدود الآمنة للحكومة اليابانية، إلا أن صحيفة العلوم والتكنولوجيا الصينية في 15 أغسطس 2011 كشفت عن منطقة مساحتها 100 ألف ميل مربع في المحيط الهادي تحتوي على مستويات إشعاع عنصر السيزيوم تصل إلى 300 ضعف معدلات الإشعاع العادية للسيزيوم ومستويات الإشعاع لعنصر السترونشيوم تصل إلى 100 ضعف الأوقات العادية².

كما أن من الآثار الناتجة عن التلوث الإشعاعي تدمير البيئة البحرية كالتلوث المرجانية والتجمعات السمكية واختفاء أو القضاء على بعض الأنواع من الكائنات البحرية الضعيفة، كما أن ازدياد الحرارة المرافق للتفجيرات النووية وعبور الغواصات النووية يؤثر سلباً على الحياة البحرية.

وتجدر الإشارة، إلى أنه وإلى وقت قريب، كان الإنسان يعتبر البيئة البحرية مكاناً طبيعياً للتخلص من نفاياته، فأبعاد البحار اللامتناهية حملت على الاعتقاد بقدرتها غير المحدودة على التنظيف الذاتي، وعلى مر العصور استطاعت مياه البحر أن تكون المستودع العام لجميع النفايات التي خلفتها الحضارة الإنسانية، إلا أن الارتفاع الموهل في عدد سكان العالم خلال العقود الأخيرة، وتزايد احتياجاتهم، وما واكبه من استخدام وسائل تكنولوجية جد متطورة لتوسيع وتكثيف الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالبحر، كل ذلك أفقد البيئة البحرية قدرتها على احتواء واستيعاب هذا الكم الهائل من النفايات، فتم الانتقال إلى دفنها في البيئة البرية، وبالأخص في أقاليم الدول النامية، وذلك خصوصاً منذ

¹ واعي جمال، مرجع سابق، ص 34.

² ليث الرابع، مرجع سابق، ص 63.

أوائل النصف الثاني من القرن المنصرم، الأمر الذي كان له تداعياته السلبية على صحة شعوبها وسلامة بيئتها¹.

ويتم التخلص من النفايات النووية بعدة طرق إما بدفنها في باطن الأرض أو بإلقائها في مياه البحار والمحيطات أو بإرسالها للفضاء الخارجي عن طريق الصواريخ للتخلص منها، وعند وصول هذه الملوثات الإشعاعية الناتجة من إلقاء أو دفن هذه النفايات إلى المياه يذوب بعضها ويتحول بعضها في صورة معادن ثقيلة مثل: الرصاص والنيكل والكاديوم والزنبق والكوبالت وفي حال وصول هذه المياه الملوثة لجسم الإنسان تحدث له أمراض خطيرة ومخاطر بيولوجية على البيئة البحرية المحيطة.

إن أولى عمليات الدفن للمخلفات النووية قليلة الإشعاع في البحار كان عام 1946 وآخرها في عام 1982 في موقع يقع على بعد 550 كم من القارة الأوروبية داخل المحيط الأطلسي، وفي هذه الفترة رصد أكثر من 50 موقعا آخر داخل الأطلسي والهادئ لدفن هذه المخلفات، وقدرت كميات الإشعاع المدفونة بحوالي 1510 باكيرل أغلبها جاءت من مصادر بحثية وطبية والصناعية ومن استخدامات عسكرية، هذه المخلفات عولجت بتحويلها إلى كتل جامده من الكونكريت أو الكلس ووضعها في براميل خاصة قبل دفنها بالمحيط بالإضافة لذلك فقد تم دفن كميات غير محددة من المخلفات الإشعاعية السائلة في الفترة ما بين 1950 و1960 في المحيطات.

وهناك مصادر أخرى للتلوث الإشعاعي في البحار بالإضافة لتجارب الأسلحة النووية ودفن المخلفات النووية مثل عمليات التشغيل العادية لمحطات الطاقة النووية المحاذية للبحار والحيز الأكبر من التلوث المشع في المحيطات ينتج من مصانع معالجة الوقود النووي، كما أن تساقط الغبار الذري من التفجيرات النووية في الجو أو في البحار أو تحت سطح الأرض تؤدي إلى سقوط الغبار الذري على أسطح المحيطات والبحار.

كما أن المفاعلات النووية تستخدم كميات هائلة من المياه للتبريد، تُلقى بعد ذلك في الأنهار التي غالبا ما تصب مياهها في البحار في البحار مباشرة محملة بهذه المواد المشعة أو قد يتسرب الماء نتيجة لأعطال دائرة التبريد ويخرج الماء حاملا كثيرا من هذه المواد المشعة كما حصل في مفاعلات

¹ ليتينم نادية، دور المنظمات الدولية في حماية البيئة من التلوث بالنفايات الخطرة، أطروحة دكتوراه في القانون الدولي العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية-جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2013-2014، ص07.

فوكوشيما باليابان، وحديثاً وجود وعمل الغواصات النووية التي تجوب البحار والمحيطات، وبالنسبة للطرق الآمنة للتخلص من النفايات النووية حيث يتم التخلص منها بعدة طرق تختلف وفقاً لقوة الإشعاعات الصادرة منها، المستويات الضعيفة والمتوسطة توضع بعد تبريدها في باطن الأرض وتحاط بطبقة من الاسمنت أو الصخور وأحياناً تقوم بعض الدول بإلقائها في مياه البحار والبحيرات، أما النفايات ذات الإشعاعات القوية فيمكن التخلص منها في الماء لتبريدها ثم تدفن في أعماق كبيرة في باطن الأرض بعيداً عن العمران¹.

فالنشاط النووي آثار خطيرة على البيئة والإنسان بصفة عامة كونه يحدث تلوثاً جماعياً للبيئة، بالإضافة إلى الآثار الصحية الخطيرة، فقد تسببت على سبيل المثال التفجيرات النووية التي أجرتها إسرائيل خلال الثمانينات في حدوث تأثيرات بالغة ومضرة على منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، ونتيجة لمثل هاته الخطورة بادرت الجزائر مؤخراً بسن تشريع خاص للحماية من الأضرار الناجمة عن النفايات المشعة².

الفرع الأول: أساس مسؤولية الدولة عن التلوث النووي للبحار

يعني تعبير أساس المسؤولية بصفة عامة المبدأ القانوني أو النظرية القانونية التي يستند عليها في إقامة المسؤولية الدولية اتجاه شخص دولي ما، أو يعني العلة التي يعتمد عليها القانون ليحمل شخصاً دولياً معيناً عبء إصلاح الضرر الناتج عن فعله³.

ولم يستقر فقهاء القانون الدولي ولا الممارسة الدولية على أساس موحد وملائم للمسؤولية الدولية الناجمة عن أنشطة لا يحرمها القانون الدولي، متأثرين في ذلك بما وصل إليه فقهاء القانون الداخلي من جهة، وبالتطورات السياسية والاقتصادية والعلمية التي طرأت في النصف الثاني من القرن العشرين، كما يرجع ذلك لنوعية النشاط المسبب للضرر، غير أنه قد ساد في الفقه الدولي وكذلك في

¹ ليث الدرايب، مرجع سابق، ص 64.

² واعلي جمال، مرجع سابق، ص 35.

³ دواوي جعفر، المرجع السابق، ص 44.

المعاهدات والقضاء الدولي، أن المسؤولية عن الأنشطة غير المحرمة يحكمها في القانون الدولي نظرية المخاطر ومبدأ حسن الجوار¹ وعدم التعسف في استعمال الحق².

إن قيام الدولة باللقاء المخلفات الذرية في مياه البحار مما يؤدي إلى تلويثها ويلحق الضرر بمصالح الدول الأخرى يعتبر عملاً غير مشروع دولياً لاعتباره مخالفة للالتزام الدولي بعدم تلويث البيئة المحيطة، ويعتبر خرقاً لعدد من مبادئ القانون الدولي العام كحرية استخدام البحر، ومبدأ المحافظة على الثروة السمكية والبحرية، ومبدأ حسن الجوار، وهي كلها مبادئ متعارف عليها دولياً.

فقد أرست اتفاقية جنيف لأعالي البحار 1958 مبدأ يحكم قانون البحر ألا وهو مبدأ الحرية في البحر وما يندرج ضمنه من حريات أربع أساسية هي: حرية الملاحة، حرية الصيد، حرية وضع الكابلات وخطوط الأنابيب في قاع البحر العالي وحرية الطيران فوقه³.

¹ حسن الجوار عبارة عن المبدأ العام للقانون الدولي مع وجود أهمية خاصة لمجال القانون البيئي الدولي. وهذا المبدأ يلزم الدول بمحاولة توفير مصالحها مع مصالح الدول المجاورة، وقد وجد التعبير عنه في مجموعة من القواعد القانونية للقرن العشرين، الأبرز بينها تحكيم ترايل بين الولايات المتحدة وكندا.

² ظهر مبدأ عدم التعسف في استعمال الحق في القانون الروماني في صورة استعمال الحق على نحو لا يؤدي إلى إلحاق ضرر بالغير، ثم استقر هذا المبدأ أصلاً في تشريعات معظم النظم القانونية الداخلية، تحت مسمى عدم التعسف في استخدام السلطة، التي ترمي إلى منع تجاوز الإدارة في ممارستها لسلطاتها عما رسمها لها القانون، ثم نقلها فقهاء القانون الدولي في منتصف القرن التاسع عشر إلى دائرة العلاقات الدولية للحد من الحرية المطلقة لحقوق الدول ومنع الأثر الضار لهذه الممارسة على المجتمع الدولي، انظر فراس زهير جعفر الحسيني، الحماية الدولية لموارد المياه والمنشآت المائية أثناء النزاعات المسلحة، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت- لبنان، 2009، ص 128.

³ واعتمد المؤتمر أربع اتفاقيات منفصلة في 29 أبريل 1958 وفتح باب التوقيع عليها حتى 31 أكتوبر 1958، وبعد ذلك فُتِح باب الانضمام إليها أمام جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، فضلاً عن غيرها من الدول والوكالات المتخصصة التي تدعوها الجمعية العامة لأن تصبح طرفاً فيها، وهذه الاتفاقيات هي: اتفاقية البحر الإقليمي والمنطقة المتاخمة (دخلت حيز التنفيذ في 10 سبتمبر 1964)، واتفاقية أعالي البحار (دخلت حيز التنفيذ في 30 سبتمبر 1962)، واتفاقية صيد الأسماك وحفظ الموارد الحية لأعالي البحار (دخلت حيز التنفيذ في 20 مارس 1966)، واتفاقية الجرف القاري (دخلت حيز التنفيذ في 10 جوان 1964)، وبالإضافة إلى ذلك، اعتمد بروتوكول اختياري للتوقيع متعلق بالتسوية الإلزامية للمنازعات، دخل حيز التنفيذ في 30 سبتمبر 1962.

مع أخذ بعين الاعتبار المساواة بين الدول في التمتع بنفس الحقوق والحريات، وحق كل دولة في استغلال ثروات البحار، وبالتالي فإن من مصلحة كل دولة الحفاظ على مياه البحار والمحيطات من التلوث النووي الذي يقضي على هذه الثروات.

ولكن هذا المبدأ ليس مبدأ مطلقاً بل يرد عليه قيد بموجب المادة الثانية من اتفاقية البحر العالي وهو مراعاة كل دولة لمصالح الدول الأخرى في ممارسة حرية البحر العالي - وهو أحد المبادئ الأساسية للقانون الدولي - إلى درجة معقولة.

وجدير بالذكر أن إلقاء الفضلات المشعة في البحار يؤدي إلى خطر انتقال الإشعاعات الضارة إلى الإنسان سواء مباشرة من مياه البحر، أو رمال الشاطئ الملوثة، أو بتناوله لمواد غذائية ملوثة نتيجة إلقاء الفضلات الذرية في البحار، وهو الأمر الذي يؤدي إلى القضاء على الثروات البحرية مع العلم أن قابلية البحر لاستيعاب الفضلات وتنقيتها من كل أضرارها، وكذا قدرته على تجديد ثرواته الطبيعية ليست بلا حدود كما أكدت على ذلك التوصية رقم 92 لمؤتمر البيئة بستوكهولم 1972 والتي حثت الدول جميعاً على السهر على حماية البيئة البحرية من كل ما يضر بخصائصها وثرواتها خاصة الدول الساحلية.

وإن إلقاء المخلفات الذرية في البحار علاوة على كونه خرقاً للالتزام الدولي بعدم تلويث البيئة يمثل خرقاً لعدة مبادئ قانونية دولية خاصة باستخدام البحار ومنها المحافظة على الثروة الطبيعية البحرية ويضر بالثروات الطبيعية بالبحر العالي¹.

ويعتبر هذا العمل خرقاً لمبدأ احترام المصالح المشروعة للدول كافة في استخدام البحر العالي وممارسة حريتها الكاملة وذلك لأنه يحد من الحريات الأربع المقررة في المادة الثانية من اتفاقية جنيف عن البحر العالي، فإن إلقاء الفضلات الذرية في البحر العالي دون قيد يسبب أضراراً خطيرة تعيق الدول الأخرى عن استخدام حقها في ممارسة الحريات الشرعية في البحر العالي.

كما يعتبر إلقاء الدولة للمخلفات الذرية في البحر الإقليمي، وهو امتداد لإقليمها ويخضع لسيادتها، مخالفة لمبدأ حسن الجوار وذلك لأن البحر يشكل وحدة طبيعية فالتيارات المائية والمد

¹ فراس زهير جعفر الحسيني، مرجع سابق، ص 130.

والجزر وتحرك الأسماك تؤكد هذا الاتصال، فإن التلوث يمكن انتقاله من مكان إلقاء المخلفات النووية في البحر الإقليمي إلى البحر العالي أو المياه الإقليمية لدولة أخرى.

وبالتالي يمكن الاستناد لمبدأ حسن الجوار لتقرير عدم مشروعية هذا الفعل الصادر عن الدولة وهو إلقاء المخلفات النووية الذي لوث المياه الإقليمية للدول المجاورة.

وكخلاصة فإن مسؤولية الدولة عن الأضرار التي تصيب غيرها من الدول نتيجة إلقاءها للمخلفات النووية في البحر تقوم على أساس إتيانها عملاً غير مشروع دولياً ألا وهو:

-مخالفة مبدأ عدم تلويث البيئة وما يندرج عنه من واجبات والتزامات.

-مخالفة المبادئ العرفية والاتفاقية التي تحكم النظام القانوني للبحر العالي.

الفرع الثاني: إجراء التجارب النووية ومعارضتها للاستعمال السلمي للبحار

في أعقاب التجارب النووية التي أجرتها الولايات المتحدة الأمريكية في المحيط الهادي في مارس وأفريل 1954 وما نتج عنها من أضرار متباينة لحقت بالصيادين اليابانيين والأسماك حتى خارج نطاق المنطقة المحظورة والمحددة من قبل القائمين على التجربة، وقد ثار جدال فقهي حول مدى مشروعية هذه التجارب ومدى تعارضها مع قواعد القانون الدولي المتعلقة بحرية البحر الحالي، وبالتالي مسؤولية الو.م.أ عن إجرائها هذا العمل غير المشروع دولياً، وإن كان النزاع بين الحكومتين الأمريكية واليابانية قد انتهى بدفع الأولى تعويضات للثانية عن الأضرار التي نتجت عن هذه التجارب¹.

وبقبول اليابان هذه التعويضات، فإن الو.م.أ قد تحفظت على الشق القانوني لهذه القضية، واعتبرت هذه التعويضات بصفة إعانة وليست كتعويض ناتج عن مسؤوليتها الدولية عن عمل غير مشروع.

¹ وسام الدين محمد العكلة، مرجع سابق، ص84.

ورغم انتهاء هذا النزاع على هذا الشكل إلا أن المجادلات الفقهية استمرت حول هذا الموضوع، ومن الفقهاء من اتخذ موقف المدافع عن مشروعية إجراء هذه التجارب "Mc Dougal" ومنهم من وصفها بعدم المشروعية لتعارضها مع حرية البحار مثل "E. Margolis" الذي أقام نقده لهذه التجارب الأمريكية على أساس تعارضها مع حرية البحر العالي، واعتبارها عملاً غير مشروع دولياً أي كانت المصلحة التي تعود على الدولة التي تقوم بها، فحرية البحر عنده حرية مطلقة لا يرد عليها من القيود إلا ما استحدثته العرف الدولي والاتفاقيات الدولية لمقابلة احتياجات الجماعة الدولية، وفيما عدا هذه الاستثناءات فإن القاعدة تبقى واضحة (لا تستطيع أي دولة ممارسة سيادتها على البحار العالية زمن السلم ... إن إقامة منطقة محظورة هناك تشمل 400.000 ميل مربع لا يمكن أن يتفق مع حرية الملاحة في البحار العالية وما يعلوها من مجال جوي)¹.

كما أشار "E. Margolis" إلى الأضرار التي أصابت الصيادين اليابانيين والتلوث الذي لحق بالأسماك نتيجة التجارب الذرية الأمريكية في الأطلسي، وذكر "أن هذا التداخل يعتبر انتهاكاً لقاعدة القانون الدولي الخاصة بحرية الصيد في البحار العالية"، وبعد أن أشار إلى إدانة الرأي العام العالمي لهذا التلوث الذي يدمر مارد الثروة الطبيعية للبحار العالية ختم مقاله قائلاً "إن قوانين الإنسانية وقانون الأمم تتطلب الكف فوراً عن تجارب القنابل النووية الحرارية في المحيط الأطلسي"².

وقد تعرضت لجنة القانون الدولي لمشكلة إجراء التجارب النووية في أعالي البحار أثناء بحثها لمشروع اتفاقيات البحار في دورتها الثامنة في العام 1965 ولم تتخذ أي موقف واضح منها، واقترح المقرر الخاص لهذا الموضوع في اللجنة الأستاذ "قرانسوا" اعتبار التصريح الآتي أساساً للمناقشة "لا تتضمن حرية البحر العالي الحق باستعماله بصورة تمنع الدول الأخرى بصورة غير معقولة من الاستفادة من تلك الحرية، ووفقاً لهذا القيد فإن البحث العلمي وتجارب الأسلحة الجديدة غير مسموح بها".

وفيما يتعلق بالجانب القانوني لإلقاء النفايات النووية والتجارب النووية في البحار والمحيطات فإن القانون الدولي يفرق بين ما يسمى بالمياه الإقليمية وأعالي البحار، فبالنسبة للمياه الإقليمية وهي

¹ وسام الدين محمد العكلة، مرجع سابق، ص 84.

² نفس المرجع، ص 85.

المياه المحاذية لإقليم الدولة بطول 200 ميل بحري وهذه تعتبر جزءا من اقليم الدولة ولا يجوز للدول الأخرى طمر نفاياتها فيها أو إجراء التجارب النووية فيها الا بموافقة الدولة التي تتبع هذه المياه لسيادتها.

أما أعالي البحار وهي المناطق التي تخرج عن حدود المياه الإقليمية للدول فعلى الرغم من وجود إعلانات دولية برعاية الجمعية العامة للأمم المتحدة لحمايتها للأجيال القادمة من أية آثار مدمرة باعتبارها إرثا إنسانيا مشتركا الا أن العرف الدولي مازال يبيح للدول إجراء التجارب المختلفة أو طمر أية مواد فيها، ولكن القانون الدولي وبرعاية منظمة الأمم المتحدة تنبه للأخطار الهائلة للتفجيرات النووية في المحيطات ووقعت العديد من المعاهدات والاتفاقيات الدولية التي تحظر التجارب النووية وأهمها حسب التسلسل الزمني ما يلي¹:

- عام 1963 معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت مصطلح الماء (معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النووية) والتي تقيد التجارب النووية بالمواقع تحت الأرض فقط.

- عام 1968 معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية والتي بموجبها انفتحت الدول غير الحائزة على الأسلحة النووية على عدم حيازة الأسلحة النووية أبدا مقابل وعد بأن تحصل على المساعدة في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، وتعهدت الدول الحائزة على الأسلحة النووية بإجراء مفاوضات تتعلق بوقف سباق التسلح النووي، ونزع السلاح النووي، وعدم تقديم المساعدة بأي شكل من الأشكال في نقل الأسلحة النووية للدول غير الحائزة على الأسلحة النووية.

- عام 1971 معاهدة حظر وضع الأسلحة النووية وغيرها من أسلحة التدمير الشامل على قاع البحار والمحيطات وفي باطن أرضها (معاهدة قاع البحار) والتي تحظر وضع أسلحة نووية، أو أي سلاح من أسلحة الدمار الشامل، على قيعان البحار والمحيطات.

- عام 1982 اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار والتي نصت على أن البيئة البحرية هي نظام بيئي أو مجموعة من الأنظمة البيئية في المفهوم العلمي المعاصر للنظام البيئي الذي ينصرف الى

¹ حسين الدريدي، القانون الدولي يمنع طمر النفايات النووية في المياه الإقليمية، مجلة كلية العدالة الجنائية- جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية 2014/03/04، ص22.

دراسة وحدة معينة في الزمان والمكان بكل ما ينطوي عليه من كائنات حية في ظل الظروف المادية والمناخية وكذلك العلاقة بين الكائنات الحية بعضها ببعض وعلاقتها بالظروف المادية المحيطة بها".

- عام 1985 معاهدة جنوب المحيط الهادئ الخالية من الأسلحة النووية (معاهدة راروتونغا) تحظر تمركز الأجهزة المتفجرة النووية وحيازتها أو اختبارها والتخلص من النفايات النووية داخل هذه المنطقة.

غير أن أهمها على الإطلاق هي معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية عام 1996 والتي تفرض حظرا عالميا على تفجيرات التجارب النووية من أي نوع كانت وفي أي بيئة كانت، وهي المعاهدة الأهم في مواصلة مكافحة التجارب النووية فهي اتفاقية تحظر التجارب النووية في أي مكان على كوكب الأرض والغلاف الجوي وتحت الماء وتحت الأرض وتحظى الاتفاقية بأهمية بالغة حيث إنها ترمي أيضا إلى إعاقة تطوير الأسلحة النووية، ومعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية تجعل من المستحيل تقريبا بالنسبة للدول التي لم تمتلك الأسلحة نووية بعد أن تقوم بتطويرها، كما أنها تجعل من المستحيل تقريبا على الدول التي لديها أسلحة نووية أن تقوم بتطوير أسلحة جديدة أو أكثر تقدما.

فضلا عن أنها تساعد على منع الدمار الناجم عن التجارب النووية الذي يلحق بالبشر والبيئة، الدول الأربع والأربعون جميعا المدرجة في المعاهدة - تلك الدول التي كانت تمتلك قدرات التقنيات النووية وقت المفاوضات على المعاهدة النهائية في عام 1996 جميعها صادقت عليها إلا تسعة دول حتى الآن وهي الصين وجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية ومصر والهند وإندونيسيا وإيران وإسرائيل وباكستان والولايات المتحدة، ولا تزال جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية والهند وباكستان ترفض التوقيع على المعاهدة، وبخلاف ذلك، فقد وقعت 182 دولة من بينها 153 دولة صادقت على المعاهدة من بينهم ثلاث من الدول النووية هي فرنسا وروسيا وبريطانيا¹.

الفرع الثالث: موقف القضاء الدولي من إجراء التجارب الذرية في البحار

تعتبر مسألة التجارب النووية من أول القضايا البيئية التي طرحت على الصعيد الدولي، وقد حاول المجتمع الدولي وضع حد للتجارب النووية، لما خلفته من أضرار كبيرة على الغلاف الجوي،

¹ حسين الدريدي، مرجع سابق، ص23.

وما أثارته القضية المعروضة على محكمة العدل الدولية (قضية نيوزلندا وأستراليا ضد فرنسا) سنة 1973 حول التجارب النووية في الجو وما خلفه الغبار الذري من أضرار على تلك المناطق¹.

وإن كان القضاء الدولي بمنأى عن المجادلات التي ثارت حول مشروعية التجارب الذرية الأمريكية إلا أنه دعي لبحث مشروعية التجارب الذرية الفرنسية التي تجريها في المحيط الأطلسي، ويكاد اتجاهه يكوف واضحا منذ أول إجراء طلب منه اتخاذه في الدعاوى المقامة من كل من أستراليا ونيوزيلندا ضد فرنسا سنة 1973، لذلك يمكننا استخلاص موقف القضاء الدولي من إجراء التجارب النووية في البحار من خلال هاتين القضيتين.

أولا: دعوى أستراليا ضد فرنسا

تقدمت أستراليا بعريضة دعواها في 09 مايو 1973 إلى م.ع.د ضد فرنسا طالبة من المحكمة الحكم بعدم مشروعية استمرار التجارب الفرنسية للأسلحة الذرية في المحيط الباسيفيكي الجنوبي لمخالفتها لقواعد القانون الدولي المعمول بها، واصدار الأمر للحكومة الفرنسية بالكف عف إجراء هذه التجارب وطلبت من المحكمة ريثما يصدر الحكم النهائي في القضية اتخاذ الإجراءات التحفظية المناسبة بأن تطلب من الحكومة الفرنسية الكف عف إجراء أي تجارب ذرية في الجو انتظار لصدور حكم المحكمة في القضية².

وقد دفعت فرنسا بعد اختصاص المحكمة بنظر الدعوى على أساس أن إعلان الحكومة الفرنسية الصادر في 20 مايو 1966 بقبولها الخضوع لقضاء محكمة العدل الدولية وفقا للمادة 36/2 من النظام الأساسي لهذه المحكمة استبعد في الفقرة الثالثة منيا قبول اختصاص المحكمة بالنسبة لقضايا الخاصة بالنشاطات المتعمقة بالدفاع الوطني، وهو ما ينطبق على هذه القضية الخاصة بالتجارب الذرية الفرنسية في المحيط الأطلسي، وقد أصدرت المحكمة أمرها بأغلبية ثمانية أصوات مقابل ستة في 22 يونيو 1973 القاضي بأن (تكف الحكومة الفرنسية عف إجراء التجارب الذرية التي تسبب تساقط

¹ بن قطاس خديجة، الآليات الدولية لمكافحة التلوث الإشعاعي للجو، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الحقوق، جامعة الجزائر، 2013-2014، ص17.

² صونيا بيزات، الآليات الدولية لتسوية المنازعات المتعلقة بالبيئة "المجالات البحرية، الأنهار والبحيرات الدولية والمجالات الجوية"، مكتبة الوفاء القانونية الطبعة الأولى 2017، مصر، ص200.

الغبار الذري على إقليم أستراليا) وذلك بصفة مؤقتة لحيف صدور الحكم النهائي في الدعوى، وأخذت المحكمة في حيثيات قرارها هذا بوجية نظر الحكومة الأسترالية إذ استندت إلى ما ورد بعريضة الدعوى الأسترالية من أسانيد لدعواها تتلخص بما يلي:¹

1- إن سقوط الغبار الذري المشع الناتج عن التجارب الذرية الفرنسية على إقليم أستراليا وانتشاره في المجاري الجوي الأسترالي دون موافقة من أستراليا يعتبر خرقاً لسيادة أستراليا على إقليمها، واعتداء على حقها في تقرير الأعمال التي تجري على إقليمها وخاصة تقرير إمكانية تعرضها وسكانها للإشعاعات.

2- إن ما تسببه التجارب الذرية الفرنسية من إعاقة لمسفن والطائرات في البحر العالي، وفي المجال الجوي الذي يعموه من تلويث للبحر العالي بالغبار الذري المشع يشك خرقاً لقاعدة حرية البحر العالي.

3- إن إصدار الحكومة الفرنسية عدة بيانات عف عزمها إجراء سلسلة جديدة من التجارب في الجو في المحيط الأطلسي واعلانها أمام البرلمان الفرنسي في 02 مايو 1973 عزمها على الاستمرار في برنامج التجارب الذرية المقرر دون تعدي رغم احتجاجات أستراليا وغيرها من الدول يؤكد احتمال قيام فرنسا فوراً بتجارب ذرية جديدة، ولما كانت التجارب الذرية الفرنسية السابقة في الأطلسي قد نتج عنها سقوط الغبار الذري فوق مساحة كبيرة من الإقليم الأسترالي ونصف الكرة الأرضية الجنوبي بصفة عامة مما أحدث تركيزاً كبيراً من العناصر المشعة في الموارد الطبيعية ورفع جرعة الإشعاع الذي يتعرض لو سكان هذه المنطقة، فإن أي ترسيب جديد للمواد المشعة على أرض أستراليا يشكل خطأ على أستراليا وسكانها، ويصيبها بأضرار لن يكون بالإمكان إصلاحها.

وأضافت المحكمة في حيثيات تبرير قرارها أن المعلومات المتوافرة لدى المحكمة بما فيها تقارير اللجنة العليا للأمم المتحدة الخاصة بدراسة آثار الإشعاعات الضارة المقدمة عن الأعوام من

¹ وسام الدين محمد العكلة، مرجع سابق، ص 91.

1958 إلى 1973 لا تستبعد احتمال حدوث أضرار عمى أستراليا نتيجة ترسيب المواد المشعة الناتجة عن هذه التجارب على الإقليم الأسترالي¹.

ويتضح من خلال استعراض حيثيات قرار المحكمة مدى قناعتها بالأضرار التي يمكن أن تنتج عن التجارب النووية لا اعتمادا على ما ورد بعريضة الدعوى الأسترالية فقط، بل مما توافر للمحكمة من أدلة قائمة عمى التقارير العلمية الصادرة عن اللجنة التابعة للأمم المتحدة الخاصة بدراسة آثار الإشعاعات الضارة الناتجة عن هذه التجارب، وبصرف النظر عن اختصاص المحكمة من عدمه بنظر هذه القضية وحكمها في الموضوع فإننا نرى في قرارها المؤقت هذا إدانة لهذه التجارب باعتبارها خرقاً لقواعد القانون الدولي.

ثانياً: دعوى نيوزيلندا ضد فرنسا

تقدمت نيوزيلندا بعريضة دعواها في 09 مايو 1973 إلى م.ع.د طالبة الحكم باعتبار التجارب الذرية الفرنسية في الجو في جنوب المحيط الأطلسي تشكل خرقاً لحقوق نيوزيلندا الدولية وأن أي تجارب ذرية جديدة تجريها فرنسا تعتبر انتهاكاً جديداً لهذه الحقوق، وطلبت في 14 مايو 1973 أن تأمر المحكمة فرنسا بالكف عن إجراء أي تجارب ذرية تؤدي إلى سقوط الغبار الذري عليها كإجراء تحفظي حتى يتم الفصل في القضية وبناء على ذلك أصدرت المحكمة أمرها في 22 يونيو 1973 القاضي بأف تكف فرنسا عن إجراء التجارب الذرية التي تسبب تساقط الغبار الذري عمى أراضي نيوزيلندا والجزر التابعة لها، وقد وردت حيثيات قرار المحكمة مطابقة لحيثيات قرارها في قضية أستراليا ضد فرنسا².

وفي هذه القضية لأول مرة يناقش مبدأ الحيطة أمام م.ع.د، حيث يوضع عبء الإثبات على الدولة المسببة في النشاط الضار بالبيئة، وهذا يعتبر خطوة جديدة في مادة الإثبات أمام المحكمة في قضية متعلقة بالبيئة، فوفقاً برأي نيوزيلندا يجب على فرنسا البرهنة على عدم خطورة التجارب التي

¹ من جانبها أكدت فرنسا مشروعيتها تصرفها ولم تعط أي إشارة على أن تجاربها ستتوقف ودفعت بأن الإشعاعات التي نتجت عن تجاربها النووية والتي تساقطت على الأراضي الأسترالية كانت متناهية الصغر وليست ذات أهمية وبالتالي لا تشكل خطراً على صحة سكان أستراليا، انظر:

International Court of Justice, Nuclear Tests Case (Australia, France, p 258.

² وسام الدين محمد العكلة، مرجع سابق، ص 93.

تقوم بها على البيئة وإلا تمتنع عنها، وان مبدأ الحيطة يلزم فرنسا بإجراء دراسة التأثير على البيئة لإظهار عدم الخطورة¹.

ثالثاً: موقف فرنسا من القضيتين

وإن كانت فرنسا لم تحضر جلسات المحكمة، واكتفت بعريضتها التي أودعتها قلم كتاب المحكمة والتي قالت فيها "إذا لم تتخذ إجراءات فعلية لنزع السلاح النووي على المستوى الدولي، فإنها ستستمر في تجاربها وسياساتها لتحقيق الدفاع عن مصالحها لضمان أمنها واستقلالها"².

وأصدرت الحكومة الفرنسية كتاباً أبيض عن تجاربها الذرية في الأطلسي للرد فيه على دعاوى كل من أستراليا ونيوزيلندا ضدها، وقد استيمت هذا الكتاب بالقول إنه ما لم تتخذ إجراءات فعلية لنزع السلاح العالمي، كما طالبت ولا تزال تطالب الحكومة الفرنسية والذي سيحقق حظر الأسلحة النووية وصناعتها وتدمير الموجود منها تحت إشراف دولي، فإن الحكومة الفرنسية ستستمر في سياساتها الدفاعية التي تتضمن إعداد السلاح النووي الضروري لأمنها واستقلالها، ثم لخصت أوجه دفاعها عن تجاربها الذرية في الأطلسي على النحو الآتي³:

- 1- أنها اتخذت جميع الاحتياطات لكي لا تسببه هذه التجارب بأي أضرار للإنسان أو للحيوانات أو للنباتات.
- 2- اختيرت مواقع التجارب بحيث توفر احتياطات الأمن الكافية وروعي فيها أن تكون خالية من السكان وبعيدة عن الخطوط التجارية البحرية والجوية وعلى بعد كبير عن المناطق المأهولة، فجميع المدن الهامة في نيوزيلندا وأستراليا والقارة الأمريكية تبعد أكثر من 4000 كلم من منطقة التجارب.
- 3- أن تحديد مناطق الأمن المحظورة لم يصادف صعوبات لأن مناطق التجارب تتميز بقرعة كثافة السكاف وضع حركة النقل البحري والجوي فيها مما لا يشكل إعاقة تذكر لحركة الملاحة البحرية والجوية أو حركة الصيد.

¹ صونيا بيزات، مرجع سابق، ص206.

² عبد السلام منصور الشبوي، التعويض عن الأضرار البيئية في نطاق القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2008، ص163.

³ سمير فاضل، المرجع السابق، ص153.

4- إن هذه التجارب لا تخالف من ناحية أخرى أي نص في القانون الدولي المعمول به، ولا يوجد ما يبرر تقييم هذه التجارب وفقا لقواعد جديدة يحميها القانون الوضعي وتختلف اختلافا أساسيا مع القواعد التي سبق تطبيقها على تجارب الدول الأخرى، وقد أنشئت محطات في المناطق القريبة من مناطق التفجير لمراقبة التلوث الإشعاعي الناتج عن هذه التجارب وترسل فرنسا نتائج أبحاث هذه المحطات إلى اللجنة العلمية لدراسة آثار الإشعاعات الذرية التابعة للأمم المتحدة في تقرير سنوي تسلم صورة منه لمندوبي الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، وأثبتت هذه التقارير وتقارير اللجنة العلمية للإشعاعات الذرية أن العناصر المشعة الناتجة عن التجارب الفرنسية ضئيلة للغاية بالنسبة لما نتج عن التجارب السابقة للدول الأخرى.

أما عن الأسانيد القانونية التي قدمتها كل من أستراليا ونيوزيلندا لبيان مخالفة التجارب الفرنسية لقواعد القانون الدولي، فقد ردت الحكومة الفرنسية عليها في كتابيا الأبيض بأن أستراليا ونيوزيلندا قد أقرتا بمشروعية التجارب في الجو التي أجرتها كل من الولايات المتحدة وبريطانيا العظمى، ولم يطرأ أي تعدي على قواعد القانون الدولي الوضعي يبرر الحكم على التجارب الفرنسية عمى نحو يخالف الحكم على التجارب الأمريكية والبريطانية، مما يعني أنها لا تخالف في الواقع أي قاعدة من قواعد القانون الدولي الوضعي¹.

ومن خلال استعراض حيثيات الدعوى المقامة أمام م.ع.د وما تم خلالها من دفع وحجج قانونية نرى أن الحكومة الفرنسية لم تستند إلى دفع قانونية تجيز لها إجراء تجاربها الذرية في المحيط الأطلسي، لذلك أقامت فرنسا حقها في إجراء هذه التجارب على اعتبارات سياسية وعسكرية تتعلق بتقوية مكانتها على الساحة الدولية، والحقيقة أن هذه الاعتبارات لا يمكن ترجيحها عمى مصالح

¹ أصدرت محكمة العدل الدولية في 20 ديسمبر 1974 حكمها في قضيتي أستراليا ونيوزيلندا ضد فرنسا بخصوص التجارب الذرية ويقضي الحكمان بأن الدعوتين أصبحتا مستنفذتين لمطالبهما، وأن المحكمة لم تعد مطالبة بإصدار قرار بشأنهما، وورد في حيثيات هذه الأحكام أن الموضوع الأصلي والحقيقي للدعوتين ينحصر في مطالبة كل من أستراليا ونيوزيلندا بوقف التجارب الذرية الفرنسية في الأطلسي، ولما كانت فرنسا قد أعلنت في عدة تصريحات رسمية عزمها إيقاف تجاربها في الجو في جنوب الأطلسي فور الانتفاء من سلسلة تجارب 1974 وحيث إن فرنسا تتحمل مسؤولية تنفيذ هذه التعهدات فم يعد هناك موضوع للدعوى يقضي الاستمرار فيها إذ تحققت مطالب كل من أستراليا ونيوزيلندا، انظر:

المجتمع الدولي التي ثبت عمليا وعلميا أنها تتأثر إلى حد بعيد بإجراء التجارب على الأسلحة الذرية أيًا كانت الدولة التي تباشرها.

كما يتضح من خلال استعراض حيثيات قرار المحكمة مدى قناعتها بالأضرار التي يمكن أن تنتج عن التجارب النووية لا اعتمادا على ما ورد بعريضة الدعوى الاسترالية فقط، بل مما توافر للمحكمة من أدلة قائمة على التقارير العلمية الصادرة عن اللجنة التابعة للأمم المتحدة الخاصة بدراسة آثار الإشعاعات الضارة الناتجة عن هذه التجارب، وبصرف النظر عن اختصاص المحكمة من عدمه بنظر هذه القضية وحكمها في الموضوع فإننا نرى في قرارها المؤقت هذا إدانة لهذه التجارب باعتبارها خرقاً لقواعد القانون الدولي.

المطلب الثاني: المسؤولية الدولية عن أضرار التخلص من النفايات النووية

تثار مشكلة النفايات الخطرة بالنسبة للدول المتقدمة، بسبب النشاط المتوالي والمستمر لآلياتها الصناعية، وحيوية مؤسساتها الاقتصادية والتجارية المتزايدة باطراد، وهو ما استوقف حكومات هذه الدول عند تزايد النفايات بها، وعجزها عن إدارتها كلية¹.

يمثل التخلص من النفايات النووية مشكلة ضخمة متعددة الجوانب من أهمها الأضرار البيئية وتكاليفها الباهظة، وقد اقترح كثير من الحلول لهذه المشكلة وإن كان لا يبدو أحدها مثاليا، ولكن في جميع الأحوال يجب عزل النفايات المشعة الصلبة، وأيضا يجب توفير مناطق آمنة معزولة بعيدا عن السكان ومجهزة لتخزين النفايات النووية حتى يتم التخلص منها².

يقع على عاتق الدول التزام أساسي مؤداه وجوب التخلص من النفايات النووية بصورة آمنة حتى لا تترتب عليها أضرار محددة باعتبارها مواد خطيرة في حد ذاتها، ولأجل ضمان ذلك أنشأ المجتمع الدولي الوكالة الدولية للطاقة الذرية وعهد إليها مهمة الإشراف على كافة الأنشطة النووية عبر العالم بما فيها التخلص من النفايات النووية³.

¹ لينيم نادية، مرجع سابق، ص 06.

² سيد أحمد سيد خلاف، مرجع سابق ص 58.

³ على الرغم من خطورة النفايات بشكل عام، فإن خطورتها تتفاوت من حيث تأثيرها على البيئة أو البشر، وكذا المدى الزمني لتأثيراتها من نفايات إلى نفايات أخرى، حيث تأتي النفايات النووية على قمة هذه النفايات خطورة وضررا بالبيئة والإنسان يليها النفايات الصناعية، ثم النفايات الزراعية والحيوانية، وتأتي خطورة النفايات النووية من كونها==

الفرع الأول: الأساس القانوني للمسؤولية الدولية عن أضرار النفايات النووية

ذكرنا فيما سبق أن أحد أركان قيام المسؤولية الدولية هو ارتكاب الدولة لخطأ أو عمل مشروع يرتب ضرراً في حق أو مصالح دولة أخرى، وينتج الفعل غير المشروع كأساس أو مبرر لقيام المسؤولية الدولية بسبب إخلال الدولة وعدم احترام واجباتها القانونية، وقد يكون السلوك غير المشروع سلوكاً إيجابياً بمعنى إثبات عمل ليس لها الحق في اثباته، وقد يحدث السلوك غير المشروع في صورة سلوك سلبي بعدم قيام الدولة بعمل كان عليها أن تؤديه.

وتتعرض عملية تطبيق المسؤولية الدولية كما لاحظنا فيما سبق، إلى صعوبات جمة مرتبطة بالأدلة والاجراءات، وقد تدفنا الأمور إلى التحدث عن نوع آخر من المسؤوليات تكون أقل تكلفة على الضحايا من النوع الأول، إذ يحصل الضحايا على تعويض سريع ومناسب للضرر الناتج عن التحركات الحدودية للنفايات الخطيرة، نموذج هذا النوع من المسؤوليات منتشر بصفة واسعة في تشريعات الدول المصنعة وهو يدعي بنظام المسؤولية الموضوعية المتبعة منذ حدوث الضرر دون الحاجة إلى انتظار تبيان العلاقة التي تربط بين الضرر الناتج والخطأ أو العمل الغير مشروع المرتكب¹.

إن الهدف من هذا النظام هو تسهيل عملية تعويض المتضررين، حينما يكون الدليل صعب المنال أو يستحيل الكشف عنه، مع أن هنالك بعض الدول تتقبل نظام المسؤولية الموضوعية في قوانينها الداخلية وترفضها على الصعيد الدولي.

ولا شك أن تطبيق الأساس القانوني السابق الذي يبرر قيام المسؤولية الدولية للدول أو حتى المنظمات الدولية في مجال المسؤولية عن التخلص من النفايات النووية، لتبين لنا أن السلوك غير

¹==تؤثر على البيئة لفترات زمنية طويلة الأمد، والتعامل معها يكون مكلفاً من الناحية المادية بشكل كبير خاصة إذا تم مراعاة أهمية بعدها عن التجمعات البشرية، والعمل على عدم تأثيرها على البيئة، لأنها بحق تشكل مصدر إزعاج للدول الكبرى أو النامية على حد سواء.

¹ علي بن علي مراح، المسؤولية الدولية عن التلوث عبر الحدود، أطروحة دكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق- جامعة الجزائر، 2006-2007، ص448.

المشروع يصلح أساسا قانونيا لقيام المسؤولية الدولية، وذلك سواء في صورة السلوك الإيجابي أو السلبي.

فقيام الدولة بدفن النفايات النووية في أرض دولة أخرى خلسة، أو قيامها بإلقاء النفايات في مياهها الإقليمية أو دفنها في الجرف القاري التابع لها، مما يسبب ضررا لها يعتبر أساسا قانونيا يرتب المسؤولية الدولية، وهذه صور للسلوك غير المشروع في صورة السلوك الإيجابي، وقد تتحقق المسؤولية عن التخلص الضار من النفايات النووية بسلوك سلبي مثل عدم قيام الدولة بصورة متعمدة أو بالإهمال باتخاذ التدابير والاحتياطات الأمنية التي تكفل التخلص من النفايات النووية المنبعثة من مفاعلاتها ومنشأتها النووية بصورة سليمة لا تضر بجيرانها أو عدم سماحها لمفتشي الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتطبيق نظام الضمانات النووية عند تشغيل منشأتها مما يجعل التخلص منها بمثابة التزام دولي واجب الاحترام، كما يعد انتهاكه سلوكا غير مشروع يرتب المسؤولية الدولية¹.

وينفي السلوك غير المشروع إذا كان ناجما عن قوة القاهرة أو حالة ضرورة، وبالتالي إذا كانت الأضرار ترتبت بسبب فعل القوة القاهرة التي هي قوة كاسحة غير متوقعة لا يمكن منعها أو توقي أخطارها، فإن سلوك الدولة يغدو مشروعاً ومبرراً في هذه الحالة لأنه لا يجوز مسائلة أحد عن أفعال القوة القاهرة، فإذا حدث زلزال أو بركان ترتب عليه تطاير النفايات النووية المدفونة بصور آمنة مما ترتب عليه تسرب إشعاعي أضر بدولة ما، فلا مسؤولية عن هذه الأضرار لأنها حدثت بدون ارتكاب سلوك غير مشروع، وإنما نتيجة القوة القاهرة التي لا يسأل عن أضرارها أحد².

ويذهب معظم الفقه إلى اللجوء إلى نظرية المخاطر كأساس لمسؤولية الدولة عن الأضرار الناتجة عن تلوث البيئة، وخاصة فيما يتعلق بالإشعاع النووي الذي ينتج عن المواد المشعة أثناء عمليات استخلاص أو نقل المواد النووية أو استخدام الطاقة النووية ونقل النفايات المشعة وعمليات إلقاء هذه النفايات المشعة في المياه³.

¹ محمد صنيبان الزعبي، مرجع سابق، ص78.

² السيد متولي خالد، نقل النفايات الخطرة عبر الحدود، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005، ص62.

³ Handl, International liability state for marine pollution, Canadian year book of international law, 1983, p106.

وتبرز أهمية نظرية المخاطر كأساس للمسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية العابرة للحدود، بل إن هذه النظرية أصبحت ضرورة لا مناص منها لإقامة المسؤولية عن نتائج الأنشطة الخطرة، ومن خلال منظور الفقيه "هاندل" لها وبفائدتها الوقائية والعلاجية التي تتفق مع مفهوم المسؤولية الدولية كإجراء قانوني احتياطي والذي ينطوي على عنصرى المنع وإصلاح الضرر¹.

ومن الأهمية بما كان إسناد المسؤولية الدولية إلى الدول عن أفعالها أو أفعال مسؤوليها في نقل النفايات النووية إلى الدول النامية بصفة خاصة، وعلى الرغم من وجود العديد من المعاهدات والقرارات الدولية التي تجرم الاعتداء على سلامة البشر أو تهدد البيئة على كوكب الأرض، فإن الممارسات الفعلية تؤكد عكس ذلك، سواء من قبل الدول الصناعية أو النامية، بقصد تحقيق منافع آنية بغض النظر عن الأضرار التي تحدثها هذه التصرفات على المدى البعيد، ومنها عملية نقل النفايات النووية والتي تحتاج إلى تفعيل القواعد الدولية الحالية والعمل على تطوير هذه القواعد بحيث تتماشى مع المخاطر الجسيمة التي يتعرض لها الإنسان والبيئة، خاصة في العالم النامي جراء هذه الجرائم².

أيضا هناك من القواعد العامة الواردة في القانون الدولي ما يمكن منه استخلاص مسؤولية الدول عن نقل النفايات النووية منها م 4/2 من ميثاق الأمم المتحدة والتي أقرت مبدأ حظر استخدام القوة بين الدول الأعضاء في الأمم المتحدة³، واتفاقية لومي الرابعة الموقعة سنة 1989⁴، التي تحظر نقل النفايات الذرية، كما أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية قامت بتجريم نقل النفايات المشعة إلى دول

¹ د. بن عامر تونسي، أساس المسؤولية الدولية في ضوء القانون الدولي المعاصر الطبعة الأولى، منشورات دحلب، الجزائر، 1995، ص 239.

² مسعد عبد الرحمن زيدان، المسؤولية الدولية عن نقل النفايات النووية إلى الدول النامية، مقال منشور في مجلة كلية العدالة الجنائية-جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، بتاريخ 2014/03/04، ص 77.

³ المادة 4/2 من ميثاق الأمم المتحدة "يتمتع أعضاء الهيئة جميعاً في علاقاتهم الدولية عن التهديد باستعمال القوة أو استخدامها ضد سلامة الأراضي أو الاستقلال السياسي لأية دولة أو على أي وجه آخر لا يتفق ومقاصد الأمم المتحدة..".

⁴ اتفاقيات "لومي" عبارة عن أربعة اتفاقيات بدأت عام 1975 في "لومي" عاصمة "توجو"، وهي اتفاقيات للتعاون الشامل بين دول الاتحاد الأوروبي من جهة، والدول الإفريقية والكاريبية والباسيفيكية المعروفة باسم ACP من جهة أخرى ويبلغ عدد الدول الموقعة على الاتفاقيات 79 دولة.

العالم الثالث، والمنظمة البحرية الدولية (IMO) عملت على حظر إلقاء النفايات في البحار والمحيطات¹.

ولعل ندرة الأحكام القانونية المتفق عليها فيما يخص حماية البيئة بصفة عامة وتصدير النفايات بصفة خاصة هي السبب في عدم تضمن القانون الدولي لأحكام قانونية تسمح بتحديد المسؤولية التي ستقع على عاتق الدول المخالفة لها، وتسمح أيضا بترتب الآثار المنتظرة منها².

وارتأت بعض الدول أن تسوي أمورها اعتمادا على الاتفاقيات الثنائية التي من شأنها أن تنظر في مصير هذه النفايات، عندما لا تستطيع الدول المستقبلية لها أن تقضي عليها أو أن تعيد رسكلتها، ومنها اتفاقية الو.م.أ والمكسيك التي نصت على أن الدولة المصدرة ملزمة بإعادة استرجاع النفايات الخطيرة عندما تطلب منها الدولة المستقبلية لها (المكسيك) ذلك، مهما كانت الأسباب التي تعرضها هذه الأخيرة لتبرير قرارها بعدم استقبال تلك النفايات، وبالخصوص إذا استحالت معالجتها بصفة إيكولوجية سليمة.

ونرى في آخر المطاف أنه لا يجب انتظار حدوث الضرر للتحديث عن المسؤولية التي ستقع على عاتق الدولة المصدرة، ففوق كارثة أمر وارد دون أدنى شك إذا بقيت النفايات الخطرة على أرض الدولة المستقبلية لها، وهذا أمر كاف لتحديد مسؤولية الدولة المصدرة حتى وإن كانت كل أعمال هذه الأخيرة مشروعة، وهذا ما يتخلص من كلمة "السهر" المنصوص عليها في المادة 08 من اتفاقية بازل السابقة يعني "وجوب ترتيب نتائج"³.

¹ المنظمة البحرية الدولية (IMO) هي منظمة دولية، أسست سنة 1948، تحت إسم المنظمة البحرية الدولية الاستشارية، يقع مقرها في لندن، من أهدافها: العمل على تحسين الأمان في البحار، مكافحة التلوث البحري، إرساء نظام لتعويض الأشخاص الذين يكابدون خسائر مالية بسبب التلوث البحري، تأسيس نظام دولي لنداءات الاستغاثة وعمليات البحث والإنقاذ.

² علي بن علي مراح، مرجع سابق، ص 451.

³ نفس المرجع، ص 453.

ويثور إشكال حول كفاية أعمال قواعد المسؤولية على الدولة المصدرة للنفايات النووية، أم لا بد من تبني آليات تأمين تعتمدها الدول المستقبلية للنفايات إزاء الدول المصدرة لها في حالة حدوث خسائر لتضمن التعويض عنها ضمانا ماليا¹.

كما يهدف البروتوكول بشأن المسؤولية والتعويض عن الضرر الناجم عن نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود² تهيئة نظام شامل للمسؤولية والتعويض الكافي والفوري عن الضرر الناجم عن نقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى والتخلص منها عبر الحدود بما في ذلك الاتجار غير المشروع في تلك النفايات³.

وبعد أن ضاقت مراكز تجميع النفايات النووية في الدول الصناعية والتي يبلغ في الو.م.أ وحدها 25 ألف مركز لتجميع النفايات النووية تكلف الميزانية والاقتصاد الأمريكي ما بين 23 و100 مليار دولار أمريكي، وهنا يثور سؤال غاية في الأهمية في حاجة إلى إجابة، كيف يمكن مساءلة الدول الصناعية عن نقلها للنفايات النووية إلى الدول النامية؟، خاصة في ضوء عدم اهتمام هذه الدول بالمحاكم الدولية سواء الجنائية أو غير الجنائية وهو ما كشفت عنه الدراسة من موقف فرنسا من حكم محكمة العدل الدولية الصادر ضدها بشأن تجاربها النووية في المحيط الأطلسي الجنوبي والدعوى التي رفعتها ضدها أستراليا ونيوزيلندا وتعليق فرنسا على الحكم بأنها لم توقف أنشطتها النووية لأن ذلك يضمن لها أمنها واستقلالها ويحافظ على مصالحها⁴.

وللخروج هذه المعضلة والمشكلة التي صنعتها الدول الصناعية الكبرى فيما يتعلق بعدم خضوعها لأحكام القانون الدولي ومحاولتها التهرب من المسؤولية الدولية عن أفعالها التي تشكل بحق

¹ قواعد الضمان المالي منصوص عليها في المواد من 6 إلى 11 من نفس الاتفاقية.

² في ديسمبر عام 1999 تم التصديق على بروتوكول بازل الخاص بإمكانية التعويض عن الخسائر الناتجة عن نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، وهذا البروتوكول يتناول الخسائر التي قد تنتج خلال عمليات نقل النفايات الخطرة وغيرها عبر الحدود ويشمل ذلك الاتجار غير المشروع وطرق التخلص منها. ويشمل البروتوكول نظام مسؤولية صارم على من يقوم بالإبلاغ وضرورة عمل إجراءات للوقاية وحق الاستجداد بشخص ملزم قانونيا ووضع حدود مادية وزمنية للمسؤولية مع ضمانات تأمينية ومادية أخرى وآليات مادية لتعويض الخسائر، ولم يتم وضع هذه النقاط في حيز النفاذ بعد.

³ المادة الأولى من البروتوكول.

⁴ عبد السلام منصور الشيوبي، مرجع سابق، ص171.

جريمة دولية ضد البيئة والإنسان في العديد من مناطق العالم سواء من خلال شن الحروب غير المشروعة أو تصدير النفايات النووية إلى الدول النامية دون أدنى احترام لحقوق الإنسان وحياته وكذا عدم الاكتراث بالبيئة وتدميرها، والحل من وجهة نظرنا، هو في دعم الجهود الإقليمية للدول النامية والعمل على توحيد جهودها لمواجهة مشكلة نقل النفايات إلى دولها من خلال تفعيل دور المنظمات الإقليمية في هذا الصدد ووضع القواعد القانونية الإقليمية التي من شأنها حماية البيئة والإنسان في هذه الدول ووضع الآليات القضائية والفنية اللازمة لمواجهة هذه المخاطر والتزام الجميع بهذا التعاون واحترام القواعد المنظمة لهذه المشكلة.

الفرع الثاني: المسؤولية الدولية لفرنسا عن التخلص من النفايات النووية في

الجزائر¹

في سنة 1960 بدأت فرنسا سلسلة تجاربها النووية التي استعمل فيها سكان منطقة الهقار جنوب الجزائر كقنران تجارب، وبدأ المشروع الفرنسي بإنشاء محافظة الطاقة النووية بموجب مرسوم في 08 أكتوبر 1945، وتم بذلك إعداد البرنامج النووي الفرنسي عام 1955، وقد تكفل بالمشروع الجنرال بوشالي بمنطقة برويار لوشاتيل، وفي نهاية 1958 ظهرت مديرية التطبيقات العسكرية التي وضعت رزنامة التفجيرات الأولى وفي 13 فيفري 1960 كانت أول تجربة نووية فرنسية تحت اسم "اليربوع الأزرق" بمشاركة خبراء من الكيان الصهيوني في منطقة حمودية برقان²، وكانت طاقته تعادل ثلاث أضعاف قوة القنبلة التي أقيمت على هيروشيما باليابان عام 1945³.

وتلت التفجيرات التجريبية الجوية درجة عالية من التلوث ومع هذا لم تتردد القوة الاستعمارية في متابعة تجاربها بسلسلة جديدة من التجارب الأرضية الباطنية في عين آكر قرب تمرانست، وابتداء من 7 نوفمبر 1961 قام الجيش الفرنسي بتفجيرات ذرية في أنفاق تحت الأرض منحوتة في جبال

¹ يتميز هذا الموضوع بقلة الدراسات القانونية الدقيقة، إذ أن أغلب الكتابات حول هذا الموضوع هي إما علمية محضة أو شهادات تاريخية، وعلى مستوى إسهامات الفقه الدولي في الكتابات القانونية حول موضوع التجارب النووية في الصحراء الجزائرية يكاد يكون منعدما.

² سميرة نقادي، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية، مقال منشور في مجلة الدراسات التاريخية، العدد 21، المجلد 14، جامعة الجزائر 2، 2016، ص328.

³ محمد صنيتان الزعبي، مرجع سابق، ص97.

الصحراء، في الهقار تحديدا على بعد 150 كم شمال تمرناست في جنوب الجزائر كان الهدف من هذه التجارب الباطنية هو تجنب التلوث البيئي.

وما عاق تحميل فرنسا المسؤولية الدولية عن جرائمها أنا ذاك هو الدعم الغربي الكبير الذي تلقه وخصوصا من الو.م.أ وبريطانيا وألمانيا والكيان الصهيوني وأعضاء الحلف الاطلسي، الذين أكدوا على عدم استطاعة أي دولة منع فرنسا من حق امتلاك أسلحة ذرية مادام لا يوجد قانون يمنع هذا الحق، كما أثنى الأمريكيون على الإجراءات الأمنية والوقائية التي اتخذتها فرنسا من أجل ضمان سلامة المنطقة وأمن سكانها¹.

كما كان لهذه التجارب آثار سلبية على الحياة البرية والنباتات، فقد سجلت آثار كبيرة على الزراعة والبيئة منها تدهور الإنتاج الزراعي الذي شمل اثنين من المحاصيل الرئيسية في المنطقة، والحبوب والتمر ووباء حقيقي من "البيوض المشع" مس النخيل.

وهناك خطر دائم من المواد الملوثة، ووفقا لاتفاقيات ايفيان، توقفت التجارب النووية في عام 1966 ولكن بقي الجنود الفرنسيين في المركز عامين من أجل تنظيف المنطقة، وللأسف لم يقيم الجيش الفرنسي بما يلزم ولم يلبي هذا العمل معايير السلامة المطلوبة.

جميع المواد والمعدات والحيوانات المستخدمة للتجارب، ملوثة بشكل كبير جدا، تم دفنها في المنطقة تحت أطنان من الرمال قبل رحيل النهائي للقوات المسلحة الفرنسية، فخطرها لا يزال قائما، فضلا عن آثارها الضارة.

النفائيات النووية هي الأخرى كانت مخبأة من دون أي إجراءات السلامة، مما يشكل تهديدا دائما على حياة البرية والنباتات والبشر، كما أن السلطات الجزائرية لا تملك حتى خريطة لمقابر النفائيات، ولا يجوز لفرنسا أن تتحصن تحت ذريعة السر العسكري، ليبقي كبوس الإشعاعات خطرا قائما على مئات الآلاف من المدنيين.

¹ بلعروسي عبد الفتاح، الجرائم النووية الفرنسية في رقان -دراسة ميدانية توثيقية، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، قسم التاريخ، جامعة تلمسان، 2015-2016، ص104.

ويعتبر تقرير مسؤولية فرنسا الدولية بشقيها المدنية والجنائية يحتاج إلى إثباتات علمية تتناول الجانب العلمي للأخطار التي يمكن أن تتجم عن هذه التجارب، كما تحتاج في نفس الوقت إلى دراسات تاريخية تحسم في دقة البيانات والوقائع المرتبطة بهذه التجربة، لهذا فإن العمل المنهجي المطلوب القيام به لتقرير مسؤولية فرنسا، هو إيجاد صيغة منهجية للتكامل بين مختلف العلوم التي تدرس هذه التجربة النووية، ويمكن أن تنحصر هذه العلوم في الدراسات العلمية الخاصة بالإشعاع النووي، للقيام بالقياسات الإشعاعية للكشف عن التلوث النووي وأثره البيئة، من خلال إيجاد علاقة بين الأمراض والعاهات التي يتعرض لها مواطنو المنطقة والتلوث الإشعاعي الناتج عن التجربة النووية، بالإضافة إلى القيام بدراسات قانونية من خلال تكييف عناصر ووقائع هذه التجربة في إطار القانون الدولي¹.

المطلب الثالث: المسؤولية الدولية عن التلوث بالحوادث النووية

يعرف الحادث الإشعاعي على أنه كل حدث أو حادث غير مقصود بما في ذلك الحادث الناتج عن خطأ في تشغيل المصدر المشع أو حدوث عطل، أو أي خلل آخر فيه، تترتب عليه عواقب سيئة لا يمكن إهمالها من وجهة نظر الحماية والأمان الإشعاعي، ويمكن أن تؤدي إلى تعرضات إشعاعية كاملة أو إلى ظروف تعرض غير عادية².

قد تناولت موضوع المسؤولية المدنية عن أضرار الحوادث النووية أربع اتفاقيات دولية، وقعت خلال الفترة بين 1960 إلى 1963 كثمرة لجهود ثلاث منظمات دولية هي³:

-الوكالة الدولية للطاقة الذرية A.I.E.A

-الوكالة الأوروبية للطاقة الذرية E.N.E.A

-الجماعة الأوروبية للطاقة الذرية EURATOM

¹ صباح مريوة، مداخلة بعنوان جرائم الحرب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية، الملتقى الدولي الخامس حول حرب التحرير الجزائرية والقانون الدولي الانساني، 09 و10 نوفمبر 2010، جامعة شلف-الجزائر، ص13.

² عبد الرحمن محمد العرفج، التشريعات العربية المتعلقة بأمن وحماية البيئة من التلوث الإشعاعي، مرجع سابق، ص256.

³ يشكل اصطلاح "الحادث النووي Accident nucléaire" نقطة ارتكاز أساسية لنظام المسؤولية المدنية النووية، ويقصد به "كل واقعة أو سلسلة من الوقائع، نابعة من أصل واحد وتسبب أضرارا نووية".

وهذه الاتفاقيات الأربع هي:

1 - اتفاقية باريس حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية (جويلية 1960)

2 - اتفاقية بروكسل الخاصة بمسؤولية مشغلي السفن النووية (ماي 1962)

3 - اتفاقية بروكسل - المكملة لاتفاقية باريس - (يناير 1963)

4 - اتفاقية فيينا الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية (ماي 1963)

حيث تميزت المسؤولية المدنية في تلك الاتفاقيات بخاصيتين، فكانت مسؤولية موضوعية، ومركزة قانونا على شخص المشغل¹.

تبنّت الاتفاقيات الأربع مبدأ المسؤولية الموضوعية بصريح النص، وبناء على ذلك المشغل المنشأة النووية² مسؤولا مسؤولية مطلقة عن جميع الأضرار النووية، عندما يثبت أن هذه الأضرار وقعت نتيجة لحادثة نووية، ويترتب على ذلك أن المتضرر لا يكلف بإثبات خطأ المشغل، ك انما يكفيه فقط اثبات الضرر والرابطة السببية بين الضرر وبين الحادث النووي³.

وخلافا للقواعد العامة في المسؤولية المدنية، لا تنتفي المسؤولية عن الأضرار النووية وفقا لهذه الاتفاقيات بإثبات السبب الأجنبي، كالقوة القاهرة وخطأ المضرور أو خطأ الغير، فقد حددت الاتفاقيات السابقة أسباب الاعفاء من هذه المسؤولية على نحو آخر يرتبط بأسباب أخرى، كالنزاع المسلح أو الأعمال العدوانية أو الحرب المدنية أو التمرد.

¹ يقصد بالقائم بالتشغيل أو مشغل المنشأة النووية ذلك الشخص الذي تعينه أو تعترف به الدولة الكائن بها المنشأة النووية للقيام بتشغيل هذه المنشأة، وهذا ما تقرر في كل من المادة 05 من اتفاقية فيينا والمادة 06 من اتفاقية باريس المعنيتين بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

² اصطلاح المنشأة النووية، يفهم منه على أنه «كل مفاعل نووي، فيما عدا المفاعلات المستخدمة في وسائل النقل، وكل مصنع يستخدم الوقود النووي لإنتاج المواد النووية، بما في ذلك مصانع معالجة الوقود النووي المشع، وكل منشأة لتخزين المواد النووية فيما عدا التخزين أثناء النقل»، وتعتبر المنشآت النووية المتعددة التي يجمعها موقع واحد، ويديرها مشغل واحد، منشأة واحدة في تطبيق أحكام المسؤولية المدنية النووية.

³ Julia A.SCHWARTZ, le droit international de la responsabilité civile: nucléaire l'après Tchernobyl, OECD 2006, p44.

وإذا كان الحادث النووي ناجم عن كارثة طبيعية ذات طبيعة استثنائية (المادة 09 من اتفاقية باريس ك المادة 3/4 من اتفاقية فيينا) ما لم ينص على غير ذلك في نصوص التشريعات الوطنية.

وقد تقررت هذه المسؤولية الموضوعية للمشغل لحماية للمتضررين الذين يصعب عملية إقامة الدليل على الخطأ في الحوادث الذرية، كما تبرره ضرورة تحمل المشغل لتبعية ما استحدثه من أخطار. راعت الاتفاقيات السابقة مصلحة المركزة، فركزت المسؤولية على شخص كواحد حددته للمضرور في كل حالة كمسؤول عن أداء التعويض عن الضرر الحاصل له، فألقت اتفاقية باريس¹ واتفاقية فيينا² المسؤولية عن الضرر النووي على المشغل المنشأة النووية - وهو الشخص المرخص له باستغلال تلك المنشأة وحده دون غيره من الأشخاص.

وعليه يكون مشغل المنشأة النووية مسؤولاً عن الأضرار الناتجة عنها، وكذلك عن الأضرار الناتجة أثناء النقل المواد النووية، بحيث يتم مساءلة المشغل للمنشأة عن كل الأضرار المترتبة عنها في حد ذاتها، أو عن المواد التي يتم نقلها، ويعفى المضرور من إثبات الخطأ في جانب المشغل للمنشأة النووية، وإنما يقع عليه إثبات رابطة السببية بين نشاط المنشأة النووية، وبين الضرر الذي أصابه، وإن كان هذا الشرط صعب تحققه من الناحية العلمية إلا في حالة الكوارث الضخمة لأنه يصعب تبين الآثار الضارة إلا بعد مدة زمنية طويلة³.

وبغرض تسهيل إثبات السببية لابد من إدراج قائمة غير محددة على سبيل الحصر تبين بموجبها الأمراض التي يمكن أن تنشأ عن الإشعاعات النووية مع قابلية ذلك لإثبات العكس، وهو ما جاء به القانون الفرنسي الصادر في 30 أكتوبر 1968 المعدل بقانون جوان المتعلق بالمسؤولية المدنية في مجال الطاقة النووية⁴.

أما عن حالة الإعفاء الكلي من المسؤولية فتكون في حالتين:

¹ المادة الثالثة من اتفاقية باريس عن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1960.

² المادة الرابعة من اتفاقية فيينا الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1963.

³ يوسف نور الدين، المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البيئي، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ورقلة 2006، ص166.

⁴ Michel prieur, op.cit., p872.

الأولى: إذا كانت الأضرار النووية قد حدثت مباشرة بسبب من أسباب القتال المسلح أو الأعمال العدوانية أو الحرب الأهلية أو أعمال التمرد أو العصيان.

الثانية: إذا كانت الأضرار النووية وقعت بسبب كارثة جسيمة من كوارث الطبيعة الغير ناتجة بصفة جزئية عن إهمال جسيم صادر عن الشخص الذي وقع عليه الضرر أو فعل أو تقصير صدر عن هذا الشخص.

في حين يكون الوفاء جزئياً في حالة ما إذا أثبت القائم بالتشغيل أن الأضرار ناتجة بصفة جزئية عن إهمال جسيم صادر عن الشخص الذي وقع عليه الضرر أو فعل أو تقصير صدر عن هذا الشخص¹.

وطبقاً لاتفاقيتي باريس² وفيينا³ فإنه متى وقعت الأضرار النووية من أكثر من قائم بالتشغيل ولم يتم تحديد مسؤولية كل واحد منهم فإنهم مسؤولين بالتضامن عن هذه الأضرار.

وفي حالة وقوع حادث نووي في عدة منشآت نووية يقوم بتشغيلها المشغل واحد معين بالذات، فإن القائم بالتشغيل يكون مسؤولاً في حدود المبلغ المقرر في الاتفاقيات لكل منشأة على حدى، أما إذا تعددت المنشآت وتعدد القائمون بتشغيلها وتم فصل مسؤولية كل واحد منهم يسأل كل شخص منفرداً وفي حدود المبلغ الذي تقرره الاتفاقيات⁴.

وللمشغل الرجوع على الغير في حالة إثباته أنه قد ارتكب خطأ عمدي سبب إحداث الضرر، وهذا الحق يمكن أن يدرجه المشغل مع من يتعامل معهم في بنود العقد المحدد للتعامل⁵.

¹ محسن عبد الحميد البيه، بحث متخصص حول المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية، مكتبة الجلاء الجديدة - المنصورة، 2002، ص178.

² المادة 05 من اتفاقية باريس حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1960.

³ المادة 3/02 من اتفاقية فيينا الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1963.

⁴ المادة 05 من اتفاقية باريس والمادة 5/02 من اتفاقية فيينا حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

⁵ سعيد السيد قنديل، آليات التعويض عن الأضرار البيئية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2004، ص160.

الفرع الأول: مسؤولية القائم بتشغيل المنشأة النووية

إن المتضرر من أي حادث نووي، يمكنه أن يجد نفسه أمام أكثر من شخص متسبب بالحادث، دون أن يعرف على وجه التحديد من هو المسؤول عن الضرر الذي لحق به: هل هو مشغل المنشأة¹ أو الممول الذي قدم مواداً معيبة؟ وإذا حصل الضرر على إثر حادث نقل، هل يكون المسؤول حامل المواد النووية أم مالك الحمولة؟ ولتخاشي وجود المتضرر أمام سلسلة من المسؤولين المحتملين والذين لا يمكن متابعتهم دون ضياع في الجهد والمال، اعتمدت اتفاقية باريس 1960 وفيينا 1963 على حد سواء مفهوم المسؤولية الحصرية لمشغل المنشأة النووية².

واعتمدت الاتفاقيات الدولية المبرمة بخصوص المسؤولية عن الأضرار النووية مبدأ تركيز المسؤولية في شخص "القائم بالتشغيل" وحددت طبيعة الأضرار وسقف التعويض عنها ومدة سقوط الحق في التعويض بناء على ما كان متوفراً حينها من معلومات عن طبيعة الأضرار النووية، كما أخذت في الاعتبار دون التأمين وأي ضمان مالي آخر من شأنه أن يكفل تعويضاً منصفاً للمتضررين³.

ونصت إتفاقية بروكسل على أن القائم بتشغيل المسؤول عن حوادث السفينة النووية هو الشخص الذي صرحت له دولة التسجيل بتشغيل سفينة نووية، أو الدولة المتعاقدة عندما تشغل السفينة النووية بنفسها، أو هو مالك السفينة من تاريخ عملها حتى رفع علمها، أو هو مالك السفينة إذا كانت وقت وقوع الحادث النووي غير مرخص بتشغيلها⁴.

كما استقرت القواعد الاتفاقية بشأن المسؤولية المدنية في الميدان النووي على مبدأ تركيز المسؤولية على القائم بالتشغيل، ففي حالة النقل البحري لمواد نووية فإن اتفاقية فيينا تركز المسؤولية

¹ ويعد مشغلاً للمنشأة النووية الشخص المحدد أو المعترف به مسبقاً من قبل السلطات الوطنية على أنه مشغل المنشأة النووية المعنية.

² شمامسة خير الدين، المسؤولية المدنية الدولية عن الأضرار النووية، المؤتمر السنوي الحادي والعشرين الطاقة بين القانون والاقتصاد، 20-21/05/2013، ص1115.

³ مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الامن الدولي، المرجع السابق، ص242.

⁴ علاء حسين علي، الضمانات المالية في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، مقال منشور في مجلة جامعة الأنبار للعلوم القانونية والسياسية-العراق، العدد 12، المجلد الأول، سنة 2017، ص25.

على مشغل المنشأة التي قدمت منها المواد النووية ومشغل المنشأة التي تستقبل تلك المواد، كما تقضي اتفاقية بروكسل لسنة 1971 المتعلقة بالنقل البحري للمواد النووية بأن كل شخص يحتمل أن يكون مسؤولاً عن الضرر النووي طبقاً للقانون البحري الوطني أو الدولي، يعفى من هذه المسؤولية إذا كان مشغل المنشأة النووية مسؤولاً عن هذا الضرر بمقتضى اتفاقيتي باريس وفيينا وبمقتضى القانون الوطني، أما اتفاقية بروكسل لسنة 1962 الخاصة بمسؤولية مشغلي السفن النووية فإنها اعتبرت أن مشغل السفينة يبقى مسؤولاً عن كل ضرر ناتج عن حادث نووي، وأن مسؤولية المشغل تبدأ من التعهد بالوقود النووي وتنتهي عند تسليمه للوقود النووي أو النفايات والفضلات المشعة إلى شخص آخر مسؤول عن الأضرار النووية التي تخلفها.

وكان الهدف من اتفاقية بروكسل 1962 والمكملة لاتفاقية باريس هو رفع الحد الأدنى لمقدار التعويض المقرر بمقتضى المادة السابعة من اتفاقية باريس، على أن تعطي هذه الزيادة من أموال عامة يوفرها الطرف المتعاقد الذي تقع المنشأة النووية داخل أراضيه أو من أموال التأمينات أو أي ضمان مالي آخر¹.

وقد اعفت نفس الاتفاقية ناقل من المسؤولية، لأن الناقل لا يتوفر على المؤهلات التقنية التي تسمح له بالتحقق عند القيام بالشحن، فيما إذا تم اتخاذ الاحتياطات الضرورية أثناء التعبئة، كما أن الناقل غير قادر على اكتتاب الضمانة المالية التي تمكنه من تغطية المخاطر العالية جداً².

وقد أجازت معاهدة فيينا أن يتم إبدال الشخص الذي يضمن التخلص من النفايات المشعة بالمشغل، ولم يرد هذا الاستثناء في اتفاقية باريس، ويرى البعض أنه يمكن أن يشمل الناقل بإعتباره الشخص الذي يضمن التخلص من النفايات الذرية، وقد أجاز البعض هذا الإبدال وفسره من الناحية الواقعية بأن الناقلين المتخصصين في التخلص من النفايات المشعة مجهزون غالباً بشكل أفضل من المشغل لتداول تلك المواد، مما يتيح أمامهم فرصة الحصول على ضمان مالي بشكل أيسر، في هذه

¹ أحمد اسكندري، أحكام حماية البيئة البحرية من التلوث في ضوء القانون الدولي العام، رسالة دكتوراه دولة في القانون، معهد الحقوق والعلوم الإدارية بن عكنون، جامعة الجزائر، 1995، ص242.

² محمد البراز، حماية البيئة البحرية- دراسة في القانون الدولي، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر 2006، ص369.

الحالة يعتبر الناقل أو الشخص الذي ضمن التخلص من النفايات المشعة هو المشغل، وبالتالي يأخذ مركزه¹.

وسنشير في هذا المطلب أيضا إلى المسؤولية الدولية عن التلوث الإشعاعي الذي خلفته أكبر حادثتين في العصر الحديث وهما حادثة انفجار المفاعل النووي بتشرنوبيل بالاتحاد السوفيتي (أوكرانيا حالي) وحادثة مفاعل فوكوشيما باليابان.

الفرع الثاني: المسؤولية عن التلوث في حادثة تشرنوبيل²

بالرغم من اللغظ الدولي المصاحب للحادث إلا أنه لم يثبت وقوع خطأ من الحكومة السوفيتية، وهو ما يفسر عدم رفع دعاوى دولية عليها لإصلاح الضرر الناتج عن الحادث، ويرى البعض أن هذا الحادث وقع بفعل القوة القاهرة التي لم تستطع الحكومة السوفيتية توقعه، وعندما وقع لم تستطع دفعه، وإذا وجد خطأ فكان مرجعه إهمال من القائمين على المفاعل وتشغيله.

وإذا انتفى أحد عناصر المسؤولية فلا مجال لترتيب المسؤولية الموضوعية، وهو ما طبقه القضاء الهولندي سنة 1981 لشخص كان يحمل ترخيصا في ظل قانون الطاقة النووية لإغراق نفايات مشعة في براميل وأوعية في المحيط الأطلسي على بعد 700 كلم من اسبانيا، حيث طالب المدعون منع الرخص له من القيام بهذا العمل لحين البت في الاستئناف، إلا أن القضاء الهولندي رفض ذلك بحجة أن النفايات المشعة سيتم إغراقها وفق تعليمات وإرشادات الوكالة الدولية للطاقة الذرية وهيئة الطاقة الذرية، كما أن مستوى الإشعاع الذي سينبعث من الحاويات سيكون منخفضا وليس له تأثير على الإنسان والبيئة البحرية.

¹ نعمات محمد صفوت محمد، مرجع سابق، ص369.

² محمد السيد السيد الدسوقي، المبادئ الرئيسية للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية وفقا للقانون الإماراتي واتفاقية فيينا 1997 بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، مجلة معهد دبي القضائي، جولية 2014، الامارات العربية المتحدة، ص38.

الفرع الثالث: المسؤولية عن التلوث في حادثة فوكوشيما¹

لم تقصر السلطات اليابانية وشركة كهرباء طوكيو فحسب في اتخاذ التدابير الكافية واللازمة لمنع وقوع الحادث الناجم عن هزة أرضية تلاها تسونامي، بل إن تعاطيها مع الكارثة لم يرتق للمستوى المطلوب، هذا ما خلاص إليه التقرير النهائي للجنة التحقيق في حادثة فوكوشيما التي شهدتها اليابان في مارس من عام 2011.

التقرير الذي استند إلى شهادات أكثر من سبعمائة وسبعين شخصا معينا بهذه الحادثة، انتقد بشدة تجاهل الحكومة اليابانية وشركة كهرباء طوكيو المخاطر المتصلة بالطاقة النووية، مما سمح بوقوع الحادث، وكان من بين القصور والنقائص التي أشار إليها التقرير قلة خبرة الهيئات الإدارية.

من جهة أخرى انتقد هذا التقرير التدخلات المباشرة لرئيس الوزراء الياباني "ناوتوكان" وفريقه، لأن هذه التدخلات زادت من الفوضى وحالت دون اتخاذ قرارات هامة وضرورية، كما أدت إلى أحكام خاطئة.

كما اتهم التقرير أيضا شركة كهرباء طوكيو بالتباطؤ في تحديد أسباب الحادث، مما منع الصناعة النووية اليابانية من استخلاص العبر والدروس المناسبة لهذه الحادثة.

وعلى هذه الخلفية قامت الحكومة اليابانية بفتح تحقيق استنادا إلى معلومات نشرتها الصحافة المحلية حول إجبار أحد المتعهدين عمال المحطة على العمل في ظروف غير آمنة.

كما طالب التقرير النهائي للجنة التحقيق في حادثة فوكوشيما كل الجهات باتخاذ تدابير أمنية أكثر صرامة تحسبا لوقوع حوادث مشابهة.

المطلب الرابع: المسؤولية الدولية الجنائية عن الأضرار النووية

إن المسؤولية الجنائية تعني تحمل الفرد لبعة أفعاله وبناء عليها تنشأ رابطة ما بين الدولة والفرد الذي يثبت من خلال الإجراءات القضائية التي رسمها المشرع صحة إسناد فعل مكون لجريمة

¹ محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مرجع سابق، ص 281-282.

إليه متى شمل هذا الإسناد كافة العناصر القانونية التي أوجب المشرع توافرها حتى يكسب الفعل صفة الجريمة¹.

تقوم المسؤولية الجنائية عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية عن الأعمال التي تشكل خطراً ما يهدد المجتمع في كيانه وبنائه إذا ما ارتطمت هذه الأعمال بعنصر مشع، سواء اتخذ العمل الإجرامي صورة قصد عمدي وخطأ غير عمدي، فمن الأشياء ما يعد خطراً بحد ذاته ووفق طبيعته وفي الوقت ذاته يشكل عنصراً مهماً لتقدم البشرية، لذلك سعت القوانين الى تنظيم التعامل بهذه الأشياء ومنها الطاقة النووية وما تقدمه من نفع كبير، في حين لم تقل خطورتها عن فوائدها مما دعا المشرع الى وضع التشريعات الكافية لحماية الإنسانية من خطر الإشعاعات المؤينة.

بيد أن المشرع قد اقتصر في التشريعات الدولية على فرض عقوبات جنائية على بعض المخالفات التنظيمية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية والتي لم تكن كافية مع التوسع في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية وما رافق ذلك التوسع من تزايد احتمالات وقوع الجرائم النووية التي تعرض الأفراد والبيئة والممتلكات للخطر، وهذا استدعى بالضرورة تدخل المشرع لإضفاء المزيد من الحماية الجنائية للمواد النووية لكي تتلاءم تلك التشريعات مع الطبيعة الخاصة للإضرار النووية وما تتصف به من حالة التعدي وتظهر قواعد الحماية الجنائية للمواد النووية كفرع مستقل من فروع القانون الذي يسمى "قانون العقوبات النووي"، وهذا القانون أخذ يتجه الى التكوين كفرع مستقل من فروع قانون العقوبات كقانون العقوبات الاقتصادي والضريبي والعسكري وباقي قوانين العقوبات الخاصة، ويأخذ صفته المستقلة على نحو متواز مع نمو الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، هذا القانون يستمد أهميته من الحقوق والمصالح التي تقوم بنيانه القانوني على حمايتها من العدوان، وتختلف وسائل الحماية الجنائية لتلك الحقوق في ضوء الطبيعة الخاصة للأضرار النووية والأخطار الناجمة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وسنتناول من خلال هذا المطلب الفروع الآتية:

¹ معاذ جاسم محمد، القصد في الجرائم الناشئة عن الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، المؤتمر السنوي الحادي والعشرين الطاقة بين القانون والاقتصاد، كلية القانون والعلوم السياسية، جامعة الأنبار، 20-21/05/2013، ص1290.

الفرع الأول: مفهوم المسؤولية الجنائية عن الأضرار النووية

تدخل الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ضمن إطار التخطيط العام للدولة لأن العائد من تلك الاستخدامات يستفيد منه مجموع أبناء الشعب، ولهذا تهيمن الدولة على جميع الأنشطة النووية التي تمارس على إقليمها سواء بمباشرة تلك الأنشطة بنفسها أم بممارسة رقابة فاعلة على تلك الأنشطة في حالة الترخيص بها للأفراد والمؤسسات الخاصة، الأمر الذي يعكس الاهتمام الكبير بالطاقة النووية باعتبارها مصدرا مؤكدا للخطر العام، وارتباطها الوثيق بخطة التنمية وانعكاس تنميتها على الاقتصاد القومي، غير أن قبول الدولة بالمخاطر الناجمة عن الأنشطة النووية شديدة الخطورة مقابل ما يعود من نفع للمجتمع يفرض عليها أن تتدخل بشكل مباشر في مجال الأمان النووي، سواء على المستوى الوطني أم المستوى الدولي، وهو ما يبرر مسؤوليتها عن توفير الحماية الجنائية للمواد النووية¹.

وتجدر الإشارة الى أن تدخل الدولة بفرض سلطتها على النشاط النووي الخاص يتحقق من خلال إصدار تراخيص إقامة وممارسة المشروعات النووية بشرط تحقيق السلامة والأمان في هذه المشروعات الخطرة وحماية المواد النووية المستعملة فيها عند حالات السرقة والفقدان والسحب دون إذن وغيرها من الاعتداءات التي حددتها اتفاقيات الأمان النووي الدولية لما تنطوي عليه من عواقب إشعاعية تدميرية شاملة للنواحي الصحية والبيئية تعادل الحرب النووية، وهذا ما أكدته تقارير الود.د.ط.ذ.

وحرصت اتفاقيات الأمان النووي على إلزام الدول الأعضاء اتخاذ خطوات ملائمة ضمن قوانينها الوطنية لضمان الحد الأدنى من الحماية الجنائية على ما يعده القانون الدولي محلا لحمايته، الأمر الذي يؤكد عدم كفاية القانون الدولي وحده لتوفير الحماية اللازمة للمواد النووية من مخاطر السرقة أو الفقدان، بل لا بد من تدخل القانون الوضعي للدول التي توجد على أقاليمها منشآت نووية لضمان حماية المواد النووية من جرائم السرقة والفقدان والسحب غير المشروع، وتلك الحماية لا تخص الدولة المعنية فحسب، فقد تستخدم المواد النووية المسروقة أو المفقودة أو دون إذن من الجهات

¹ لعبيدي عبد القادر، مرجع سابق، ص322.

المختصة في الدولة المعنية في إنتاج قنبلة نووية لاستعمالها في عمل إرهابي على دولة أخرى، مما يجعل من الحماية مسألة دولية تحتاج إلى تعاون الدول¹.

لذلك ألزمت اتفاقية الحماية المادية النووية لعام 1980² الأطراف بأن تعتبر الأفعال التي حددتها والرامية إلى إساءة استخدام المواد النووية أو التهديد بها جريمة جنائية، كما ألزمتها بالتعاون لإستعادة وحماية المواد النووية المسروقة ووضع نظام لتجنب احتمالات استخدام المواد النووية دون إذن أو التخريب بها وألزمت الاتفاقية القانون الوضعي للدول الأعضاء في الاتفاقية بجعل تلك الأفعال جريمة يعاقب عليها قانون العقوبات الداخلي بالعقوبات الملائمة والتي تراعي الطبيعة الخطرة للمواد النووية محل تلك الاعتداءات.

ولذلك، فإن مسؤولية الدولة في مجال الحماية الجنائية للمواد النووية تتحدد في نطاق مدى التزام الدولة بتطبيق القواعد القانونية الخاصة بالأمان النووي والرقابة الإشعاعية والتي نظمتها اتفاقات الأمان النووي الدولية والتي تعد مصدرا للقانون الدولي، ويتحقق ذلك التطبيق عن طريق قيام الدولة بوضع نظام لإنشاء جهة رقابية يمثل البنية الأساسية الوطنية التي تساعد الدولة على الاضطلاع بمسؤوليتها في مجال الوقاية من الإشعاع النووي، والجدير بالذكر أن مفهوم الجهة الرقابية يتحدد بمفهومين شكلي وموضوعي، فأما المعيار الشكلي للجهة الرقابية في المجال النووي فقد حددته توصيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية عندما عرفت الجهة الرقابية بأنها سلطة وطنية أو مؤسسة أو نظام سلطات أو مؤسسات تحدها الدولة وتتعاون معها الجهات الاستشارية والفنية ولديها السلطة القانونية فيما يخص الموقع والتصميم والإنشاء والتدشين والنواحي المحددة لهذه السلطة فيما يتعلق بمحطات القوى النووية³.

¹ لعبيدي عبد القادر، مرجع سابق، ص323.

² اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية هي معاهدة اعتمدت في 26 أكتوبر 1979 في فيينا بالنمسا، جرى حفل التوقيع الأولي في فيينا ونيويورك في 3 مارس 1980 ودخلت الاتفاقية حيز التنفيذ في 8 فبراير 1987، في يوليو 2005 تم عقد مؤتمر دبلوماسي لتعديل الاتفاقية وتعزيز أحكامها ونتيجة لذلك تم تسميتها باتفاقية الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية، وهي تنص على مستويات معينة من الحماية المادية أثناء النقل الدولي للمواد النووية، وتضع إطارا عاما للتعاون بين الدول في مجال الحماية من المواد النووية وإعادة المواد النووية المسروقة.

³ بشار مهدي الأسدي، مرجع سابق، ص172.

الفرع الثاني: أساس المسؤولية الجنائية عن الأضرار النووية

إن المسؤولية الجنائية التي تقع على عاتق الدولة المعنية بالمشروع النووي محل الاعتداء بإحدى صورته التي حددتها اتفاقيات الأمان النووي تجد أساسها في تلك الاتفاقيات الدولية التي تعد المصدر غير المباشر للقانون الوطني للدولة، الملزم بأن يحتوي على عناصر الحماية المادية وأهدافها، مع فرض العقوبات لدعم تلك الحماية بما يعزز النظام القانوني للحماية الجنائية النووية للدولة، ذلك أن للجرائم النووية علاقة وثيقة بالقانون الدولي الجنائي، ذلك القانون الذي يحدد الجرائم بالنظر للطبيعة الخاصة للحوادث النووية، العمدية منها وغير العمدية، التي تتميز بتجاوز أضرارها الحدود الإقليمية لدولة الحادث إلى دول أخرى، مما يهدد السلم والأمن الاجتماعي الدولي، لذا فإن المسؤولية الجنائية للدولة عن الأضرار النووية الناجمة عن حالات السرقة والفقدان والسحب غير المشروع تجد أساسها القانوني في اتفاقيات الأمان النووي التي ألزمت الدول الأطراف فيها بتأمين حد أدنى من الحماية المادية للمواد الإشعاعية والانشطارية المستخدمة في الأنشطة النووية السليمة ضد الجرائم التي عدتها تلك الاتفاقيات من سرقة وسحب غير مشروع أو تخريب للمرافق النووية.

من جهة أخرى، تعد اتفاقيات الأمان النووي، بما تضمنته من حماية جنائية للمواد النووية، ركنا مهما للقانون الدولي الجنائي المعني بضمان الحماية الجنائية للقيم الاجتماعية للمجتمع الدولي العام، وتعد المعاهدات الدولية من مصادره الرئيسية¹.

وبرغم من أن الاتفاقيات الدولية لا تلزم غير أطرافها، وهو ما يعرف بمبدأ نسبية المعاهدات إلا أن هناك اتفاقيات التي تعني بالصالح العام للجماعة الدولية فيها يكون بمقدور الدول التي شاركت فيها أن تلزم الغير بها، وهذا يتفق مع اتفاقيات الأمان النووي التي حددت الإطار العام للحماية الجنائية للمواد النووية وما تتسم به من أهمية بالغة لخطورة لتعلقها بالأمن والسلم الدوليين².

ويلزم القانون، في بعض الأنشطة الخطرة القائمين على المشروع القيام بواجب الرقابة والاشراف على العاملين في ذلك المشروع، فإذا امتنع المشغل النووي عن تنفيذ التزامه القانوني

¹ بموجب المادة 38 من النظام الأساسي لمحكمة العدل الدولية.

² بشار مهدي الأسدي، مرجع سابق، ص174.

المتمثل في الاشراف على تابعيه في تنفيذ اللوائح التي يسأل شخصيا عن مراعاتها، شكل هذا الامتناع جريمة ركنها المادي هو فعل الامتناع، أما ركنها المعنوي، فهو القصد الجنائي إذا اتجهت إرادته الى تعمد الإخلال بواجبه القانوني في الرقابة والاشراف، ويكون الخطأ غير عمدي إذا لم يقصد الإخلال، إلا أنه باستطاعته أن يوجه إرادته الى تنفيذ واجبه القانوني في الرقابة والاشراف على تابعيه مما يستوجب عقابه ومعاقبة الشخص الذي تسبب بفعله الشخصي في إحداث الجريمة مباشرة¹.

وتحتل المسؤولية الجنائية عن الاخلال بواجب الرقابة والاشراف مكانا بارزا في مجال الاستخدام السلمي النووي نظرا لامتداد المسؤولية إلى أشخاص لا يمكن اعتبارهم فاعلين ماديين للجريمة بل يمكن اعتبارهم بسبب التزامهم بواجب الاشراف والرقابة، العاملين التابعين لهم، ويتجلى ذلك في واجب الاشراف والرقابة الملقى على عاتق مشغلي المفاعلات والصناعات النووية ومراكز الفحص والعلاج بالنظائر المشعة².

ولهذا الواجب دور فعال في حمل القائمين على المشروع النووي على مراعاة القوانين والنظم وحثهم على حسن اختيار تابعيهم والاشراف عليهم وقرار المسؤولية الجنائية على أساس الاخلال بواجب الرقابة والاشراف في المجال النووي يمنح المتضرر إمكانية تجاوزه الصعوبات التي قد يواجهها عند محاولته لتحديد الشخص المتسبب للحادثة النووي³.

الفرع الثالث: التنظيم القانوني الدولي للمسؤولية الجنائية عن الأضرار النووية

بعد أن ظهرت بجلاء الطبيعة الخاصة للأضرار النووية وارتباطها بالنطاق المكاني حيث يمكن أن تظهر النتيجة داخل إقليم دولة الحادث النووي أو خارجه فقد تضافرت الجهود الدولية نحو مكافحة هذه الجرائم حيث تم تنظيم العديد من المؤتمرات الدولية التي تناولت موضوع التلوث البيئي والتي صدر عنها العديد من المبادئ والتوصيات، كما تم إبرام العديد من الاتفاقيات التي تضمنت قواعد منظمة لهذا التعاون الدولي ضد جرائم التلوث وخاصة التلوث النووي.

¹ نعمات محمد صفوت، مرجع سابق، ص 370.

² نوري عيد الرحمان، الضوابط القانونية الدولية لاستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية- جامعة ابن خلدون، تيارت، الجزائر، 2018-2019، ص322.

³ بشار مهدي الأسدي، مرجع سابق، ص175.

كما أن إخلال المشغل النووي بواجبه في رقابة تابعيه قد يتسبب بارتكابهم أخطاء ترتب أضراراً بالغة تصيب المجتمع، لذا، يجب على القانون الدولي التدخل بوضع نصوص تجرم فعل المشغل المتمثل في سلوك الامتناع عن مراقبة تابعيه¹.

كما أبرمت الاتفاقيات لوضع إطار للتنظيم على المستوى الدولي في مجال مكافحة الجرائم النووية من أهمها:

أولاً : اتفاقية الحماية المادية للمواد والمنشآت النووية لعام 1980

عقدت هذه الاتفاقية برعاية الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتاريخ 1980/03/07 ودخلت حيز النفاذ القانوني في 1986/04/01 وتطبق الاتفاقية على المواد النووية المستخدمة في الأغراض السلمية أثناء النقل النووي الدولي، ويبلغ عدد الدول الأطراف في الاتفاقية 116 منها تسع دول عربية².

ورغم أن اشتراط تطبيق مستويات الحماية المادية الموضوعية في الاتفاقية يقتصر على المواد النووية المستخدمة في الأغراض السلمية أثناء النقل الدولي، فإن الاتفاقية تنص على أحكام تتعلق بمتطلبات تجريم أعمال معينة بموجب القانون الوطني وتحديد الاختصاص للفصل في تلك الجرائم ومقاضاة أو تسليم المتهمين بارتكابها، وتطبق الاتفاقية على المواد النووية المستخدمة في الأغراض السلمية محلياً³.

وقد دعت الاتفاقية كل الدول الأطراف فيها بأن تتخذ الخطوات المناسبة في إطار قوانينها الوطنية وعلى النحو الذي يتماشى مع القانون الدولي، لكي تضمن بالقدر العملي حماية المواد النووية خلال النقل النووي الدولي داخل إقليمها أو على ظهر سفينة أو طائرة تخضع لتشريعاتها بقدر ما تشترك تلك السفينة أو الطائرة في عملية النقل إلى هذه الدولة أو فيها⁴.

¹ نعمات محمد صفوت، مرجع سابق، ص 376.

² وهي: لبنان، مصر، العراق، الكويت، اليمن، ليبيا، الإمارات العربية المتحدة، تونس والمملكة العربية السعودية.

³ لعبيدي عبد القادر، مرجع سابق، ص 326.

⁴ المادة الثالثة من اتفاقية الحماية المادية للمواد والمنشآت النووية لعام 1980.

وقد تضمنت الاتفاقية بأنه يجوز لأية دولة طرف في الاتفاقية أن تصدر أو تستورد أو تسمح بعبور مواد نووية على أراضيها سواء عن طريق البر أو الممرات المائية الداخلية ما لم تتلق تأكيدات بأن هذه المواد النووية ستخضع للحماية أثناء عملية النقل بقدر ما تسمح به الظروف المحلية وأن هذه الحماية ستتم وفقا للمستويات الواردة في الملحق رقم "1" من الاتفاقية¹.

وقد اهتمت الاتفاقية بسرية المعلومات النووية فقد نصت على التعاون والتشاور بين الدول الأطراف كلما كان ذلك مناسباً إما مباشرة أو عن طريق اتخاذ الخطوات المتفق عليها مع قوانينها الوطنية لحماية سرية أية معلومات تتسلمها بطريقة سرية طبقاً لأحكام المعاهدة مع دولة أخرى طرف في هذه المعاهدة أو عن طريق المشاركة في أي نشاط لتنفيذ هذه المعلومات، فإذا قامت الدول الأطراف بتقديم أي معلومات سرية إلى هيئات دولية فيجب اتخاذ الخطوات الملائمة للتأكد من أن سرية هذه المعلومات مكفولة².

ثانياً: اتفاقية الإبلاغ المبكر في حالة وقوع حادث نووي لعام 1986

عقدت هذه الاتفاقية تحت مظلة الو.د.ط.ذ في سبتمبر عام 1986 ودخلت حيز النفاذ على المستوى الدولي في أكتوبر عام 1987 ويبلغ عدد أطرافها 97 دولة، وهدف هذه الاتفاقية إلى توافر المعلومات الكافية عن الحوادث النووية فور وقوعها للتقليل إلى أدنى حد من العواقب أو الآثار الإشعاعية العابرة للحدود³.

كما تطبق هذه الاتفاقية على أي حادث في⁴:

- مرافق أو أنشطة نووية لدولة طرف أو لكيانات قانونية تحت ولايتها أو سيطرتها، يحدث منه أو يحتمل أن يحدث منه إنطلاق مواد مشعة.

¹ المادة الرابعة من اتفاقية الحماية المادية للمواد والمنشآت النووية لعام 1980.

² المادة السادسة من نفس الاتفاقية.

³ ديباجة اتفاقية الإبلاغ المبكر في حالة وقوع حادث نووي لعام 1986.

⁴ المادة الأولى من نفس الاتفاقية.

- استعمال أو خزن وتصريف ونقل نظائر مشعة لأغراض زراعية أو صناعية أو طبية أو علمية أو بحثية.

أما بخصوص التزامات الدول الأطراف بموجب الاتفاقية، فقد ألزمت الاتفاقية هذه الدول عند وقوع حادث نووي أن تقوم فوراً:

- إبلاغ الدول مباشرة أو عن طريق الوكالة التي تضررت أو يحتمل أن تضر مادياً بالحادث النووي وطبيعته ووقت حدوثه وموقعه تحديداً كلما أمكن.

- الإسراع بتزويد هذه الدول وكذلك تزويد الوكالة بما يلزم من معلومات متاحة للتقليل إلى أدنى حد من الآثار الإشعاعية في تلك الدول¹.

- على كل دولة طرف إعلام الوكالة وغيرها من الدول الأطراف إما مباشرة أو عن طريق الوكالة بسلطاتها الوطنية المختصة ونقاط الاتصال المسؤولة عن إصدار وتلقي الإبلاغ والمعلومات، والإبلاغ عن أية تغييرات قد تحدث في هذا الشأن².

ثالثاً : اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي لعام 1987

عقدت هذه الاتفاقية تحت مظلة الو.د.ط.ذ بمقرها في سبتمبر 1986 ودخلت حيز النفاذ على المستوى الدولي في فبراير 1987 بلغ عدد أطراف هذه الاتفاقية حتى عام 2007 (86) دولة، وهدف هذه الاتفاقية إلى تعاون الدول الأطراف فيما بينها ومع الوكالة من أجل التقليل إلى أدنى حد من العواقب الإشعاعية في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي³.

كما تسرى أحكامها على أي طلب مساعدة من دولة طرف في الاتفاقية يتعلق بوقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي داخل أراضيها أو في أي مكان يخضع لولايتها أو سيطرتها، ومن الممكن طلب هذه المساعدة من الدولة الطرف مباشرة أو عن طريق الو.د.ط.ذ، وكذلك من الممكن طلب المساعدة من الوكالة أو إذا اقتضى الأمر من غيرها من المنظمات الدولية.

¹ المادة الثانية من اتفاقية الإبلاغ المبكر في حالة وقوع حادث نووي لعام 1986.

² المادة السابعة من نفس الاتفاقية.

³ لعبيدي عبد القادر، مرجع سابق، ص 328.

إضافة إلى المسؤولية الدولية التي يقرها القانون الدولي عند خرق قوانين الحرب، فإنه يرتب في نفس الوقت وإزاء نفس الخروقات تقرير المسؤولية الجنائية لمن اقتادوا أو أمروا باقتياد الأسرى والمدنيين إلى هذه التجربة¹.

¹ صباح مريوة، جرائم الحرب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية التجربة النووية الفرنسية 13 فيفري 1960، مداخلة للمشاركة بالملتقى الدولي الخامس حول: حرب التحرير الجزائرية و القانون الدولي الإنساني، جامعة حسيبة بن بوعلي -الشلف كلية العلوم القانونية و الإدارية -09- 10 نوفمبر 2010 ، ص12.

الفصل الثاني: الآثار القانونية لقيام المسؤولية الدولية عن الضرر النووي الذي يصيب البيئة

تُتشأ قواعد المسؤولية الدولية التزاما قانونيا على الشخص الدولي الذي يرتكب عملا من الأعمال الموجبة للمسؤولية، يتم تقييمها من حيث الوجود والتطبيق من خلال الاعتماد على التنفيذ ومدى الالتزام بقواعد المسؤولية الخاصة بانتهاك القواعد القانونية لحماية البيئة، وأنّ أفضل طريقة لحمايتها تتمثل في منع وقوع الضرر الناجم عن ذلك الخرق بدلا من إصلاحه وذلك بإعادة الحال إلى ما كان عليه، ويشكل إصلاح الضرر رادعا للدولة التي تفشل في الوفاء بالتزاماتها الدولية¹.

إذ أن المنازعة الخاصة بالتعويض عن الضرر البيئي تتعدّد على حد سواء بين أشخاص القانون الدولي العام أو أشخاص القانون الدولي الخاص، إذ تنص المادة 20 من القانون المدني الجزائري² على أن "تسري على الالتزامات غير التعاقدية قانون البلد الذي وقع فيه الفعل المنشئ للالتزام"³.

والتعويض في الشريعة الإسلام يقوم على الفعل الضار، ذلك أن الفعل إذا كان مؤديا إلى الضرر في ذاته استوجب ضمان ما ترتب عليه من تلف، لأنه حينئذ يكون فعلا محظورا بالنظر إلى نتائجه فتقع تبعته على فاعله، فإن كان فاعله عديم الأهلية لن يؤثر ذلك في أنه فعل ترتب عليه ضرر بالغير أو أوجب الشارع رفعه للحديث القائل "لا ضرر ولا ضرار"⁴.

1 Jérôme Fromageau et Philippe Guttinger, Droit de L'environnement, Eyrolles, sans édition, Paris, 1993, p 226.

² الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 20 رمضان 1395 الموافق لـ 26 سبتمبر سنة 1975، المنضمّن القانون المدني، المعدل والمتمم، ج.ر عدد 78.

³ حميدة جميلة، النظام القانوني للضرر البيئي وآليات تعويضه، دار الخلدونية، طبعة 2011، الجزائر، ص 229.

⁴ وليد فؤاد المحاميد، دور المسؤولية الدولية في حماية البيئة من التلوث، مقال منشور في مجلة جامعة عمان العربية للبحوث، سلسلة البحوث القانونية، العدد 10، سنة 2016، ص 66.

المبحث الأول: التعويض عن الضرر النووي الذي يصيب البيئة

يترتب على توافر شروط المسؤولية المدنية عن الضرر النووي البيئي وكأي مسؤولية مدنية أخرى، ثبوت حق المضرور بالمطالبة بالتعويض من خلال دعوى قضائية ترفع في الدولة العضو بالاتفاقية التي وقع الحادث النووي في إقليمها، وإذا وقع الحادث في إقليم دولة من غير الدول الأعضاء في اتفاقية فيينا فتثبت الولاية لقضاء الدولة التي يقيم فيها م النوشغل المنشأة النووية، ولا شك بأن تحديد الاختصاص القضائي بدعوى المسؤولية عن الأضرار وية، ولا شك بأن تحديد الاختصاص القضائي بدعوى المسؤولية عن الأضرار النووية يحقق مصلحة المضرورين من الحوادث النووية، فكل الدعوى ترفع في محكمة واحدة ويتلقى جميع المدعين المعاملة ذاتها، وقد أوجبت الاتفاقية أن تتصف هذه المعاملة بالمساواة والعدالة دون تمييز مستند إلى الجنسية أو محل السكن أو محل الإقامة.

ولم تكتف اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية بإسباغ الطابع الموضوعي على هذه المسؤولية، بما يترتب على ذلك من تسهيل على ضحايا الحوادث النووية بإقامة مسؤولية المتسبب بهذه الأضرار بل نظمت أيضا أحكام التعويض على قيام المسؤولية المدنية عن هذه الأضرار النووية (المطلب الأول)، طما عالجت مسألة تحديد مكن يقع عليه عبء التعويض، مانحة المضرورين ضمانات إضافية للحصول على التعويض المستحق (المطلب الثاني).

المطلب الأول: أحكام التعويض المترتب على قيام المسؤولية الدولية عن الأضرار النووية

يهدف توفير تعويض عادل لضحايا التلوث الإشعاعي لجأت النصوص والاتفاقيات المتعلقة المسؤولية المدنية إلى وضع أحكام خاصة بتحديد نطاق الأضرار القابلة للتعويض وخاصة وأن من بين الإشكاليات المثيرة للجدل على المستويات الفقهية والقضائية وفي الممارسة الدولية هي مسألة تحديد الأضرار الناجمة عن التلوث البيئي، والملاحظ أن الاتفاقيات المبرمة في الميدان النووي خلال ستينيات وسبعينيات القرن الماضي قد اخذت بمنظور ضيق للأضرار القابلة للتعويض لحماية البيئة¹.

أما في التسعينيات وأمام الانتشار الكبير للوعي الدولي أدى ذلك إقرار نصوص واتفاقيات جديدة، كاتفاقية فيينا لسنة 1997 بشأن التعويض التكميلي عن الأضرار النووية وكذلك إقرار اتفاقية لندن لسنة 1996 بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث بالمواد الخطرة والضارة، وكان من النتائج الإيجابية لهذه النصوص هو توسيعها لنطاق مفهوم الضرر وكذلك الأضرار التي بموجبها يستحق المضرور من استغلال المنشآت النووية التعويض المناسب فقد أشارت هذه الاتفاقيات بشكل نهائي إلى الأضرار التي تكون قابلة للتعويض وهي :

- الإصابات التي تلحق بالأشخاص أو الممتلكات.
- الضرر أو تشويه البيئة.
- ضياع الدخل الناشئ عن مصلحة اقتصادية في أي استعمال أو التمتع بالبيئة.
- تكاليف التدابير الوقائية .

أي أن الضرر الناشئ عن استغلال المنشأة النووية القابل للتعويض هو كل ضرر يلحق بالأشخاص الطبيعيين أو الأموال والممتلكات، وكذلك ما يلحق العناصر المكونة للبيئة الطبيعية في حد ذاتها.

¹ وليد كاظم حسين، المسؤولية المدنية مشغل المنشأة النووية في ضوء الاتفاقيات الدولية، مجلة جامعة أهل البيت عليهم السلام، العدد الخامس، 5 ديسمبر 2007، ص366.

الفرع الأول: أشكال التعويض عن الضرر النووي الذي يصيب البيئة

دائماً ما كان تقدير التعويض عن الأضرار التي تلحق بالأشخاص أو بأموالهم لا يثير الصعوبات، بالمقارنة بتعويض الأضرار البيئية بالمعنى الفني أي الضرر البيئي المحض، نظراً لخصوصية نوع الضرر، وأياً ما كان الوضع فإن التعويض قد يأخذ شكلين:

أولاً: إعادة الحال إلى ما كان عليه (التعويض العيني)

يقصد به الإصلاح وليس المحو التام والفعلي للضرر الذي وقع، وإذا نظرنا إلى أن التعويض العيني يقصد به إعادة الحال إلى ما كان عليه قبل حدوث الضرر، فيجب أن نأخذ في اعتابنا أن هناك بعض الأضرار التي لا يمكن إعادة الحال إلى ما كان عليه قبل حدوثها مثل الضرر النووي، ووفقاً للقانون المدني، فإن التعويض العيني بشأن الأموال الخاصة يجب أن يفهم على أن المقصود منه هو العودة إلى حالة وظيفية للمال تكون معادلة بشكل ما أقل أو أكثر للحالة التي كان عليها قبل الضرر، وهذا التحليل يعد تطبيقاً لمبدأ التعويض الكامل¹.

ومضمون إعادة الحال فيما يتعلق بالأضرار البيئية يعني في الصورة المألوفة فرض إصلاح

وإعادة

تأهيل الموقع الملوث وإرجاعه إلى حالته الأصلية البكرية، وتعد هذه مقاربة مادية للمواقع الملوثة، ينظر إليها بما كان عليه الموقع في الماضي².

كما يعني أيضاً في حالة بديلة إعادة تشكيل وإنشاء شروط معيشية مناسبة للعناصر التي

تعرض

وسطها الأصلي للتدهور في مكان آخر، بسبب عدم إمكانية استرجاع شروط قيام النظام البيئي، ويبدو أن هذه الصورة ليست سوى حلاً جزئياً لمشكلة إزالة التلوث البيئي، ذلك أنو يرمي إلى

¹ رضا هداج، التعويض كآلية من آليات جبر الضرر البيئي، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بن يوسف بن خدة الجزائر، المجلد 55، العدد 44، 2018، ص 07.

² وناس يحيى ورباحي أحمد، تطبيقات التعويض العيني كآلية لإصلاح الأضرار البيئية، مجلة الدراسات القانونية، جامعة يحيى فارس- المدينة، المجلد 03، العدد 02، 2017، ص 04.

إنقاذ العناصر الطبيعية التي تعرض وسطها للضرر في حالة عدم إمكانية استرجاع شروط إقامة النظام البيئي الأصلي، مع بقاء الضرر قائماً متمثلاً في عدم إمكانية استرجاع الوسط في حد ذاته بكامل عناصره ومكوناته الأصلية، وهذا في الحقيقة ليس إعادة للحال إلى ما كان عليه¹.

ووضع هذا المبدأ موضع التنفيذ بسهولة يحتاج إلى إقرار قبول دعاوى المطالبة بالتعويض من قبل الأشخاص العامة وبعض التجمعات المتخصصة في مجالات البيئة، ولقد أقر القضاء الفرنسي هذا المبدأ في العديد من أحكامه، يضاف إلى ذلك أن القضاء الفرنسي قد أقر حق المدعي في أن يطلب التعويض العيني وأن يطلب كذلك من القاضي وقف الأنشطة غير المشروعة التي تلحق به الضرر، ولقد كان ذلك سبباً في انقسام الفقه الفرنسي بين من يجعل من المطالبة بالتعويض العيني هو الأصل الذي يتعين على القاضي أن يحكم به. وفريق آخر يرى أنه من الأفضل ترك الأمر لقاضي الموضوع لاختيار وسيلة التعويض الأكثر ملائمة حسب الحالة المعروضة عليه².

وهناك رأي فقهي يرى أن التوسع في مفهوم التعويض العيني ما هو إلا تعديل بسيط للأهمية التي عينها القانون المدني للتعويض عن الأضرار المادية التي تقوم بالنقود، وبناء عليه فإن الضرر البيئي يكون مستقلاً بالشكل الذي يجعل التعويض العيني عنه أمراً مرفوضاً، حيث أن تكاليف تقديره يمكن أن تزيد عن التعويض وقيمة الأشياء المضرورة وفقاً لأسعار السوق.

وفي مجال دراستنا للأضرار النووية التي تلحق بالبيئة، فإن التعويض العيني يهدف إلى إعادة الحال إلى ما كان عليه بالنسبة للوسط البيئي الذي لحقته الإشعاعات.

أما الوسائل الوقائية فهي تتعلق بسبب الضرر أي تبحث عن مصدره للقضاء عليه، ويلاحظ أن وقف النشاط غير المشروع كصورة من صور التعويض تعتبر وقاية بالنسبة للمستقبل فقط بشأن المصالح الضرورية وليس محوا للضرر الحادث بسبب هذا النشاط، وعلى ذلك فإن كان الضرر قد وقع بالفعل فوقف النشاط المتسبب فيه لا يعوضه ولكنه يمكن أن يمنع فقط وقوع أضرار جديدة في المستقبل، ومثال ذلك عندما يقوم أحد المفاعلات النووية بإلقاء مواد ملوثة في مصدر مياه مستعملة،

¹ محمد رحموني، مرجع سابق، ص 71.

² معلم يوسف، مرجع سابق، ص 123.

فإن هذا المصنع يصبح ملزماً بعدم تكرار هذا الفعل الضار مصدر التلوث، ولا يعد ذلك تعويضاً عن الأضرار التي أصابت أشخاص بل يتم تقديرها بعيداً عن التزامه وقف الفعل غير المشروع¹.

ووفقاً لهذا التحليل فلا يعد من الضروري لوقف نشاط غير المشروع أن يكون هناك ضرر لحق بالغير، هذه الضرورة تكون مطلوبة فقط عندما يصاحب طلب وقف النشاط غير المشروع المطالبة بتعويض إذ لا تعويض إلا عن ضرر وقع بالفعل، وفي حالتنا الأخيرة يكون للقاضي أن يحكم بالطلبين معاً وقف النشاط وتعويض المضرور عن التلوث بل الأكثر من ذلك أن القضاء المدني أو الجنائي يستطيع أن يحكم على المسئول باتحاد كافة الاحتياطات التي تستهدف منع تكرار الضرر في المستقبل².

ولما كانت المسؤولية المدنية لا تناول الضرر المحقق فقط، بل اختصاصها أيضاً الضرر المحتمل مستقبلاً، وحتى منذ وقت غير بعيد الضرر الاحتمالي بموجب مبدأ الحيطة في مجال البيئة، فلا شك أن التعويض العيني يشمل إصلاح الشيء المتضرر، كما يتمثل أيضاً في مختلف التدابير والإجراءات التي تمنع استمرار الضرر، فتقطع مصدره، ويرى البعض الفقه أن التعويض العيني أفضل من التعويض بمقابل، إذ يقتصر هذا الأخير على إعطاء المضرور مبلغ من المال مع إبقاء الضرر، فالنتائج المترتبة على التعويض العيني تكون بالنسبة للدائن مماثلة تماماً لتلك التي يتحصل عليها في التنفيذ العيني للالتزام³.

وتماشياً مع ذلك في مجال البيئة، فإن اتفاقية لوجانو Lugano الصادرة في 21 يونيو 1993 والمتعلقة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن ممارسة الأنشطة الخطرة بالنسبة للبيئة، قد أعطت الحق لبعض التجمعات المتخصصة في هذا المجال للمطالبة القضائية سواء بمنع ممارسة النشاط غير المشروع والذي يشكل تهديد فعلي للبيئة أو أن تطلب من القاضي أن يأمر المشغل المنشأة باتخاذ كافة الوسائل والاحتياطات اللازمة لمنع تكرار أي عمل قد يرتب ضرر للبيئة، وهنا يلاحظ أن

¹ رحموني محمد، آليات تعويض الأضرار البيئية في التشريع الجزائري، دار الأيام للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2018، عمان - الأردن، ص 66.

² نفس المرجع، ص 66.

³ علي فيلالي، تطور الحق في التعويض بطور الضرر وتنوعه، حوليات جامعة الجزائر 01، المجلد 31، العدد 01، 2017، ص 20 - 21.

مثل هذه الإجراءات أكثر حماية للبيئة حيث أنها تعد إجراءات وقائية ولذلك يفضل القضاء الفرنسي في الغالب أن يلزم المشغل باتباعها¹.

وإعادة الحال إلى ما كان عليه قد نص عليه صراحة في العديد من القوانين فنجد القانون الفرنسي الصادر في 15 يوليو 1975 والمتعلق بالمخلفات قد أعطى للقاضي سلطة الحكم على وجه الإلزام بإعادة الحال إلى ما كان عليه بالنسبة للأماكن التي لحقها أضرار بسبب مخلفات لم يتم معالجتها وفقا للشروط المحددة في هذا القانون، كذلك فإن القانون الصادر في 19 يوليو 1976 والمتعلق بالمنشآت الخطرة قد سمح للمحافظ بإلزام المسئول باتخاذ كافة الوسائل التي تهدف لمعالجة الأماكن المضرورة بسبب فعل أو نتائج داخل المنشأة أو الأضرار الناشئة عن عدم الالتزام بالضوابط التي وضعها القانون، أيضا فإن اتفاقية لوجانو قد نصت على وسائل إعادة الحال إلى ما كان عليه كشكل من أشكال التعويض.

وتفعيلا لذلك، ولضمان التنفيذ المؤثر لإعادة الحال إلى ما كان عليه، في حالة عدم تنفيذ المسئول لالتزامه، يجوز للإدارة أن تحل محله وعلى نفقته في تنفيذ هذا الالتزام، وكذلك فعند عدم تنفيذ الالتزام في موعده، يجوز الحكم عليه بغرامة تهديديه لحمله على التنفيذ، أو إلزامه بأن يضع كفالة بين أيدي حسابات الجهة العام.

وعلى ذلك، يمكن ملاحظة أن الهدف من الحكم بإعادة الحال إلى ما كان عليه كتعويض عيني هو وضع المكان الذي أصابه التلوث في الحالة التي كان عليها قبل صدور الفعل المنشئ للتلوث، أو في حالة تكون أقرب لها بقدر الإمكان.

وإعادة الحال إلى ما كان عليه يمكن أن يتخذ أحد شكلين : الأول هو الإصلاح وترميم الوسط البيئي الذي أصابه التلوث، الثاني هو إعادة إنشاء شروط معيشية مناسبة للأماكن التي يهددها الخطر، وفي حالة استحالة إعادة الحال إلى ما كان عليه بالنسبة لنفس المكان المضرور، فهناك أحد الاقتراحات البديلة وهو إنشاء مكان آخر يتوافر فيه نفس الشروط المعيشية للمكان المضرور في موضع آخر قريب أو بعيد بعض الشيء من الوسط الذي أصابه التلوث، وعلى الرغم من منطوقية هذا الحل

¹ عطا سعد محمد حواس، جزاء المسؤولية عن أضرار التلوث البيئي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية 2011،

إلا أنه لا يعد حلاً مثالياً خصوصاً وإنه لا يمكن إنشاء وسط بيئي مماثل بشكل تام لوسط تم إفساده، وبمعنى أكثر تحديداً، فإن العناصر البيئية تشتمل على العديد من العناصر غير القابلة للانحلال بشكل كامل¹.

وحلاً لهذه المشاكل، فإن الكتاب الأبيض قد أوصى بأنه في الحالة التي يكون فيها إعادة الحال إلى ما كان عليه صعباً، فلا يجب أن يكون الهدف هو إنشاء تطابق كامل وتام بين الوسط قبل التلوث وبعدهن ولكن يجب أن يكون الهدف هو إنشاء وسط يمكن مقارنته بالتقريب للوسط المضروب قبل وقوع الفعل المنشئ للتلوث، ويمكن الاستعانة في هذه الحالة بالإحصائيات والمعطيات التاريخية للمكان لوضع المقارنة المقبولة موضع التنفيذ².

وأياً ما كان الوضع، فإن الحكم إعادة الحال إلى ما كان عليه يبقى اختيارياً بالنسبة للقاضي، فيستطيع أن يحكم بأي شكل آخر من أشكال التعويض حسب الحالة المعروضة عليه وخصوصاً عندما يحتفظ المضروب بحقه في تعويض نقدي عما لحق به من خسارات مادية³.

وواقع أن التعويض العيني لا يكون متاحاً بشكل بسيط مستمر، فقد لا يكون هناك محل للحكم، ولا يكون أمام القاضي في هذه الحالة سوى الحكم بتعويض نقدي، ولكي يمكن تقدير قيمة التعويض النقدي، يجب تقدير قيمة الأضرار وهذا الأمر يكون صعباً خصوصاً بالنسبة للأضرار البيئية المحضة.

ثانياً: التعويض النقدي

رأينا أن الصورة المثلى لتعويض الأضرار في القانون الدولي أو القانون الدولي للبيئة على حد سواء هي إعادة الحال إلى ما كانت عليه، ورأينا أنه إذا استحال إعادة الحال إلى ما كانت عليه، ففي هذه الحالة يتم الاستعاضة عنها بدفع مبلغ مالي كتعويض نقدي، وهذا هو الأقرب إلى التحقق في مجال الأضرار النووية التي تصيب البيئة، ويجب أن يكون هذا المبلغ المالي معادلاً للقيمة التي يمكن الإعادة العينية.

¹ معلم يوسف، مرجع سابق، ص 132.

² الكتاب الأبيض، رقم 1/5/4، ص 21.

³ معلم يوسف، مرجع سابق، ص 134.

والتعويض المالي يهدف إلى إزالة الآثار الضارة التي لحقت بالمضرور، وذلك من خلال تعويضه عما لحق به من خسارة، وما فاته من كسب كان متوقعا وفقا للسير الطبيعي للأمر، ويقصد به في المعنى الفني الدقيق "هو دفع مبلغ من المال إلى أحد أشخاص القانون الدولي، لإصلاح ما لحق به من ضرر، استحالة إصلاحه عينا بإعادة الحل إلى ما كانت عليه، كما يستحيل إصلاحه بأي صورة من صور إصلاح الضرر"¹.

وعرفه الدكتور محسن أفكيرين أنه "هو التعويض عن وقوع ضرر جسيم عابر للحدود، وناجم عن أحد الأنشطة"².

ولا يمكن الحديث عن التعويض المالي إلا إذا كان تقييم الضرر بالمال ممكنا، أما إذا كان غير ذلك فإن المبلغ المدفوع يكون له صفة الترضية.

والتعويض النقدي هو أكثر صور التعويض شيوعا، حيث أن إعادة الحل إلى ما كانت عليه لا تؤمن إصلاحا كاملا للضرر، لذلك كان اللجوء إلى المال كوسيلة مشتركة بين كل دول العالم لتقدير قيمة الأشياء هو الحل الأمثل لتقدير قيمة التعويض عن الأضرار.

ويمكن في بعض الحالات الجمع بين التعويض العيني والنقدي، وذلك في الحالات التي يكون فيها التعويض العيني غير كاف لإصلاح الضرر، فهنا يكون التعويض النقدي هو الوسيلة لاستكمال تعويض الدولة عن ما لحقها من ضرر فالتعويض المالي هنا يكون بمثابة جزاء دولي على ارتكاب الدولة لفعل غير مشروع أو فعل مشروع ولكن سبب ضررا للغير، بحيث يكون التعويض النقدي كافيا لإصلاح الضرر الذي أصاب الدولة المتضررة والمجتمع الدولي معا³.

¹ إسلام الدسوقي عبد النبي الدسوقي، مرجع سابق، ص 155.

² محسن عبد الحميد أفكيرين، النظرية العامة للمسؤولية الدولية عن النتائج الضارة عن أفعال لا يحضرها القانون الدولي، مرجع سابق، ص 349.

³ إسلام الدسوقي عبد النبي الدسوقي، مرجع سابق، ص 157.

والتعويض النقدي يتم دفعه لإزالة الآثار الناجمة عن الفعل الضار سواء كانت تلك الأضرار مادية أو معنوية¹.

وفي جميع الأحوال يجب أن يمحو التعويض النقدي كافة الآثار المترتبة على الفعل الضار بحيث لا يكون أقل من الضرر الذي لحق بالدولة، وفي الوقت لا يجب أن يزيد على مقدار ما أصاب الدولة من أضرار².

وقد اتجهت أحكام التحكيم إلى التفرقة بين الأضرار المباشرة وغير المباشرة عند تقديرها قيمة التعويض النقدي، فالتعويض عن الأضرار المباشرة يكون عن تلك الأضرار التي تصيب الدولة أو رعاياها بصورة مباشرة، وهنا يجب أن يكون التعويض على أساس الخسارة الفعلية³.

أما التعويض عن الأضرار غير المباشرة فيقصد به الأضرار التي لا تترتب على الفعل الضار مباشرة، وإنما الأحداث اللاحقة عليه، وهي التي تصيب أشخاصا غير اللذين لحق بهم هذا الضرر، وهذه الأضرار غير المباشرة أحيانا تكون نتيجة أسباب خارجية، ولكن تربطها علاقة بعيدة بالضرر الأساسي، فالمسألة هنا ليست مجرد الخسارة الفعلية وقت وقوع الفعل الضار، ولكنها الخسائر المتلاحقة والتي تترتب على هذا الفعل الضار⁴.

ومع ذلك يرجع الكثير من الفقه صعوبة التعويض النقدي للأضرار البيئية إلى أن عناصر البيئة التي لحقها الضرر بسبب التلوث هي أشياء عامة لا يمكن الاستلاء عليها أو ادعاء ملكيتها، ومن ثم فلن تمثل في أغلب الأحيان أي قيمة لأنها تخرج عن دائرة التعامل أي تقع خارج نظام السوق، وهو ما يدعو الملوئين للبيئة إلى إنكار أن اتلافها يشكل ضررا قابلا للتعويض عنه⁵.

¹ من أمثلة الأضرار المادية دفن نفايات مشعة في أراضي دول أخرى، أما الأضرار المعنوية فتتمثل في الألام النفسية وامتھان الكرامة والحريات الشخصية وغيرها.

² إسلام الدسوقي عبد النبي الدسوقي، مرجع سابق، ص 157.

³ رحموني محمد، مرجع سابق، ص 80.

⁴ نفس المرجع، ص 158.

⁵ عطا سعد محمد حواس، جزاء المسؤولية عن أضرار التلوث البيئي، مرجع سابق، ص 197.

من الصعب تقدير التعويض في حالة التلوث العابر للحدود، ففي بعض الحالات من التلوث، كحالة التلوث النووي الذي لا تظهر آثاره بصورة فورية وإنما تظل كامنة، ثم تظهر بعد عدة سنوات، ومن هنا يثار مشكل تحديد حجم الخسائر والأضرار فور وقوع الحادثة حتى يتم تقدير التعويض الملائم للضرر الناتج¹.

لذلك فالاعتراف بالضرر البيئي اصطدم لمدة طويلة بعدم إمكانية تقديره نقداً، فلو تسربت مواد مشعة ملوثة إلى نهر ما كيف يتم تقدير الضرر، هل يتم بالاستناد إلى ما تم تدميره من ثروة سمكية في النهر، أم في قيمة الوسائل التي تستعمل لتنظيف النهر من المواد المشعة، أم في مدى الخسارة التي لحقت بالصيادين الذين ينتفعون من الصيد في النهر²، وفي هذا السياق اقترح الفقه عدة طرق لتقدير التعويض عن الأضرار البيئية.

أ- التقدير الموحد للضرر البيئي: يقوم التقدير الموحد على أساس تكاليف الإحلال للثروة أو العناصر الطبيعية التي تلفت أو تلوّثت وإعادة تأهيلها، بمعنى أن هذه النظرية تقدر التعويض النقدي على أساس أن قيمة الضرر الحاصل للبيئة أو العنصر البيئي على أساس التكلفة المعقولة لإعادة الحال إلى ما كانت عليه للبيئة أو للعنصر البيئي المصاب أو إلى حالة قريبة قدر الإمكان للحالة التي كان عليها قبل حدوث الضرر ولا يدخل في الحساب تلك التكلفة المبالغ فيها³.

غير أن الصعوبة التي تعترض هذا النوع من التقدير هو في اعتماد معيار التقدير لقيمة العنصر البيئي الذي تضرر، وهنا تتعدد وتباين هذه المعايير، لذلك يقر البعض أنه لا يوجد طريقة موثوق بها كفاية من أجل تقدير تلك العناصر لتحديد تكاليف الإحلال⁴.

كما أنه ليس بإمكاننا التأكد بأنه تم بالفعل تحقق إعادة الحال إلى ما كان عليه، كما أن هذه الطريقة لم تأخذ في اعتبارها أن الحالة المعروضة عليها بالنسبة للعناصر والثروات الطبيعية يجب أن تقدر على ضوء وظائفها البيئية، وهي معطيات ذات طبيعة خاصة جداً يصعب تقديرها نقداً⁵.

¹ محمد بواط، مرجع سابق، ص 171.

² رحموني محمد، مرجع سابق، ص 129-130.

³ نفس المرجع، ص 133.

⁴ يقصد بتكاليف الإحلال هو القيمة النقدية اللازمة لإعادة العنصر الطبيعي إلى ما كان عليه قبل وقوع الضرر.

⁵ عطا سعد محمد حواس، جزاء المسؤولية عن أضرار التلوث البيئي، مرجع سابق، ص 208.

ب- التقدير الجزافي للضرر البيئي: تقوم هذه الطريقة على أساس إعداد جداول قانونية تحدد قيمة مشتركة للعناصر الطبيعية، ويتم حسابها وفقا لمعطيات علمية يقوم بها متخصصون في المجال البيئي¹. وهذا النظام يمكن وصفه بأنه نوع من نظام العقوبات على الانتهاك أو التعدي على البيئة، ولكن يعتمد على إحصائيات ودراسات بيئية مسبقة أفرغت في جداول محددة يسترشد بها القاضي لتقدير التعويض بحجم الضرر الحاصل².

إلا أن هذه الطريقة انتقدت حيث أنها لا تكفل تجديد وتأهيل العنصر الطبيعي للمتضرر، فالمستفيد من التعويض يمكن أن يكتفي بقبض مبلغ التعويض دون القيام بأعمال من شأنها تجديد وإحلال العنصر البيئي المصاب، حيث أن لكل حالة خصوصية معينة، ويجب لذلك مراعاة كل العوامل التي يكون لها تأثير اقتصادي أو بيئي في تقدير التعويض³.

ثالثا: الترضية

يأخذ التعويض عن الأضرار المعنوية شكل الترضية عندما تكون هذه الأضرار هي فقط التي تترتب على الأعمال الضارة غير المشروعة دوليا فلم تمس المصالح المالية أو الاقتصادية للدولة المتضررة ومن ثم تعني الترضية مجرد قيام الدولة المسؤولة بالإعلان عن عدم إقرار التصرفات الضارة بالإعتذار عنها أو معاقبة مرتكبها⁴.

وقد تكون الترضية في صورة دفع مبلغ من المال كرمز للاعتذار عن العمل غير المشروع الذي وقع من أمثلة ذلك ما حدث عندما غرقت السفينة Rainbow Warrior في إحدى موانئ نيوزيلندا بواسطة عملاء لأجهزة الأمن الفرنسية عام 1988، مما أدى إلى مصرع مواطن هولندي كان على

¹ وكمثال عن هذه المعايير الحسابية للتعويض عدد الهكتارات عن الضرر النووي الذي يصيب الغابات، المتر المكعب بالنسبة للضرر النووي الذي يصيب مسطحات الأراضي والبحار، المتر الطولي وبحسب قيمة التلوث النووي الذي يصيب الأنهار طولا وعرضا، كمية المواد المشعة الملقاة وذلك يكون في تقدير قيمة التعويض النقدي عن التلوث الذي يصيب المياه وما بها من ثروات مائية وطبيعية.

² رحموني محمد، مرجع سابق، ص136.

³ سعيد السيد قنديل، مرجع سابق، ص40.

⁴ سوزان معوض غنيم، مرجع سابق، ص570.

متن السفينة، وقد أقرت فرنسا بمسؤوليتها عن الحادث وعرض النزاع على الأمين العام للأمم المتحدة الذي قرر إلزام فرنسا بالاعتذار رسمياً لنيوزيلندا مع سداد مبلغ سبعة ملايين دولار على سبيل الترضية¹.

وفي حادثة تشيرنوبيل عام 1986 قامت الحكومة السوفياتية بتوجيه تهمة الإهمال للمسؤولين عن الحادث وفصل عدد كبير من كبار العاملين بالمحطة من بينهم رئيس المحطة نفسه، كما وجهت اللوم الشديد لوزير الكهرباء السوفياتي.

وقد تقوم الدولة وهي في سبيل الترضية بتقديم الاعتذار ثم دفع مبلغ نقدي رمزي على سبيل التبرع لإحدى الجمعيات أو الهيئات الخيرية الموجودة في الدولة التي أصابها الضرر البيئي².

وقد أشارت ل.ق.د إلى الترضية كوسيلة لتعويض الأضرار حيث قررت أنه تلتزم الدولة المسؤولة عن العمل غير المشروع دولياً بتقديم ترضية عن الضرر الذي يترتب على هذا العمل إذا تعذر إصلاح هذا الضرر عن طريق التعويض العيني أو النقدي، ويجوز أن تتخذ الرضوية شكل اعتذار رسمي أو الإقرار بالانتهاك أو التعبير عن الأسف أو أي شكل آخر مناسب، ويجب أن تكون الترضوية متناسبة مع جسامة الانتهاك ولا يجوز لها أن تتخذ شكلاً يتضمن إهانة للدولة المسؤولة³.

ورغم أن الترضوية تعتبر وسيلة فعالة في التعويض عن الأضرار الناجمة عن أعمال غير مشروعة تحقق الردع العام اتجاه ارتكاب تلك الأعمال وتحمي البيئة من المساس بها، إلى أنها قد كون غير مجدية في حالة الأضرار النووية لأن هذه الأضرار هي بطبيعتها عابرة للحدود وذات انتشار سريع إلى أماكن بعيدة ومتعددة، وبالتالي فإن الترضوية بمفردها لن تكون وسيلة عادلة إلا أنه من الممكن اللجوء إليها بجانب الالتزام الأساسي بالتعويض العيني للضرر⁴.

¹ سوزان معوض غنيم، مرجع سابق، ص571.

² إسلام الدسوقي عبد النبي الدسوقي، مرجع سابق، ص165.

³ مشروع مسؤولية الدول عن النتائج الضارة الناجمة عن أفعال لا يحضرها القانون الدولي، الدورة الخمسين 1998، المجلد الثاني، الجزء الثاني، ص38.

⁴ سوزان معوض غنيم، مرجع سابق، ص572.

وقد فقدت الترضية أهميتها كإصلاح قانوني للضرر في ظل القانون الدولي للبيئة، وقد استقر العرف الدولي في مجال الترضية على تقديم مبلغ من المال بالإضافة إلى الاعتذار وإعلان عدم مشروعية الفعل الضار، وهنا قد تختلط الترضية بالتعويض النقدي مما يصعب معه تحديد شكل التعويض وفي بعض الحالات يتم الجمع بين الترضية ومعاقبة الفاعل، بالإضافة إلى دفع التعويض المناسب لجبر الضرر¹.

الفرع الثاني: أحكام دعوى المسؤولية الدولية عن الأضرار النووية

تقام دعوى التعويض عن الأضرار النووية من قبل ضحايا الحوادث النووية أو ورثتهم في حال وفاتهم وفق القواعد العامة، كما أجازت اتفاقية فيينا لأي دولة إقامة هذه الدعوى نيابة عن الأشخاص الذين تعرضوا لأضرار نووية²، متى كان هؤلاء من رعايا تلك الدولة أو توجد مساكنهم أو مقرات إقامتهم في أراضيها، ولا شك بأن هذا الحكم يساهم في التخفيف على المضرورين من مشقة اللجوء إلى القضاء ومباشرة إجراءاته بصورة فردية.

ويكون الخصم في دعوى التعويض بموجب اتفاقية فيينا هو مشغل المنشأة النووية مصدر الضرر حصراً³، فليس للمضرور مخاصمة غيره حتى وإن كان هذا الغير مسؤولاً وفقاً للقواعد العامة للمسؤولية المدنية، ولا يجوز للمشغل طلب إدخال شخص ثالث في الدعوى المقامة ضده.

وفي حال تحققت شروط المسؤولية عن الأضرار النووية ترتب على مشغل المنشأة التعويض عن الأضرار الناجمة عن الحادث النووي مهما كانت صورته، فالضرر النووي يشمل الأضرار الجسدية والإضرار بالملتمكات، كما يشمل الأضرار البيئية ونفقات الإجراءات الوقائية والخسائر الاقتصادية، فمتى نشأ أي منها عن حادث نووي وجب على المشغل التعويض، متى قضى قانون المحكمة بذلك⁴.

¹ سوزان معوض غنيم، مرجع سابق، ص166.

² المادة 11/أ من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

³ المادة 1/2 من نفس اتفاقية.

⁴ أحمد إبراهيم الحيارى، ضمان التعويض عن الضرر الناجم عن حادث نووي في القانون الأردني، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 4، السنة الخامسة، العدد التسلسلي 20، ديسمبر 2017، ص151.

وفي مقابل تسهيل إقامة المسؤولية عن الأضرار القابلة للتعويض حددت اتفاقية فيينا المدد التي يمكن المطالبة خلالها بالتعويض عن الأضرار النووية مراعية في ذلك طبيعة الأضرار النووية وضمنان حقوق ضحايا الحوادث النووية بالتعويض بشكل عادل¹.

فالأصل العام، أن تقام هذه الدعوى خلال ثلاث سنوات تبدأ من التاريخ الذي يتحقق فيه العلم أو افتراض العلم بالضرر النووي وبالمشغل المسؤول عن هذا الضرر².

لكن إذا لم يتحقق هذا الشرط وجب التمييز بين دعاوى التعويض عن الأضرار الأخرى من جهة أخرى، ففي حال عدم معرفة المتضرر بالضرر النووي أو بالمسؤول عنه يجوز رفع دعوى التعويض عن الأضرار البيئية خلال عشر سنوات من تاريخ وقوع تلك الحادثة.

وبذلك تكون اتفاقية فيينا قد حددت الفترة الزمنية التي ينبغي إقامة دعاوى المسؤولية عن الأضرار النووية خلالها بمدد تتراوح بين ثلاث سنوات وثلاثين سنة بحسب الظروف، كما تضمنت الاتفاقية أحكاماً خاصة تصب في مصلحة المضرور، إذ سمحت بسماع دعاوى التعويض بعد مرور هذه المدد استثناء في حالتين³:

- إذا كانت مسؤولية المشغل مغطاة لفترة أطول بتأمين أو ضمان مالي (بما في ذلك أموال الدولة) وفق قانون الدولة التي تقع فيها المنشأة النووية، إذ لا يتمتع سماع الدعوى في هذه الحالة إلا بعد انقضاء هذه الفترة الأطول.
- في حالة أقام المضرور دعواه خلال المدة القانونية ثم تفاقم الضرر النووي فإن له تعديل دعواه والمطالبة بالتعويض عن الضرر المتفاقم حتى بعد انقضاء فترة التقادم، بشرط أن يتم التعديل قبل صدور حكم قطعي، وما لم يوجد نص في القانون الداخلي واجب التطبيق يقضي بخلاف ذلك⁴.

¹ Guillaume DE RUBERCY: "Le régime juridique des responsabilités dans le cadre des opérations de démantèlement", <http://riseo.fr/IMG/pdf/Riseo-1-2014-6-regime.pdf>, p 24-25.

² المادة 06 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

³ المادة 1/6/ب من نفس الاتفاقية.

⁴ المادة 4/6 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

وحيث أن تطبيق هاذين الحكمين ينعكس إيجاباً على حق المضرور بالحصول على تعويض عن الأضرار النووية من خلال زيادة المدة التي يمكنه خلالها المطالبة بالتعويض وإمكانية المطالبة بزيادة التعويض.

ومن جانب آخر يلاحظ أن اتفاقية فيينا لم تحدد طبيعة هذه المدد، وفيما إذا كانت مدد تقادم تقبل الوقف والانقطاع، أم مدد سقوط، وبالتالي يعود الفصل بهذه المسألة للمحكمة المختصة بنظر دعوى المطالبة بالتعويض بموجب اتفاقية فيينا وفقاً للقانون الواجب التطبيق، ولا شك أن اعتبار هذه المدد مدد تقادم يحقق مصلحة المضرورين من الحوادث النووية¹.

المطلب الثاني: عبء التعويض عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة

حصول المضرور على التعويض المناسب هو الهدف من إقامة المسؤولية المدنية بكافة أنواعها، وتحديد المسؤول مدنياً يشكل الخطوة الأولى في تحقيق هذا الهدف، حيث يلتزم مشغل المنشأة النووية بالتعويض عن الأضرار النووية الناجمة عن منشأته، ولمعالجة فرضية عدم قدرة المسؤول مدنياً على الوفاء بهذا الالتزام يتيح القانون أحياناً مجموعة من الوسائل تكفل حصول المضرور على التعويض من قبل شخص آخر يتحمل عبء التعويض، وقد سارت اتفاقية فيينا على هذا النهج فيما يتعلق بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، فأتاحت نقل عبء التعويض من مشغل المنشأة النووية إلى شركة التأمين أو الدولة².

الفرع الأول: مسؤول منشغل المنشأة عن تعويض الأضرار النووية

حصرت اتفاقية فيينا المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية في مشغل المنشأة النووية³، نتيجة لاعتبار هذه المسؤولية موضوعية، يقابله تحديد مسؤوليته عن الأضرار بالشروط الواردة في اتفاقية فيينا، فالقواعد العامة تسمح للمضرور بمطالبة أشخاص آخرين بالتعويض عن الأضرار النووية، كموردي المواد والأجهزة للمنشأة النووية والمقاولين المسؤولين عن بنائها متى

¹ أحمد إبراهيم الحيارى، مرجع سابق، ص 154.

² نفس المرجع، ص 164.

³ المادة 1/2 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1963.

نشأ الضرر عن عيب بالمواد والأجهزة أو البناء وفقا للقواعد الخاصة بالمسؤولية عن الأشياء، إلا أن هذه الوسيلة غير متاحة في المسؤولية عن الأضرار النووية وفق اتفاقية فيينا، بل يجب اختصاص مشغل المنشأة مصدر الحادث النووي حصرا، فهو المسؤول الوحيد عن الأضرار الناجمة عن الحوادث النووية التي تحدث منشأته، أو تلك التي تتجم عن نقل مواد نووية منها وإليها، مهما كان سبب الحادث، ويستوي في ذلك أن يكون المشغل مالك المنشأة النووية، أو صاحب حق انتفاع أو استغلال عليها، وسواء كان شخصا طبيعيا أو معنويا¹.

إن مسؤولية المشغل عن الأضرار البيئية النووية تستند إلى فكرة الضرر، وبالتالي فهي ليست مسؤولية شخصية قائمة على أساس الخطأ، ومفاد ذلك أن المشغل يعد مسؤولا حتى ولو لم يصدر منه أي خطأ، ما دام أنه تسبب بنشاطه النووي إلحاق الضرر بالآخرين، أي هي مسؤولية موضوعية التي ارتبط نشوئها خاصة في مجال الأضرار البيئية بظهور الصناعات والأنشطة الخطرة وما تسببه من ضرر لأفراد².

كما يترتب حصر المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية بالمشغل إعفاء غيره من المسؤولين المحتملين كموردي المواد ومقاولي بناء وتجهيز المنشآت النووية من إبرام عقود تأمين من مسؤوليتهم المحتملة عن الأضرار النووية اتجاه البيئة وتحمل أعباء الأقساط، هذا بالإضافة إلى تجنب إجراءات التقاضي وما يترتب عليها من نفقات، إلا أن هذا الحكم لا يمنع المشغل من الرجوع على هؤلاء وفق القواعد العامة للمسؤولية المدنية.

وفي تعريف للمشغل نصت المادة 1/ج من اتفاقية فيينا على أن المشغل هو "الشخص الذي قامت دولة المنشأة بتسميته أو باعتباره مشغلا لتلك المنشأة"، كما أشارت الاتفاقية أيضا بإمكانية الاعتراف بوصف المشغل لناقل المواد النووية أو مناوئ النفايات النووية بناء على طلبه، متى أجازت

¹ Guillaume DE RUBERCY, op cit, p104.

² علاء حسين علي، مرجع سابق، ص26.

التشريعات الداخلية ذلك، وبشرط موافقة سابقة من المشغل الأصلي لهذا الانتقال¹، فيما ذهب جانب من الفقه إلى الاعتماد على المعيار الشكلي وهو الترخيص².

وعلى هذا الأساس حصر قانون Price Anderson الأمريكي المسؤولية عن الأضرار النووية بـمشغل المنشأة النووية أو مالكيها أو الدولة إذا كانت هي المالك³، كما حصر قانون المسؤولية النووية الكندي المسؤولية النووية عن الأضرار النووية بالمشغل⁴، وجعل قانون المنشآت النووية البريطاني المسؤولية على المشغل سواء تمثل بدوائر الدولة أو أي مشغل يحصل على رخصة من وزير التكنولوجيا⁵.

في هذه الحالة إذا حصل المضرور على تعويض من الناقل فلا يجوز له الرجوع بعد ذلك على مشغل المنشأة، لأن في حصول المضرور على تعويض عن الضرر ذاته مخالفة للقواعد العامة المنظمة للتعويض عن الفعل الضار في اتفاقية فيينا.

الفرع الثاني: تدخل الدولة لضمان التعويض عن الضرر النووي

المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية الماسة بالبيئة مسؤولية محددة من حيث حجمها، وهذا يعني أن جزاءها المتمثل بالتعويض مقيد بحدود قصوى يجب أن لا يتعداها، وإن كان هذا التحديد يراعي مصلحة المشغل المسؤول، لأن إطلاق حجم التعويض الذي يصل إلى مبالغ خيالية من الممكن أن يحجم من النشاط النووي ولا يشجع الأفراد على ممارسته، لكن من جهة أخرى يمكن أن يشكل ضماناً للمضرور، ذلك أنه عندما يقرر التشريع الوطني حداً أقصى للتعويض الذي يجب أن يدفعه المسؤول، فإنه يجب على الدولة التي أصدرت التشريع أن تدخل وتتكفل بضمان القدر المتبقي من

¹ الشهابي إبراهيم الشهابي الشرفاوي، مرجع سابق، ص 73.

² Christophe Bernasconi, La responsabilité civile pour dommages résultant d'une atteinte transfrontière à l'environnement: un cas pour la Conférence de La Haye?, Bureau Permanent de la Conférence, 2000, p65.

³ Price-Anderson Nuclear Industries Indemnity Act, Public Law 85-256, Sept.2, 1957, p1-2.

⁴ Section 3, note R.A.Perey, Charles worth and perey on Negligence (7) Ed, sweet and Maxwell, London, 1983, p930.

⁵ علاء حسين علي، مرجع سابق، ص 25.

التعويض الذي يستحقه المضرور من خلال ما تقدمه من ضمانات مالية، ولا شك أن الدولة أكثر ملاءمة وقدرة على دفع التعويض من المشغل، مما يعطي للمتضررين ضماناً أقوى¹.

تحوز الدول التي تقع فيها المنشأة النووية على دور بارز في ضمان حق المتضررين من تلوث البيئة من حادث نووي ابتداءً من تحديد الضمانات المالية التي يتوجب على مشغل المنشأة النووية تقديمها، إلى التأكد من استمرارها خلال فترة تشغيل المنشأة.

وإذا مارست الدولة أو أي من الجهات التابعة لها عمل المنشآت النووية كانت هي المشغل وبالتالي يترتب عليها ما يترتب على مشغل عادي من التزامات، أما إذا لم تكن الدولة هي المشغل فالأصل أن لا تكون مسؤولة عن ضمان الأضرار البيئية، إلا أن اتفاقية فيينا ألزمت الدولة التي توجد فيها المنشأة النووية بضمن التعويضات عن الضرر البيئي في حال عجز المشغل عن إيجاد التغطية التأمينية أو أي جزء منها أو عجز الضمان المالي الذي قدمه المشغل عن الوفاء بالتعويض.

ويتحدد التزام الدولة في هذه الحالات بالقدر الذي يعجز به التأمين دون تجاوز الحد الأقصى المقرر لمسؤولية المشغل إن وجد²، كما أن الأموال التي يوفرها التأمين لضمان التعويض عن الأضرار البيئية يجب أن تخصص لهذا الغرض طبقاً لأحكام الاتفاقية، ولا يجوز استخدامها للوفاء بأي دين بأي حال من الأحوال³.

كما تجدر الإشارة إلى أن الدولة عندما تتصدى لضمان التعويض عن الضرر النووي البيئي لا تعتبر خصماً أصلياً في دعوى التعويض، وإنما يأتي دورها تكميلياً لمسؤولية المشغل أو التأمين، وفي كل الأحوال فإن للدولة جق الرجوع على المشغل بما تدفعه من تعويضات⁴.

ويمكن تبرير تدخل الدولة باعتبارها مانحة الترخيص بإقامة منشأة نووية على أراضيها، وهي مسؤولة على رقابتها وضامنة لسلامة البيئة من أي كوارث أو حوادث نووية، بالإضافة إلى مبدأ الضمان الاجتماعي، فمشغل المنشأة ليس هو المستفيد الوحيد من تشغيلها وكسب أرباحها بل تستفيد منه

¹ علاء حسين علي، مرجع سابق، ص 30.

² المادة 1/7-أ من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

³ المادة 3/7 من نفس الاتفاقية.

⁴ المادة 10 من نفس الاتفاقية.

الدولة أيضا من خلال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، وبذلك من العدل أن تشارك الدول في تحمل النتائج السلبية المترتبة على الحوادث النووية.

المطلب الثالث: جزاء تلويث البيئة بالمواد النووية في التشريع الجزائري

جاء في المرسوم الرئاسي رقم 117/05 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة على أنه "يمكن لمحافظة الطاقة الذرية في حالة استعمال مصدر إشعاعات مؤينة خرقا لأحكام هذا المرسوم سحب الرخصة وإخطار المصالح المختصة من أجل إصدار تعليق النشاط، دون المساس بالعقوبات المدنية والجزائية المنصوص عليها في التشريع المعمول به"¹.

وتحمل هذه المادة ثلاث أنواع من الجزاءات على المخالف، جزاء جنائي، جزاء مدني وجزاء إداري، وسنناولهم في الفروع التالية:

الفرع الأول: الجزاء الجنائي تلويث البيئة بالمواد النووية في التشريع الجزائري

تتحقق العقوبة الجزائية بالمساس بحق من حقوق المحكوم عليه، وبقدر جسامه الفعل المخالف تتحدد العقوبة، فقد تمس بالحياة فتتخذ صورة الإعدام، وقد مس بالحرية فتتخذ صورة الحبس أو السجن، وقد مس المال فتتخذ صورة الغرامة أو المصادرة.

فمن القانون البحري، عاقب المشرع الجزائري بالإعدام كل ربان سفينة جزائرية أو أجنبية يلقي عمدا نفايات مشعة في المياه التابعة للقضاء الوطني².

كما عاقب نفس القانون بالسجن من 10 سنوات إلى 20 سنة وبغرامة مالية من 3.000.000 دج إلى 6.000.000 دج على دخول السفن التي تنقل المواد المشعة أو المزودة بوسائل دفع نووي إلى المياه الإقليمية الجزائرية من غير تصريح³.

¹ المادة 107 من المرسوم الرئاسي رقم 117/05 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، مرجع سابق.

² المادة 500 من الأمر رقم 76-08، المؤرخ في 23/10/1976 المعدل والمتمم بالقانون رقم 98-05 المؤرخ في 27/06/1998.

³ المادة 499 من القانون البحري الجزائري، نفس المرجع.

أما في أما في القانون رقم 19/01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، عاقب المشرع كل من استورد النفايات الخاصة الخطرة أو صدرها أو عمل على عبورها مخالفاً بذلك أحكام هذا القانون بعقوبة السجن غي مدة تتراوح ما بين 5 إلى 8 سنوات وبغرامة ما بين مليون إلى 5 ملايين دينار جزائري أو بإحدى هاتين العقوبتين¹.

ويلاحظ من خلال النصوص السابقة أن المشرع الجزائري قد تشدد في العقاب على جريمة التلويث بالنفايات المشعة، وذلك لما للأمر من مساس بمصالح المجتمع وبسلامة مياه الدولة وأرضها².

الفرع الثاني: الجزاء المدني في التشريع الجزائري

تقول القاعدة القانونية بأن "المتسبب بالضرر يدفع حتى وإن كان الضرر نتيجة خطأ"، وقد أخذ المشرع الجزائري في المادة 124 في القانون المدني المعدلة بموجب القانون رقم 05-10، والتي تنص على أنه "كل فعل أيا كان، يرتكبه الشخص بخطئه، ويسبب ضرراً للغير يلزم من كان سبباً في حدوثه بالتعويض".

الفرع الثالث: الجزاء الإداري في التشريع الجزائري

قد تلجأ الدولة إلى الضبط الإداري كوسيلة لحماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية وهذه الأخيرة لها عدة صور هي:

أولاً: الإنذار أو التنبيه

يتضمن الإنذار بيان مدى خطورة المخالفة وجسامة الجزاء الذي يمكن أن يوقع في حالة عدم الإمتثال، وغالباً ما تتمثل عاقبة الإستمرار في المخالفة رغم الإنذار في توقيع جزاءات أخرى إدارية أشد كغلق المنشأة أو إلغاء الترخيص.

¹ المادة 66 من القانون رقم 19/01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المؤرخ في 29 رمضان 1422 هـ الموافق لـ 12 ديسمبر 2001، ج.ر.ج.ج. العدد 77 المؤرخة في 15/12/2001.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص154.

وقد جاء في المرسوم 117/05 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة كما يلي "يمكن أن تسحب محافظة الطاقة الذرية أو تعلق الرخصة عند الإقتضاء بعد توجيه إذار لم يستجب له...."¹. ويستفاد من هذه المادة أن محافظة الطاقة الذرية قبل وقيع الجزاء الإداري المتعلق بسحب أو تعليق الرخصة تقوم بتوجيه إنذار أو إذار للشخص المخالف، ويعد هذا أيضا بمثابة جزاء إداري طالما أنه صادر عن سلطة إدارية مختصة.

ثانيا: سحب الرخصة

وهو أشد العقوبات الإدارية التي يمكن توقيعها على المشاريع التي تلوث البيئة بالمواد الإشعاعية، وقد أشار المادة 107 من المرسوم الرئاسي رقم 05-117 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة إلى هذا النوع من العقوبات بنصها " يمكن لمحافظة الطاقة الذرية في حالة استعمال مصدر اشعاعات مؤينة خرقا لأحكام هذا المرسوم سحب الرخصة....."².

تجدر الإشارة إلى أن سلطة الإدارة في منح التراخيص وإلغائها ضعيفة وتخضع للقانون في تحديد شروط منها وإلغائها³.

ثالثا: تعليق النشاط

في حالة لم يجد الإنذار أو التنبيه تلجأ الإدارة إلى غلق المشاريع المتسببة في تلويث البيئة غلقا مؤقتا لمدة محددة كشهرا أو بضعة أشهر، وقد يتبع كنتيجة حتمية معاقبة صاحب المنشأة والعاملين فيها، لأن الغلق يؤدي إلى وقف النشاط ويستتبعها خسارة مادية تدفع من يتحملها إلا تلافيا أسبابها باتخاذ السبل الكفيلة بمنع تسرب الملوثات من المنشأة في المستقبل⁴.

¹ المادة 11 من المرسوم الرئاسي رقم 05-117 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة.

² مناد فتيحة، مرجع سابق، ص158.

³ أعطت المادة 11 من المرسوم الرئاسي 05-117 لمحافظة الطاقة الذرية سلطة سحب أو تعليق رخصة حيازة واستعمال المصادر المشعة بعد توجيه إذار لم يستجب إليه.

⁴ مناد فتيحة، مرجع سابق، ص159.

كما تجدر الإشارة إلى أنه يمكن الجمع مختلف الجزاءات القانونية، جزائية ومدنية وإدارية معا لمواجهة نفس المخالفة أو الجريمة المرتكبة خرقا لأحكام التشريعات البيئية المعمول بها¹.

بعدها رأينا أن مسؤولية مشغل المنشأة النووية من حيث أساسها ونطاقها وخصائصها وتبيين أن المشغل المنشأة النووية هو المسؤول الوحيد مسؤولية موضوعية عن الأضرار التي تحدثها منشأته النووية اتجاه مختلف العناصر المكونة للبيئة، ولكن يبقى السؤال المثار هنا حول هل يمكن لهذا المشغل أن يتخلص من المسؤولية أو يعفى منها كليا أو جزئيا، وهذا موضوع المبحث الثاني من هذا الفصل.

¹ المادة 107 من المرسوم الرئاسي 05-117 السابق.

المبحث الثاني: الإستثناءات الواردة على مبدأ حصر المسؤولية للمشغل

لاحظنا من خلال المبحث الأول أن المشغل النووي يعتبر مسؤولاً مسؤولية موضوعية عن كافة الأضرار الناجمة عن الحادث النووي، إلا أن هذا المبدأ يرد عليه مجموعة من الاستثناءات التي يمكن فصلها في المطالب التالية:

المطلب الأول: نطاق تقدير التعويض عن الضرر النووي

لما كان التعويض النقدي يهدف إلى إزالة كافة الآثار المترتبة على الفعل الضار بما فيها من خسارة، وما فات المضرور من كسب، فإن هذا التعويض يجب أن يكون كاملاً، بمعنى أن المبلغ الذي تدفعه الدولة المسؤولة يجب أن يكون مساوياً في القيمة للإعادة العينية، سواء كان هذا التعويض النقدي بديلاً عن التعويض العيني أو مكماً له في حالة عدم كفايته، حيث يجب أن يحوو التعويض المالي كافة الآثار الضارة¹.

أحالت اتفاقية فيينا موضوع تحديد طبيعة التعويض ونوعه ومقداره ونطاقه وعدالته لقانون المحكمة المختصة، وذلك مراعاة لأحكام الاتفاقية²، ويشمل التعويض عن الأضرار الواردة في الفقرة "ك" من المادة الأولى منها، بحيث يقوم القاضي بتطبيق الأحكام الواردة في اتفاقية فيينا المتعلقة بتحديد قابلية ونطاق وشروط التعويض عن كل من: التكاليف المعقولة لتدابير إزالة التلوث البيئي واستعادة أوضاع البيئة المتضررة، بالإضافة إلى فقدان الدخل الناجم عن عدم استخدام أو عدم الانتفاع بالبيئة بسبب الحوادث النووية، كذلك التدابير الوقائية وما قد ينجم عنها من أضرار، وأي خسائر أخرى نحت من تلوث البيئة وتضررها الناجمين عن حوادث نووية باعتبارها قواعد خاصة.

كما أن اتفاقية فيينا أجازت للدول الأعضاء تحديد سقف لمسؤولية مشغل المنشأة النووية بالتعويض عن الأضرار النووية الناجمة عن منشأته، وفي ذلك خروج على مبدأ التعويض الكامل الذي

¹ إسلام دسوقي عبد النبي دسوقي، مرجع سابق، ص 161.

² المادة 1/8 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

تتبناه التشريعات الداخلية، كما عالجت الاتفاقية المشار إليها مسألة توزيع المسؤولية بالتعويض عن الأضرار النووية في حال تجاوزت قيمة التعويضات هذا السقف¹.

الفرع الأول: حدود التزام المشغل بالتعويض

نصت العديد من الإتفاقيات الدولية على حدود عليا للتعويض النقدي عن أضرار اللوث العابر للحدود، والتي تنجم خاصة عن أنشطة غير محظورة وفقا للقانون الدولي، إذ أن هذا التحديد قد وضع من أجل تحقيق هدفين²:

الأول: حماية الصناعات النووية من تعويض غير محدد يشل وجودها مليا ويثبط عزيمتها على تحقيق النمو في المستقبل.

الثاني: تقديم تعويض معقول وعادل لأولئك الذين لحقت بهم أضرار نتيجة القيام بتلك الأنشطة.

وغالبا ما ارتبطت مسألة تحديد مبالغ التعويض بالمسؤولية الموضوعية، فقد فرضت النصوص الاتفاقية بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث الصادر عن السفن جعل مسؤولية الملوث محددة في مبالغ معين، أي تحديد سقف لمسؤولية الملوث عند تعويضه الأضرار التي تتسبب فيها، فقد أجمعت كل النصوص الاتفاقية على الأخذ بقاعدة تحديد المسؤولية، مع اختلافها في مبالغ التحديد بالنظر لاختلاف في حجم ونوع الأضرار والمخاطر التي تترتب على كل نوع من أنواع التلوث³.

وقد خرجت اتفاقية فيينا عن مبادئ القواعد العامة للتعويض والقاضية بمبدأ شمول التعويض كامل الضرر أو ما يسمى ب"مبدأ التعويض الكامل للمضرور"، فأجازت تحديد سقف أعلى لمسؤولية مشغل المنشأة النووية، وبعد حادثة تشيرنوبيل تبين بأن هذا المقدار لا يكفي للتعويض عن الأضرار

¹ أحمد إبراهيم الحيارى، مرجع سابق، ص 157.

² بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، الضرر العابر للحدود عن أنشطة لا يحضرها القانون الدولي، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى 2013، بيروت-لبنان، ص186.

³ بوفلجة عبد الرحمن، المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية ودور التأمين، رسالة دكتوراه في القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية - جامعة تلمسان، 2015/2016، ص186.

النووية¹، فعدلت هذه الاتفاقية ببروتوكول 1997 بحيث تم التوسع بمفهوم بالضرر النووي القابل للتعويض ورفع سقف مسؤولية المشغل.

وتجيز اتفاقية فيينا المعدلة لدولة المنشأة² تحديد مسؤولية المشغل بمبلغ مالي من خلال التشريعات الوطنية، كما يتوجب على مشغل المنشأة دفع الفوائد والنفقات التي تقضي ربهما المحكمة في قضايا التعويض عن الأضرار النووية³.

ويمكن تبرير تحديد مسؤولية مشغل المنشأة النووية بالتعويض بالطابع الموضوعي لهذه المسؤولية وضرورة تحقيق نوع من التوازن بين مصلحة المضرور بالحصول على تعويض وبين المصلحة العامة في تشجيع النشاطات النووية السلمية، فإعفاء المضرور من إثبات خطأ مشغل المنشأة النووية لإقامة مسؤوليته دون تحديدها قد يؤدي إلى العزوف عن الانخراط في الاستثمار بجال الطاقة النووية، بالنظر إلى حجم التعويضات الناجمة عن الحوادث النووية⁴.

كما تجدر الإشارة أن تحديد سقف لمسؤولية مشغل المنشأة النووية وفق النص المشار إليه أمر جوازي، إذ تملك الدول الأعضاء عدم تجديد الحد الأعلى لمبلغ التعويض في تشريعاتها الوطنية وتطبيق القواعد العامة بهذا الصدد، إلا أن الواقع العلمي يثبت أن الدول ومشغلي المنشآت النووية وجدت في هذه النصوص ضالتها المنشودة للتخفيف من التزاماتها بالتعويض عن الأضرار النووية والذي قد يصل إلى مبالغ طائلة لا قبل لهم بها، أما عدم تحديد سقف لمسؤولية المشغل فهو أمر نادر من الناحية الواقعية، وحتى لو تحقق ذلك فإنه لن ينعكس إيجاباً على حق المضرورين بالتعويض، فعدم محدودية المسؤولية لا يعني عدم محدودية التعويض، ذلك أن قدرات المشغل المالية محدودة وقد يزول

¹ كان موضوع تعديل نطاق التعويض عن الأضرار النووية من أهم الموضوعات التي عالجتها الندوة التي نظمتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وانهقدت ندوة حول هذا الموضوع في ميونخ سنة 1984.

² عرفت المادة الأولى من اتفاقية فيينا دولة المنشأة "الطرف المتعاقد الذي تقع المنشأة النووية داخل أراضيه، أو الطرف المتعاقد الذي يتولى تشغيل المنشأة أو يخضع تشغيل المنشأة لسلطته، إذا لم تكن المنشأة واقعة داخل أراضي أي دولة".

³ المادة 5/أ من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

⁴ بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، مرجع سابق، ص55.

معظمها في حال تهدم منشآتة النووية بوصفها العنصر الأعلى قيمة في ذمته المالية، كما أن التغطية التأمينية لا بد أن تكون محددة بسقف معين¹.

هذا وقد وضعت اتفاقية فيينا شروطا وضوابط لممارسة خيار تحديد سقف أعلى للتعويض عن الحوادث النووية، إذ قيدت الاتفاقية هذا الحق وحددت مبلغا معيناً ينبغي أن لا تحدد الدولة سقفا لمسؤولية المشغل يقل عنه، مميزة بين عدة فرضيات:

- المرحلة الانتقالية: مدتها 15 سنة من تاريخ نفاذ بروتوكول 1997 المعدل لاتفاقية فيينا حتى 2018/10/04، يجوز للدولة التي تقع في إقليم المنشأة النووية أن تحدد مسؤولية مشغل المنشأة بما لا يقل عن 100 مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة²، كما يجوز لها أن تنقص هذا المبلغ إلى مبلغ أقل، وفي هذه الحالة إذا لم يكف المبلغ الذي حددته لتعويض الأضرار المترتبة على حادث نووي فعليها أن تغطي الفارق بين ذلك المبلغ والـ 100 مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة، وبانتهاء هذه المرحلة تكون دولة المنشأة أمام الخيارات التالية:

أ- إما أن تحدد مسؤولية المشغل بمبلغ لا يقل عن 300 مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة.
ب- تحديد مسؤولية المشغل بـ 150 مليون وحدة سحب خاصة، وفي هذه الحالة إذا تجاوزت قيمة التعويضات عن أي حادث نووي هذا المبلغ فعلى الدولة التي حددت هذا السقف أن تتكفل بتغطية هذه التعويضات من أموالها العامة أو صناديق تؤسس لهذه الغاية، بما لا يتجاوز 150 مليون وحدة سحب خاصة أخرى، بمعنى أن المبلغ المتاح لتعويض المضرورين في الحالتين لا يجوز أن يقل عن 300 مليون وحدة سحب خاصة.

ت- كما منحت الاتفاقية لدولة المنشأة كاستثناء الحق بتخفيض ذلك المبلغ إلى ما لا يقل عن 5 ملايين وحدة من حقوق السحب الخاصة، متى اقتضت ذلك طبيعة المنشأة النووية والمواد الموجودة فيها وحجم الأضرار التي يحتمل أن تتجم عن الحوادث النووية التي يمكن أن تقع فيها، وكما هو

¹ أحمد إبراهيم الحيارى، مرجع سابق، ص 159.

² يقصد بحقوق السحب الخاصة الوحدات الحسابية التي يحددها صندوق النقد الدولي ويستخدمها في عملياته ومعاملاته، وهذا بحسب م 1/ع من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، معدلة بالمادة الثانية ببروتوكول فيينا 1997.

الحال بالنسبة للفرضية السابقة، يتوجب على الدولة التي مارست هذا الحق أن تقوم بتغطية الفرق بين الحد الأدنى الذي تحدده والحد الأعلى الذي تحدده اتفاقية فيينا¹.

وبهذا تكون اتفاقية فيينا قد أجازت تحديد التزام المشغل بمبلغ مالي عن كل حادثة نووية لا عن الأضرار الناشئة عن جميع الحوادث النووية التي تقع داخل المنشأة الواحدة خلال فترة محددة، فإذا وقعت حادثة نووية في منشآت نووية تابعة لمشغل واحد يكون هذا المشغل مسؤولاً بالتعويض بما لا يتجاوز المبلغ المحدد بموجب المادة الخامسة من اتفاقية فيينا عن كل حادث نووي على حدى، وفي ذلك حماية أكبر لمصلحة المضرور.

وفي حالة ثبوت مسؤولية أكثر من مشغل عن الأضرار النووية كانت مسؤوليتهم تكاملية وتضامنية²، وبالتالي يمكن مطالبتهم جميعاً أو مطالبة أي منهم بالتعويض عن كامل الضرر بحدود السقف الذي حددته دولة المنشأة، ومن أدى الضمان أن يعود على بقية المشغلين المتسببين بالضرر النووي كل بنسبة مساهمته بوقوع الضرر، مع ملاحظة أن هذا الحكم وجوبي وليس جوازي، بالمقابل لا يجوز رجوع مشغل المنشأة النووية على الغير بما يلتزم به من تعويضات، مما يشكل نتيجة طبيعية لحصرية مسؤولية المشغل، لكن اتفاقية فيينا استثنت من هذا الحكم حالتين: وجود عقد يسمح بالرجوع وأن ينشأ الضرر من خطأ جسيم صادر عن غير المشغل³.

وقد حددت الاتفاقية المتعلقة بمشغلي السفن النووية لسنة 1962 حداً أقصى للتعويض عن الحادث النووي الواحد بمبلغ 1.500 مليون فرنك فرنسي⁴، ولا يستفيد المشغل من حد الإعفاء إن كان الحادث قد ترتب عن خطأ من جانبه أو كانت له صلة بهذا الخطأ⁵، كذلك تناولت الاتفاقية المدة المقررة التي يمكن أن ترفع فيها الدعوى الخاصة بالضرر النووي، وقد حددت أجل طويل بمدة لا

¹ المادة 1/5-2 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

² المادة 1/5-2 من نفس الاتفاقية.

³ المادة 10 من نفس الاتفاقية.

⁴ المادة 03 من الاتفاقية المتعلقة بمشغلي السفن النووية 1962.

⁵ المادة 1/7 من نفس الاتفاقية.

تتجاوز 10 سنوات من وقت وقوع الحادث إلا في الأحوال التي يجيز فيها قانون المحكمة المختصة من أجل التأمين أو الضمان المالي أو ما يتجاوز ذلك¹.

كما فرضت الاتفاقية على الدولة المرخصة للسفينة أن تضمن أداء التعويضات المطالب بها إذا عجز المشغل عن الوفاء بهذه التعويضات²، وبذلك تفرض الاتفاقية على الدولة اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع أي سفينة تحمل علمها أن تشغل دون تصريح مسبق منها، كما تتعهد من جهة أخرى بعدم منح تراخيص لسفن نووية تحمل علم دولة أخرى³.

الفرع الثاني: تجاوز قيمة التعويضات نطاق مسؤولية المشغل

تطرقت اتفاقية فيينا إلى فرضية تجاوز قيمة التعويضات نطاق مسؤولية المشغل بشكل جزئي، وبوجوبها إذا حكم على المشغل في عدة دعاوى وفق أحكام هذه الاتفاقية بتعويضات يتجاوز أو من المرجح أن يتجاوز مقدارها المبلغ الأقصى لمسؤوليته وفق أحكام المادة الخامسة تعطي الأولوية للدعاوى المتعلقة بحالات الوفاة أو الإصابة الشخصية فقط، إلا أن النص لم يشر للتعويض عن الأضرار البيئية أو صور أخرى من الضرر النووي⁴، لذلك نرى من الضروري تطبيق المادة 1/8 من اتفاقية فيينا التي تحيل المسائل المتعلقة بطبيعة التعويض وشكله ومقداره وتوزيعه بشكل عادل إلى قانون المحكمة المختصة بنظر دعوى التعويض عن الأضرار النووية.

الفرع الثالث : تقادم المسؤولية المدنية لمشغل المنشأة النووية

دعوى المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة شأنها شأن الدعوى بشكل عام، فهي ليست دعوى مطلقة يجوز للمضرور أن يقيمها في أي وقت، وإنما لها نطاق زمني أو مدة يتعين أن ترفع خلالها، وإلا انقضى حق المضرور في رفعها بالتقادم.

¹ المادة 2/3 من الاتفاقية المتعلقة بمشغلي السفن النووية 1962.

² المادة 1/05-2 من نفس الاتفاقية.

³ المادة 05 من نفس الاتفاقية.

⁴ الشهابي إبراهيم الشهابي الشرفاوي، مرجع سابق، ص 120.

لقد أعطت الإتفاقيات الدولية الحق للمضور في رفع دعوى للمطالبة بالتعويض عما لحقه من ضرر جراء استعمال المنشأة النووية، إلا أن هذه الإتفاقيات لم تترك الباب مفتوحاً أمام الشخص المضور لرفع الدعوى في أي وقت كان وإنما قديمة بمدة معينة يجوز له في حدود هذه المدة أن يرفع دعوى التعويض وإلا سقط حقه في المطالبة بالتعويض بمجرد مرور هذه المدة، فاتفاقية باريس حددت آجال المطالبة بالتعويض¹.

- في حالة الوفاة أو الأضرار التي تصيب الأشخاص فالمدة محددة بثلاثين سنة تبدأ من تاريخ وقوع الحادث النووي، فيسقط الحق بالمطالبة بالتعويض إذا لم تقدم الدعوى خلال هذه المدة.
- في كل حالات الأضرار البيئية، فإن المطالبة بالتعويض تكون في العشر سنوات من تاريخ الحادث النووي، وإلا سقط الحق في المطالبة به.

ومن خلال الآجال المبينة أعلاه يمكن توجيه الانتقاد لهذه الاتفاقيات فيما يخص احتساب مدة التقادم وذلك لأن آثار الكارثة النووية قد لا تظهر إلا بمرور سنوات قد تتجاوز العشر سنوات لذا يكون من الأفضل أن يبدأ احتساب مدة التقادم من تاريخ علم المضور بالضرر وليس من تاريخ وقوع الحادثة².

أما اتفاقية فيينا فقد حددت هي الأخرى أحكام تقادم المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن المنشآت النووية في المادة السادسة منها، ففي فقرتها الأولى تنص أن الحق في التعويض يسقط إذا لم يباشر أية دعوى في العشر سنوات التي تلي حدوث الكارثة، وفي حالة أن مسؤولية المشغل مؤمن عنها أو في حالة أي ضمان مالي آخر، أو بوجود صندوق عمومي يغطي مدة تزيد عن عشرة سنوات، فإن الجهة القضائية يمكنها أن تقضي بأن المطالبة بالتعويض لا تتقادم بمرور عشرة سنوات بل تمتد إلى غاية نهاية مدة التغطية المشار إليها في الحالات السابقة، وهذا التمديد في آجال التقادم لا يعد مساساً بأحكام الاتفاقية في مجال تقادم المطالبة بالتعويض، وهي نفس المدة التي نصت عليها المادة 2/5

¹ المادة 08 من اتفاقية باريس بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1960.

² غيتاوي عبد القادر، المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية في ظل الاتفاقيات الدولية، مقال منشور في مجلة آفاق للعلوم، جامعة زيان عاشور-الجلفة، العدد الثالث عشر، المجلد 04، سبتمبر 2018، ص315.

اتفاقية بروكسل بشأن المسؤولية المدنية لمشغلي السفن النووية¹، مع العلم أن هذه الإتفاقيات كلها أجازت لكل دولة طرف فيها أن تحدد في تشريعها الداخلي مدة تزيد عن المدد المذكورة².

وفي حالة ما إن كان الضرر البيئي بسبب حادث نووي أدى إلى وضع مواد نووية خارج السيطرة، بسبب سرقتها أو اختفائها أو تم رميها أو تركها فإن المدة المشار إليها في الفقرة السابقة تحتسب من تاريخ الحادث النووي، وفي كل الأحوال لا يمكن أن تزيد عن 20 سنة من تاريخ السرقة أو فقدان أو الرمي³.

الملاحظ بالنسبة لمدة التقادم المحددة قانونا سواء في الإتفاقيات الدولية أو التشريعات الداخلية لا تتلاءم إطلاقا مع طبيعة الأضرار البيئية التي تتسم بطابع التراخي والتدرج، حيث تمر مدة زمنية طويلة قبل ظهور الضرر، الأمر الذي يؤدي إلى انقضاء مدة التقادم دون رفع الدعوى للمطالبة بالتعويض، وهو الأمر الذي تناوله الكتاب الأبيض الخاص باللجنة التابعة للمجموعة الأوروبية والصادر في 1993/03/17 بعدم ملائمة طابع المسؤولية لاستخدامه كطريقة من طرق إصلاح الأضرار التي تلحق بالبيئة، خاصة بالنسبة لحالات التلوث المزمّن التي تصرح بها السلطات أو الموروث من الماضي⁴.

كما ينادي البعض بضرورة زيادة هذه المدة لتكون 30 سنة، خصوصا أن الإتفاقيات محل البحث قد منحت التشريعات الداخلية الحق في إطالة هذه المدة حسب الضمانات المالية المقدمة عن هذه المنشآت النووية، وقد استجاب التشريع الفرنسي لذلك، حيث قرر مدة سقوط إضافية هي خمس سنوات عقب انقضاء السنوات العشر اللاحقة على وقوع الحادث، وفي الأخير يمكننا القول أن مدد التقادم التي أوردتها الإتفاقيات، أو مدد تقادم دعوى المسؤولية طبقا للقواعد العامة في بعض التشريعات الوطنية لا توفر حماية كافية للمضرورين من التلوث النووي⁵.

¹ صابور صليحة، المسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن تلوث البيئة، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 2015/2014، ص103.

² نفس المرجع، ص103.

³ المادة 2/06 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1963.

⁴ صابور صليحة، مرجع سابق، ص104.

⁵ سحري نورة، مرجع سابق، ص185.

الفرع الرابع: إعفاء المشغل من المسؤولية عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة

من خلال الاطلاع على الاتفاقيات الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية نجد أنها نصت على حالات يمكن إعفاء مشغل المنشأة النووية من المسؤولية.

فاتفاقية باريس لعام 1963 نصت على أنه "يمكن إعفاء مشغل المنشأة النووية من مسؤوليته عندما يثبت أن الأضرار الناشئة كانت بسبب حادث وقع مباشرة بسبب عمل من أعمال الحرب والقتال أو الحرب الأهلية أو التمرد وكذلك مالم يوجد نص مخالف وفي حالة وجود كارثة طبيعية ذات خصائص استثنائية غير متوقعة وعلى العكس من ذلك فلا يعد الخطأ غير العمد ولا فعل الغير ولا الحادث الفجائي غير المذكور في النص من أسباب إعفاء المشغل من مسؤوليته"¹، علما بأنه في هذه الحالة فإن للمتضرر أن يعود مباشرة على المتسبب بالضرر بدعوى المسؤولية المدنية التقصيرية، أو الخاصة بالفعل الضار والمنصوص عليها في القواعد العامة سندنا لنص المادة 4/7 من اتفاقية فيينا.

أما اتفاقية فيينا لعام 1963 فقد نصت على حالات الإعفاء المتعلقة باضطرابات ذات طبيعة دولية أو استثنائية وهي حالات الحرب والأعمال العدائية أو الحرب الأهلية والعصيان وأضافت إليها الحالة الناتجة بشكل مباشر عن كارثة طبيعية ذات طابع استثنائي².

لا تقع على المشغل النووي مسؤولية مدنية عن الأضرار النووية الناجمة عن حادثة نووية ترجع مباشرة إلى كارثة طبيعية خطيرة ذات طبيعة استثنائية، علما بأنه لم يرد في اتفاقية فيينا تعريف للمقصود بالكارثة النووية الاستثنائية.

وفي هذه الحالة، فإن المشغل النووي يكون معفيا من المسؤولية المدنية كاملة وليس من التعويض فهو غير مسؤول عن الحادث ولكن ذلك مشروط بشرطين، وهما:

¹ المادة 9 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

² وليد كاظم حسين، مرجع سابق، ص 371.

1- أن يكون الحادث النووي كنتيجة مباشرة لكارثة طبيعية استثنائية وبالتالي، فإن الحادثة النووية إن كانت ناتجة بصورة غير مباشرة عن كارثة طبيعية فإن ذلك يؤدي إلى قيام المسؤولية المدنية للمشغل النووي.

2- يتعين في الكارثة الطبيعية أن تكون استثنائية، وهذا يعني أن لا تكون هذه الكارثة من بين الحوادث الطبيعية التي من المتوقع أن تقع بصورة مستمرة في البقعة الجغرافية التي وقع فيها الحادث النووي، فمثلا هناك بعض المناطق التي تحدث فيها الزلازل بصورة مستمرة، مما يخرج هذه الظاهرة الطبيعية من نطاق الكوارث الطبيعية الاستثنائية في تلك المنطقة نظرا لحدوثها المستمر شريطة أن يكون وقوعها عند حدوث الحادث النووي بنفس المقدار والجسام التي تحدث فيه دائما فإن زادت عن نسبة ومقدار حدوثها المعتاد أصبحت استثنائية، وتقدير مدى استثنائية الكارثة الطبيعية من عدمه يعود للسلطة التقديرية لمحكمة الموضوع¹.

ويمكن إعفاء المشغل في الحالة التي يثبت فيها أن ما أصاب البيئة من ضرر نتيجة الحادث النووي كان نتيجة إهمال جسيم صدر منه، أو أنه أغفل القيام بفعل بقصد إحداث ذلك الضرر، فيجوز للمحكمة في هذه الحالة أن تحكم بإعفاء المشغل النووي إعفاء كلياً أو جزئياً من الإلتزام بدفع التعويض عن الضرر²، وتبدو الحكمة التشريعية من هذا النص هو تحقيق العدالة، لأن من الواجب على كل شخص أن يلتزم ببذل عناية الشخص المعتاد في الابتعاد عن الأخطار النووية، فإن لم يقم بهذا الإلتزام وصدر منه ما يدل على إهماله الجسيم، أو إغفاله القيام بعمل كان يتعين عليه القيام به فإن من مقتضيات العدالة أن يتحمل هذا الشخص (المتضرر) نتيجة إهماله وتقصيره، ومثال ذلك العامل الذي يعمل داخل المنشأة النووية، فإن أهمل ارتداء الملابس الخاصة بالمنشأة، أو أحدها بقصد إحداث الضرر بنفسه، أو بغيره وأدى ذلك لوقوع الضرر فإن المشغل النووي معفى من التعويض³.

¹ علاء وصفي المستريحي، الطبيعة القانونية لمسؤولية المشغل المدنية عن أضرار الحادث النووي-دراسة مقارنة بين القانون الإماراتي واتفاقية فيينا-، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والقانونية، دورية علمية محكمة المجلد 13، العدد 1، يونيو 2016، ص18.

² المادة 1/4 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

³ علاء وصفي المستريحي، مرجع سابق، ص15.

حتى يمكن أن يتم إعفاء المشغل النووي من التعويض كلياً، أو جزئياً سندا لهذه الحالة، فإنه يشترط عليه أن يثبت ما يأتي:

1- الإهمال الجسيم، أو امتناع المتضرر عن القيام بعمل كان يتعين عليه القيام به: إن الإهمال الذي ينبغي أن يكون قد بدر من المضرور عليه أن يتصف بالجسامة، مما يعني أن الإهمال الذي صدر من المضرور إن كان غير جسيم فإن ذلك لا يؤدي إلى إعفاء المشغل من المسؤولية المدنية اتجاه المتضرر ويعود أمر تحديد مدى جسامة الضرر من عدمه إلى السلطة التقديرية لمحكمة الموضوع.

2- أن يكون الإهمال، أو الامتناع عن العمل بقصد إحداث الضرر: وبالتالي، فإنه وفقاً لمفهوم المخالفة إن صدر من المتضرر إهمال جسيم، أو امتنع عن القيام بأي عمل كان يجب عليه القيام به لكن دون أن يتوافر لديه قصد إحداث الضرر، فإن المشغل النووي يعتبر مسؤولاً عن التعويض، إلا أن مجرد إثبات الإهمال الجسيم، أو الامتناع عن القيام بعمل - كان واجبا على المضرور القيام به - يعتبر قرينة بسيطة على وجود عنصر العمد، ولكن كما يقع على عاتق المشغل النووي إثبات وجود الإهمال الجسيم، أو الامتناع عن العمل، فإنه يقع على المضرور عبء إثبات عدم التعمد بإحداث الضرر فينبغي له أن يثبت أنه وإن كان قد ارتكب إهمالاً جسيماً، أو امتنع عن القيام بعمل لكنه لم يفعل ذلك بهدف إحداث الضرر.

ولكن ينبغي الإشارة إلى أن التعويضات التي نصت عليها الاتفاقيتان لم تذكر الأضرار البيئية والاقتصادية التي قد تلحق بالدولة في حال حدوث كارثة نووية¹.

المطلب الثاني: التأمين من المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية النووية

أدركت الدول أن الحجم المحتمل للحوادث النووية من شأنه أن يستلزم التعاون الدولي بين الشركات التأمين الوطنية عن طريق حشد الموارد التي تمكن أموال كافية تكون متاحة لتلبية مطالب التعويض المحتملة ولا يمكن أن يتحقق هذا التعاون إلا إذا كان هناك نظام موحد للمسؤولية اتجاه الطرف الثالث على الصعيد الدولي، والنتيجة النهائية هي تشجيع المستثمرين والموردين ومشغلي

¹ مسؤولية كوارث المفاعلات النووية، الأنباط يومية أردنية مستقلة، تاريخ النشر 2012/03/14، أطلع عليه يوم 2014/12/09.

المصانع النووية، لأن التأمين يعد ضماناً أساسية في تغطية الأضرار البيئية التي يمكن أن تتحقق من ممارسة النشاط النووي¹.

الفرع الأول: ماهية التأمين عن الأضرار النووية

ضماناً للوفاء بمبالغ التعويض، فقد أوجبت لإتفاقيات الدولية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية على المشغل إجراء تأمين أو ضمان مالي آخر، يغطي مسؤوليته عن الأضرار النووية بالقدر والنوع والشروط التي تحددها دولة المنشأة، ويتعين على هذه الأخيرة أن تضمن دفع التعويضات التي يُحكم بها ضد المشغل، وذلك بتقديم الأموال الضرورية لتغطية القدر الذي يعجز به التأمين أو الضمان المالي الآخر عن الوفاء بهذه التعويضات، ولكن بدون تجاوز الحد الأقصى المقرر عملاً بهذه الإتفاقيات، إن وجد، وتُخصص الأموال التي يوفرها التأمين أو أي ضمان مالي آخر أو دولة المنشأة- حصراً للتعويضات المستحقة بموجب هذه الإتفاقيات².

إلا أننا نجد المشرع الجزائري بموجب المادة 3/102 من القانون رقم 95-07 المتعلق بالتأمينات³، قد استثنى من التأمين الأضرار التي تتسبب فيها الآثار المباشرة وغير المباشرة للانفجار وإطلاق الحرارة والإشعاع المتولد عن تحول نووي للذرة أو الإشعاعية، وكذلك الأضرار الناتجة عن آثار الإشعاع الذي يحدثه التعجيل المصطنع للجزيئات.

يتميز التأمين عن الأضرار النووية بعدة خصائص تختلف عن لك التي تتميز بها الأنواع التقليدية من التأمينات والتي يمكن إجمالها بالآتي⁴:

¹ مدحت صالح غايب، التأمين عن الأضرار النووية، مجلة جامعة تكريت للحقوق-العراق، السنة الثامنة، المجلد 3، العدد 29، مارس 2016، ص374.

² سحري نورة، مرجع سابق، ص181.

³ القانون رقم 95-07 المتعلق بالتأمينات المؤرخ في 25/01/1995، ج.ر. عدد 13 مؤرخة في 08/03/1995، المعدل والمنتم بموجب القانون رقم 06-04 المؤرخ في 20/02/2006، ج.ر.ج. العدد 15 المؤرخة في 12/03/2006.

⁴ مدحت صالح غايب، مرجع سابق، ص376.

- إنّ الهدف من عقد التأمين هو تعويض المؤمن له عما يلحقه من ضرر نتيجة تحقق الخطر المؤمن منه وذلك في حدود ما يلحقه من ضرر دون أن يتعداه، والواضح أن هذا المبدأ يهدف إلى منع المؤمن له من أن يعمل على وقوع الحظر المؤمن ضده أو على الأقل يهمل في الاحتياط ضد وقوعه، وبذلك يكون التأمين من الأضرار وسيلة للإثراء غير المشروع، وينبغي أن يكون المؤمن له في مركز أفضل بعد تحقق الخطر مما كان قبل تحققه.

- أن من أصيب بضرر من الأضرار النووية يستطيع أن يقيم دعواه على مشغل المنشأة النووية أو المؤمن أو الضامن، يعني ذلك أن المضرور يستطيع أن يطالب المشغل عن تعويض الأضرار باعتباره المسؤول الأول عن الأضرار التي تنتج عن حادثة نووية تأتي من منشأته وكذلك عن الأضرار التي تنتج أثناء نقل مواد نووية داخل المقاطعات أو تكون مرسلّة إلى منشأته، فهو بحسب الاتفاقيات الخاصة بالمسؤولية عن الأضرار النووية مسؤول مسؤولية مطلقة عن الأضرار النووية بما فيها الأضرار البيئية عندما يثبت أن هذه الأضرار وقعت نتيجة حادث نووي، كما يمكن للمضرور مطالبة المؤمن بالتعويض عن تلك الأضرار باعتبار أن الأخير الذي قبلت الهيئة تأمينه أو ضمانه مسؤول بمواجهة المضرور عن الأضرار التي تعود عليه من المؤمن له وهذا يعد ضماناً أخرى للمضرور للحصول على تعويض عادل ومؤكّد.

الفرع الثاني: التأمين عن الأضرار النووية في الاتفاقيات الدولية

حرصت اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية على ضمان حق المضرور من الحوادث النووية بالحصول على التعويض المناسب، لذلك ألزمت المشغل بتقديم ضمان مالي يغطي مسؤوليته بالمقدار والشروط التي تحددها الدولة التي توجد فيها المنشأة النووية¹.

وهذا الضمان قد يتخذ صورة ضمانات مالية (الكفالات البنكية والرهنات) أو نقدية، لكن في غالب الأحيان يتّثل الضمان المالي الذي يقدمه المشغل بتأمين من مسؤوليته المدنية، يكفل للمضرور

¹ المادة 1/7- أ من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

الحق في الحصول على تعويض حقيقي وكامل وسريع، هذا بالإضافة إلى حماية المشغل نفسه من مطالبات بتعويضات قد لا بقوى على الوفاء بها¹.

ولذلك تعتبر شركات التأمين هي الشخص المناسب الذي يملك الخبرة ويستطيع توفير مبالغ التعويض المترتبة على قيام المسؤولية عن الأضرار النووية، ولكن هذه القدرة غير مطلقة، فبعض المخاطر النووية تجدها شركات التأمين غير قابلة للتقدير أو الحساب، هذا بالإضافة إلى حجم التعويضات المحتملة عن الأضرار النووية، مما يستوجب تجميع قدرات شركات التأمين واللجوء إلى إعادة التأمين، مما يسمح لها بتوفير الحماية اللازمة لحق ضحايا الحوادث النووية بالتعويض².

وقد منحت الاتفاقيات الدولية الحق للتشريعات الداخلية للدول الأعضاء في تقرير الدعوى المباشرة من عدمها، أي إمكانية رفع الدعوى على شركة التأمين أو الضامن المالي، أما فيما يخص تقادمها فقد حددت بعشر سنوات من يوم وقوع الضرر، وإن أمكن التغلب على هذه الإشكالية عن طريق منح التشريعات الداخلية الحق في إطالة هذه المدة، وفي الحالة التي يعلم فيها المضرور بالضرر وبالمسؤول عنه تكون المدة هي ثلاث سنوات فقط من تاريخ العلم بالضرر³.

وفي نفس السياق فإن التشريعات الوطنية ألزمت المشغلين النوويين بالتأمين ضد مسؤولياتهم النووية لدى شركات التأمين التزاما يقع على عاتق المشغل النووي الذي يمارس هذا النشاط، وذلك كطريق من طرق الحماية المالية للمتضررين من النشاط النووي⁴.

ويخضع التأمين من المسؤولية عن الأضرار النووية إلى نفس أحكام القواعد العامة الناظمة لعقد التأمين⁵، وقد حرصت اتفاقية فيينا على التأكيد على المسائل التالية:

1- للربط بين مبلغ التأمين والحد الأقصى لمسؤولية المشغل الذي تحدده التشريعات الوطنية تطبيقاً لأحكام المادة 5 من اتفاقية فيينا، وفي حال عدم تحديد مسؤولية المشغل يجوز لدولة المنشأة أن تضع

¹ Guillaume DE RUBERCY, op cit, p106.

² أحمد إبراهيم الحيارى، مرجع سابق، ص 166.

³ يوسف نور الدين، مرجع سابق، ص 169.

⁴ علاء حسين علي، مرجع سابق، ص 31.

⁵ نظم المشرع الجزائري عقد التأمين في المواد من 619 إلى 643 من القانون المدني.

حدا للضمان المالي للمشغل المسؤول بشرط ألا يقل عن 300 مليون وحدة سحب خاصة، وهذا الحكم أتى بصيغة الجواز وهذا في رأينا يهدد حقوق مستحقي التعويض.

2- هذا وقيدت اتفاقية فيينا ممارسة المؤمن لحقه بوقف أو إلغاء عقد التأمين وذلك عن طريق إرسال إشعار كتابي مدنه شهران إلى السلطة العامة المختصة قبل وقف التأمين¹، ويبرر هذا الالتزام بحجم وخطورة الضرر النووي وضخامة مبالغ التعويض المترتبة على المشغل في حال وقوع حادثة نووية في منشأته، وحرص واضعي الاتفاقية على ضمان حصول المضرور من حادث نووي على تعويض ملائم.

3- لا يمكن لوثيقة التأمين النووي أن تمتد لفترات طويلة جداً، لذا فإنها في الغالب لا تجاوز فترة العشر 10 سنوات من تاريخ الحادث النووي، أو من تاريخ السرقة و من تاريخ ضياع حمولة سفينة نووية في البحر².

الفرع الثالث: تقييم دور التأمين للتعويض عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة

أغلب عقود التأمين عن الأضرار النووية عقدت مع شركات القطاع الخاص لأنه الشريك المناسب ذو الخبرة في توفير التغطية لمبالغ المسؤولية النووية، ومع ذلك فقدرة القطاع الخاص ليست مطلقة، لا فيما يتعلق بالمدى ولا المقدار والسبب في ذلك هو ضخامة وحجم الأضرار النووي التي قد تفوق حجم التأمينات المخصصة لها، كما أن بعض الأضرار البيئية لا يمكن حسابها ولا تقديرها، إذ قد لا تظهر آثار التلوث إلا بعد مرور عدة سنوات من وقوع الحادث، وهذه الأسباب دفعت الدول المعنية بالأضرار النووية بما فيها الضرر البيئي إلى الدخول بشكل مباشر لتعويض ضحايا الكوارث النووية³.

وحتى يمكن توفير الضمان الكافي للمضرور من الأنشطة النووية عن طريق منحه التعويض الكامل، كان لابد أن يفرض على المستغل للمنشأة النووية تقديم تأمين إجباري أو أي ضمان مالي آخر، سواء ضمان بنكي أو شهادة من صندوق تعويض معتمد، لأنه شرط أساسي حتى يتحصل

¹ المادة 4/7 من اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

² علاء حسين علي، مرجع سابق، ص33.

³ مدحت صالح غايب، مرجع سابق، ص380.

المشغل على ترخيص مزاولة النشاط¹، إلا ان الأمين في مجال المخاطر النووية تواجهه عقبات من بينها رفض شركات التأمين قبول مثل هذه المخاطر كمحل لعقد التأمين، ويرجع هذا لنقص رؤوس الأموال لدى هذه الشركات، بالقدر الذي من خلاله يتم تغطية الأضرار النووية لأنه يمكن أن تؤدي حادثة نووية واحدة لإفلاس الشركات المؤمنة عنها، ولهذا دعت شركات التأمين خاصة في الإتحاد الأوروبي الذي يضم 350 مفاعلا نوويا بضرورة ان تكون مبالغ التأمين محدودة².

ومن خلال النصوص القانوني المنظمة للتأمين النووي ومن خلال ما درجت عليه شركات التأمين النووي العالمية لا سيما شركة التأمين النووي الأمريكي في تنظيمها لوثائق التأمين النووي، يتبين أن الأسس الفنية التي يجب أن يركز عليها أي تأمين نووي ضد المخاطر النووية تحديدا دقيقا، ومن ثم تقييمها وفق نظام التقييم الهندسي وعلى ضوء ذلك يحدد قسط التأمين³.

المطلب الثالث: دور صناديق التعويض في مجال الأضرار النووية

إذا كان الجزاء المترتب على إعمال قواعد المسؤولية المدنية هو التعويض في صورته العيني أو النقدي، إلا أن عدم كفاية هذا التعويض في تغطية الأضرار البيئية خاصة المحضة منها، تدخلت أنظمة أخرى لتقوية التعويض وتحقيق تغطية شاملة للمتضررين منها نظام صناديق التعويض البيئية⁴.

إن فكرة إنشاء صناديق التعويضات كان الهدف منها هو تعويض المضرور في الحالة التي لا يعوض فيها بوسيلة أخرى، كما أنها تهدف إلى توزيع المخاطر الصناعية على مجموع الممارسين للأنشطة التي يمكن أن تسبب هذه المخاطر، ولا يمكن لهذه الصناديق أن تتدخل إلا بصفة تكميلية أو احتياطية لكل من نظامي المسؤولية المدنية والتأمين⁵.

ونظرا لأهمية صناديق التعويض في مواجهة الأضرار البيئية والعمل على تغطية وتعويض الأضرار البيئية سواء منها الأضرار التي تصيب الوسط البيئي بصفة مباشرة أو الضرر الذي يصيب

¹ Michel Prieur, op-cit, p909.

² يوسف نور الدين، مرجع سابق، ص168.

³ علاء حسين علي، مرجع سابق ص31.

⁴ ميلود فايش، النظام القانوني للتعويض عن الأضرار البيئية - صناديق التعويض نموذجاً - مجلة "الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية"، جامعة شلف، العدد 19، جانفي 2018، ص136.

⁵ بوفلجة عبد الرحمان، مرجع سابق، ص272.

الأشخاص والأموال باعتبارهم متضررين بشكل غير مباشر من الإعتداء على البيئة ، فإنه يتعين علينا دراستها كآلية جماعية لتغطية أضرار التلوث البيئي، لفهم أولا المقصود بهذه الصناديق والغاية أو الهدف منها، وكذلك ضرورة إنشائها.

الفرع الأول: مفهوم صناديق التعويض عن الأضرار البيئية

تتعدد وتتوعد التعاريف التي أطلقت على صناديق التعويض نظرا لتعدد وتنوع هذه الأخيرة، بحيث نجد أن هناك من عرفها على أساس أنها: "كل نظام في هيئة أو نقابة أو جمعية من أفراد تربطهم مهنة أو عمل واحد أو أية صلة إجتماعية أخرى يتكون من غير رأسمال، ويمول بإشتراكات أو خالفه بغرض أن يؤدي أو يرتب أعضائه أو المستفيدين منه حقوق تأمينية في شكل تعويضات أو معاشات دورية أو مزايا مالية محددة" وهناك تعريف آخر لصناديق التعويض وهو على النحو التالي: "صناديق التعويض هي التي تتولى عمليات التأمين ضد الأخطار التي تقبلها عادة شركات التأمين أو تلك التي ترى الحكومة مزاولتها بنفسها"¹.

وعرفها جانب من الفقه أيضا بأنها "كل نظام في هيئة أو نقابة أو جمعية من أفراد تربطهم مهنة أو عمل واحد أو أية صلة اجتماعية أخرى يتكون من غير رأس مال، ويمول بإشتراكات أو خالفه بغرض أن يؤدي أو يرتب لأعضائه أو المستفيدين منه حقوق تأمينية في شكل تعويضات أو معاشات دورية أو مزايا مالية محددة"، أو هي عبارة عن نظام يتولى عمليات تأمين ضد الأخطار التي لا تقبلها عادة شركات التأمين أو تلك التي ترى الحكومة مزاولتها بنفسها"².

تعتبر صناديق التعويض آلية جماعية تعمل على تغطية أضرار التلوث، بحيث تسمح بإصلاح الأضرار التي تمس إحدى المصالح الجماعية، بالتالي فإن مهمة تعويض الأضرار البيئية توزع على مجموعة من الأشخاص والتي يتحمل مسؤوليتها الشخص الذي أحدث التلوث وذلك نظرا لضخامة الأضرار الناجمة عن التقدم الصناعي والتكنولوجي الذي تعيشه البشرية في هذا العصر، والذي يتميز بأنه عصر الأضرار الضخمة التي يمكن تجنبها والتي تعجز قدرات محدثها المالية على أن تتحملها،

¹ بن شريف زهير، دور صناديق التعويض في تغطية اضرار التلوث البيئي، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق-جامعة الجزائر 1، 2015/2014، ص10.

² ميلود قايش، مرجع سابق، ص136.

وذلك نظرا لما تتسم به هذه الأضرار من عمومية وضخامة كوارثها وكما يصعب في معظم الأحوال تحديد أو معرفة شخص محدثها، بالتالي يأخذ كل عضو من أعضاء هذه المجموعة جزءا من المسؤولية على عاتقه بقصد توفير الحماية التعويضية للمضرورين¹.

أما فيما يخص تمويل هذه الصناديق فهو يتم بطرق مختلفة، فبعضها يمول فقط من اشتراكات تحصل من المنشآت التي تسبب نوعا خاصا من التلوث، وتمارس نشاطا في منطقة معينة، على أن يلاحظ أنه لا يعتبر كل من يمارس نشاطا صناعيا أو تجاريا أو غيره ويسبب تلوثا للبيئة مسؤولا عن هذا التلوث وحده، ولكن أيضا يكون مسؤولا كل من يشارك في تمويل هذا النشاط سواء بمواد وسيطة للإنتاج أو بخدمات أولية².

والجدير بالذكر أن صناديق التعويض تتمتع بكيان قانوني ذات شخصية اعتبارية، حيث تظهر في قيام مشروع تعاوني ذي شخصية معنوية لتعويض كل مضرور عن تلوث البيئة، وقد أفاض هذا المشروع في شكل معين مع تحديد مصادر تمويله وكيفية الاكتتاب فيه، هذا الوضع يسمح لها باستعمال التخصيصات المالية الممنوحة لها من قبل الدولة والإسهامات المالية الأخرى الواردة لها من الأشخاص العامة أو الخاصة، لذلك يجب أن تتوفر شروط النشأة لهذه الشخصية الاعتبارية من خلال وجود شرط المصلحة الاجتماعية الذي تسعى إلى تحقيقه والذي يتطلب نشأتها لأنها من جهة أقدر على تحقيقه من الفرد العادي الطبيعي، ومن جهة أخرى أن الشخص المعنوي يتميز بالدوام والاستمرار عكس الأفراد الطبيعيين.

الفرع الثاني: مجال تدخل صناديق التعويض في مجال التلوث البيئي

إن الغرض الأساسي من إنشاء الصناديق البيئية هو محاولة لتوفير التعويض الكامل للأضرار البيئية بالإضافة إلى تعويض المتضرر من التلوث في الحالة التي لا يعوض فيها بوسيلة أخرى كما تهدف هذه التقنية أيضا لتوزيع المخاطر الصناعية على مجموع الممارسين للأنشطة المتسببة في

¹ بن شريف زهير، مرجع سابق، ص8.

² ميلود قايش، مرجع سابق، ص137.

التلوث، ويختلف دور هذه الصناديق من جهة لأخرى، فقد يقتصر على تعويض المضرورين، وقد يشمل تغطية مسؤولية الملوثن فقط، وأحيانا كثيرة يتم الجمع بين هاتين المهمتين معا¹.

أولا: تعويض المضرورين

تتدخل صناديق التعويض بهدف أداء التعويضات المناسبة للمضرور، وذلك جبرا لما صيب به من ضرر لا ذنب له فيه، وقد يكون من الصعب أو من المستحيل عليه تحديد المتسبب في إحداث هذا الضرر، بالتالي يتعذر عليه الحصول على التعويض بطرق أخرى أو تم تعويضه جزئيا، وعليه فإن صناديق التعويض بهذا المفهوم تلعب دورا تكميليا وهذا الدور يكون ضروريا عندما تتجاوز قيمة الأضرار الناجمة عن النشاط الحد الأقصى لمبلغ التأمين المحدد في العقد، ومن ناحية أخرى سبق القول بأن المسؤولية في مجال البيئة هي مسؤولية موضوعية وفي هذا النوع من المسؤولية يكون هناك حد أقصى للتعويض لا يجوز تخطيه، وبناء على ذلك فإن جميع الأضرار لا تصبح مغطاة إذا تجاوزت الحد الأقصى المسموح بتغطيته، ومما هو جدير بالذكر أن اتفاقية لوجانو قد أحالت على التشريعات الداخلية لتحديد الحد الأقصى المعني وفقا لهذه المسؤولية، وإذا طبقنا هذا المبدأ نجد أن المضرور سيتحمل الجزء الذي يتعدى الحد الأقصى المحدد وفقا لمبدأ عدم تحمل المسؤول ما يزيد عن هذا الحد.

يتميز نظام الصناديق التعويضات في مجال التلوث النووي بأنه يبسّر للمضرور الحصول على التعويض على وفق مبدأ "الملوث الدافع"²، حيث لا يتحمل المضرور في ظل هذا النظام عبء إثبات إفسار الملوث المسؤول عن أداء التعويض، حيث يوجد شخص قانوني ميسور وهو الصندوق المعني، والذي تتمثل مهنته في توزيع عبء تعويض الأضرار على عدد من المشتركين في الصندوق، والذين يباشرون ذات النشاط، فيسمح باحترام مبدأ الملوث الدافع³.

¹ إسماعيل امحمد محمد عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص199.

² ظهر هذا المبدأ في السياسات البيئية صدفلة لتشجيع الاستخدام الأمثل والرشيد للموارد الطبيعية التي تحويها البيئة، ثم أصبح قانونيا معتمدا ومعترفا به عالميا، وهو مبدأ قانوني اقتصادي مفاده أن المتسبب في الضرر البيئي سواء كان هذا الضرر ناتجا عن نشاط مشروع أو غير مشروع، إذ يكفي وجود ضرر يمس بسلامة البيئة، يتحمل تكاليف إصلاح الضرر أو التعويض عنه، أنظر د.رداوية حورية، تكريس مبدأ "الملوث الدافع" في الممارسات الدولية، مقال منشور في مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، جامعة البليدة 2 ، العدد التاسع، أوت 2016، ص13-14.

³ مصطفى أحمد أبو عمرو، مرجع سابق، ص71-72.

وعليه يمكن أن نلخص الحالات التي يتدخل فيها الصندوق لتعويض المضرورين، وهي حالات متنوعة ومتعددة نذكر منها:

- عندما يكون التعويض المحكوم به قضائياً غير كاف ولا يعكس حقيقة الأضرار التي وقعت.
- عندما يكون الحكم مكتسباً لقوة الشيء المقضي، ثم تظهر أضرار جديدة مرتبطة بالأضرار السابقة التي صدر بشأنها الحكم الحائز لقوة الشيء المقضي فيه، وإحتراماً لإستقرار الأحكام القضائية لا يمكن للمسؤول المطالبة بالتعويض مرة أخرى، خاصة إذا لم يحتفظ المضرور بحقه في الرجوع.
- الحالات التي يقع فيها الضرر ولا يمكن التعرف على المسؤول، خاصة عندما يتوزع الضرر ويمتد عبر الزمن أو يبتعد عن مواقع حدوثه.
- الأنشطة الصناعية التي تلوث عناصر البيئة والطبيعة بإعتبارها إرثاً مشتركاً للإنسانية وعنصر حيوي للحياة ولا يوجد من يطالب بإصلاحها.
- الحالات التي لا يقدم التأمين فيها إجابات كافية فإن وجود صناديق التعويضات التي تلعب دوراً تكملياً يكون ضرورياً عندما تتجاوز قيمة الأضرار الحد الأقصى لمبالغ التأمين المحددة في العقد.
- كذلك قد تتدخل هذه الصناديق لتعويض المتضررين إذا كانوا غير مؤمنين عن الكوارث التقنية أو الطبيعية، كما أن لتجنب أن يؤدي الصندوق إلى إجماع الملوئين عن التأمين فإن التعويض المدفوع لن يكون كاملاً.

- إذا أثير أحد أسباب الإعفاء من المسؤولية أو إستبعاد عقد التأمين.
- تعويض ضحايا إنكار المسؤولية أو إنقضاء مدة محددة دون أن يصل الطرفان إلى حل لتقادم الحقوق، ففي هذه الحالة يمكن للمضرور أن يتقدم بطلباته إلى الصندوق مباشرة.

من هنا تظهر أهمية آلية صناديق التعويض التي تؤدي إلى إعطاء المضرور تعويضاً كاملاً دون أن يتحمل أي جزء من الأضرار، بمعنى آخر دون أن يتحمل هو مقابل تطبيق المسؤولية الموضوعية في مجال تلوث البيئة¹.

تجدر الإشارة أن الصندوق لا يلتزم في كل الحالات بالتعويض، بل هناك حالات أين يجب أن لا يلتزم فيها بالدفع ومن بين هذه الحالات نذكر:

¹ بوفلجة عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 273.

-إذا أثبت أن الضرر الذي وقع كان بخطأ المضرور كليا أو جزئيا نتيجة إندفاعه أو عدم تبصره وحرصه.

-ثبوت المسؤولية الكاملة على الصناعي، حتى لا يتهرب من تحمل أعباء التعويض المحكوم به.

ثانيا: تغطية مسؤولية الملوّثين

تلعب صناديق التعويض دورا مهما يتمثل في تغطية مسؤولية الملوّثين، بحيث كثيرا ما ينتج التلوث من إحدى المؤسسات الصغيرة أو المتوسطة التي لا تستطيع قدراتها المالية أن تغطي تكلفة هذا الضرر البيئي، بالتالي نقول أن نظام صناديق التعويض يتناسب معها بصفة خاصة بحيث توفر الأمان لأصحاب هذه المؤسسات والمنشآت ذات المشروعات الملوّثة للبيئة، فهي بذلك تجنبها شبح الإفلاس الذي يهددها نتيجة إزدياد دعاوى المسؤولية التي تقام ضدها لاسيما وأن غالبيتها كما قلنا مؤسسات صغيرة أو متوسطة التي لا تقوى على تغطية الضرر البيئي بقدراتها المالية الخاصة¹.

بالتالي فإن نظام صناديق التعويض يتلاءم كثيرا مع هذه المؤسسات ويعود ذلك في النهاية بالنفع على الإقتصاد القومي في مجموعه، بحيث يشجع أصحاب المشاريع على الإستمرار ومسايرة عجلة التقدم، كما يشجع على البحث والإبتكار دون خشية المسؤولية وذلك من خلال تغطية ما قد يهددهم في هذا الشأن من أخطار وعليه فإن صناديق التعويض في مجال تلوث البيئة تلعب دورا إحتياطيا وذلك في الحالات التي يثبت فيها إفسار المسؤول وتلك التي لا يتوصل فيها المضرور إلى تحديد شخص المسؤول أو معرفته، وفي هذه الحالة يتدخل الصندوق ليحل محل المسؤولية المدنية ذاتها فيتولى تعويض المضرورين تعويضا كاملا عما أصابهم من أضرار بدلا من المسؤول، كما تتدخل أيضا صناديق التعويض بصفة إحتياطية في الحالات التي يتوافر فيها أحد أسباب الإعفاء من المسؤولية أو أحد أسباب إستبعاد التأمين.

وعليه يمكن القول أن صناديق التعويض في المجال البيئي لا تكتفي فقط بدور واحد وهو التدخل لتقديم التعويضات للمضرورين من جراء المساس بالبيئة، وإنما تعمل كذلك هذه الصناديق على تغطية ومساعدة المسؤولين عن الضرر في تحمل أعباء التعويض عنها، وذلك نظرا أنه في الكثير من

¹ عطا سعد محمد حواس، الأنظمة الجماعية لتعويض أضرار التلوث، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية 2011، ص129.

الحالات أين يعجز المسؤول أو المتسبب في الضرر عن دفع مبالغ التعويض المحكوم بها، خاصة إذا كانت هذه الأضرار قد أصابت شريحة واسعة من المتضررين وبالتالي يكون من الضروري أن يحل الصندوق محل المسؤولين عن وقوع مثل هذه الأضرار للتعويض عنها، وذلك في الأوضاع التالية:

- عندما يصعب تعويض المتضررين لجسامة الأضرار التي أصابت فئة واسعة من الأشخاص وتستوجب مبالغ معتبرة تفوق قدرات محدث الضرر، ولا يمكن له تحملها بمفرده، والحالات التي يكون فيها النشاط الملوث جسيماً أحدثه مستثمرون أو صناعيون صغار، بدعوا حديثاً في الإستثمار، وتشجيعاً لهم على مواصلة هذا الإستثمار يتحمل الصندوق جانباً من التعويضات المحكوم بها.

من خلال ما تطرقنا إليه نستخلص أن صندوق التعويض لا يشكل عبئاً إضافياً على عاتق الملوثين المحتملين، بإعتبار أن ما سيتحمله الملوث من مساهمة في الصندوق يكون أقل بكثير مما سيتحمله من تعويض في حالة عدم وجود الصندوق، كما أن هذه المساهمة التي تمثل الإشتراكات المفروضة على الملوث لا تتعادل إطلاقاً مع ما يوفره الصندوق من أمان.

أما عن الحالات التي لا يلتزم فيها الصندوق بالتدخل سواء لتعويض المضررين أو تحمل مسؤولية الملوث فقد سبق الإشارة إليها كذلك، وهي إذا أثبت الصندوق أن الضرر كان بطلاً المضرور، وكذلك إذا ثبتت المسؤولية كاملة على المتسبب في الضرر حتى لا يتهرب من تحمل أعباء التعويض عنها.

الفرع الثالث: أحكام صناديق التعويضات في التشريع الجزائري

أنشأت الجزائر بدورها الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث بموجب قانون المالية لسنة 1992¹، والذي حددت كفاءات عمله من خلال المرسوم التنفيذي 98-149²، الذي عدل بدوره واعتدت تسميته بالصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث، وتطبيقاً لذلك صدر المرسوم التنفيذي رقم

¹ المادة 189 من القانون رقم 91-25 المؤرخ في 18/12/1991 يتضمن قانون المالية 1992، ج.ر.ج. عدد 65 لسنة 1991.

² المرسوم التنفيذي رقم 98/149 المعدل بموجب المرسوم التنفيذي رقم 06/237 المؤرخ في 04/07/2006، الذي يحدد كفاءات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 065-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث"، ج.ر.ج. عدد 45 لسنة 2006.

97-02 بتاريخ 13/05/1998 يحدد كفيات تسيير حسابات التخصيص الذي يحمل رقم 06-302، والمفتوح لدى الخزينة العمومية، ويعتبر الوزير المكلف بالبيئة هو الأمر بالصرف لهذا الحساب الخاص.

ويتولى هذا الصندوق مساعدة تحويل المنشآت القائمة نحو التكنولوجيا النظيفة تماشياً مع مبدأ الاحتياط والوقاية، ويتولى الإنفاق على عمليات مراقبة التلوث في الاحتياط والوقاية، ويتولى الإنفاق على عمليات مراقبة التلوث في المصدر، وتمويل مراقبة حالة البيئة والدراسات والأبحاث العلمية والمسخرة من طرف مؤسسات التعليم العالي أو بواسطة مكاتب الدراسات الوطنية الأجنبية، وتمويل العمليات المتعلقة بالتنقل الاستعجالي في حالة التلوث الناتج عن الحوادث.

كما يتولى تمويل نفقات الإعلام والتحسس والتوعية المرتبطة بالمسائل البيئية، والجمعيات ذات المنفعة العامة والتي تنشط في مجال البيئة وتمويل عمليات تشجيع مشاريع الاستثمار المدمجة للتكنولوجيات النظيفة والدعم الموجه لتمويل العمليات المشتركة للمنشآت من أجل إزالة التلوث والمنفذة بواسطة مقاولين عموميين أو خواص¹.

ويعتبر البعض أن صندوق البيئة لا يشكل وسيلة لتطبيق مبدأ الملوث الدافع وإنما تعد وسيلة لتخفيض الأعباء المالية ولترجمة الجباية بصورة فعالة نحو العمليات البيئية بمعنى أن الصندوق يهدف إلى تخفيف الصعوبات المالية وبخاصة في الاقتصاديات الانتقالية².

الفرع الرابع: مساوئ نظام صناديق التعويضات

على الرغم من المزايا التي يحققها نظام صناديق التعويضات غير أنه تشوبه بعض النقائص، من حيث أنه يقلل من الشعور بالمسؤولية من طرف المسؤول الحصري وهو المشغل المنشأة النووية الملوثة البيئة، مما يجعله يتساهل في وضع الاحتياطات اللازمة لمنع وقوع التلوث أو التخفيف من آثاره، وتجدر الإشارة إلى أن هناك مصادر أخرى لتمويل صناديق التعويضات كمساهمة الدولة

¹ المادة 03 من المرسوم التنفيذي رقم 408/01 المتعلق بالصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

² بوفلجة عبد الرحمان، مرجع سابق، ص 287.

والاشتراكات من خلال أفساط سنوية يؤديها المشغل المنشأة النووية الملوثة للبيئة، ويتوقف مقدار هذا القسط على حجم كل منشأة، وحجم النشاط الرئيس للمنشآت ذات الشأن¹.

ويختلف دور صناديق التعويض من دولة لأخرى، فقد يلعب الصندوق دورا في إطار تعويض الأضرار البيئية وتغطية مسؤولية المشغل المنشأة النووية، كما هو الحال في الوم.أ مثلا، حيث يكون للمضور الخيار بين الرجوع على الصندوق أو على الملوث المسؤول عن التعويض، وإذا رجع المضور على الصندوق وحصل منه على التعويض، كان للأخير الرجوع على الملوث لاسترداد ما أداه من تعويض نيابة عنه، وقد يتمثل دور الصندوق في تغطية المسؤولية بقدر ما وفى الصندوق من تعويض للمضور، ومثال ذلك صندوق التعويضات الياباني².

ويرى بعض الفقه أنه لكي يتيسر عمل صناديق التعويضات في مجال التعويض عن الضرر البيئي، فإنه يمكن تحديد المبلغ الذي يتحمله صندوق التعويض كحد أقصى للتعويض، ويقترح هذا الفقه أن تتحمل الدولة ما يزيد عن هذا الحد³.

وفي النهاية نقول أن المجتمع الدولي في حاجة إلى إنشاء صندوق تعويضات، وهذا الصندوق يمول من طرف الدول الأعضاء في الإتفاقيات الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، إلا أن هذه الطريقة تتطلب درجة عالية من الضمان الدولي لا يوجد مثله إلا في ميدان التعويض عن الأضرار النووية في النطاق الأوروبي، ولم يكتسب بعدا عالميا إلا بعد اعتماده من قبل اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية لعام 1997⁴.

¹ مصطفى أحمد أبو عمرو، مرجع سابق، ص73.

² عطا سعد محمد حواس، دعوى المسؤولية عن أضرار التلوث، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2012، ص132.

³ مصطفى أحمد أبو عمرو، مرجع سابق، ص81.

⁴ مدحت صالح غايب، مرجع سابق، ص382.

الخاتمة

لقد أتيح لنا من خلال هذه الدراسة توضيح الأهمية الهائلة التي تتميز بها الطاقة النووية عن غيرها من مصادر الطاقة الناضبة، بالنظر إلى الأزمة العالمية للطاقة المتسمة بقرب نضوب مصادر الطاقة الأحفورية والمشاكل البيئية المتولدة عن الاستغلال المفرط لتلك المصادر.

فالخيار النووي وإن كان ينطوي على مجموعة من الأخطار والتهديدات كغيره من مصادر الطاقة الأخرى، فإنه أصبح اليوم في ظل التقدم الملموس للتكنولوجيا النووية، وتحسن إجراءات الأمان والأمن النوويين، يفرض نفسه كبديل متميز يساهم في التقليل من انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري، ويساعد على رسم السياسات الطاقوية على المستوى الدولي، ويعطي دفعا لجهود التنمية المستدامة.

كما أن قضايا السلاح النووي والتصرف غير المأمون في النفايات النووية وخطورة الحوادث النووية، جعلت هذا الخيار مثارا للجدل بين مؤيد ومعارض.

كما أن السيطرة على التلوث النووي أمر مستحيل، نظرا لسرعة انتقالها عن طريق الهواء والماء والتربة، كما يستحيل التخلص من آثاره البيئية نظرا للامتداه الزماني والمكاني، حيث أنه يصيب المناطق المجاورة فيجعلها غير صالحة للعيش لفترة طويلة، كما أن آثاره تنتقل للأجيال اللاحقة.

وقد رأينا أن المنظمات الدولية المتخصصة لعبت دورا أساسيا في تحقيق التعاون الدولي في مجال الطاقة النووية السلمية وتطوير القانون الدولي النووي، من خلال التصدي للمشكلات التي أثارها استخدام الذرة، ف جاء إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية والوكالات الإقليمية المتخصصة الأخرى ليساهم في نشر الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، ودعم إجراءات الأمن والأمان النوويين، وتنسيق التعاون الدولي في مجال تبادل المعلومات وتقديم المساعدة في حالات الكوارث النووية كما أبان عن ذلك حادث فوكوشيما باليابان عام 2011.

ولا شك في أن إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية تحت مظلة الأمم المتحدة وما قامت به من جهود في هذا المجال بالتعاون مع كافة دول العالم وبالتنسيق مع المنظمات الدولية والإقليمية المتخصصة كان له أثر كبير في نشر وتعجيل الاستخدام السلمي للطاقة النووية.

كما تمكن المجتمع الدولي على مدى الأعوام الماضية من عقد عدد هائل من الاتفاقيات التي نظمت مجالات الطاقة النووية والأخطار البيئية الملازمة لها، لمنع حصول حوادث نووية مستقبلية، أو لمحاولة تقليص الأضرار التي تسببها تلك الحوادث على الإنسان والبيئة، مما يتيح تبادل الخبرات والتكنولوجيا النووية، حيث تعتبر معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لعام 1968 النموذج الأمثل للمعاهدات غير المتكافئة، بالنظر للظروف التاريخية التي أبرمت فيها، وتعارض بعض نصوصها مع أهم مبادئ القانون الدولي، فقد ميزت المعاهدة بين الدول ذات التسليح النووي وبقية الدول الأعضاء، بأن أجبرت الغالبية العظمى من الدول الأعضاء بالامتناع عن السعي لامتلاك السلاح النووي والخضوع لأنظمة الرقابة والتفتيش، واستتنت خمس دول عظمى من هذا الالتزام، الأمر الذي فسح مجال التنافس على أشده بين الدول نووية التسليح وساهم بشكل كبير في زيادة الانتشار العمودي للأسلحة النووية، ودفع بعض الدول للتفكير والتخطيط للوصول للسلاح النووي كرد فعل لعقيدة الردع النووي التي طبعت العلاقات الدولية خلال النصف الثاني من القرن العشرين.

كما نص القانون الدولي على العديد من القوانين المرتبة للمسؤولية الدولية عن الأضرار النووية، وكذا الجريمة للأفعال المحظورة التي قد تقوم بها دولة ما، هذا مع التركيز على الطبيعة الخاصة للانتهاكات البيئية المختلفة عن غيرها من أنواع انتهاك الالتزامات الدولية.

كما يلاحظ سعي جميع الدول إلى حماية حق الإنسان في الأمن البيئي، وهي بذلك تقتدي بأهداف الأمم المتحدة وهذا ما يظهر جليا، سواء في قوانينها الداخلية أو من حيث تصديقها وإلتزامها بالاتفاقيات والمعاهدات الدولية، فالتلوث النووي لا يخص الدول النووية فحسب، بل إن الدول غير النووية

ليست بمنأى عنه، نظرا لأن تلوث منطقة معينة يؤدي إلى إلحاق أضرارها بمناطق كثيرة من العالم.

وفي نفس الإتجاه سعت الجزائر إلى الإنضمام إلى المنظمات الدولية والمصادقة على الإتفاقيات المنادية بالاستخدام السلمي للطاقة النووية والتقليل من التسليح النووي تشجيع الطابع السلمي والعلمي للمفاعلات النووية، كما على المشرع الجزائري أن يسعى لاعتماد قانون نووي من شأنه أن يحدد المسؤولية في مجالات الحماية الإشعاعية، ويوفر الضمانات القانونية لتطوير استخدام النظائر المشعة في مختلف مجالات التنمية، خاصة أن الجزائر تعتبر من أولى الدول العربية والإفريقية التي اتجهت لخيار الطاقة النووية السلمية منذ السنوات الأولى للاستقلال.

وما يمكن ملاحظته في التشريع الجزائري، أن القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة استبعد من مضمونه موضوع الحماية من الإشعاع الذي كان يحتل فصلا كاملا من الباب الرابع من قانون حماية البيئة رقم 83-03 الملغى، وتم هذا الاستبعاد غير المفهوم من الإطار القانوني نحو الإطار التنظيمي، وهو ما يصعب الإحاطة بالنصوص والتعامل معها خاصة على المستوى المحلي، حيث تعتبر أغلب الصلاحيات التي تمارسها الهيئات المحلية من صميم النشاطات البيئية، مما ينعكس سلبا على عملية تطبيق النصوص.

إن الجهود الدولية الاتفاقية المتعلقة بالاستغلال السلمي للطاقة النووية والتوصيات البيئية الدولية موجهة لتطبيقها على المستوى الداخلي للدول عن طريق منح رخص الاستغلال وإنشاء المنشآت النووية وتسيير النفايات الإشعاعية وهي تلد فعاليتها في القوانين الوطنية التي تدخل ضمن سيادتها الداخلية لهذا تختلف إجراءات الإدماج من دولة إلى أخرى، حيث هناك من تنتهج التطبيق المباشر للاتفاقيات الدولية المصادق عليها، ويتم إدماج الجهود الدولية من طرف الدول الأخرى عن طريق التشريع والذي يخضع لإجراءات مطولة التي لا تتماشى مع الطبيعة الاستعجالية للمسائل البيئية.

كما أن أحكام القانون الدولي لا تنطوي على عقوبات توقع على الدول التي سببت ضررا نوويا للبيئة إلا بتحريك المسؤولية الدولية التي تشترط توفر الضرر، وهذا خلافا للقانون الأوروبي الذي ترك السلطة التقديرية لدول الاتحاد في اختيار الإجراءات المناسبة لإدماج الاتفاقيات المصادق عليها في قوانينها الداخلية مع إلزامها بالإدماج تحت المتابعة القضائية في حالة التأخير أو الامتناع.

كما يمتاز القانون النووي والبيئي الداخلي لبعض الدول بأنه قانون تنظيمي وغير مقنن ومسألة تطبيقه غالبا ما تحال للتنظيم، مما ينتج عنه تأخير التطبيق وصعوبة الإلمام بتلك القوانين وبالتالي عدم فعالية الجهود الدولية القانونية والداخلية في حماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الاستغلال السلمي للطاقة النووية.

إن نظريات المسؤولية التقليدية أثبتت عدم قدرتها على استيعاب أضرار التلوث الناجم عن النشاط النووي، لذلك استقر الفقه القانوني على أن قيام الدولة أو الأشخاص المعنوية العامة باستغلال منشأة نووية أو إدارة مشروع نووي، إذا ما صاحب ذلك مخاطر استثنائية، فعلى مشغل المنشأة النووية

أن يتحمل ما يصيب الغير من ضرر حتى ولو لم يتوافر أي خطأ يمكن إسناده إليه، وتعد المسؤولية عن أضرار التلوث البيئي النووي أحد تطبيقات المسؤولية على أساس المخاطر، على الرغم من أن ركن الضرر تتخلله بعض العقبات نظرا للخصوصية التي تميز بها أضرار التلوث النووي، فهو لا يتحقق دفعة واحدة كما يصعب تحديد مصدره الحقيقي إذا ما ظهر بعد فترة طويلة من إحداث مصدره المباشر، بالإضافة إلى الصعوبات الخاصة بإثبات الرابطة السببية في المجال النووي.

ومضمون نظرية المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي (نظرية المخاطر) يتمثل في كفاية الضرر لوحده لقيام المسؤولية تجاه شخص قانوني دولي، ثبت أن هناك علاقة سببية بين النشاط القائم به والضرر الواقع على شخص قانوني آخر، أو على مصلحة قانونية، وهي إمكانية مساءلة الشخص القانوني الدولي إذا مارس نشاطا مشروعاً من الناحية القانونية الدولية، وهذا النشاط من الخطورة، بحيث ينتج عنه أضرار للدولة المجاورة، ففي هذه النظرية الجديدة العبرة بحدوث الضرر، فهو وحده يرتب المسؤولية الدولية في حق الدولة التي تباشر نشاطاً دولياً مشروعاً) مثل امتلاك الأسلحة الذرية، إطلاق سفن ومركبات إلى الفضاء، استغلال واستكشاف الفضاء.

وفيما يتعلق بالنقائص التي يمكن رصدها بخصوص نظرية المسؤولية الموضوعية فهي تتعلق بطبيعة الضرر البيئي التي يتعارض وهذه النظرية فلا يمكن بناء نظرية على ضرر يتصف بأنه غير مرئي، يحدث آثاره بالتدرج كما أنه ضرر منتشر ولا تظهر آثاره إلا بعد مرور وقت طويل، بالإضافة إلى أنه يمتاز بكونه غير مباشر في معظم الأحوال فإنبعاث الملوثات في الهواء يصيب جودة الهواء والمياه والكائنات البشرية والحيوانية في آن واحد، نفس الملاحظة يمكن إبداءها بخصوص الملوثات التي تصيب المناطق التي لا تخضع لسلطة الدول وآثار الكوارث الطبيعية، مما يجعل من نظرية المسؤولية الموضوعية قاصرة على حل كل المنازعات البيئية.

أما فيما يتعلق بطرق تنفيذ الإلتزامات الدولية فهي كما رأينا تتمثل في إعادة الحال على ما كانت عليه والترضية، أو بالتعويض النقدي، فالتعويض هو أحد النتائج المترتبة على إنتهاك الإلتزامات الدولية.

أما إعادة الحال إلى ما كان عليه قبل وقوع الضرر فهو إعادة الأوضاع إلى ما كانت عليه قبل وقوع الضرر، أو إصلاح الضرر ترد الدولة المسؤولة الحقوق إلى أصحابها بموجب التزاماتها الدولية وفقا لقواعد القانون الدولي، بحيث يحمو -بقدر الإمكان- كافة الآثار المترتبة على العمل الضار كما لو لم يرتكب.

وقد يكون تعويض مالي وهو أحد صور إصلاح الضرر الناجم عن الفعل الضار، ويقصد به في المعنى الفني الدقيق دفع مبلغ من المال إلى أحد أشخاص القانون الدولي لإصلاح ما لحق به من ضرر نتيجة استحالة إصلاحه عينا بإعادة الحال إلى ما كان عليه، كما يستحيل إصلاحه بأي صورة من صور إصلاح الضرر.

إن التعويض هو النتيجة الطبيعية لثبوت المسؤولية الدولية، أم الترضية فتكون في حالة إنتهاك بسيط لإلتزام دولي غير مقصود، وهو يأخذ شكل اعتذار رسمي دولي تقرر الدولة فيه بخطأها وإعطاء ضمانات بعدم تكرار الانتهاك في المستقبل وكما إهتم رجال العلم بظاهرة الأضرار البيئية وراحوا ينبهون إلى خطورتها على البيئة الإنسانية، إهتم كذلك رجال القانون بمشكلة الضرر البيئي وأخذوا يحددون المقصود بتلك المشكلة، وتحديد إطارها التاريخي والاهتمام الدولي بها.

وانطلاقا من الإشكالية المتضمنة في المقدمة والمتمثلة في معالجة القانون الدولي حق الدول في استغلال الطاقة النووية بما يضمن حق شعوبها في التنمية مقابل التزامها بتحقيق حماية كاملة للبيئة قمنا باستعراض أهم المبادئ التي قام عليها التنظيم القانوني الدولي لاستخدامات الطاقة النووية، وتفحصنا محتوى الاتفاقيات الدولية وما وصل إليه التنظيم الدولي على مستوى الهيئات والوكالات المتخصصة في مجال الحماية الإشعاعية ونشر الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، وسجلنا الإقبال المتزايد للدول النامية على التخطيط للمشروعات النووية، وسعيها لاكتساب التقنيات الخاصة باستخدام النظائر المشعة، والعقبات التي لازالت تعترض هذا الطموح بحجة حماية السلم والأمن الدوليين، ومهما كانت مزايا أو عيوب الطاقة النووية، فإن المسؤولية عن الأضرار النووية لا بد أن تؤخذ بعين الاعتبار، لأن أمن الإنسان حقيقة مطلقة على خلاف الأمن النووي الذي تأكد أنه ليس حقيقة مطلقة، وبناء عليه، وقد توصلنا من خلال دراستنا إلى جملة من النتائج نحاول طرحها فيما يلي:

- ضرورة أخذ الحوادث النووية مأخذ الجد، مهما كان احتمال وقوعها ضئيل لأنه وإن كان ضئيل فهو غير مستحيل.
- احترام المعايير الدولية في تشييد المنشآت النووية، وبناء المفاعلات النووية، وتشغيلها، وتسييرها.
- اتخاذ جميع إجراءات الحيطة والحذر، في التعامل مع الطاقة النووية، واحترام المعاهدات القانونية الخاصة بالتبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي و تقديم المساعدة الدولية في حالة وقوعه.
- ضرورة تحرك السلطات الجزائرية لمقاضاة فرنسا دوليا لجرائمها الإنسانية والبيئية في الصحراء الجزائرية، حيث ظل التحرك للتنديد بهذه التجارب محصورا في الجانب الشعبي وعدد من الجمعيات المهتمة، أما الموقف الرسمي فظل يتأرجح بين التجاهل واللامبالاة.
- ضرورة تأكيد الدولة المعنية بأي حادث أنها دولة قانون، وأساس دولة القانون هو حق كل شخص في الحصول على تعويض يجبر الأضرار المادية والمعنوية التي يتعرض لها.
- ضرورة زيادة الضغط الدولي لانضمام الدول النووية المارقة على غرار الولايات المتحدة، روسيا، الكيان الصهيوني ... إلى اتفاقيات الإنتشار النووي.
- افتقار التشريعات القانونية المكرسة لحماية البيئة من الإشعاعات النووية، مما يستدعي ضرورة القيام بالتفاعلات العملية اللازمة لضمان دقة تنفيذ الإجراءات لتوفير الحماية اللازمة، والتي تتناسب مع طبيعة ونوعية الجرائم الماسة بالبيئة بشكل عام وجرائم التلوث بالإشعاع النووي بشكل خاص.
- التفكير في إنشاء صندوق دولي لدعم حماية البيئة حال وقوع طارئ إشعاعي أو حادث نووي، على غرار بعض الصناديق المنشأة بموجب بعض الاتفاقيات الدولية.
- إسناد جميع النشاطات الذرية التي تجري على إقليم الدولة أو تحت إشرافها إليها أيا كانت الجهة أو الشخص القائم بالنشاط، وتحميلها المسؤولية عما ينتج من أضرار للدول الأخرى.

قائمة المصادر

والمراجع

أولاً: المصادر

- القرآن الكريم برواية ورش عن نافع.

ثانياً: المراجع باللغة العربية

المعاجم والقواميس

1- المعجم الوجيز، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم المصرية، 1993، القاهرة - مصر.

الكتب

1/الكتب العامة

1- أبو المجد درغام، الأضرار البيئية في إطار المسؤولية الدولية والإقليمية، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى 2018، الإسكندرية- مصر.

2- أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية، إصدار النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، 1997، المملكة العربية السعودية.

3- أيوب أبو دية، الطاقة النووية ما بعد فوكوشيما، د.د.ن، الطبعة الأولى، 2011، عمان- الأردن.

4- إسلام الدسوقي عبد النبي الدسوقي، النظرية العامة للمسؤولية الدولية بدون خطأ -المسؤولية الدولية الموضوعية-، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2016، الجيزة-مصر.

5- إسماعيل امحمد محمد عبد الحفيظ، فكرة الضرر في قانون البيئة، دار جامعة الجديدة، د.ط، 2018، الإسكندرية-مصر.

6- أمير يحيوي، قانون المسؤولية الدولية، د.ط، دار هومة، 2009، الجزائر.

7- بن عامر تونسي، العمل الدولي غير المشروع كأساس للمسؤولية الدولية للدولة، د.ط، منشورات دحلب، 1995، الجزائر.

- 8- بن عامر تونسي، أساس المسؤولية الدولية في ضوء القانون الدولي المعاصر، الطبعة الأولى، منشورات دحلب، 1995، الجزائر.
- 9- بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، الضرر العابر للحدود عن أنشطة لا يحضرها القانون الدولي، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، 2013، بيروت-لبنان.
- 10- هميسي رضا، المسؤولية الدولية، دار القافلة للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 1999، الجزائر.
- 11- حميدة جميلة، النظام القانوني للضرر البيئي وآليات تعويضه، دار الخلدونية، د.ط، 2011، الجزائر.
- 12- طارق ابراهيم الدسوقي عطية، النظام القانوني لحماية البيئة في ضوء التشريعات العربية والمقارنة، د.ط، دار الجامعة الجديدة، 2014، الإسكندرية- مصر.
- 13- طارق ابراهيم الدسوقي عطية، الموسوعة الأمنية الأمن البيئي-النظام القانوني لحماية البيئة، د.ط، دار الجامعة الجديدة، 2015، الإسكندرية- مصر.
- 14- كريمة عبد الرحمن الطائي وحسين علي الدريدي، المسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية أثناء النزاعات المسلحة، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، 2009، الأردن.
- 15- محمد البزاز، حماية البيئة البحرية- دراسة في القانون الدولي، منشأة المعارف، د.ط، 2006، الإسكندرية، مصر.
- 16- محمد بوسلطان، مبادئ القانون الدولي العام، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، 2008، الجزائر.
- 17- محمد بن مهنا المهنا، البيئة في الوطن العربي الواقع والمؤمل، دار حافظ للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، د.س، جدة- المملكة العربية السعودية.
- 18- محمد نصر محمد، تدويل الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، مركز الدراسات العربية، الطبعة الأولى، 2015، مصر.

- 19- محمد حسونة، مسؤولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، 2014، الإسكندرية، مصر.
- 20- محمد سعيد عبد الله الحميدي، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة البحرية والطرق القانونية لحمايتها، دار الجامعة الجديدة، الطبعة الأولى، 2008، مصر.
- 21- محمد خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، مؤسسة دار الشعب، الطبعة الثانية، 1991، دمشق-سوريا.
- 22- محسن عبد الحميد أفكيرين، القانون الدولي للبيئة، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، 2006، القاهرة- مصر.
- 23- محسن عبد الحميد أفكيرين، النظرية العامة للمسؤولية الدولية عن النتائج الضارة عن أفعال لا يحضرها القانون الدولي، دار النهضة العربية، د.ط، 2007، القاهرة-مصر.
- 24- منير محمد أحمد الصلوى، أساس المسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية، شركة ناس للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، 2017، القاهرة- مصر.
- 25- معمر رتيب محمد عبد الحافظ، القانون الدولي للبيئة وظاهرة التلوث، دار النهضة العربية، د.ط، 2007، القاهرة- مصر.
- 26- نعمان عطا الله الهيتي، الأسلحة المحرمة دولياً -القواعد والآليات-، دار رسلان، الطبعة الأولى، 2007، دمشق- سوريا.
- 27- سهير إبراهيم حاجم الهيتي، المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، د.ط، 2008، دمشق- سوريا.
- 28- سنكر داود محمد، التنظيم القانوني الدولي لحماية البيئة من التلوث -دراسة تحليلية مقارنة-، منشورات زين الحقوقية، الطبعة الأولى، 2017، بيروت-لبنان.
- 29- سعيد السيد فنديل، آليات التعويض عن الأضرار البيئية، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2004، الإسكندرية، مصر.
- 30- عامر طراف، التلوث البيئي والعلاقات الدولية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2008، بيروت-لبنان.

- 31- عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، جرائم البيئة وسبل المواجهة، الأكاديميون للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2014، عمّان، الأردن.
- 32- عبد الله تركي حمد العيال الطائي، الضرر البيئي وتعويضه في المسؤولية المدنية، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، 2013، بيروت-لبنان.
- 33- عبد السلام منصور الشيوبي، التعويض عن الأضرار البيئية في نطاق القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، د.ط، 2008، القاهرة، مصر.
- 34- عبد السلام منصور الشيوبي، الحماية الدولية من النفايات، دار النهضة العربية، د.ط، 2011، القاهرة، مصر.
- 35- عطا سعد محمد حواس، الأنظمة الجماعية لتعويض أضرار التلوث، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2011، الإسكندرية، مصر.
- 36- عطا سعد محمد حواس، جزاء المسؤولية عن أضرار التلوث البيئي، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2011، الإسكندرية، مصر.
- 37- عطا سعد محمد حواس، دعوى المسؤولية عن أضرار التلوث، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2012، الإسكندرية، مصر.
- 38- علي زراقت، الوسيط في القانون الدولي العام، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2011، بيروت-لبنان.
- 39- فراس زهير جعفر الحسيني، الحماية الدولية لموارد المياه والمنشآت المائية أثناء النزاعات المسلحة، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، 2009، بيروت-لبنان.
- 40- صونيا بيزات، الآليات الدولية لتسوية المنازعات المتعلقة بالبيئة "المجالات البحرية، الأنهار والبحيرات الدولية والمجالات الجوية"، مكتبة الوفاء القانونية الطبعة الأولى، 2017، مصر.
- 41- صالح محمد بدر الدين، المسؤولية الموضوعية في القانون الدولي، دار النهضة العربية، د.ط، 2004 القاهرة، مصر.

42- صباح العشاوي، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة، دار الخلدونية، الطبعة الأولى، 2010، الجزائر.

43- صلاح عبد الرحمن عبد الحديثي، النظام القانوني الدولي لحماية البيئة، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، 2010، سوريا.

44- قاسم الخطيب، مدخل للأمن البيئي المستدام، دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع، د.ط، 2015، عمان-الأردن.

45- رحموني محمد، آليات تعويض الأضرار البيئية في التشريع الجزائري، دار الأيام للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2018، عمان-الأردن.

2/الكتب المتخصصة:

1- إبراهيم داخلي عبد الرازق، المفاعلات البحثية-أنواعها واستخداماتها، الهيئة العربية للطاقة الذرية، د.ط، 2008، تونس.

2- أحمد بن محمد السريع وحسن عثمان محمد، التلوث الإشعاعي للبيئة، مطابع جامعة الملك سعود، د.ط، 1998، المملكة العربية السعودية.

3- أثمار ثامر جمال العبيدي، دور المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تسببها النفايات النووية، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2018، الجيزة- مصر.

4- بشار مهدي الأسدي، حكم الاستخدام السلمي للطاقة النووية في القانون الدولي، منشورات زين الحقوقية والأدبية، الطبعة الأولى، 2016، لبنان.

5- جمال مهدي، النظام القانوني الدولي لحماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الأسلحة النووية، مركز الدراسات العربية، د.ط، 2014، مصر.

6- هشام عمر أحمد الشافعي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناجمة عن الأنشطة الفضائية النووية، شركة الدليل للدراسات والتدريب وأعمال الطباعة والنشر، د.ط، 2013، مصر.

7- محمد أمين يوسف عبد اللطيف، مسؤولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي النووي والإشعاعي، المركز القومي للإصدارات القانونية، الطبعة الأولى، 2016، القاهرة- مصر.

8- محمد إبراهيم موسى، التحكيم في المنازعات الناشئة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2010، الإسكندرية، مصر.

9- مصطفى أحمد أبو عمرو، التعويض عن التجارب النووية -دراسة مقارنة-، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2016، الإسكندرية-مصر.

- 10- ناديا لتيتم سعيد، دور المنظمات الدولية في حماية البيئة من التلوث بالنفايات الخطرة، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2016، الأردن.
- 11- نجيب بن عمر عوينات، القانون الدولي النووي والطاقة الذرية، حمادة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى 2011، عمان-الأردن.
- 12- نور حسين عباس اللامي، الحماية الجنائية من التلوث بالإشعاع النووي -دراسة مقارنة-، المركز العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والإقتصادية، د.ط، 2017، برلين-ألمانيا.
- 13- سوزان معوض غنيم، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دار الجامعة الجديدة، د.ط، 2011، الإسكندرية، مصر.
- 14- سمير محمد فاضل، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن استخدام الطاقة النووية وقت السلم، عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، د.ط، 1976، القاهرة، مصر.
- 15- سيد متولي خالد، نقل النفايات الخطرة عبر الحدود، دار النهضة العربية، د.ط، 2005، القاهرة، مصر.
- 16- سحر مصطفى حافظ وممدوح حامد عطية، المخاطر الإشعاعية بين البيئة والتشريعات القانونية في الوطن العربي، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى 2005، القاهرة- مصر.
- 17- علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية، د.ط، 2012، الجزائر.
- 18- عبد الله نوار شعت، الوكالة الدولية للطاقة الذرية ونشر واستخدام تدويل الطاقة النووية السلمية، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى، 2018، مصر.
- 19- عبد الحميد حلمي الجزار و محمد عبد المنعم صقر، الإشعاع الذري واستخداماته السلمية، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، د.ط، 2011، الكويت.
- 20- صالح محمد بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، دار النهضة العربية، د.ط، د.س- القاهرة، مصر.

3/الكتب المترجمة:

- 01- جيرد روزنكرانتس، أساطير الطاقة النووية - كيف يخدعنا لوبي الطاقة، ذر الرماد في العيون، مؤسسة هينرش بل الألمانية، حزيران 2011، د.ط، رام الله، فلسطين.
- 02- لودوفيك مون، الطاقة النفطية والطاقة النووية -الحاضر والمستقبل-، إصدار Larousse-les enjeux de l'énergie، توزيع دار المؤلف، الطبعة الأولى، 2014، الرياض، المملكة العربية السعودية.

03- ستيف توماس، اقتصاد الطاقة النووية آخر المستجدات، مؤسسة هينرش بل- مكتب الشرق الأوسط، الطبعة الأولى، 2011، رام الله-فلسطين.

الأطروحات والرسائل الجامعية

1/ أطروحات الدكتوراه

- 1- أحمد اسكندري، أحكام حماية البيئة البحرية من التلوث في ضوء القانون الدولي العام، رسالة دكتوراه دولة في القانون، معهد الحقوق والعلوم الإدارية بن عكنون، جامعة الجزائر، 1995.
- 2- باسم محمد شهاب، الحماية الجنائية ضد مخاطر التلوث الإشعاعي، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق/جامعة وهران، الجزائر، 2012/2011.
- 3- بوفلجة عبد الرحمن، المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية ودور التأمين، رسالة دكتوراه في القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية - جامعة تلمسان، الجزائر، 2016/2015.
- 4- هاشم صلاح، المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة- مصر، 1991.
- 5- واعلي جمال، الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة)، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص، جامعة تلمسان، الجزائر، 2010-2009.
- 6- وناس يحي، الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة دكتوراه علوم في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان- الجزائر جويلية ، 2007.
- 7- وسام الدين محمد العكلة، دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الرقابة على استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق جامعة دمشق، سوريا، 2011.
- 8- لعبيدي عبد القادر، المسؤولية الدولية الناجمة عن أضرار التلوث النووي، أطروحة دكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر، 2018/2017.
- 9- ليقيم نادية، دور المنظمات الدولية في حماية البيئة من المواد الخطرة، أطروحة دكتوراه، جامعة باتنة- الجزائر، 2014/2013.

- 10- مهداوي عبد القادر، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب ومتطلبات الأمن الدولي، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، جامعة تلمسان، الجزائر، 2013-2014.
- 11- معلم يوسف، المسؤولية الدولية بدون ضرر-حالة الضرر البيئي، أطروحة دكتوراه في القانون العام، جامعة منتوري - قسنطينة، الجزائر، 2012.
- 12- نوري عيد الرحمان، الضوابط القانونية الدولية لاستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية- جامعة ابن خلدون، تيارت، الجزائر، 2018-2019.
- 13- نعمات محمد صفوت محمد، فعالية الحماية الدولية من أضرار الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، أطروحة دكتوراه في القانون الدولي العام، جامعة عين شمس، القاهرة- مصر، 2009.
- 14- علي بن علي مراح، المسؤولية الدولية عن التلوث العابر للحدود، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، 2006/2007.
- 15- عباس عبد القادر، المسؤولية الدولية عن تلوث البيئة بالنفايات الخطرة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم في القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الجزائر، 2015-2016.

2/مذكرات الماجستير

- 1- العيد جباري، مبدأ حظر انتشار الاسلحة النووية في القانون الدولي، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2010/2011.
- 2- الفتني منير، الحماية الجنائية للبيئة البحرية من التلوث، مذكرة ماجستير في القانون العام، كلية الحقوق-جامعة الجزائر، 2013/2014.
- 3- بلعروسي عبد الفتاح، الجرائم النووية الفرنسية في رقان -دراسة ميدانية توثيقية، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، قسم التاريخ، جامعة تلمسان، 2015-2016.
- 4- بن زايد أميرة، تأثير الملوثات الإشعاعية على حق الإنسان في الأمن البيئي من تشيرنوبيل إلى فوكوشيما، مذكرة ماجستير في القانون الدولي لحقوق الإنسان، كلية الحقوق-جامعة يحي فارس بالمدينة، 2015-2016.

- 5- بن قطاس خديجة، دور الآليات الدولية في مكافحة التلوث الإشعاعي للجو، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الجزائر، 2013-2014.
- 6- بن شريف زهير، دور صناديق التعويض في تغطية أضرار التلوث البيئي، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق-جامعة الجزائر 1، 2014/2015.
- 7- جداوي خليل، أنظمة حظر انتشار الأسلحة النووية -إشكالية البرنامج النووي الإيراني- مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر، 2007-2008.
- 8- جيلالي وليد نجاوي، مسؤولية تلويث البيئة في القانون الدولي، مذكرة ماجستير، جامعة المدية، 2012/2013.
- 9- دواوي جعفر، المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة البحرية بأنشطة غير محرمة دوليا، مذكرة ماجستير، جامعة عنابة، الجزائر، 2013.
- 10- هناوي ليلي، الاستخدام السلمي للطاقة النووية في ظل القانون الدولي، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون العام، جامعة الشلف، 2007-2008.
- 11- زايدي وردية، استخدام الطاقة النووية للأغراض العسكرية والسلمية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي العام، جامعة تيزي وزو، 2012.
- 12- يوسف نور الدين، المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البيئي، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ورقلة 2006.
- 13- مهدي جمال، النظام القانوني لحماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الأسلحة النووية، مذكرة ماجستير في قانون البيئة والعمران، كلية الحقوق-جامعة الجزائر 1، 2013-2014.
- 14- محمد صنينان الزعبي، المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تسببها النفايات النووية، مذكرة ماجستير في القانون العام، جامعة الشرق الأوسط، 2009/2010.
- 15- مناد فتيحة، حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في ضوء القانون الدولي العام والتشريع الجزائري، مذكرة ماجستير، جامعة مستغانم، 2013/2014.
- 16- نوران طالب وشاش، العلاقات الدولية وتدويل الطاقة النووية السلمية، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية مقدمة الى المجلس العلمي لكلية الأكاديمية العربية في الدنمارك 2009.

- 17- نصاح فايزة، الجهود الدولية والداخلية لحماية البيئة أثناء الاستغلال السلمي للطاقة النووية، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2015.
- 18- نصر الله سناء، الحماية القانونية للبيئة من التلوث في ضوء القانون الدولي الإنساني، مذكرة ماجستير، جامعة عنابة، 2010/2011.
- 19- سحري نورة، التلوث النووي في ضوء القانون الدولي- مذكرة ماجستير، كلية الحقوق-جامعة منتور، قسنطينة، 2012/2013.
- 20- سعاد بوقندورة، الحد من الأسلحة النووية، مذكرة ماجستير في العلاقات الدولية وقانون المنظمات الدولية، جامعة منتوري-قسنطينة- 2009-2010.
- 21- سردوك جمال، البرنامج النووي الإيراني وحق الاستخدام السلمي للطاقة النووية، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2011/2012.
- 22- عبد الوهاب لوصيف، دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في ادارة الملف النووي الإيراني، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية، جامعة باتنة 2013.
- 23- عجابي رابح، النظام القانوني الدولي لامتلاك الطاقة النووية واستخدامها في المجال السلمي، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، كلية الحقوق-جامعة الجزائر، 2009/2010.
- 24- عيزل عبد الرحمان، النظام القانوني للمؤسسات النووية الدولية، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر 1، 2011 - 2012.
- 25- عرجون شوقي، المشكلة النووية في الشرق الاوسط وانعكاساتها على استقرار المنطقة، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر 1، 2006/2007.
- 26- فاطنة زبيري، موقف القانون الدولي من استخدام الأسلحة النووية، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2012/2013.
- 27- صابور صليحة، المسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن تلوث البيئة، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 2014/2015.

المقالات

- 1- أحمد أبو الوفا، تأملات حول الحماية الدولية للبيئة من التلوث، المجلة المصرية للقانون الدولي، تصدرها الجمعية المصرية للقانون الدولي، مصر، العدد رقم 49 لسنة 1993.
- 2- أحمد إبراهيم الحيارى، ضمان التعويض عن الضرر الناجم عن حادث نووي في القانون الأردني، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 4، السنة الخامسة، العدد التسلسلي 20، ديسمبر 2017.
- 3- الشهابي إبراهيم الشهابي الشرقاوي، المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية في القانون الإماراتي في ضوء القواعد العامة للمسؤولية، مجلة الفكر الشرطي، المجلد 24، العدد 1، 2015 .
- 4- بن زحاف فيصل، الحماية الجنائية للبيئة في ظل الاتفاقية الدولية لقمع الإرهاب النووي، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، جامعة بجاية، المجلد 04، العدد 02 / 2011.
- 5- بسام المعصراني، المفاعلات النووية، مجلة العلوم التي تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي العدد مايو - يونيو 2002.
- 6- وائل أبو طه، الضرر النووي (المفهوم وشروط التحقيق)-دراسة مقارنة بين الإتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية، مجلة جامعة الشارقة- الإمارات العربية المتحدة، المجلد 13، العدد 2، ديسمبر 2016.
- 7- وليد كاظم حسين، المسؤولية المدنية مستغل المنشأة النووية في ضوء الإتفاقيات الدولية، مجلة جامعة أهل البيت عليهم السلام، العدد الخامس، 5 ديسمبر 2007، ص ص364-376.
- 8- وليد فؤاد المحاميد، دور المسؤولية الدولية في حماية البيئة من التلوث، مجلة جامعة عمان العربية للبحوث، سلسلة البحوث القانونية، العدد 10، سنة 2016.
- 9- وناس يحيى ورباحي أحمد، تطبيقات التعويض العيني كآلية لإصلاح الأضرار البيئية، مجلة الدراسات القانونية، جامعة يحيى فارس- المدينة، المجلد 03، العدد 02، 2017.
- 10- زهراء عدنان أحمد العطار، الطاقة النووية كبديل عن مصادر الطاقة الأولية، مجلة البحوث الجغرافية، العدد 15، جامعة الكوفة-كلية التربية للبنات، 2011.
- 11- طایل محمود الحسن، النفايات الذرية والتجارب النووية في البحار وأخطارها على البيئة البحرية، مجلة الأمن والحياة العدد 373، كلية العلوم جامعة طيبة، المدينة المنورة.

- 12- مدحت صالح غايب، التأمين عن الأضرار النووية، مجلة جامعة تكريت للحقوق-العراق، السنة الثامنة، المجلد 3، العدد 29، مارس 2016.
- 13- مهدي عبد القادر، من هيروشيما إلى فوكوشيما - القانون الدولي و الاستخدام الآمن للطاقة النووية، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 2011/05، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة.
- 14- محمد السيد السيد الدسوقي، المبادئ الرئيسية للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية وفقا للقانون الإماراتي واتفاقية فيينا 1997 بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، مجلة معهد دبي القضائي، جولية 2014، الامارات العربية المتحدة.
- 15- محمد بن إبراهيم الجار الله، الحماية من الإشعاع الذري، مجلة العلوم والتقنية، محرم 1413هـ - العدد الحادي والعشرون، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، المملكة العربية السعودية.
- 16- محمد بن إبراهيم الجار الله، الطاقة النووية ما لها وما عليها بين الأمس واليوم، مجلة القافلة، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، المملكة العربية السعودية.
- 17- محمد المهدي بكر اوي، حماية البيئة من آثار استخدام الأسلحة الكيميائية في الفقه الإسلامي، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، العدد 13 لسنة 2011، جامعة أدرار.
- 18- محمد مصطفى الخياط، وكالات الطاقة الدولية...أطر العمل وتكامل الأداء، مجلة الكهرباء العربية - مصر، العدد 100 - أبريل 2010.
- 19- محمد بواط، فعالية نظام المسؤولية الدولية في حماية البيئة من التلوث، مقال منشور في مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف، العدد 15 -جانفي 2016.
- 20- محمد عبد العزيز محمد عيسى، الطاقة النووية خطر لابد منه، مجلة أسبوط للدراسات البيئية - عدد خاص "رؤى الشباب للقضايا البيئية 1995.
- 21- مسعد عبد الرحمن زيدان، المسؤولية الدولية عن نقل النفايات النووية إلى الدول النامية، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، المجلد، 30 العدد (63)، الرياض (2014م) (1435هـ)، كلية العدالة الجنائية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- 22- محسن عبد الحميد البيه، المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية، مكتبة الجلاء الجديدة - المنصورة، 2002.
- 23- ميلود قايش، النظام القانوني للتعويض عن الأضرار البيئية - صناديق التعويض نموذجا، مجلة "الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية"، جامعة شلف، العدد 19، جانفي 2018.
- 24- ممدوح فتحي عبد الصبور، الأمان النووي، مجلة أسبوط للدراسات البيئية -مصر، العدد 12، يناير 1997.

- 25- ممدوح فتحى عبد الصبور، الطاقة النووية ... وإنتاج الطاقة، مجلة أسبوط للدراسات البيئية - مصر، العدد 22، يناير 2002.
- 26- مخلفي أمينة، النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة، مجلة الباحث - عدد 2011، جامعة ورقلة - الجزائر.
- 27- نسرين ياسر بنات، الأسلحة النووية.. أسلحة عمياء.. لا تبقي ولا تذر، الملقى الطلابي العربي الإبداعي الثاني عشر، جامعة أسبوط، مصر، 2009.
- 28- سيد أحمد سيد خلاف، القنابل النووية وآثارها المدمرة، مجلة أسبوط للدراسات البيئية - مصر، العدد الأول يوليو 1991.
- 29- أحمد سيد خلاف، النفايات النووية، مجلة أسبوط للدراسات البيئية - مصر، العدد 06، يوليو 1994.
- 30- سميرة نقادي، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية، مقال منشور في مجلة الدراسات التاريخية، العدد 21، المجلد 14، جامعة الجزائر 2، 2016.
- 31- عادل محمد أحمد، النظام القانوني الدولي للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق-جامعة المنصورة، العدد الخامس والأربعون، أبريل 2009.
- 32- عبد الرحمن محمد العرفج، التشريعات العربية المتعلقة بأمن وحماية البيئة من التلوث الإشعاعي، جامعة نايف للعلوم الأمنية، الرياض 1998.
- 33- علاء وصفي المستريحي، الطبيعة القانونية لمسؤولية المشغل المدنية عن أضرار الحادث النووي-دراسة مقارنة بين القانون الإماراتي واتفاقية فيينا-، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والقانونية، دورية علمية محكمة المجلد 13، العدد 1، يونيو 2016.
- 34- علاء حسين علي، الضمانات المالية في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، مجلة جامعة الأنبار للعلوم القانونية والسياسية-العراق، العدد 12، المجلد الأول، سنة 2017.
- 35- علي أحمد إبراهيم حماد، دور الإشعاع في التنمية والبيئة، مجلة أسبوط للدراسات البيئية - مصر، العدد 23، يوليو 2002.
- 36- علي فيلال، تطور الحق في التعويض بتطور الضرر وتنوعه، مقال منشور في حوليات جامعة الجزائر 01، المجلد 31، العدد 01، 2017.
- 37- رداوية حورية، تكريس مبدأ "الملوث الدافع" في الممارسات الدولية، مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، جامعة البليدة 2، العدد التاسع، أوت 2016.

- 38- رضا هداج، التعويض كآلية من آليات جبر الضرر البيئي، مجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بن يوسف بن خدة الجزائر، المجلد 55، العدد 44، 2018.
- 39- شعاشعية لخضر، الأساس القانوني الدولي لمسؤولية فرنسا عن تجاربها النووية في الجزائر، مجلة الواحات للبحوث والدراسات المجلد 7 العدد 2، 2014 - جامعة غرداية.
- 40- توماس غراهام الابن، معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، United Nations Audiovisual Library of International Law 2009.
- 41- ثابت عبد المنعم إبراهيم، الآثار البيئية لمشكلة التخلص من النفايات بالحرق، مجلة أسبوط للدراسات البيئية - مصر، العدد 36، يناير 2012.
- 42- غيتاوي عبد القادر، المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية في ظل الاتفاقيات الدولية، مجلة آفاق للعلوم، جامعة زيان عاشور-الجلفة، العدد الثالث عشر، المجلد 04، سبتمبر 2018.

المؤتمرات والملتقيات

- 1- أحمد سعد عمر، التحديات البيئية والأمنية للمحطات النووية، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الامن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014.
- 2- إيهاب طارق عبد العظيم، أثر التشريعات الوطنية والقانون الدولي على تحقيق الأمن البيئي، منشور في ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، البحرين بين 17 و 19 مارس 2014.
- 3- أندريه جرتيفيسكي، آفاق الطاقة النووية والتنمية المستدامة، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014.
- 4- معاذ جاسم محمد، القصد في الجرائم الناشئة عن الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، المؤتمر السنوي الحادي والعشرين الطاقة بين القانون والاقتصاد، كلية القانون والعلوم السياسية، جامعة الأنبار، العراق، 20-21/05/2013.
- 5- محيي الدين علي عشاوي، القانون الدولي العام واستخدام الطاقة النووية في وقت السلم ووقت الحرب، المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر لكلية الحقوق - جامعة المنصورة، مصر، 2008/07/05، بعنوان البترول والطاقة -هموم عالم واهتمامات أمة، في الفترة من 2-3 أبريل 2008.
- 6- عادل محمد علي، التنظيم القانوني والرقابي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الامن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014.

- 7- عبد الكريم كاظم عجيل، أثر الاتفاقيات والمعاهدات الدولية في حماية البيئة-دراسة في نظام عدم الانتشار النووي، بحث مقدم إلى مؤتمر "الإصلاح التشريعي طريق نحو الحكومة الرشيدة ومكافحة الفساد" الذي أقامته مؤسسة النبأ للثقافة والاعلام وجامعة الكوفة/كلية القانون، العراق، 25-26 أبريل 2018.
- 8- عبد النبي الغضبان، التداعيات البيئية للانتشار النووي على منطقة الخليج-الأثار البيئية، مؤتمر آثار وتداعيات الانتشار النووي الذي عقد في البحرين خلال الفترة من 10-11/9/2006.
- 9- عبد الرحمن بن محمد العرفج، الاستعداد والمجاهة في حالات الطوارئ النووية في المنطقة العربية، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014.
- 10- صباح مريوة، مداخلة بعنوان جرائم الحرب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية، الملتقى الدولي الخامس حول حرب التحرير الجزائرية والقانون الدولي الانساني، 09 و10 نوفمبر 2010، جامعة شلف-الجزائر.
- 11- شمامة خير الدين، المسؤولية المدنية الدولية عن الأضرار النووية، المؤتمر السنوي الحادي والعشرين الطاقة بين القانون والاقتصاد، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، 20-21/05/2013.
- 12- ضو سعد مصباح، الهيئة العربية للطاقة الذرية، ملتقى الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي، البحرين بين 17 و19 مارس 2014.

الاتفاقيات والمواثيق الدولية

- 1- ميثاق الأمم المتحدة 1945.
- 2- النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية 1956.
- 3- اتفاقية جنيف حول أعالي البحار 1958.
- 4- اتفاقية المسؤولية المدنية للطاقة النووية باريس 1960.
- 5- اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1963.
- 6- اتفاقية الحضر الجزئي للتجارب النووية 1963.
- 7- بروتوكول عام 1996 لاتفاقية منع التلوث البحري الناجم عن قلب النفايات والمواد الأخرى، لعام 1972.
- 8- مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية، ستوكهولم 1972.
- 9- الاتفاقية الأوروبية المتعلقة بالتلوث بعيد المدى 1979.

- 10- اتفاقية الحماية المادية للمواد والمنشآت النووية 1980.
- 11- اتفاقية الإبلاغ المبكر في حالة وقوع حادث نووي 1986.
- 12- اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي لعام 1987.
- 13- اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (WCED) مشروع لجنة برونتلاند 1987.
- 14- دليل سان ريمو بشأن القانون الدولي المطبق في النزاعات المسلحة في البحار من سنة 1988 إلى سنة 1994.
- 15- اتفاقية "لومي" الرابعة APC-CEE 1989، المتعددة الأطراف للعلاقات الأوروبية مع دول إفريقيا.
- 16- مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو 1992.
- 17- بروتوكول عام 1996 لاتفاقية منع التلوث البحري الناجم عن قلب النفايات والمواد الأخرى، لعام 1972.
- 18- معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية 1996.
- 19- بروتوكول تعديل اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 1997.
- 20- اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية 1997.
- 21- الاتفاقية الدولية لقمع أعمال الارهاب النووي 2005.

النصوص القانونية

أ- الجزائر

- 1- الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 20 رمضان عام 1395 هـ، الموافق لـ 29 سبتمبر 1975 م، المتضمن القانون المدني الجزائري المعدل والمتمم، ج.ر.ج.ج العدد 78 المؤرخة في 24 رمضان 1395 هـ، الموافق لـ 30 سبتمبر 1975 م.
- 2- الأمر رقم 76-08، المؤرخ في 23/10/1976 المعدل والمتمم بالقانون رقم 98-05 المؤرخ في 25/06/1998 المتضمن القانون البحري، ج.ر.ج.ج، عدد 47 المؤرخة في 27/06/1998.
- 3- القانون رقم 83/03 المؤرخ في 22 ربيع الثاني 1403، الموافق لـ 5 فبراير 1983 يتعلق بحماية البيئة، ج.ر.ج.ج العدد 06 المؤرخة في 25 ربيع الثاني 1403، الموافق لـ 8 فبراير 1983.
- 4- القانون رقم 91-25 المؤرخ في 18/12/1991 يتضمن قانون المالية 1992، ج.ر.ج.ج عدد 65 لسنة 1991.

- 5- القانون رقم 95-07 المتعلق بالتأمينات المؤرخ في 25/01/1995، ج.ج.ج عدد 13 مؤرخة في 08/03/1995، المعدل والمتمم بموجب القانون رقم 06-04 المؤرخ في 20/02/2006، ج.ج.ج عدد 15 مؤرخة في 12/03/2006.
- 6- القانون رقم 01/19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المؤرخ في 29 رمضان 1422 هـ الموافق لـ 12 ديسمبر 2001، ج.ج.ج العدد 77 المؤرخة في 15/12/2001.
- 7- القانون 10/03 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج.ج.ج. العدد 43 الصادر في 20 جمادى الأولى عام 1424 هـ الموافق 20 يوليو سنة 2003م.
- 8- القانون رقم 04-20 المؤرخ في 25/12/2004، يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، ج.ج.ج. عدد 84 المؤرخة في 29/12/2004.
- 9- المرسوم الرئاسي رقم 86-132 المؤرخ في 18 رمضان 1406 الموافق لـ 27/05/1986 يحدد قواعد حماية العمال من أخطار الإشعاعات الأيونية والقواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد الإشعاعية والاجهزة التي تتولد عنها إشعاعات أيونية واستعمالها، ج.ج.ج. عدد 22 الصادرة في 19 رمضان 1406 الموافق لـ 28/05/1986.
- 10- المرسوم الرئاسي رقم 87-37 المؤرخ في 4 جمادى الثانية عام 1407 هـ الموافق 03 فبراير سنة 1987م، ج.ج.ج. العدد 6 الصادر في 5 جمادى الثانية عام 1407 هـ الموافق 04 فبراير سنة 1987م.
- 11- المرسوم الرئاسي رقم 89-67 المؤرخ في 11 شوال عام 1409 هـ الموافق 16 مايو سنة 1989م، ج.ج.ج. العدد 20، الصادر بتاريخ 12 شوال عام 1409 هـ الموافق 17 مايو 1989 م.
- 12- المرسوم الرئاسي 94-287 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1415 الموافق 21 سبتمبر سنة 1994 يتضمن الانضمام لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، ج.ج.ج. العدد 62 الصادر في 26 ربيع الثاني 1415 هـ الموافق 02 أكتوبر 1994م.
- 13- المرسوم الرئاسي رقم 96-435 مؤرخ في 20 رجب عام 1417 الموافق 01 ديسمبر عام 1996 يتضمن المصادقة على الاتفاق بين الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية والوكالة الدولية للطاقة الذرية، لتطبيق الضمانات في إطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، ج.ج.ج. العدد 75 الصادر بتاريخ 23 رجب عام 1417 هـ الموافق 4 ديسمبر 1996 م.
- 14- المرسوم الرئاسي رقم 96-436 المؤرخ في 20 رجب عام 1417 الموافق أول ديسمبر سنة 1996 يتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها وسيرها، ج.ج.ج. العدد 75 الصادر في 23 رجب عام 1417 هـ الموافق لـ 4 ديسمبر سنة 1996م.

- 15- المرسوم الرئاسي رقم 97-375 المؤرخ في 28 جمادى الأولى عام 1418 الموافق 30 سبتمبر سنة 1997 المتضمن مصادقة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية على المعاهدة حول المنطقة الخالية من الأسلحة النووية في إفريقيا "معاهدة بليندابا"، ج.ر.ج.ج، العدد 65 في 03 جمادى الثانية عام 1418 الموافق 05 أكتوبر سنة 1997م.
- 16- المرسوم التنفيذي رقم 149/98 المعدل بموجب المرسوم التنفيذي رقم 237/06 المؤرخ في 2006/07/04، الذي يحدد كفاءات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 302-065 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث"، ج.ر.ج.ج.ج العدد 45 لسنة 2006.
- 17- المرسوم الرئاسي رقم 99-86 المؤرخ في 29 ذي الحجة عام 1419 الموافق ل 15 أبريل سنة 1999 المتضمن إنشاء مراكز البحث النووي، ج.ر.ج.ج.ج، العدد 27 الصادر بتاريخ 2 محرم عام 1420ه الموافق ل 18 أبريل سنة 1999م.
- 18- المرسوم رئاسي رقم 02-54 مؤرخ في 22 ذي القعدة عام 1422 الموافق 5 فبراير سنة 2002 المتضمن التصديق على معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، ج.ر.ج.ج.ج، العدد 09 الصادر في 27 ذي القعدة 1422ه الموافق 10 فبراير 2002 م.
- 19- المرسوم الرئاسي رقم 05-119 المؤرخ في 2 ربيع الأول عام 1426 الموافق 11 أبريل سنة 2005 يتعلق بتسيير النفايات المشعة، ج.ر.ج.ج.ج، العدد 27 الصادر في 4 ربيع الأول عام 1426ه الموافق 13 أبريل سنة 2005م.
- 20- المرسوم الرئاسي رقم 05/117 المؤرخ في 11/04/2005 يتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، ج.ر.ج.ج.ج عدد 27 الصادرة بتاريخ 13/04/2005.
- 21- المرسوم الرئاسي رقم 05-118 المؤرخ في 2 ربيع الأول عام 1426ه الموافق 11 أبريل سنة 2005م المتعلق بتأيين المواد الغذائية، ج.ر.ج.ج.ج، العدد 27 الصادر في 4 ربيع الأول عام 1426ه الموافق 13 أبريل سنة 2005م.
- 22- المرسوم الرئاسي رقم 06 - 183 المؤرخ في 04 جمادى الأولى عام 1427 الموافق ل 31 مايو سنة 2006، ج.ر.ج.ج.ج، العدد 36 الصادر في 04 جمادى الأولى عام 1427ه الموافق 31 مايو سنة 2006م.
- 23- المرسوم الرئاسي رقم 07-16 المؤرخ في 25 ذي الحجة عام 1425ه الموافق 14 يناير عام 2007م، ج.ر.ج.ج.ج العدد 6 الصادر بتاريخ 02 محرم عام 1426هـ الموافق 21 يناير 2007م.

- 24- المرسوم الرئاسي رقم 07-170 المؤرخ في 16 جمادى الأولى عام 1428هـ الموافق 02 يونيو سنة 2007 المعدل والمتمم للمرسوم الرئاسي رقم 86-99 ج.ر.ج.ج.، العدد 37 الصادر بتاريخ 21 جمادى الأولى عام 1428هـ الموافق 07 يونيو سنة 2007م).
- 25- المرسوم الرئاسي رقم 07-279 المؤرخ في 06 رمضان عام 1428هـ الموافق 18 سبتمبر 2007 المعدل والمتمم للمرسوم الرئاسي رقم 96-436 المؤرخ في 20 رجب عام 1417 الموافق أول ديسمبر سنة 1996 يتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها وسيرها (ج.ر.ج.ج.، العدد 58 الصادر في 7 رمضان عام 1428هـ الموافق 19 سبتمبر سنة 2007م).
- 26- المرسوم الرئاسي رقم 11-211 المؤرخ في 30 جمادى الثانية عام 1432هـ الموافق 2 يونيو سنة 2011 المتضمن إنشاء المعاهد الجزائرية للتكوين في الهندسة النووية (ج.ر.ج.ج.، العدد 32 الصادر في 06 رجب عام 1432هـ الموافق 08 يونيو سنة 2011م).
- 27- المرسوم الرئاسي رقم 12-87 المتضمن انشاء المركز الوطني للتكوين والدعم في مجال الأمن النووي المؤرخ في 04 ربيع الثاني 1433 هـ، الموافق لـ 26 فبراير 2012 م، ج.ر.ج.ج. العدد 12 الصادر في 07 ربيع الثاني 1433 هـ، الموافق لـ 29 فبراير 2012 م.

ب- جمهورية مصر العربية

- 1- القانون رقم 59 لسنة 1960 في شأن تنظيم العمل بالإشعاعات المؤينة والوقاية من أخطارها، ج.ر. العدد 57 في 08/03/1960، مصر.
- 2- القانون رقم 4 لسنة 1994 بإصدار قانون في شأن البيئة، إصدارات مجلس الشعب الأمانة العامة، فبراير 1994، مصر.
- 3- قانون حماية البيئة المصري رقم 09 لسنة 2009 المعدل لقانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 المؤرخ في 30 صفر سنة 1430 هـ الموافق 25 فبراير سنة 2009 م.
- 4- القانون رقم 7 لسنة 2010، الخاص بتنظيم الأنشطة النووية والإشعاعية، ج.ر. العدد 12 في 30/03/2010، مصر.

ج- مملكة الأردن

- 1- قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية الأردني رقم 14 لسنة 1987، ج.ر. ص 705.

د- دولة العراق

- 1- القانون رقم 99 لسنة 1980 لدولة العراق المتعلق بالوقاية من الإشعاعات المؤينة.

أعمال الوكالة الدولية للطاقة الذرية

- 1- أنا ماريا سيتو وقرينر بوركارت، البيئة في بؤرة الاهتمام، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد 2، مارس 2008.
- 2- ديديه لوف وفيل متكالف، الطاقة النووية تقف إلى جنبك - إقبال الدورة، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، 2-5 نيسان/أبريل 2010.
- 3- كارلون شتوبير، عبد المجيد شرف وماريا دي لورديس فيز كارمونا، كتيب عن القانون النووي - تنفيذ التشريعات، صادر عن الو.د.ط.ذ، فيينا 2011.
- 4- التقرير السنوي للوكالة الدولية للطاقة الذرية من مجلس المحافظين، لعام 2009، الوثيقة 4 (54) GC، فيينا، 2010.
- 5- عالم الطاقة، موجز تنفيذي صادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، 2012.
- 6- دور الطاقة النووية في التخفيف من آثار تغير المناخ وتلوث الهواء، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد 54 1 مارس 2013.
- 7- مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد 55، 2014/6/2.
- 8- مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بعنوان "غير المناخ"، جوان 2015.
- 9- الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم 10NS-R-، 1996.
- 10- الوكالة الدولية للطاقة الذرية، سلسلة معايير الأمان، أمان مفاعلات البحوث- متطلبات الأمان، العدد رقم 4-NS-R، 2010، فيينا- النمسا.

تقارير وبحوث الهيئات الدولية

- 1- ورقة عمل مقدمة من جمهورية إيران الإسلامية، الحق غير القابل للتصرف في إجراء بحوث وإنتاج واستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة عام 2015، الدورة الثانية، جنيف، 22/ أبريل / - 03 مايو 2013.
- 2- الاقتصاد النووي- تحدي بروميثيوس للعرب، تقرير خاص صادر عن فريق العمل العربي لخدمة إكزكتف إنتلجنس ريفيو EIR-Arabic يناير 2007، ترجمة وإعداد: علي شرف (البحرين)، عبدالسلام الداھبي (اليمن)، حسين العسكري (العراق).

- 3- تطبيق توصيات اللجنة في حماية الناس الذين يعيشون لآماد طويلة في المناطق الملوثة إشعاعيا بعد وقوع حادث نووي أو عقب حالة طوارئ إشعاعية، تقرير صادر عن اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية ICRP، التقرير رقم 111، 2011.
- 4- الخطط التنفيذية التفصيلية لمشاريع الاستراتيجية العربية للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية، تقرير صادر عن الهيئة العربية للطاقة الذرية، 2011-2012.
- 5- مبادئ استخدام مصادر الطاقة النووية في الفضاء الخارجي، تقرير صادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة، الدورة السابعة والأربعون 1993/02/23.
- 6- M. Rehani E. Van o' (Chairman) C.J. Martin M. Rosenstein R.J. Vetter J. Liniecki ترجمة واعداد د. صفوت سلامة محمد (مصر،) ود. جمال الشويقي (سوريا)، التعليم والتدريب في مجال الوقاية الإشعاعية للإجراءات التشخيصية والتداخلية، اللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية ICRP، التقرير رقم 113، 2013.
- 7- تقرير التنمية البشرية الصادر عن الأمم المتحدة، HDR مطبوعات، UNDP نيويورك، لسنة 1994.
- 8- الوثائق الرسمية للجنة نزع السلاح، ملحق عام 1970، الوثيقة DC/233.
- 9- مشروع مواد المسؤولية الدولية عن النتائج الضارة عن أفعال لا يحضرها القانون الدولي، حولية لجنة القانون الدولي، الدورة الخمسين، المجلد الثاني، الجزء الثاني، 1998.
- 10- تقرير لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري في دورتها السادسة والخمسون من 10 إلى 2008/07/18.
- 11- تقرير لجنة القانون الدولي عن أعمال دورتها الثانية والثلاثين، حولية 1980.
- 12- نص مشروع مسؤولية الدول عن النتائج الضارة الناجمة عن أفعال لا يحضرها القانون الدولي، الدورة الخمسين 1998، المجلد الثاني، الجزء الثاني.
- 13- فتوى لم.ع.د بشأن مشروعية استخدام الأسلحة النووية، 1996.

المواقع الإلكترونية

- 1- طلال سلامة، "سويسرا تتجه إلى التخلي عن إنتاج الطاقة من محطاتها النووية"، مقال منشور في موقع <http://www.alhayat.com> بتاريخ 2017/05/23، تاريخ الإطلاع 2018/09/25.
- 2- هدير محمد، مقال منشور في موقع <http://www.almsal.com> بتاريخ 2015/04/07، تاريخ الإطلاع 2016/05/04

- 2- مقال منشور في موقع www.tayyar.org بتاريخ 2017/07/11، تاريخ الإطلاع 2018/09/12.
- 3- تقرير منظمة الصحة العالمية، الآثار الصحية الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل، صحيفة الوقائع رقم 303 أبريل/2006 www.who.int/mediaCentre/2006
- 4- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة www.escwa.un.org
- 5- موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة: <http://quran-m.com>
- 6- الموسوعة العربية العالمية: [Http://www.mawsoah.net](http://www.mawsoah.net)
- 7- موسوعة ويكيبيديا الحرة: <http://ar.wikipedia.org>
- 8- الموقع الالكتروني للوكالة الدولية للطاقة الذرية www.iaea.org
- 9- الموقع الالكتروني لوكالة الطاقة النووية: [-http://www.oecd_nea.org/nea/index-fr.html](http://www.oecd_nea.org/nea/index-fr.html)
- 13- موقع قناة الجزيرة الاخبارية www.aljazeera.net/
- 14- مقال منشور في موقع arabic.rt.com بتاريخ 2016/03/11، تاريخ الاطلاع 2016/05/04.
- 15- www.world-nuclear.org
- 16- مقال منشور في جريدة البلاد عدد 5861 ليوم 2019/03/04، تاريخ الإطلاع 2019/03/04.
- 17- مقال منشور في جريدة البلاد عدد 5862 ليوم 2019/03/05، تاريخ الإطلاع 2019/03/05.
- 18- تصريح لوزير الطاقة والثروة المعدنية الأردني خالد طوقان لموقع زاد الأردن الإخباري <http://www.jordanzad.com>، تاريخ الإطلاع 2018/12/07.
- 19- كالة الطاقة الذرية تدعو إلى تطوير التشغيل الآمن للمنشآت النووية، مقال منشور في موقع www.elwatannews.com تاريخ 2019/09/21، تاريخ الإطلاع 2019/10/08.
- 20- أمان محطات توليد الطاقة النووية، مقال منشور في موقع www.rusatom-overseas.com، تاريخ الإطلاع 2018/03/16.
- 21- مسؤولية كوارث المفاعلات النووية، الانباط يومية اردنية مستقلة تاريخ النشر - 2012 - 03-14 11:50:00 أطلع عليه يوم 2014/12/09.
- 22- أنس المرزوقي، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن تلوث البيئة البحرية، الحوار المتمدن-العدد: 4157 - 2013 / 7 / 18 ، تاريخ الإطلاع 2014/12/05.

- 23- باتريك راينيرز، أوديت جانكوفيتش، لا تطوير لبرنامج نووي من دون وضع إطار شرعي ملائم، مقال منشور في موقع آراء حول الخليج <http://www.araa.ae> ، تاريخ الإطلاع 2017/05/23.
- 24- سالم علي محمد كتي ، جرائم الحرب الفرنسية في الجزائر (التجارب النووية)، الحوار المتمدن-العدد: 2919 - 2010 / 2 / 16 - 22:12 أطلع عليه يوم 2014/12/09.
- 25- رزاق عبود، الطاقة النووية ليست في كل الاحوال سلمية، الحوار المتمدن-العدد: 2381 - 2008/22/8، تاريخ الاطلاع 2014/29/10.

ثالثا: المراجع باللغة الأجنبية

1/ Dictionnaires

- 1- Oxford Advanced Learners Dictionary of Current English, A.S Hornby, Fourth Edition, Chief Editor A.P. Cowi, Oxford University Press.
- 2- Petit Robert, Paris, 1986.

2/ Ouvrages

- 1-Hand book of Nuclear Law, Carlton Stoiber, Alec baer, Norbert Pelzer, Wolfram Tonhauser, IAEA.
- 2-Basdevant, Rich, Spiro-Energie Nucleaire-De L'Ecole polytechnique 2002.
- 3-Bernan-Nuclear Energy Data 2008 Donnees Sur L'energie Nucleaire 2008 (Nuclear Energy Data)-OECD Publishing (2008).
- 5-Environment and Nuclear Energy-Springer US (1998).
- 6- Nuclear Energy Agency-Nuclear Energy Data Donnees Sur L'Energie Nucleaire 2003 (2003).
- 7- OECD Publishing-Le développement durable _ À la croisée de l'économie, de la société et de l'environnement-Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2008).
- 8- OECD-Nuclear Energy Data 2009 _ Données sur l'énergie nucléaire 2009 (Nuclear Energy Agency Agence pour l'énergie nucléaire)-OECD (2009).
- 9-Handl, International liability state for marine pollution, Canadian year book of international law, 1983.
- 10-Robert Dautray, Les perspectives de l'énergie nucléaire dans le cadre des changements climatiques, Académie des sciences / Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, 20 août 2001, Paris, France.

- 11-Michel Combarous , Les énergies, institut de France, Académie des sciences, Livret sur l'environnement 2013.
- 12- Michel Doderlein, L'énergie nucléaire affaire de tous, AIEA BULLETIN - VOL.20, no 1, Paris, France.
- 13- A. Hagen, L'énergie d'origine nucléaire, AIEA BULLETIN - VOL.24, no 2, Paris, France.
- 14- Patrick Reyners, le droit nucléaire confronté au droit de l'environnement : autonomie ou complémentarité?, Revue québécoise de droit international (Hors-série) (2007).
- 15- A.S.Paschoa, environmental effects of nuclear power, Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS) , 2004.
- 16- International Court of Justice, Nuclear Tests Case (Australia, France).
- 17- Jérôme Fromageau et Philippe Guttinger, Droit de L'environnement, Eyrolles, sans édition, Paris, 1993.
- 18- Christophe Bernasconi, La responsabilité civile pour dommages résultant d'une atteinte transfrontière à l'environnement: un cas pour la Conférence de La Haye, Bureau Permanent de la Conférence, 2000.
- 19- Jean-Louis Basdevant, James Rich et Michel Spiro, Energie nucléaire, les éditions de l'école polytechnique, janvier 2002, France.
- 20- J.P.Charbonneau, conclusion de R.Dumont , Encyclopédie de L'écologie « le Présent en Question »,librairie Larousse ,ParisVI,1977.

2/These

- 1-TIZI-BOUALI Djouher, Nations Unies et non-prolifération nucléaire, mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magister en droit, université de Tizi -Ouzou 2011.

3/Les Articles

- 1- Julia A.SCHWARTZ, le droit international de la responsabilité civile: nucléaire l'après Tchernobyl, OECD 2006.
- 2- Guillaume DE RUBERCY, Le régime juridique des responsabilités dans le cadre des opérations de démantèlement, revue trimestrielle Riseo 2014-1.
- 3- Bernd Grambow, Les impacts environnementaux de l'énergie nucléaire, www.researchgate.net/publication/236680533.
- 4- Cécile Kerebel, ÉNERGI NUCLÉAIRE, Fiches techniques sur l'Union européenne – 04/2014.
- 5- Guy Lacourly, les pollutions radioactives –que faut-il en penser, association EURATOUM-CEA, centre d'étude nucléaire, class. Oxford U 628-55.

4/ Les rapports de l'Agence internationale de l'énergie atomique

- 1- World Economic Forumd Global Risks Report 2007. Geneva, Switzerlan(2007)
- 2- World Nuclear Association). Policy Responses to Global Warming, April 2007.
- 3- IAEA INFCIRC 540, 1997.

5/ Conventions

- 1- Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, signé à Londres, Washington et Moscou le 1er juillet 1968.

6/ Lois

- 1- Price-Anderson Nuclear Industries Indemnity Act, Public Law 85-256, Sept.2, 1957.
- 2- Section 3, note R.A.Perey, Charles worth and perey on Negligence (7) Ed, sweet and Maxwell, London, 1983.

الملحق

تقرير الأمم المتحدة حول إزالة آثار كارثة تشيرنوبيل بعد 15 سنة من

حدوث الكارثة

Distr.: General

الجمعية العامة



8 October 2001

Arabic

Original: English

الدورة السادسة والخمسون
البند 20 (ج) من جدول الأعمال

تعزيز تنسيق المساعدة الإنسانية والمساعدة الخوئية
التي تقدمها الأمم المتحدة في حالات الكوارث،
بما في ذلك المساعدة الاقتصادية الخاصة: تعزيز
التعاون الدولي وتنسيق الجهود في دراسة الآثار
الناجمة عن كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها وتقليلها

تقرير الأمين العام*

الاستفادة إلى أقصى حد من الجهود الدولية المبذولة لدراسة الآثار الناجمة عن
كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها وتقليلها

* تأخر تقديم هذا التقرير بسبب الحاجة إلى إدراج تحليل الحالة في المناطق المتأثرة بكارثة تشيرنوبيل في التقرير وهي بيلاروس، والاتحاد الروسي، وأوكرانيا. وتم إجراء هذا التحليل في الفترة بين صيف وخريف عام 2000 برعاية برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة، ومكتب تنسيق الشؤون الإنسانية.

المحتويات

الصفحة	الفقرات	
3	3-1	أولا - المقدمة
3	12-4	ثانيا - الحالة بعد خمس عشرة سنة من وقوع الحادثة
5	27-13	ثالثا - الجهود المبذولة لتقديم المساعدة الدولية
5	19-14	ألف - الحالة الصحية
6	20	باء - إعادة التأهيل الاجتماعي - النفسي
7	23-21	جيم - إعادة التأهيل الاقتصادي والعمالة
7	27-34	دال - حماية البيئة
8	31-28	رابعا - توعية الجمهور
8	34-32	خامسا - الجهود المبذولة لحشد الموارد
9	38-35	سادسا - الاستفادة إلى أقصى حد من النهج الذي تتبعه الأمم المتحدة في موضوع تشيرنوبل
9	36-35	ألف - تحول للسياسات من الرد على الطوارئ إلى المساعدة الإنمائية
10	38-37	باء - تبسيط آليات التنسيق الدولية
10	41-39	سابعا - ملاحظات ختامية بشأن اتجاه الجهود الدولية في المستقبل

أولا - المقدمة

1 - يتم تقديم هذا التقرير عملا بقرار الجمعية العامة 97/54 المؤرخ 8 كانون الأول/ ديسمبر 1999 عن تعزيز التعاون الدولي وتنسيق الجهود المبذولة لدراسة الآثار الناجمة عن كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها وتقليلها، الذي طلبت فيه الجمعية إلى الأمين العام أن يقدم إليها في دورتها السادسة والخمسين تقريرا يتضمن تقييما شاملا لتنفيذ القرار ومقترحات بشأن تدابير مبتكرة لتحقيق الفعالية القصوى لتصدي المجتمع الدولي لكارثة تشيرنوبيل. ويعرض التقرير أنشطة صناديق منظومة الأمم المتحدة وبرامجها ووكالاتها المتخصصة خلال السنتين الماضيتين للاستفادة إلى أقصى حد من المساعدة الإنسانية الدولية المقدمة للحد من الآثار الناشئة عن كارثة تشيرنوبيل.

2 - تم خلال السنوات الخمس عشرة التي مضت منذ وقوع الحادثة، إجراء كثير من التقييمات للحالة في تشيرنوبيل والمناطق المحيطة بها والمناطق الملوثة في الاتحاد الروسي وأوكرانيا وبيلاروس وتم نشر الكثير من الأبحاث العلمية والتطبيقية. ومن بينها، تقارير لها حجبها مثل النتائج التي تم التوصل إليها في مؤتمر فيينا لعام 1996: "عشر سنوات بعد تشيرنوبيل" وهي دراسة تمت برعاية الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الصحة العالمية، والاتحاد الأوروبي وما كان يسمى في ذلك الوقت بإدارة الشؤون الإنسانية؛ والتقرير العلمي لعام 1996 عن المشاريع الرائدة للبرنامج الدولي المعني بالآثار الصحية لحادثة تشيرنوبيل التابع لمنظمة الصحة العالمية، والبرامج الوطنية المتصلة بها؛ والدراسة التي أعدتها في عام 2000 لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري عن الآثار الطبية للحادثة التي وقعت في محطة توليد الطاقة في تشيرنوبيل⁽¹⁾؛ وأعمال منتدى ساساكاوا الخامس لمشروع تشيرنوبيل التعاوني الصحي والطبي "تشيرنوبيل: عقد من الزمن" المعقود في كييف في تشرين الأول/أكتوبر 1996، وأعمال المؤتمر الدولي "خمس عشرة سنة بعد حادثة تشيرنوبيل - الدروس المستخلصة" المعقود في كييف في الذكرى الخامسة عشرة للحادثة، فضلا عن أبحاث أخرى.

3 - لا تمت المشاكل المعقدة المستمرة التي تمثلها كلمة "تشيرنوبيل" إلى العلوم الدقيقة بصفة. وتشير البيانات العلمية، فضلا عن المعلومات الأخرى، إلى أن هذه المشكلة ستستمر في الانتشار في المناطق المتضررة. وعلى الأرجح أن يكون لها أيضا تأثير متزايد على

صحة السكان في المناطق المتضررة في البلدان الثلاثة. وإن الميل نحو إثارة الذعر والتشاؤم الذي لا أساس له لا يفيد في شيء بل ينم عن شيء من التواطؤ. ومن غير الصحيح الافتراض أنه إذا تم إغلاق محطة الطاقة النووية ومولت الجهات المانحة بسخاء بناء مخابئ جديدة حول المفاعل المدمر، استطاع المجتمع الدولي الآن أن يغلق ملف الشعب الذي لا يزال يعيش في ظل تشيرنوبيل.

ثانيا - الحالة بعد خمس عشرة سنة من وقوع الحادثة

4 - واضح أنه ما زال لحادثة محطة الطاقة النووية في تشيرنوبيل التي وقعت في 26 نيسان/أبريل 1986 آثار كبيرة وملموسة في المجتمعات والمناطق والأقاليم التي تعاني من آثار الذرة التي خرجت بصورة مؤقتة عن سيطرة الإنسان عليها منذ 15 سنة. وعلى الرغم من وجود خلافات بين الخبراء حول الطبيعة والنطاق الدقيقين لهذه الآثار، إلا أن هناك بعض الحقائق والأرقام التي يمكن أن تساعد على فهم مدى صعوبة الحالة في الوقت الراهن في هذه البلدان.

5 - في بيلاروس - تلوث 23 في المائة من أراضي البلد. وتأثر مليوناً شخص بصورة مباشرة بالكارثة، بما في ذلك أكثر من 135 000 شخص اضطروا إلى الانتقال خارج المناطق الملوثة. وما زال يعيش في المناطق الملوثة حوالي 1 650 000 شخص، بما في ذلك 344 000 طفل. وأكثر من 25 في المائة من الغابات ومن المساحات الزراعية ملوثة. وتشير التقارير الوطنية إلى أن حالات سرطان الغدة الدرقية عند الأطفال ازدادت في بعض المناطق بمقدار أكثر من مائة ضعف مقارنة بالفترة قبل وقوع الحادثة. وأثرت الكارثة على ربع مساحة بيلاروس تقريبا وكل مواطن من أصل خمسة مواطنين. وعرقلت عواقب الحادثة بصورة خطيرة التنمية الاجتماعية - الاقتصادية للبلد. وتقدر السلطات الوطنية أن التكاليف الاقتصادية العامة للحادثة ستبلغ 260 بليون دولار من دولارات الولايات المتحدة خلال فترة 30 سنة أي من عام 1986 إلى عام 2016. وفي عام 2000، اضطرت حكومة بيلاروس إلى أن تخصص نسبة 6.4 في المائة من الميزانية الوطنية للتدابير الرامية إلى تخفيف آثار حادثة تشيرنوبيل.

6 - في أوكرانيا - تأثر 3.5 مليون شخص بالحادثة. وتلوث بصورة خطيرة نصف مليون هكتار من الأراضي الزراعية بالإضافة إلى أكثر من مليون هكتار من الغابات. وما زال ما مجموعه 2.3

مليون شخص يعيشون في المناطق الملوثة، بما في ذلك أكثر من 500 000 طفل. ويقدر المبلغ الإجمالي للخسائر الاقتصادية حتى اليوم بـ 100 بليون دولار. وخلال العقد الماضي، تم إنفاق ما بين 5 إلى 7 في المائة من ميزانية دولة أوكرانيا، أي أكثر من 6 بلايين دولار للتصدي لعواقب الحادثة. والمساحة الإجمالية للمناطق الملوثة تبلغ 53 500 كيلومتر مربع. وتم إجلاء 162 000 شخص وأعيد توطينهم في أماكن أخرى.

7 - في الاتحاد الروسي - تأثر بالإشعاعات بصورة مباشرة أكثر من 2.7 مليون شخص، وأعيد توطين 52 400 شخص بسبب ما يشكل التعرض المستمر للناس من خطر في المناطق المتضررة. وما زال يعيش نحو 1.8 مليون شخص في المناطق الملوثة، بما في ذلك 300 000 طفل. وتصدى 200 000 عامل روسي من عمال الطوارئ للحادثة وما ترتب عليها نتيجة للرصد المستمر اللازم من أجل ضمان المعالجة السليمة من الآثار الإشعاعية. وتلوث ما مجموعه 2.9 مليون هكتار من الأراضي الزراعية وحوالي مليون هكتار من الغابات تأثرا كبيرا. وبلغت المساحة الإجمالية الملوثة 59 000 كيلومتر مربع.

أحدث تحليل للحالة

8 - قامت في صيف عام 2001 بعثة متعددة التخصصات ومشاركة بين الوكالات الدولية بدراسة الآثار الإنسانية لتشيرنوبيل بعد 15 سنة من وقوع الحادث. وقد نظم البعثة على نحو مشترك برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف)، بدعم من منظمة الصحة العالمية ومكتب تنسيق الشؤون الإنسانية التابع للأمم المتحدة. وأعدت البعثة تحليلا مستقلا جديدا للحالة الراهنة بالاستناد إلى تقييمات الحالة في المناطق المتضررة في بيلاروس والاتحاد الروسي وأوكرانيا، وبالاستناد إلى مناقشات مفصلة أجريت مع أفراد في المجتمع، ومع موظفين محليين وطنيين، وبالاطلاع على التقارير والأبحاث العلمية وما شابه ذلك.

9 - ونظرت البعثة في احتمال وجود علاقة بين التلوث البيئي، والمخاطر الصحية، والتدهور الاقتصادي الذي يتصل بصورة مباشرة بحادثة تشيرنوبيل. وعلى أساس أفضل البيانات المتوفرة، خلصت البعثة إلى أن هناك دليلا واضحا على وجود آثار صحية مباشرة بسبب التعرض للإشعاعات، ويضم ذلك مثلا 2 000 حالة من حالات سرطان الغدة الدرقية. وتوافق الآراء العلمي

محدود بشأن الآثار الكاملة المحتملة، ولا يتوقع أن تظهر حالات كثيرة من السرطان خلال عدة عقود. والمخاوف من احتمالات المستقبل عامل رئيسي للحالة الصحية الرديئة الموجودة اليوم في المجتمعات المتضررة. وأدى انهيار كثير من الهياكل المجتمعية إلى تقاوم الصعوبات النفسية مما ترك أفرادا وأسرا منعزلين، بدون سبيل للرزق لتحسين نوعية حياتهم.

10 - وفي حين أن مستوى التلوث الإشعاعي أخذ في الانخفاض نتيجة للعوامل الطبيعية وتدخل الإنسان، لا تزال ظروف الحياة بالنسبة لنسبة كبيرة من سكان الريف تتدهور لا محالة. ووجد هؤلاء الناس أسرى في حلقة مفرغة جعلت نوعية الحياة تتدهور في مجتمعهم بسبب التفاعل المعقد بين المساوئ البيئية والصحية والنفسية والاقتصادية.

11 - وما زال يعاني 348 000 شخص تأثرت حياتهم بسبب إعادة التوطين الإجباري معاناة كبيرة من مستويات عالية من التوتر تفوق ما يعانيه السكان بصفة عامة، والشيء نفسه ينطبق على هؤلاء الذين يشاركون في عمليات التنظيف بعد وقوع الحادثة، وهؤلاء الذين يعيشون في المناطق الملوثة. وأصبحت الأسر والمجتمعات المعنية تعتمد على الإعانات المالية المقدمة في إطار حادثة تشيرنوبيل، وتفقد هذه الإعانات المالية كل سنة من قيمتها بالأرقام الحقيقية.

12 - فرضت الحادثة عبئا ثقيلًا على الميزانية الوطنية بسبب تكاليف التنظيف، والتعويضات المقدمة، ونفقات الانتعاش الاقتصادي. وكما ذكر أعلاه، بذلت حكومات الدول الثلاث المعنية جهودا هائلة للتصدي لآثار حادثة تشيرنوبيل. غير أن الموارد المتاحة أخذة في الانخفاض. ولا وجود تقريبا للاستثمارات الأجنبية في المناطق المتضررة. وهؤلاء الذين لديهم مهارات يستطيعون الاستفادة منها تسقطبهم مناطق أخرى مما يؤدي إلى تمزيق الأسر ويزيد من تقويض المؤسسات الاجتماعية. وما بدأ في شكل كارثة تكنولوجية أصبح أزمة اجتماعية - اقتصادية رئيسية، لها آثار بعيدة الأثر بالنسبة للأجيال الحالية والمقبلة.

ثالثا - الجهود المبذولة لتقديم المساعدة الدولية

13 - خلال السنتين اللتين يغطيها هذا التقرير، استمرت صناديق منظومة الأمم المتحدة وبرامجها ووكالاتها في تنفيذ المشاريع التي تركز على أربعة مجالات رئيسية تحتاج فيها بصورة ماسة الدول

المتضررة إلى دعم. ومن شأن هذه المشاريع أن تكمل المشاريع التي تقوم بها السلطات الوطنية، واللجنة الأوروبية، والمنظمات الإقليمية الأخرى، والاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر، والشركاء الدوليون والوطنيون الآخرون. وبسبب الافتقار الحاد إلى الموارد، تم تضيق نطاق معظم برامج الأمم المتحدة، كما تم تعطيل عدة برامج ومشاريع. والمشاريع التي لا تزال في حيز التنفيذ تدعمها إلى حد كبير موارد خارجة عن الميزانية تجمعها الوكالات بالإضافة إلى الموارد القليلة المتوفرة من الصندوق الاستئماني لتشيرنوبيل.

ألف - الحالة الصحية

14 - ما زالت هناك بعض الدراسات التي يتم إعدادها لتفهم الآثار الطويلة الأجل الناجمة عن تعرض السكان للإشعاعات. ومن بين هذه الجهود الدراسات التي تقوم بها منظمة الصحة العالمية عن الوحدات المستوعبة من الأشعة وتلك التي يتم إجراؤها برعاية معهد الحماية من الإشعاعات في فرنسا.

15 - ومعظم الموارد الطبية المحدودة المتاحة تركز على الأطفال وعلى الشباب الذين كانوا أطفالا عند وقوع الحادثة، بما أنهم أكثر الناس تعرضا لآثار الإشعاعات. ومن بين هذه الموارد البرنامج الذي يسمح باستخدام وسيلة الفحص الطبي عن بعد في معالجة هؤلاء المعرضين للإشعاعات. ويتم إيلاء اهتمام خاص بالتشخيص ومعالجة سرطان الغدد الدرقية، واللوكميا (أبيضاض الدم) والورم اللينفاوي عند الأطفال والمراهقين. وبالإضافة إلى ذلك، يتم فحص الأطفال والبالغين بالأجهزة فوق السمعية في الاتحاد الروسي بالتعاون مع مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية. ويجري تمويل مشروع منظمة الصحة العالمية للفحص عن بعد إلى حد كبير من تبرعات خاصة ترد من مؤسسة ساساكاوا الصحية في اليابان، التي تدعم أيضا مشاريع مصارف البيانات للأنسجة الدرقية والحوامض النووية، ويدعم هذه المشاريع كذلك الاتحاد الأوروبي ومعهد السرطان الوطني في الولايات المتحدة الأمريكية. وأنفقت منظمة الصحة العالمية ما مجموعه 2 176 000 دولار على هذه البرامج والمشاريع، علما بأن 420 000 دولار تم جمعها من المتبرعين.

16 - ومن بين البرامج الرئيسية التي كان يتعين التخلي عنها، بسبب عدم وجود الأموال، المرحلة الثانية من البرنامج الدولي المعني بالآثار الصحية لحادثة تشيرنوبيل برعاية منظمة الصحة العالمية.

وهذا يعني أن منظمة الصحة العالمية لن تكون قادرة على مواصلة مشاريع مساعدة ذات أهمية حاسمة.

17 - وتنفذ اليونيسيف عددا من المشاريع الجارية في تلك الدول الأكثر تضررا في سياق برامجها القطرية. ويتم توجيه هذه الجهود في معظم الأحيان عن طريق المكتب القطري لليونيسيف في موسكو. وركزت اليونيسيف على تشجيع اعتماد نمط في الحياة وأسلوب آمن يناسب الحياة في المناطق الملوثة بالإشعاعات، وتوفير التدريب للأسر التي أصيب أفرادها بأمراض تتصل بحادثة تشيرنوبيل وبتوعية الأهل بكيفية رصد العجز الدرقي. ويتم تعزيز هذه الأنشطة بمشاريع تنظم في المدارس مثل مدرسة السلامة للأطفال في أوكرانيا.

18 - وهناك مشاريع خاصة ذات نطاق محدود تهدف إلى تقديم المعدات للمعاهد ومراكز إعادة التأهيل في المنطقة التي تعالج الأطفال المصابين بالعجز نتيجة للأمراض المتصلة بحادثة تشيرنوبيل. وخلال السنتين الماضيتين، تم تخصيص ما يقرب من 300 000 دولار لهذه المشاريع، وتأتي معظم هذه الأموال من اللجنة الوطنية الألمانية لليونيسيف.

19 - وكان الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر جزءا لا يتجزأ من فرقة العمل المشتركة بين الوكالات المعنية بتشيرنوبيل، منذ إنشائها. والأهم من ذلك، كان الاتحاد الدولي من أول الجهات التي تصدت لحالات الطوارئ واستمرت في تقديم الدعم للرعاية الصحية الضرورية في المنطقة. ويتم القيام بالأنشطة الحالية برعاية برنامج تشيرنوبيل للمساعدة الإنسانية وإعادة التأهيل الذي بدأ في عام 1990. ويوفر هذا البرنامج إمكانية الفحص بالأشعة باستخدام المختبرات التشخيصية المتنقلة. وهذا الفحص هو خط الدفاع الأول ضد المرض الإشعاعي الذي يمكن معالجته إذا تم اكتشافه مبكرا. وقد تم فحص أكثر من 400 000 شخص منذ بداية البرنامج، وتم عام 2000 فحص 90 000 شخص وتكلف هذه العملية 1.5 مليون دولار كل سنة.

باء - إعادة التأهيل الاجتماعي - النفسي

20 - حققت نجاحا هائلا مراكز إعادة التأهيل النفسية والاجتماعية التي يوجد مقرها في المجتمعات المحلية، والتي شرعت في إنشائها منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في 10

مجتمعات في كل أنحاء المنطقة. وتم إقامة ثلاثة مراكز إضافية في منطقتي زيتومير وكيف في أوكرانيا، وفي منطقة بريست في بيلاروس. وتقدم المراكز الدعم الاجتماعي والنفسي وتسدي المشورة إلى الأشخاص الذين يعانون من آثار التلوث المتصلة بالجانب الجسدي والنفسي. وتنعم المراكز العشرة الأصلية بالاكتماء الذاتي من خلال الجهود الخاصة التي تبذلها للحصول على التبرعات، بالإضافة إلى الأموال التي تقدمها حكوماتها. وقد بدأت المراكز الجديدة عملها بفضل الأموال التي قدرتها وكالة الولايات المتحدة للتنمية الدولية.

جيم - إعادة التأهيل الاقتصادي والعمالة

21 - من أكثر المدن المتضررة مدينة سلافوتيش في أوكرانيا، ويعيش فيها عدد كبير من العمال الذين كانوا يعملون في محطة تشيرنوبل. وسبب إغلاق آخر مفاعل نووي خلال عام 2001 في زيادة البطالة. وتوقعت منظمة العمل الدولية التي تراقب سوق العمالة في المناطق المتضررة أن يحدث ذلك، ولكن بفضل تبرعات حكومات سويسرا استطاعت المنظمة أن تتوسع في برامج إعادة التدريب المهني للمساعدة عن تخفيف أثر البطالة. وقامت المنظمة كذلك بالتعاون مع حكومة أوكرانيا فشرعت في برنامج تدريبي على مستوى البلد وساعدت في تنقيح السياسة العامة للعمال المعوقين، وإنشاء برنامج تدريبي خاص لأكثر من 86 000 من المعوقين بسبب الحادثة.

22 - قام مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية التابع للأمم المتحدة بتنسيق تنفيذ المؤسسات المحلية للمشاريع الثلاثة في بيلاروس. وتتضمن هذه المشاريع إعادة التأهيل الاقتصادي لمزرعة دواجن رئيسية، وإدخال التكنولوجيات الحديثة وأساليب الإدارة الفعالة لمصنع للأسمدة، وإسداء المشورة المحترفة لإعادة تأهيل مصنع لإنتاج غذاء الرضع.

23 - ويشترك البنك الدولي بصورة فعالة في الجهود المبذولة لإعادة تأهيل اقتصادات المنطقة، ويقوم في الوقت الراهن بتطوير استراتيجية جديدة لتقديم المساعدة إلى بيلاروس في الفترة 2001-2004 وجعل حادثة تشيرنوبل الموضوع الرئيسي للمساعدة.

دال - حماية البيئة

24 - تبذل الوكالات الدولية للطاقة الذرية والاتحاد الأوروبي جهودا رائدة لتقييم نوعية المياه، وتخفيض العناصر المشعة في الأغذية وفي البيئة، والحد من التعرض الخارجي للجرعات في المناطق الملوثة، ودعم عملية إغلاق مصنع توليد الطاقة النووية في تشيرنوبل. وتم التوصل إلى اتفاق مع حكومة أوكرانيا لوقف المفاعل الأخير بصورة نهائية كما أن العمليات التي تكلف بلايين الدولارات لاحتواء المفاعل المدمر جارية بأموال يقدمها المجتمع الدولي عن طريق المصرف الأوروبي للتعمير والتنمية.

25 - واتخذت الوكالة الدولية للطاقة الذرية تدابير جديدة لتحسين سلامة البيئة. وتتضمن هذه التدابير اتخاذ تدابير ترمي إلى الإسراع في إنعاش المناطق الملوثة تلوثا كبيرا. وبالإضافة إلى ذلك، دعمت الوكالة الأبحاث الإضافية التي تجرى بشأن أسباب سرطان الغدة الدرقية وتجهيز قاعدة البيانات التي تتضمن أسماء عمال الطوارئ المعرضين في الدول الثلاثة المتضررة. وفي الفترة من 1999 إلى 2001، تم تمويل الأعمال التي نفذتها الوكالة بشأن مشاريع من هذا القبيل من تبرعات من خارج الميزانية قدمتها الدول الأعضاء في الوكالة وبلغ مجموعها 620 000 دولار.

26 - وتواصل منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) عملها للحد من الأثر الإشعاعي على السكان بسبب استهلاك المواد الغذائية الملوثة. ومن بين الجهود المبذولة، مشروع مشترك مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لاستخراج الزيت المستخدم في الطهي من بذور اللفت المزروع في المناطق الملوثة والحد من محتوى السيزيوم في اللحوم ومنتجات الألبان من خلال تقديم أطعمة معينة للماشية. ومن شأن النجاح الذي يتم تحقيقه في هذه المجالات ألا يحسن الظروف المحلية فحسب بل أن يمهد أيضا السبيل لبدء التصدير من المنطقة.

27 - وواصل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مشاريعه في الاتحاد الروسي في مجال تقييم نوعية المياه ومدى توافرها في المناطق الملوثة من أجل الحرص على وجود إمدادات مياه صالحة للشرب في منطقة براينسك المتضررة. وقد تم الشروع أيضا في برنامج جديد لإزالة التلوث من الغابات المتضررة في الاتحاد الروسي.

رابعاً - توعية الجمهور

28 - كانت توعية الجمهور بأثر كارثة تشيرنوبل موضوعاً ركزت عليه بصفة أساسية أنشطة الأمم المتحدة خلال الفترة التي يغطيها هذا التقرير، وانتهت هذه الأنشطة بسلسلة من المناسبات التي أقيمت في الذكرى السنوية الخامسة عشرة للكارثة.

29 - وفي شهر نيسان/أبريل 2000، نظم مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي رحلة صحفية دولية إلى أوكرانيا لتوجيه انتباه الرأي العام العالمي لمحزنة ضحايا تشيرنوبل، وتم إصدار منشور عنوانه "تشيرنوبل - كارثة مستمرة" في شباط/فبراير 2000. وتم اغتنام فرصة عقد مؤتمر في برلين في تموز/يوليه 2000، وهو المؤتمر الدولي للإعلان عن التبرعات من أجل بناء ملاجئ في تشيرنوبل، لتقديم وثيقة مناصرة لتشيرنوبل في المؤتمر. وتعاون المكتب والاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر لرعاية كتاب فوتوغرافي عنوانه "تركة تشيرنوبل" الذي أصدرته في 20 نيسان/أبريل 2001 دار نشر في نيويورك، وتم تقديمه في مقر الأمم المتحدة في نيويورك بمناسبة الذكرى الخامسة عشرة للكارثة. وتعهد الناشر بأن يقدم 20 في المائة من ريع بيع الكتاب إلى الصندوق الاستئماني للأمم المتحدة بشأن تشيرنوبل.

30 - وتم إحياء الذكرى الخامسة عشرة لحادثة مصنع الطاقة النووية في تشيرنوبل في مقر الأمم المتحدة بقرع جرس السلام إجلالاً لهؤلاء الذين وقعوا ضحية للكارثة. وأصدر الأمين العام بياناً يدعو فيه المجتمع الدولي ألا ينسى هؤلاء الذين لا يزالون يعانون من آثار الكارثة.

31 - وبفضل الدعم السخي من حكومة أيرلندا والبعثة الدائمة لبيلاروس، والاتحاد الروسي وأوكرانيا، قام مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية التابع للأمم المتحدة وإدارة شؤون الإعلام برعاية معرض للصور عنوانه "الريح الأسود والأرض البيضاء: الحياة في تشيرنوبل"، نظمتها هيئة خيرية أيرلندية هي مشروع أطفال تشيرنوبل في مقر الأمم المتحدة في الذكرى الخامسة عشرة للحادثة. ونظمت اليونسكو معرضاً مؤثراً للصور واللوحات عنوانه "تشيرنوبل، مأساة دامت 15 سنة" وأقيم المعرض في باريس في نيسان/أبريل 2001. وقام مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية، بالتعاون مع البعثات الدائمة لبيلاروس والاتحاد الروسي وأوكرانيا ومكتب الأمم المتحدة في جنيف بتنظيم معرض عنوانه "تركة تشيرنوبل" في قصر الأمم.

خامسا - الجهود المبذولة لحشد الموارد

32 - ما زالت الجهود التي تبذلها الأمم المتحدة والرامية إلى تقديم المساعدة إلى ضحايا كارثة تشيرنوبل تعاني من نقص مستمر في الموارد. وفي محاولة لتعزيز التمويل الدولي، ناشد منسق الأمم المتحدة للتعاون الدولي في تشيرنوبل في آذار/مارس 2001 الدول الأعضاء المتبرعة لصندوق مأوى تشيرنوبل أن تدعم برامج المساعدة. ووجه المنسق الانتباه إلى الهوة بين الموارد المخصصة لعلاج الجوانب التقنية وتلك المخصصة لعلاج العواقب الإنسانية. والمطلوب من المانحين أن يقدموا جزءا صغيرا من المبالغ المخصصة للمساعدة التقنية من أجل تلبية الاحتياجات الإنسانية. غير أن الاستجابة لم تكن للأسف بالقدر المتوقع.

33 - وخلال الفترة 2000-2001، تم تخصيص مبلغ قدره 446 000 دولار نقدا و 600 000 دولار عينا لصندوق الأمم المتحدة الاستئماني لتشيرنوبل. وقدمت حكومة سويسرا، والولايات المتحدة الأمريكية، وأيرلندا تبرعات في الوقت المطلوب وأعلنت عن تبرعات أخرى. وتم الحصول على تبرعات خاصة كثيرة من اليابان، ومن منظمين غير حكوميين من ألمانيا. وبينما كانت التبرعات أقل مما كان متوقعا، تم الحرص على مواصلة تنفيذ بعض البرامج والمشاريع الهامة.

34 - وأدى التحليل الذي انتهى إعداده مؤخرا للحالة في المناطق المتضررة بسبب تشيرنوبل إلى وضع مجموعة من المشاريع التي تركز على مجالات معينة وترمي إلى تقديم المساعدة الإنمائية إلى المجتمعات المتضررة وتلبية احتياجات الأفراد المتضررين. ومن المقرر عرض هذه المشاريع قريبا على مجتمع المانحين الدوليين للنظر فيها.

سادسا - الاستفادة إلى أقصى حد من النهج الذي تتبعه الأمم المتحدة في موضوع تشيرنوبل

ألف - تحول للسياسات من الرد على الطوارئ إلى المساعدة الإنمائية.

35 - عندما تم لأول مرة توجيه نظر الأمم المتحدة لموضوع تشيرنوبل في عام 1990، أي بعد أربع سنوات من وقوع الحادثة، كانت المشكلة قد تجاوزت مرحلة الرد الكلاسيكي على الطوارئ على الرغم من أن جانب الرد على الطوارئ سيظل قائما لعدد من السنوات بسبب خطورة الحالة.

وفي الوقت نفسه، يتضمن الرد الدولي دائماً برامج إنمائية. وخلال الفترة التي يشملها هذا التقرير، أصبح من الواضح بصورة متزايدة أن الاحتياجات في سياق تشيرنوبل تجاوزت بصورة تدريجية مرحلة الرد على الطوارئ وأصبحت بصورة متزايدة ذات طبيعة إنمائية. وفي تشرين الثاني/نوفمبر 1999، دعا منسق الأمم المتحدة للتعاون الدولي بشأن تشيرنوبل إلى عقد اجتماع للجنة الرباعية الوزارية المعنية بالتنسيق، والتي تم توسيعها لتشمل أعضاء فرقة العمل التابعة للأمم المتحدة والمشاركة بين الوكالات والمعنية بتشيرنوبل، والجهات المانحة من أجل تبادل الآراء بشأن مستقبل الجهود الدولية. وبعد هذا الاجتماع، بدأ مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية استعراضاً حاسماً لاستراتيجية تشيرنوبل بالتعاون مع أصحاب الشأن الرئيسيين.

36 - وبحلول خريف عام 2000، تم التوصل إلى توافق واسع للآراء داخل منظومة الأمم المتحدة فيما يتعلق بتغيير الاتجاه. وتسليماً بالدور المركزي لبرامج إعادة التأهيل والبرامج الإنمائية، تم التأكيد على توسيع دور برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومشاركته، بالإضافة إلى اليونيسيف وغير ذلك من الوكالات الإنمائية الأعضاء في فرقة العمل المشتركة بين الوكالات والمعنية بتشيرنوبل، كما تم التركيز أيضاً على التعاون الوثيق مع البنك الدولي وغيره من الشركاء في مجال التنمية. ودعمت حكومات بيلاروس والاتحاد الروسي وأوكرانيا التأكيد على المجال الإنمائي، فضلاً عن ضرورة التعريف بالمشكلة في الجمعية العامة.

باء - تبسيط آليات التنسيق الدولية

37 - من أجل تنفيذ التحول في السياسات المذكور في الفقرتين 35 و 36 أعلاه ومن أجل دعم الهياكل التنسيقية الملائمة، قرر الأمين العام تعيين مساعد لمدير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومدير إقليمي لأوروبا ورابطة الدول المستقلة، بوصفه نائبا لمنسق الأمم المتحدة في تشيرنوبل. وتم الاتفاق على توزيع عام للعمل بين مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية بوصفه مكتب منسق الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي بوصفه نائب المنسق.

38 - وتولى المدير الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي مهمة نائب المنسق بالتشاور والتنسيق الكاملين وتحت الإشراف الكامل لمنسق الأمم المتحدة المعني بالتعاون الدولي بشأن تشيرنوبل. هذا البعد الجديد والترتيب التعاوني مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي حدد التغييرات الهيكلية اللازمة في

آلية مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية التي تدعم منسق الأمم المتحدة في مسؤوليته بحيث يمكن الاستفادة إلى أقصى حد من التعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والحرص على التفاعل السلس بين المنسق ونائبه. ومن أجل تحقيق هذه الغاية، تم نقل المسؤوليات المتصلة بتشيرنوبل إلى مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية في نيويورك من أجل جعلها قريبة من منسق الأمم المتحدة ومن أجل تسهيل التعاون مع موظفي برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ذوي الصلة.

سابعاً - ملاحظات ختامية بشأن اتجاه الجهود الدولية في المستقبل

39 - اقترحت بعثة التقييم الأخيرة للمناطق المتضررة استراتيجية لمرحلة جديدة من الأنشطة كي تشمل مجموعة جديدة من المبادرات تركز على تلبية الاحتياجات الإنسانية للأفراد المتضررين. والهدف هو المساعدة على نحو تدريجي في العودة إلى الحياة الطبيعية بالنسبة لأغلبية السكان خلال فترة 10 سنوات.

40 - وقدمت البعثة التوصيات للشركاء الوطنيين والدوليين للمضي قدماً في الاتجاه الجديد. وفي تحول هائل عن السياسات السابقة، تم اقتراح استراتيجية إنمائية مؤثرة، فضلاً عن مشاريع تركز على المجتمعات المتضررة. كما تم تجديد التأكيد على وجود دخل مستمر للأسر المعيشية، والرعاية الصحية الأولية في المجتمعات المحلية، والتتقيف في مجال البيئة. وتهدف التوصيات إلى تشجيع التعاون بين المجتمع الدولي، ومختلف الأطراف المعنية بغرض كفالة توجيه الموارد إلى هؤلاء الذين بحاجة إليها وفي الوقت نفسه تشجيع الأغلبية على تحقيق الاكتفاء الذاتي وتمكينهم من ذلك والهدف هو إعطاء الناس القدرة على السيطرة على مقدراتهم وعلى مجتمعاتهم وعلى مستقبلهم، في سياق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة خلال العقد القادم.

41 - ويتمثل جوهر الاستراتيجية في بناء برامج ومشاريع لفائدة المجتمعات تضعها الدول والمجتمع المدني. وستسعى التنمية الاقتصادية لدعم عملية إعادة إنعاش الصناعات التقليدية وتكييفها للبيئة، في الوقت الذي تسعى فيه إلى إيجاد وسائل بديلة مبتكرة لتشجيع الاستثمارات والنمو في المناطق المتضررة. وستستفيد الرعاية الصحية المقدمة للسكان المتضررين من الخبرة المكتسبة خلال السنوات الخمس عشرة الماضية كما ستحاول تكييف البرامج لتناسب المجموعات المعرضة

للخطر بما في ذلك الأطفال والنساء والرجال في مقتبل العمر والمسنين. ولا يمكن لهذه الاستراتيجية أن تتجح إلا إذا تلقت دعماً سخياً من الدول الأعضاء ومن المجتمع الدولي برمته.

الحواشي

(1) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الخامسة والخمسون، الملحق رقم 46 46/A/55، المرفق ياء؛ انظر أيضاً مصادر وآثار الإشعاع الذري: لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري - تقرير عام 2000 إلى الجمعية العامة مع مرفقات علمية: الآثار (منشورات الأمم المتحدة رقم المبيع 00.IX.4)، المرفق ياء.

ملخص الأطروحة

قمنا من خلال هذه الأطروحة بإعداد دراسة قانونية متخصصة في مجال الحماية الدولية للبيئة من مخاطر الطاقة النووية، خصوصا وأن الفقه تناول هذا الموضوع وعالجه بصورة جزئية إما من خلال تقديم دراسات لجوانبه المختلفة، وإما من خلال دراسة الأسباب المؤدية لهذا الضرر وتأثير الإشعاعات النووية على الهواء والماء وما إلى ذلك من عناصر البيئة المختلفة.

حيث سعى المجتمع الدولي إلى تعزيز الحماية القانونية الدولية للبيئة أثناء استخدام الطاقة النووية خاصة في المجال السلمي، لهذا وضع اتفاقيات تتعلق بمنع الانتشار النووي، والاتفاق على الاستخدام السلمي الذي يعتبر حقا لجميع الدول للاستفادة من منافعها المختلفة، والتوصيات التي أسفرت عن المؤتمرات الدولية البيئية مع وضع قوانين بيئية نووية؛ داخلية للدول تنفيذا للاتفاقيات الدولية المتصلة بالنشاط النووي، كما يتجسد الاهتمام الدولي بحماية البيئة من مخاطر الطاقة النووية في إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية التي تهتم بالنشاطات النووية وتطويرها ومراقبة منع الانتشار النووي ووضع التدابير للحماية من الإشعاع الذري.

وبالتالي فإن المساس بهذه المبادئ والاتفاقيات الدولية يعتبر إعتداء على حق الإنسانية في بيئة سليمة، مما يرتب قيام مسؤولية عن أضرار التلوث النووي التي تحكمها قواعد المسؤولية الموضوعية ونتيجة لكونها مسؤولية موضوعية فقد تم تحديد المبالغ التي يلتزم بها المسؤول عن الأضرار النووية وهو مشغل المنشأة النووية وهو ما يدل على أنها مسؤولية مركزة على المشغل، غير أن هذه التعويضات قد لا تكون كافية لجبر الضرر البيئي، مما يفرض أن تكون هناك وسائل ضمان أهمها التأمين وصناديق التعويضات.

الكلمات المفتاحية

التلوث النووي- الوكالة الدولية للطاقة الذرية-الضرر النووي- مشغل المنشأة النووية- المسؤولية الموضوعية.

Thesis Summary

In this thesis, we have prepared a specialized legal study in the field of international protection of the environment from the nuclear energy dangers. Especially since jurisprudence addressed this issue partially either through studies of its various aspects, or by studying the causes of such damage and the impact of nuclear radiation on air, water and other elements of the environment.

The international community has sought to strengthen international legal protection of the environment in relevant to the peaceful use of nuclear energy, by convening non-proliferation agreements and agreement on peaceful use of this energy that arranges the right of all states to benefit from it. As well as and recommendations that resulted from international environmental conferences, Parallel with the development of domestic nuclear environmental laws for states to implement the international conventions related to nuclear activity. The international interest in protecting the environment from the dangers of nuclear energy is reflected also in the establishment and development of the International Atomic Energy Agency (IAEA), which is concerned with nuclear activities, monitoring non-proliferation and developing measures to protect against atomic radiation.

Therefore, breaching these principles and international conventions is an assault on the right of humanity to a healthy environment, thereby it entails liability for nuclear pollution damage governed by objective liability rules. As a result to this latter, the amounts taken by the responsible - the operator of the nuclear facility- have been determined for nuclear damage. This indicates that it is an operator-focused liability, but such compensation may not be sufficient to provide redress for environmental damage, And so, this requires that there be means to guarantee compensation through insurance and compensation funds.

Key words: Nuclear Pollution, IAEA, Nuclear Damage, Nuclear Operator, Objective Liability.

Résumé de thèse

Dans cette thèse, nous avons préparé une étude juridique spécialisée dans le domaine de la protection internationale de l'environnement contre les dangers de l'énergie nucléaire. D'autant plus que la jurisprudence a abordé cette question en partie, soit par l'étude de ses divers aspects, soit par l'étude des causes de ces dommages et de l'impact du rayonnement nucléaire sur l'air, l'eau et d'autres éléments de l'environnement.

La communauté internationale a cherché à renforcer la protection juridique internationale de l'environnement en ce qui concerne l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, en concluant des accords de non-prolifération et un accord sur l'utilisation pacifique de cette énergie qui prévoit le droit de tous les États d'en bénéficier. Outre les recommandations qui ont découlé des conférences internationales sur l'environnement, Parallèlement à l'élaboration de lois nationales sur l'environnement nucléaire permettant aux

États de mettre en œuvre les conventions internationales relatives à l'activité nucléaire. L'intérêt international pour la protection de l'environnement contre les dangers de l'énergie nucléaire se reflète également dans la création et le développement de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), qui s'occupe des activités nucléaires, surveiller la non-prolifération et élaborer des mesures de protection contre le rayonnement atomique.

Par conséquent, le non-respect de ces principes et de ces conventions internationales constitue une atteinte au droit de l'humanité à un environnement sain, ce qui entraîne une responsabilité pour les dommages causés par la pollution nucléaire régie par des règles de responsabilité objective. Par conséquent, les montants prévus par les responsables - l'exploitant de l'installation nucléaire - ont été déterminés pour les dommages nucléaires. Cela indique qu'il s'agit d'une responsabilité axée sur l'exploitant, car cette somme peut ne pas être suffisante pour réparer les dommages environnementaux, Il faut donc qu'il y ait des moyens de garantir l'indemnisation par l'entremise de l'assurance et des fonds d'indemnisation.

Mots clés: Pollution nucléaire, AIEA, Dommages nucléaires, Exploitant nucléaire, Responsabilité objective.

فهرس الموضوعات

7	مقدمة
8	الباب الأول: استخدام الطاقة النووية وأثره على البيئة
10	الفصل الأول: ماهية التلوث الإشعاعي وأثره على البيئة
11	المبحث الأول: مفهوم التلوث الإشعاعي وآثاره على البيئة
12	المطلب الأول: تعريف التلوث الإشعاعي
13	الفرع الأول: التعريف اللغوي للإشعاع النووي
13	الفرع الثاني: التعريف العلمي للإشعاع النووي
15	الفرع الثالث: التعريف الفقهي للتلوث الإشعاعي
16	الفرع الرابع: التعريف القانوني للتلوث الإشعاعي
20	الفرع الخامس: تعريف الطاقة النووية
20	أولاً: التعريف اللغوي للطاقة
21	ثانياً: التعريف العلمي للطاقة النووية
21	ثالثاً: التعريف القانوني للطاقة النووية
22	رابعاً: التعريف الفقهي للطاقة النووية
22	المطلب الثاني: الأشعة المؤينة وأنواعها
24	الفرع الأول: الأشعة الموجية أو الكهرومغناطيسية
25	أولاً: أشعة جاما
25	ثانياً: أشعة إكس (الأشعة السينية)
26	الفرع الثاني: الأشعة الجسيمية
26	أولاً: أشعة ألفا
27	ثانياً: أشعة بيتا
27	المطلب الثالث: مصادر الإشعاع
28	الفرع الأول: المصادر الطبيعية للإشعاع
28	أولاً: الأشعة الكونية
29	ثانياً: الهواء

- 30ثالثا: التربة
- 31رابعا: الماء
- 31خامسا: جسم الانسان
- 32سادسا: الأغذية
- 32الفرع الثاني: المصادر الصناعية للإشعاع
- 32أولا: الاستخدامات الطبية للأشعة المؤينة
- 33ثانيا: المفاعلات النووية
- 37ثالثا: التجارب النووية
- 41رابعا: استخدام الأسلحة النووية
- 41خامسا: النفايات المشعة
- 45المطلب الرابع : الآثار البيئية للتلوث الاشعاعي
- 45الفرع الأول: آثار التلوث الاشعاعي على التنوع البيولوجي
- 46الفرع الثاني: آثار التلوث الاشعاعي على العناصر الأحيوية
- 46أولا: تلوث الهواء
- 47ثانيا: تلوث الماء
- 48ثالثا: تلوث التربة
- 48رابعا: تلوث النبات
- 49.....المبحث الثاني: حق الدول في استخدام الطاقة النووية وتطبيقاته
- 50المطلب الأول: الأساس القانوني لحق الدول في امتلاك واستخدام الطاقة النووية السلمية...
- 50الفرع الأول: الوكالة الدولية للطاقة الذرية
- 55الفرع الثاني: اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية
- 56أولا: نقل المواد النووية للدول تحت إشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية
- 57ثانيا: انتفاع الدول بفوائد التطبيقات السلمية للتجارب النووية
- 58المطلب الثاني: أعمال حق الشعوب في التنمية النووية
- 58الفرع الأول: تقييد السيادة الوطنية في المعاهدات النووية
- 59أولا: أسباب قبول الدول بتقييد سيادتها
- 59ثانيا: عدم المساواة بين الدول في المعاهدات النووية

- 61 الفرع الثاني: المبادئ التي تحكم الاستخدام السلمي للطاقة النووية
- 61 أولاً: مبدأ حسن النية.
- 62 ثانياً: مبدأ منع الإنتشار النووي.
- 63 المطلب الثالث: حدود استعمال وتنمية الطاقة النووية
- 63 الفرع الأول: عدم استخدام الطاقة النووية في الأغراض العسكرية.
- 64 أولاً: ماهية السلاح النووي.
- 67 ثانياً: تهديدات الأنشطة العسكرية النووية على البيئة
- 71 الفرع الثاني: القيود الواردة على تنمية الطاقة النووية في الأسواق العالمية
- 72 أولاً: قضايا السلامة
- 76 ثانياً: انتشار الإرهاب والتهديدات.
- 78 الفصل الثاني: حماية البيئة من استخدام الطاقة النووية في إطار مبادئ القانون الدولي.
- 80 المبحث الأول: الإلتزام الدولي بحماية البيئة من مخاطر الطاقة النووية.
- 81 المطلب الأول: جهود مكافحة التلوث الإشعاعي في التشريعات الدولية
- 82 الفرع الأول: الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحظر التجارب النووية
- 82 أولاً: معاهدة منطقة القطب الجنوبي 1959
- ثانياً: معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت الماء
- 83 1963
- ثالثاً: معاهدة المبادئ المنظمة لنشاط الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي
- 83 1967
- 84 رابعاً: معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية 1968
- 85 خامساً: معاهدة حظر وضع أسلحة الدمار الشامل في قاع البحار والمحيطات 1971
- 86 سادساً: معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام 1996
- 87 الفرع الثاني: الاتفاقيات المتعلقة بالأمن النووي
- 87 أولاً: اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي
- 88 ثانياً: اتفاقية الأمان النووي 1994

ثالثا: الاتفاقية المشتركة لأمان وإدارة الوقود المستهلك وأمان إدارة النفايات الإشعاعية	1997
88	
الفرع الثالث: الهياكل الدولية المكلفة بالحماية من الإشعاع النووي	89
أولا: الوكالة الدولية للطاقة الذرية (AIEA)	90
ثانيا: اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع (CIPR)	93
ثالثا: لجنة الأمم المتحدة العلمية لتأثير الإشعاع الذري (UNSCEAR)	93
رابعا: برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة	94
خامسا: لجنة منظمة الأمم المتحدة العلمية الخاصة بتأثير الإشعاع النووي	95
المطلب الثاني: جهود مكافحة التلوث الإشعاعي في التشريع الجزائري	95
الفرع الأول: حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في قانون البيئة لسنة 1983	96
الفرع الثاني: حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في التنظيم	98
أولا: الحماية من التلوث بالمواد الإشعاعية في المرسوم رقم 86-132	98
ثانيا: الحماية من التلوث بالمواد الإشعاعية في المرسوم الرئاسي رقم 96-436	99
الفرع الثالث: حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في قانون البيئة رقم 03-10 والمراسيم	
اللاحقة	100
أولا: تدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة في المرسوم الرئاسي رقم 117/05	100
ثانيا: تدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة في المرسوم الرئاسي رقم 118/05	102
ثالثا: تدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة في المرسوم الرئاسي رقم 119/05	102
الفرع الرابع: الهياكل المكلفة بمكافحة التلوث الإشعاعي في الجزائر	104
أولا: الوزارة المكلفة بحماية البيئة	108
ثانيا: محافظة الطاقة الذرية	109
ثالثا: مراكز البحث النووي	112
رابعا: المعهد الجزائري للتكوين في الهندسة النووية	113
خامسا: مركز التكوين والدعم في المجال النووي	114
المبحث الثاني: الضمانات الدولية للأمن البيئي النووي	116
المطلب الأول: الضمانات في المواثيق الدولية	116
الفرع الأول: مفهوم الضمانات الدولية	117

118	الفرع الثاني: ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومجال تطبيقها
121	المطلب الثاني: ضمانات أمن المفاعلات النووية والوقاية من أخطارها
121	الفرع الأول: اختيار موقع الإنشاء والتشغيل
123	الفرع الثاني: تصميم المفاعل النووي
125	الفرع الثالث: متابعة وصيانة المفاعل النووي
126	الفرع الرابع: وجود خطة طوارئ
130	الباب الثاني: المسؤولية الدولية عن الأضرار النووية التي تلحق بالبيئة.....
133	الفصل الأول: المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي النووي
134	المبحث الأول: الأساس القانوني للمسؤولية الدولية عن الضرر النووي.....
135	المطلب الأول: المسؤولية الدولية على أساس الخطأ
135	الفرع الأول: عنصر التعدي
136	الفرع الثاني: الصعوبات تطبيق نظرية الخطأ في مجال الأضرار البيئية النووية.....
138	المطلب الثاني: نظرية الفعل الدولي غير المشروع
140	المطلب الثالث: المسؤولية الدولية على أساس المخاطر
	الفرع الأول: عناصر المسؤولية الموضوعية في الأضرار البيئية الناشئة عن الأنشطة
141	النووية
143	أولاً: الضرر النووي.....
146	ثانياً: الخطر البيئي النووي.....
147	ثالثاً: الأنشطة النووية ذات الآثار الضارة.....
152	رابعاً: اسناد الضرر
153	المبحث الثاني: إعمال قواعد المسؤولية الدولية في المجال النووي
153	المطلب الأول: المسؤولية الدولية عن التلوث النووي للبحار
158	الفرع الأول: أساس مسؤولية الدولة عن التلوث النووي للبحار
161	الفرع الثاني: إجراء التجارب النووية ومعارضتها للاستعمال السلمي للبحار
164	الفرع الثالث: موقف القضاء الدولي من إجراء التجارب الذرية في البحار
165	أولاً: دعوى أستراليا ضد فرنسا.....
167	ثانياً: دعوى نيوزيلندا ضد فرنسا.....

168	.....	ثالثا: موقف فرنسا من القضيتين
170	.....	المطلب الثاني: المسؤولية الدولية عن أضرار التخلص من النفايات النووية
171	.....	الفرع الأول: الأساس القانوني للمسؤولية الدولية عن أضرار النفايات النووية
176	..	الفرع الثاني: المسؤولية الدولية لفرنسا عن التخلص من النفايات النووية في الجزائر
178	.....	المطلب الثالث: المسؤولية الدولية عن التلوث بالحوادث النووية
182	.....	الفرع الأول: مسؤولية القائم بتشغيل المنشأة النووية
184	.....	الفرع الثاني: المسؤولية عن التلوث في حادثة تشيرنوبيل
185	.....	الفرع الثالث: المسؤولية عن التلوث في حادثة فوكوشيما
185	.....	المطلب الرابع: المسؤولية الدولية الجنائية عن الأضرار النووية
187	.....	الفرع الأول: مفهوم المسؤولية الجنائية عن الأضرار النووية
189	.....	الفرع الثاني: أساس المسؤولية الجنائية عن الأضرار النووية
190	.....	الفرع الثالث: التنظيم القانوني الدولي للمسؤولية الجنائية عن الأضرار النووية
191	.....	أولا : اتفاقية الحماية المادية للمواد والمنشآت النووية لعام 1980
192	.....	ثانيا: اتفاقية الإبلاغ المبكر في حالة وقوع حادث نووي لعام 1986
1987	.....	ثالثا : اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي لعام
193	.....
195	.....	الفصل الثاني: الآثار القانونية لقيام المسؤولية الدولية عن الضرر النووي الذي يصيب البيئة...
196	.....	المبحث الأول: التعويض عن الضرر النووي الذي يصيب البيئة
197	.....	المطلب الأول: أحكام التعويض المترتب على قيام المسؤولية الدولية عن الأضرار النووية
198	.....	الفرع الأول: أشكال التعويض عن الضرر النووي الذي يصيب البيئة
198	.....	أولا: إعادة الحال إلى ما كان عليه (التعويض العيني)
202	.....	ثانيا: التعويض النقدي
206	.....	ثالثا: الترضية
208	.....	الفرع الثاني: أحكام دعوى المسؤولية الدولية عن الأضرار النووية
210	.....	المطلب الثاني: عبء التعويض عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة
210	.....	الفرع الأول: مسؤول منشغل المنشأة عن تعويض الأضرار النووية
212	.....	الفرع الثاني: تدخل الدولة لضمان التعويض عن الضرر النووي
214	.....	المطلب الثالث: جزاء تلويث البيئة بالمواد النووية في التشريع الجزائري

214	الفرع الأول: الجزاء الجنائي تلويث البيئة بالمواد النووية في التشريع الجزائري
215	الفرع الثاني: الجزاء المدني في التشريع الجزائري
215	الفرع الثالث: الجزاء الإداري في التشريع الجزائري
215	أولا: الإنذار أو التنبيه
216	ثانيا: سحب الرخصة
216	ثالثا: تعليق النشاط
218	المبحث الثاني: الإستثناءات الواردة على مبدأ حصر المسؤولية للمشغل
218	المطلب الأول: نطاق تقدير التعويض عن الضرر النووي
219	الفرع الأول: حدود التزام المشغل بالتعويض
223	الفرع الثاني: تجاوز قيمة التعويضات نطاق مسؤولية المشغل
223	الفرع الثالث : تقادم المسؤولية المدنية لمشغل المنشأة النووية
226	الفرع الرابع: إعفاء المشغل من المسؤولية عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة ...
228	المطلب الثاني: التأمين من المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية النووية
229	الفرع الأول: ماهية التأمين عن الأضرار النووية
230	الفرع الثاني: التأمين عن الأضرار النووية في الاتفاقيات الدولية
232	الفرع الثالث: تقييم دور التأمين للتعويض عن الأضرار النووية التي تصيب البيئة
233	المطلب الثالث: دور صناديق التعويض في مجال الأضرار النووية
234	الفرع الأول: مفهوم صناديق التعويض عن الأضرار البيئية
236	الفرع الثاني: مجال تدخل صناديق التعويض في مجال التلوث البيئي
236	أولا: تعويض المضرورين
238	ثانيا: تغطية مسؤولية الملوثين
241	الفرع الرابع: مساوى نظام صناديق التعويضات
243	الخاتمة
249	قائمة المصادر والمراجع
275	الملحق
276	ملخص الأطروحة
294	فهرس الموضوعات

