وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الدكتور يحيى فارس بالمدية

كلية الحقوق

تأثير الملوثات الإشعاعية على حق الإنسان في الأمن البيئي من تشرنوبيل إلى فوكوشيما

مذكرة لنيل شهادة ماجستير

التخصص : حقوق

الفرع: القانون الدولي لحقوق الإنسان

من إعداد الطالبة: تحت إشراف الأستاذ:

بن زايد أميرة قادري توفيق

لجنة المناقشة:

د.غربي أسامة	أستاذ محاضر قسم "أ"	جامعة المدية	رئيسا
د.قادري توفيق	أستاذ محاضر قسم"أ"	جامعة المدية	مشرفا
د.عمروش الحسين	أستاذ محاضر قسم"أ"	جامعة المدية	عضوا
د.آخام مليكة	أستاذ محاضر قسم"أ"	جامعة البليدة-2-	عضوا

السنة الجامعية:2015-2016

بسم الله الرحمن الرحيم

"ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت

أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عملوا

لعلهم يرجعون "الروم41

صدق الله العظيم

اهداء

إلى أمي ,أبي , وشقيقتي

شكر

أتقدم بالشكر الجزيل لأستاذي قادري توفيق لقبوله الإشراف على مذكرتي

إلى كل أساتذتي في كلية الحقوق بجامعة المدية

القائمين على المكتبة

وزملائي الذين لم يبخلوا يوما في تقديم العون لي.

جميعا...شكرا.

مقدمة

نجد أن التلوث البيئي يعد أكبر القضايا المعاصرة التي تشغل المجتمع الدولي، وذلك لتفاقم العديد من المشاكل البيئية كالاحتباس الحراري و ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية و معظم ظواهر تطرف المناخ، ومن بين أنواع التلوث البيئي ذلك الذي يعود لأسباب إشعاعية، و الذي يؤثر سلبا على حق الإنسان في الحياة و في الأمن البيئي ، حيث أن التطور الذي سعى إليه الإنسان لتحسين طرق عيشه انعكس سلبا على بيئته.

كما حقق الإنسان في بحثه الدائم عن طاقات بديلة أو جديدة نجاحا حقيقيا باكتشافه للطاقة الذرية، إلا أن هذه الأخيرة ليست خالية من المخاطر على الإنسان و البيئة ، خاصة عند حصول كوارث نووية كتسرب المواد المؤينة و الإشعاعات النووية.

ومع أن الأمن البيئي مصطلح حديث في قاموس القانون الدولي ، إلا أن أكبر تهديد له هو الحوادث الإشعاعية التي تهدد الإنسان منذ اكتشاف الطاقة النووية ذلك أن الاستعمال السلمي لها لا يولد خوفا من قنبلة أو سلاح نووي ،إلا أنه قد يفاجئ العالم بكارثة لم يكن بالإمكان التنبؤ بها ، و لا يمكن صدها.

و إن الحماية الدولية للبيئة مفهوم حديث ، ظهر في سنة1972بمناسبة مؤتمر ستوكهولم حيث اجتمع ممثلون ل113 دولة ، لمحاولة حل مشكلات البيئة، و قد نجح المؤتمر في وضع البيئة على جدول الأعمال واعتماده خطة عمل ستوكهولم، المتضمنة ل109 توصية و التي تعد أول خطة عمل عالمية بشأن البيئة[1].

أما عن التلوث فليس مفهوما جديدا، فقد عرفه الإنسان منذ القدم ، وبجميع نتائجه من تلوث الهواء ،أو التربة،أو الماء و مهما كانت طبيعة المادة الملوثة.

[1] انظر الرابط الالكتروني ،http://www.un.org/ar/globalissues/environment/

أما بالنسبة للتلوث الإشعاعي فانه يرجع إلى أواخر الحرب العالمية الثانية عندما ألقيت أول قنبلة نووية على مدينة هيروشيما باليابان في 06 أوت 1945,ثم على مدينة ناغاساكي اليابانية كذلك في09 أوت1945 واللتان ظلتا تعانيان من آثار الإشعاع,وهذا ما دفع المجتمع الدولي إلى تحريمها ومحاولة منع انتشارها,و مثالا على ذلك الحكم الصادر في قضية شيمودا بتاريخ07 ديسمبر[1]1963, عن المحكمة العليا في اليابان و الذي يعد أول حكم قضائي حرم استعمال الطاقة النووية في الحرب تحريما قاطعا دون قيد أو شرط[2].

و إذا كانت الأضرار الناتجة عن الاستعمال العسكري للطاقة النووية قد أكدته حوادث وقعت فعلا,فان الاستخدام السلمي للطاقة النووية لا يخلو من الآثار و الأضرار سواء كانت ناتجة عن التقصير أو لقوة قاهرة,أو لظروف طارئة,أو نتيجة للتخلص غير السليم من النفايات النووية.

وبهذا فان الموضوع سيتناول الأمن البيئي الخال من أي ملوثات إشعاعية في إطار الاستعمال السلمي للطاقة النووية, كحق أصيل لكل إنسان أن يتمتع به.

و ان موضوع تأثير الملوثات الإشعاعية على حق الإنسان في الأمن البيئي من تشرنوبيل إلى فوكوشيما موضوع من الأهمية بمكان لأنه محاولة لدراسة مدة زمنية تقارب ربع قرن منذ حادثة تشرنوبيل 1986 وحتى حادثة فوكوشيما2011.

أما عن حق الإنسان في الأمن البيئي فهو حق لابد من الإمعان فيه , لأن دوام الإنسان مرتبط بدوام محيط عيشه، فكيف للإنسان أن يعيش دون مقومات حياته,لذلك فان الموضوع يتناول الجيل الثالث من حقوق الإنسان.

---

[1] هي قضية رفعها خمسة ناجين يابانيين من القنابل النووية على التي ألقتها الولايات المتحدة الأمريكية على هيروشيما و ناغازاكي ضد الولايات المتحد الأمريكية أمام محكمة يابانية و التي أقرت بأن القنابل النووية التي ألقتها الولايات المتحدة الأمريكية على اليابان من قبل الأفعال المحرمة في القانون الدولي و هذا بموجب معظم نصوصه ،أنظر الموقع الالكتروني-http://www.weaponslaw.org/cases/japan-tokyo district-court-shimoda-1963

2-محي الدين علي عشماوي,القانون الدولي و استخدام الطاقة النووية في وقت السلم ووقت الحرب,مداخلة في المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر لكلية الحقوق ,جامعة المنصورة,مصر في 03/02أفريل 2008.

أما بالنسبة إلى أسباب اختيار الموضوع فهي نابعة من الاهتمام ببيئة نظيفة محمية قانونا, و سعي الدول جاهدة بسبب وعيها للحفاظ على البيئة التي أصبحت أهم مواضيع الساعة ,و التي تحظى باتفاق كل الدول على وجوب الحفاظ عليها .

وكان أول دافع لبحثي في تأثير الملوثات الإشعاعية على حق الإنسان في الأمن البيئي ما صرح به الأمين العام للأمم المتحدة "**بان كي مون**" **the rights to survive is the biggest humanitarian challenge in the twenty first century**"**بأن حق البقاء هو أكبر تحدٍ أمام البشرية في القرن الواحد و العشرين**"[1].

ولما كانت الطاقة النووية حلا لطاقة مستقبلية –في حالة نضوب النفط– فان البحث هذا يتناول تأثير الملوثات الإشعاعية الناتجة عن الطاقة النووية في وقت السلم ، و يتناول مخاطر تلويث البيئة بإشعاعات من شأنها الإخلال بالبيئة و بالتالي بحق الإنسان في الأمن البيئي .

و ما استدعى دراسة المدة الزمنية بين تشرنوبيل إلي فوكوشيما باليابان ,هو أن–حادثة فوكوشيما– تمثل فاصلا زمنيا بين ما كان قبلها وما سيكون بعدها من نصوص تحمي الأمن البيئي بحيث لا يزال حق الإنسان في الأمن البيئي مهددا بحوادث قد تقع مستقبلا بسبب تطور نمط الحياة التي يعرفها الإنسان.

حيث أن التطور الذي حققه الإنسان في العقدين الأخيرين من القرن الواحد والعشرين ، في مجالات الصناعات والتكنولوجيا حقق العديد من المكاسب ،لكن بالمقابل ألحق العديد من الأضرار على

[1] موقع الأمم المتحدة ,خطاب موجه للجمعية العامة بتاريخ,27سبتمبر2013, حث الأمين العام بان كي مون المجتمع الدولي على الإسراع في دخول معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية حيز التنفيذ، و الحرص على حماية البيئة من الإشعاعات النووية ،انظر الرابط الالكتروني: http://www.un.org/arabic/news/story.asp?NewsID=19500#.V08tI3pUoWI

بيئته ، فمن أشد الأضرار فتكا الإشعاعات النووية التي لها انعكاسات مستمرة و مستقبلية على الإنسان خاصة.

أما بالنسبة للمناهج المتبعة فهي المنهج التاريخي الذي من شأنه المساعدة في إعادة التفكير والتفكر في حوادث الماضي، كما تم الاعتماد على المنهج الوصفي للتركيز على ظواهر وحوادث معينة بذاتها، ولم يكن من سبيل لمعالجة نصوصها القانونية التي حكمتها أو ستحكمها ، وكذا المنهج التحليلي للتوقف أمام آخر الاتفاقيات والنصوص الواردة في حماية البيئة عموما ,وحماية البيئة من الإشعاع النووي خصوصا و في حالة التبليغ المبكر عن الحوادث النووية وتقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي ، أو طارئ إشعاعي، مع تقدير المسؤولية الدولية الناتجة عن التلويث الإشعاعي للبيئة .

والإشكالية المطروحة في بحثنا :

– ما مدى تطور الاستعمال السلمي للطاقة النووية موازاة مع حقوق الإنسان و ما هي تقييمات تطور حقوق الإنسان في الأمن البيئي ، و كذا درجة فاعلية الممارسات الدولية في الحفاظ على حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية ،بالإضافة إلى ماهية و شكل الحماية القانونية لكل من الإنسان و بيئته بالنظر إلى خطورة الملوثات الإشعاعية الناتجة عن الحوادث السلمية للطاقة النووية، و ما هي سبل تفاديها و سبل مواجهتها و التصدي لها في حال وقوعها كيف تكون الحماية القانونية لكل من الإنسان وبيئته من الملوثات الإشعاعية ؟

وللإجابة عن هذه التساؤلات أُعتمد على خطة مكونة من فصلين ، الفصل الأول يتناول نشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية و حق الإنسان في الأمن البيئي ، و ذلك ببيان لنشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، و كذا شرح للجان و الوكالات الدولية المعنية بأمن الإنسان النووي ، ثم تطرقنا إلى

المجالات السلمية التي تستعمل فيها الطاقة النووية و الأضرار التي تنتج عن هذه الاستعمالات السلمية ، و كذا الحوادث النووية السلمية الكبرى، ثم حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية ببيان هذا الحق على كل من الصعيد اللغوي و الفقهي و القانوني ، و أسس تطبيق هذا الحق على الصعيد الداخلي للدول بتعديلها لقوانينها الداخلية وفق ما يتلاءم مع متطلبات هذا الحق.

كما تناول الفصل الثاني حول جريمة تلويث البيئة إشعاعيا و المسؤولية الناتجة عنها في الفترة الزمنية الممتدة من حادثة تشرنوبيل إلى حادثة فوكوشيما ، و ذلك ببيان لأركان جريمة تلويث البيئة إشعاعيا ، ثم إعمال نظريات المسؤولية الدولية و انتقاء الأكثر فاعلية و جدارة بحماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخال من الملوثات الإشعاعية، و كذا مجمل الالتزامات الدولية الناشئة عن ترتيب المسؤولية الدولية في حق الملوث بالمواد الإشعاعية ، و مدى فعالية النصوص القانونية الدولية الخاصة لحماية حق الإنسان في الأمن البيئي و بيان هذا الحق في النصوص القانونية الجزائرية ، باعتبارها مثالا على التزام الدول بتعديل نصوصها القانونية و فق ما يتماشى مع متطلبات السلم و الأمن الدوليين ، و إنشاء المؤسسات و الهيئات التي تحافظ بها على سلامة البيئة الوطنية و الحفاظ على حق الإنسان _ المواطن الجزائري_ في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.

الفصل الأول

نشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية و حق الإنسان في الأمن البيئي

الفصل الأول

نشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية و حق الإنسان في الأمن البيئي

أدى التطور العلمي والصناعي الذي عرفه العالم إلى اكتشاف طاقة جديدة،وهي الطاقة النووية ، والتي تعددت الأبحاث حولها وكثرت تجاربها منذ الحرب العالمية الثانية ، بعد حادثة القنبلتين الذريتين في مدينتي هيروشيما وناغازاكي اليابانيتين ، ثم تتابعت التجارب النووية للوصول إلى أسلحة أكثر فتكا، ليزداد الأمر سوءا مع تسابق الدول الكبرى إلى امتلاك ترسانة نووية ، و تحديثها وتطويرها.

وقد أدى هذا التطور و التسابق اللذان عرفتهما الطاقة النووية إلى ظهور سلبياتها من تلوث الماء والهواء والتربة، وتهديد أنماط الحياة بالزوال بسبب الإشعاعات التي تخلفها .

كما اعتبرت المواثيق الدولية الاستعمال السلمي للطاقة النووية حقا مشروعا للدول,سواء في ميثاق الأمم المتحدة ، أو نظام منع انتشار الأسلحة النووية ، الذي جعلته بديلا عن حظر الأسلحة النووية .

وفي المقابل فان استعمال الطاقة النووية للأغراض السلمية ، كان هو الآخر في تطور مستمر لكنه ليس خاليا من الأضرار و السلبيات على حياة الإنسان، بسبب التسريبات من المصانع نتيجة عدم اتخاذ تدابير الحيطة والحذر، أو بسبب الانفجارات التي قد تصيب المفاعل النووي نتيجة تقدم عمره الافتراضي أو إهمال صيانته.

ومنه يمكن القول أن النتائج السلبية التي تخلفها الطاقة النووية في حالة الحرب أو في حالة السلم ، تخلف أضرارا على البيئة والإنسان وبذلك تنتهك حق الإنسان في الأمن البيئي .

لذلك سيتناول الفصل الأول نشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، بدراسة لتطوره التاريخي والاتفاقيات و المعاهدات التي عُنيت به تنظيما و نصا، بالإضافة إلي النصوص القانونية الواجب توافرها لتتمكن الدول من الاستعمال السلمي النووي ، وبيانا للحوادث الإشعاعية السلمية وأسبابها، كما يتطرق في مبحثه الثاني إلى حق الإنسان في الأمن البيئي و تداعيات ممارسة هذا الحق في ظل الحوادث النووية التي شهدها العالم ، بالإضافة إلى النصوص القانونية التي حاول بها المجتمع الدولي الحد من سلبيات الطاقة النووية ، والحد من تهديد حق الإنسان في الأمن البيئي.

المبحث الأول :نشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية و تطوره

لقد مرت الطاقة النووية بالعديد من المراحل الزمنية حتى وصلت إلى طرق استعمالها سلميا في العديد من المجالات الصناعية والتكنولوجية ، والتي عادت بالفائدة على جميع مجالات الحياة ، كما ظهرت هيئات دولية على مستوى منظمة الأمم المتحدة و المتمثلة في لجان دولية ، مثل وكالة الطاقة الذرية التي ساهمت بأجهزتها المختلفة في تنمية استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية، فحققت العديد من الانجازات للبشرية,ولكن ورغم كل المحاسن التي تتميز بها هذه الطاقة إلا أن لها سلبيات , والتي لا يمكن تلافيها إلا بالعديد من تدابير الوقاية والحيطة والحذر اللازمين في التعامل مع هكذا طاقة ، ولبيان هذه الجزئيات نتناول مفهوم الاستعمال السلمي للطاقة النووية في المطلب الأول ، أما المطلب الثاني ، فيتحدث عن أسباب هذه الحوادث الإشعاعية التي حصلت في ظل أسباب سلمية ، و في وقت السلم ، مع بيان لأسبابها الرئيسية وكذا النصوص القانونية المنظمة لها.

المطلب الأول:التطور التاريخي للطاقة النووية ومفهومها

في هذا المطلب سنتناول التطور التاريخي لاكتشاف الطاقة النووية و تعريفها وبدايات استعمالها للأغراض السلمية ، مع بيان للمبادئ الأساسية التي يجب أن تحكم هذه الطاقة ، في إطار واقع الحوادث النووية التي عرفها العالم والنصوص القانونية المتوفرة.

الفرع الأول:تطور استعمالات الطاقة النووية

لبيان ماهية الاستخدام السلمي للطاقة النووية ، والبحث في مبادئه و استعمالاته في جميع المجالات يجب على صعيد أول البحث في الطاقة النووية كمفهوم شامل قبل تخصيصه للحيز السلمي فقط.

أولا: مراحل اكتشاف الطاقة النووية

إن دراسة التاريخ لها بالغ الأهمية على جميع العلوم ، ولاسيما العلوم القانونية ، فالفهم الجيد لأية قاعدة قانونية لاحقة يتطلب فهم مقوماتها و أسسها التاريخية التي قامت عليها ، وكذلك الحال بالنسبة للطاقة النووية[1].

أ: الطاقة النووية قبل الميلاد

قبل 3000عام قام الفلاسفة اليونان والإغريق بتصنيف المواد ودراستها ، حتى توصلوا الى خصائص المواد وميزاتها ، وترجع البحوث التاريخية أن أول من طرح فكرة البُنية الذرية للمادة هو الفيلسوف، "ديمقريطس"[2] و الذي عرف الذرة بأنها:" إن الذرات في الأساس جسيمات صغيرة ليست لها نوعية معينة، أما الفراغ، فهو المكان الذي تتحرّك فيه منذ الأزل، وهي في حركتها إما أن تتشابك بشكل

1 عمر ممدوح مصطفى,أصول تاريخ القانون ,دار المعارف,القاهرة,مصر,1963,ص8

2فيلسوف يوناني ولد في أبديرة، تراقيا (460ق.م - 370 ق.م) كان أحد الفلاسفة المؤثرين في عصر ما قبل سقراط وكان تلميذا للفيلسوف ليوكيبوس، الذي صاغ النظرية الذرية للكون ، الذرة عند ديموقريطس وحدة متجانسة غير محسوسة، غير متناهية العدد، متناهية الصغر، وهي الجزء الذي لا يتجزأ من المادة، أزلية ومتحركة بذاتها. وتتشابه الذرات من حيث طبيعة المادة وعدم قبولها القسمة، لكنها تختلف من حيث الشكل والوضع والترتيب.

ما أو تتصادم بحيث يدفع بعضها بعضاً ثم تتلاشى من جديد" ، والذي بين أن "الذرة "ATOM "، هي الشيء الذي لا يتجزأ ولا ينقسم[1].

ب:الطاقة النووية عند العرب

واصل العلماء العرب أبحاث العلماء اليونان ,و حاولوا معرفة الجزء المبهم من المادة الذي تكلم عنه فلاسفة الإغريق ، فأطلقوا عليه اسم" الجوهر الفرد"[2]، ثم توالت البحوث عند العلماء العرب ولكن خلصوا إلى أن هذه المادة لا يمكن أن تنقسم .

ج: الطاقة النووية في العصور الوسطى

عرفت العصور الوسطى تراجعا في البحث حول ماهية الطاقة النووية ، وهذا ما يعود إلى عدم تمكنهم من استخلاص و لمس النواة، و بهذا فقد دفعهم سعيهم للبحث عن طاقات عملية ، و تطوير طرق عيشهم إلى استعمال الطاقة الهوائية و المائية المستخلصة من طواحين الهواء و الماء ، و الحرارية التي تستخلص من إشعال الخشب[3].

د: الطاقة النووية في التاريخ الحديث

إن الأبحاث حول الطاقة النووية التي نعرفها الآن ، هي خلاصة أكثر من قرنين من الأبحاث الفيزيائية الذرية لمحاولة شطر المادة غير القابلة للانقسام ، هذه المادة التي مكنت العلماء من ولوج عالم آخر متناه في الصغر، ومع كل ما توصل إليه العالم الآن من انجازات إلا أنها لا تزال قاصرة على فهم هذه الطاقة بشكل يُمكن الإنسان من التحكم بها و تلافي حوادثها وسلبياتها.

1 جون غاردنر,ترجمة عبد الله موسى,الذرات اليوم وغدا,ديوان المطبوعات الجامعية,الجزائر,الجزائر,1990,ص11.
2 يسري أبو شادي,حتمية خيار الطاقة النووية , مجلة السياسة الدولية,السنة 43, العدد 168,أفريل 2007,ص 223.
3 Nicolaj Stenkjaer ,energy history ;2009. http://www.folkecenter.net/gb/documentation/energy_history/

ومن أهم نظريات الفيزياء الجازمة بأن الذرة هي أصغر مُكون ، نظرية "دالتون" ونظرية "ييلز" اللتان جزمتا بأنه لا أصغر من الذرة إلا نواتها[1].

و توالت النظريات والتي لم تثبت وجود الطاقة النووية فعليا إلا بتجارب العالم الألماني Martin Klaprothe[2]، الذي أثبت كل النظريات التي سبقته ، حول تلك المادة المجهولة ، و هذا باكتشافه لعنصر اليورانيوم في القشرة الأرضية[3]، إلى أن وصل الألماني"رونتجن"[4] Wilhelm Conrad Röntgen في سنة 1895 إلى اكتشاف مادة تخترق الأجسام الصلبة ، ثم حاء بعده العديد من العلماء الذين جزموا بوجود الكترونات ولكن مع كل هذه الانجازات لم تحظ الطاقة النووية بالاهتمام الفعلي إلا بعد تمكن العالمين Otto Hahn,[5]Fritz Strassmann من تحقيق الانشطار الفعلي لذرة اليورانيوم في عام 1938.[6]

هـ: اختراع القنبلة النووية

بانجاز أول مفاعل نووي في الولايات المتحدة الأمريكية أطلق عليه اسم Uranium Pile وبالتحديد في ولاية شيكاغو في سنة 1942[7] ، وبإيجاد مشروع منهاتن السري العسكري ، تم صنع أول

1ممدوح عبد الغفور حسن,الثقافة النووية للقرن 21,ما يجب أن تعرفه عن أساسيات التكنولوجيا النووية,دار الفكر العربي, القاهرة,مصر , 2000،ص200 .

2 مارتن هاينرش كلابروت هو كيميائي ألماني عاش بين 1743–1817،اكتشف كلابروت اليورانيوم في 1789.

3 CHRISTOPHER bernnen ,An introduction to nuclear power generation ;Dankat publishing company;2005;p25; United Kingdom.

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

5 فيتز سترازمان (1902/1980) وأوتو هان (1879/1962) عالمان ألمانيان تمكنا من شطر النواة1938 , كما تحصل هان على جائزة نوبل للفيزياء سنة 1944 ،و يعد أب الفيزياء النووية.

6 CHRISTOPHER bernnen , Ibid;p30

7 PIERE Moravan ;Nucleaire les chemins de l'uranium ;Ellipses ;paris ;France ;2002 ;p28 ;29

قنبلة نووية في العالم ، ليتم إلقاؤها فيما بعد على هيروشيما وناغاساكي في اليابان إبان الحرب العالمية الثانية [1]، التي شكلت مفصلا في تاريخ القانون الدولي عموما ، و في تاريخ الطاقة النووية خصوصا.

وبهذا فان العالم قد وصل إلى فهم كنه الطاقة الجديدة ، و التي عول عليها الكثيرون من علماء و رجال اقتصاد وسياسة ، لتكون الحل البديل في حال نضوب الطاقات التي يعرفها العالم، فما كان من العلماء إلا السعي نحو تطويرها للاستفادة منها بكل الطرق ، وما كان من رجال القانون و فقهاءه إلا أن حاولوا توجيه هذه الطاقة الجديدة نحو الاستعمال السلمي ، لما شهدوا من فتكها و قوتها.

ثانيا:مفهوم الطاقة النووية

بعد التطور الزمني لاكتشاف الطاقة النووية ، يستلزم الأمر كشف معالم هذه الطاقة بالتطرق الى تعريفها، وما يتعلق بها .

أ : التعريف اللغوي للطاقة

تعرف الطاقة في معظم القواميس على أنها القدرة والإمكانية على فعل شيء ما [2]، ولكن المشكلة تقع أمام الواقع الملموس لهذا التعريف ، حيث أن العديد من علماء اللغة يجدون صعوبة في تعريفها إذا ما ألحقت بمرادفات أخرى، وذلك لأن الطاقة ليست أساسا لشكل الأشياء إنما هي طريقة لفعل الأشياء ، وهي داخلة في كل سكون وحركة وفعل ، وكل فعل لا مرئي أو إشعاعي أو ضوئي يعرف كطاقة.

ب:التعريف العلمي للطاقة النووية

الطاقة النووية هي عبارة عن طاقة تتولد أثناء الانقسام والاتحاد الذري ، لذرتين أو لنواتين ، وهذا ما يطلق عليه التفاعل النووي والذي ينقسم بدوره إلى نوعين[3].

1 PIERE Moravan Ibid ;p 62

2مجد الدين بن يعقوب الفيروزآبادي,القاموس المحيط,الطبعة الثامنة,مؤسسة الرسالة,بيروت,لبنان,2005,باب الطاء

3 CHRISTOPHER brennen ;ibid ;p25

1: الانشطار، و هو انشطار مادة الوقود النووي لكي يعطي نواتين ، مجموع كتلتيهما أقل من مجموع كتلة نواة الذرة المنشطرة ، ليتحول الفرق بين هاتين الكتلين إلى طاقة عظيمة ذات طبيعة حرارية ، تسمى الطاقة النووية ، وما تجب الإشارة إليه أن هذه التفاعلات لا يمكن أن تحصل في الطبيعة ، بل يجب أن يتدخل الإنسان لتشكيلها في المخابر ، والتي يصطلح عليها المفاعلات النووية[1].

2: الطرد الحراري، أو ما يعرف كذلك بالاندماج الحراري ، و الذي يتم باندماج بروتونين أو نيوترونين لتشكيل ذرة هليوم ، والتي تصدر عنها كمية هائلة من الطاقة الحرارية ، و يمكن أن يصنعها الإنسان في المخابر، وغالبا ما تستخدم للأغراض السلمية والمتمثلة في توليد الطاقة الكهربائية ، حيث وصل إجمالي الطاقة الكهربائية المستعملة من أصل حراري نووي ما يعادل نسبة 90/°من إجمالي منابع الطاقة الكهربائية ، كما تجدر الإشارة إلا أن الطرد الحراري ليس حكرا على العمليات التفاعلية مثلما هو حال الانشطار ، بل إن الاندماج الحراري يحصل بشكل طبيعي في الشمس[2].

ج: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 ، وبما أن الفرع الثاني يتناول الاستخدام السلمي للطاقة النووية فهناك نتطرق إلى التعريف الذي أوردته الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

1 MAX w.carbon ;Nuclear power :villain or victim? Our most misunderstood source;library of congres ;2nd edition 2006;p 25;USA.
2 MAX w.carbon ,Ibid ;p29.

الفرع الثاني : الاستعمال السلمي للطاقة النووية و القانون الدولي

عندما كان العالم شاهدا على الدمار الذي خلفته القنبلة النووية على هيروشيما وناغازاكي ، في الحرب العالمية الثانية ، سعى جاهدا إلى الحد و المنع من استخداماتها العسكرية ، كما وجدت العديد من الجهود لاستثمار هذه الطاقة الهائلة في خدمة البشرية ، وفي تطور التكنولوجيات ذات الطابع السلمي.

أولا:مفهوم الاستعمال السلمي للطاقة النووية في القانون الدولي

في سعي العالم إلى تحويل قوة الطاقة النووية إلى الجانب السلمي ، نجد أنه اتجه نحو سن معاهدات لذلك ، وهذا ما تم بالدعوة إلى إبراز ايجابيات هذه الطاقة و منافعها اذا ما استعملت سلميا.

عند النظر إلى معاهدة منع الانتشار للأسلحة النووية لعام 1968 فإنها لم تورد أي تعريف قانوني للاستخدام السلمي للطاقة النووي بل أوردت مادة قانونية ، كانت لبنة لبداية المناداة بأن تتجه الدول الى استخدام الطاقة النووية بشكل سلمي، حيث أوردت في فقرتها الثامنة من الديباجة بنصها على:"تشترك في أتم تبادل ممكن للمعلومات العلمية لتعزيز تطبيقات الطاقة الذرية للأغراض السلمية...." كما وورد في نفس المعاهدة في مادتها الرابعة:"...استخدام الطاقة الذرية للأغراض السلمية..."[1].

أما بالنسبة لوكالة الطاقة الذرية ، فقد نصت عليها باسم الطاقة الذرية وليست النووية نسبة إلى اسم الوكالة ، حيث تنص المادة الثانية من معاهدتها المنشئة " تسعى الوكالة جهدها لتعجيل وزيادة إسهام الطاقة الذرية في خدمة سلم العالم و صحته ورخائه" ، كما نصت في المادة الثانية في الفقرة الأولى منها:"أن تقوم في جميع أنحاء العالم بتشجيع و تسيير بحث استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية..."[2].

1معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية,تم التوقيع عليها في 1جويلية 1968,ودخلت حيز النفاذ في 5 مارس 1970.
2النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ,تم التوقيع عليه في 23 أكتوبر 1956,لتدخل حيز النفاذ في 29 جويلية 1957.

ومنه يجب أن نعرف استخدام الطاقة النووية ، ثم نعرف الأغراض السلمية التي تستعمل فيها.

أ:تعريف استعمال الطاقة النووية

لقد ورد في الفقرة السابعة من ديباجة اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية ، و كذا مادتها الرابعة[1] ضرورة إشراك كل الدول الأطراف في الأغراض السلمية، بنصها على"المبدأ القاضي بأن تتاح للأغراض السلمية لجميع الدول الأطراف فوائد التطبيقات السلمية للتكنولوجيا النووية ، مع ضرورة إشراك جميع الدول الأطراف في هذا المجال ، كما تؤكد على حق الدول الأطراف الثابت في تنمية بحث الطاقة النووية وإنتاجها و استخدامها للأغراض السلمية دون تمييز "[2]، كما نصت في المادة الرابعة على حق الدول في تبادل معلومات وتكنولوجيات الطاقة النووية ، والتعاون من أجل تأمين أعم فائدة وأشمل نفع، لزيادة تطوير هذه الطاقة لخدمة العالم سلميا.

ومنه نجد بأن حق الدول مكفول في استخدام الطاقة النووية ، للجانب السلمي ليس هذا فقط ، بل يتعدى الأمر إلى خلق فسحة للتعاون بين دول العالم ، وهذا لتتمكن الدول من زيادة نسبة الاستفادة من هذه الطاقة ، حيث أن الأمر يصل إلى أن تقوم الدول المصنعة للأسلحة النووية بتقديم المساعدة للدول غير المسلحة ، و هذا بأن تقدم لها ألمفاعلات النووية لتتمكن من استخدامها في توليد الطاقة الكهربائية ، أو أن تقدم لها خواص الأشعة لتستعملها في الجانب الطبي ، ومنه فان من حق كل الدول أن تستعمل وتطور الطاقة النووية ولكن في المجال السلمي[3].

1 حيث تتعهد جميع الدول الأطراف في هذه المعاهدة بتيسير التبادل للمعدات والمواد والمعلومات العلمية والتقنية لاستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، ويكون لها الحق في الاشتراك في ذلك التبادلما تراعي الدول الأطراف في المعاهدة، والقادرة على ذلك، التعاون مع الدول الأخرى أو المنظمات الدولية، في تطوير تطبيقات الطاقة النووية للأغراض السلمية، ولا سيما في أقاليم الدول غير الحائزة للأسلحة النووية التي تكون أطرافاً في هذه المعاهدة، مع مراعات حاجات مناطق العالم المتنامية .

2 معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية

3 ثقل سعد العجمي,سلمية الطاقة النووية و قواعد القانون الدولي العام,مجلة الحقوق الكويتية,السنة التاسعة والعشرون,العدد الثاني,جوان 2005 ,ص172.

أما بالنسبة للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، فإنها أوجدت خصيصا لهذا الغرض ، ألا وهو الحث على الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، بعيدا عن سلبياتها التي قد تعيد العالم إلى معالم كارثة لم يكن قد تعافى منها بعد ، وأبرز ما يدل على أن هذه الوكالة أنشئت فقط لإيجاد سلم نووي ، هو المادة الثانية من نظامها الأساسي التي تنص على:"إن الهدف من هذه الوكالة هو تعجيل وزيادة إسهام الطاقة الذرية في خدمة سلم العالم ورخائه ، كما ترمي الوكالة إلى التأكد من استغلال المساعدات في هذا المجال لغير الأغراض العسكرية ، و العمل على تقدم البحث في مجال الطاقة النووية,و تبادل المعلومات و المعدات والخبراء، والمنشآت اللازمة لتشغيلها"[1].

ومن الاتفاقيات التي أكدت على حق الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية، نجد الاتفاقية الدولية لعام 2005 المتعلقة بقمع أعمال الإرهاب النووية ، في الفقرة الثالثة من ديباجتها بنصها على أن حق الدول مضمون في أن تنتج الطاقة النووية وتستخدمها لأغراض سلمية ، كما تسلم بمصالحها المشروعة في المنافع التي من المحتمل أن تستمد من الاستعمال السلمي للطاقة النووية[2].

ب:تعريف الأغراض السلمية لاستعمال الطاقة النووية

إن من الضرورة معرفة ما الذي تعنيه الأغراض السلمية(The peaceful uses) ، لأنها النقطة الأشد حساسية ، والتي تكرر استعمالها من طرف جميع الدول و الاتفاقيات والقرارات الدولية[3]، ومن الملاحظ أن عكس كلمة سلمي هو عدواني ، وأقرب كلمة في المجال القانوني لكلمة عدواني ، هي عسكري أو حربي.

ومن هنا تظهر الحاجة إلى الفريق بين رأيين:

1 انظر المادة الثانية من النظام الأساسي لوكالة الطاقة الذرية

2 هي معاهدة الأمم المتحدة التي تهدف إلى تجريم أعمال الإرهاب النووي وتعزيز تعاون الشرطة والقضاء لمنع والتحقيق فيها ومعاقبة تلك الأعمال عام 2005. واعتبارا من ديسمبر 2014 فإنه يوجد 115 توقيع و99 دولة عضو في الاتفاقية بما في ذلك القوى النووية الصين وفرنسا والهند وروسيا والمملكة المتحدة .وقد وقعت الولايات المتحدة على المعاهدة ولكن لم تصدق عليها.

3 قرار مجلس الأمن رقم 1696,الصادر في 31 جويلية 2006,المتضمن الالتزام بمعاهدة البحوث في مجال الطاقة النووية و انتاجها واستخدامها للأغراض السلمية.

- رأي الفقيه الألماني "ماير":و الذي يرى بأن الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، هو أن تقوم دولة ما في وقت السلم بتصنيع طاقة نووية، و يستوي في هذا أن تكون موجهة لأغراض سلمية أو لأغراض عسكرية ، أي أن العبرة بالزمن الذي تصنع فيه الطاقة , وليس للأشياء التي ستُستخدم فيها.
- رأي الفقيه البريطاني"شانغ,ب":و الذي يرى بأن ما يبديه الفقيه"ماير" يتعارض كليا مع المدلول السلمي ، والأهداف التي ينادي بها المجتمع الدولي، ذلك بأن الاستعمال السلمي لا يعني فقط زمن السلم ، إنما يعني سلمية الأغراض والأهداف السابقة واللاحقة فما الجدوى من السماح بصناعة سلاح نووي في زمن السلم يمكن أن تعول الدول على استخدامه في الحرب ، وبذلك فانه يرى ضرورة أن يكون كل ما يتعلق بالطاقة النووية سلميا وهذا لتتحقق الفائدة من كل استعمالات هذه الطاقة[1].

ولهذا فان الصعوبة تظهر في تكييف طبيعة الأعمال إذا ما تمت في وقت السلم ,ويستوي في هذا أن تكون حربية أو سلمية، و لكن يجب الأخذ بما جرى عليه العمل في الاتفاقيات الدولية و المعاهدات بقصدها أن السلم مرادف لعدم العدوان.

ج:مضمون حق الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية

عرَّفت معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية الاستخدام السلمي للطاقة النووية على أنه "كل نشاط سلمي تقوم به الدول، ولا تسعى من خلاله إلى امتلاك أو حيازة أو صنع الأسلحة النووية ، أو أية أجهزة تفجير أخرى"، كما وقد اعتبرت أنه وفي ظل الأوضاع الدولية الراهنة والتطور العلمي والتكنولوجي ، أن هذا الحق في استخدام الطاقة النووية بشكل سلمي ، يجب أن يحفظ لكل الدول ,وكذلك فمن حق أي دولة وعلاوة عن الاستعمال أن تطور وتجري التجارب ، كما يمكن أن تلجأ الدول ذات الكفاءات البدائية في

1محمد وفيق أبو تلة,تنظيم استخدام الفضاء,دار الفكر العربي , الطبعة الأولى القاهرة ,مصر,1972,ص 410,413

المجال النووي إلى الاستعانة بالدول التي حققت أشواطا من التقدم في مجال البحوث النووية ، من أجل أن تتمكن كل الدول من التمتع بمميزات الطاقة النووية[1].

ولم يكتف المجتمع الدولي بالحرص على تمكين الدول من الاستعمال السلمي للطاقة النووية في نصوص معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية ، بل اتجه إلى إنشاء وكالة دولية تهتم بالاستعمالات السلمية للطاقة الذرية و تعمل على تبادل الخبرات و التقنيات بين الدول النووية و غير النووية، لتتحقق المنفعة من هذه الطاقة.

ثانيا: الاتفاقيات المنظمة لاستعمال الطاقة النووية و المسؤولية الناتجة عنها

إن المعاهدات و الاتفاقيات الدولية التي تنظم الاستعمال السلمي للطاقة النووية تنقسم إلى نوعين، النوع الأول يختص بتنظيم طرق استخدام الطاقة النووية في وقت السلم ، بينما يختص النوع الثاني في تطبيق المسؤولية الناتجة عن استخدام الطاقة النووية في المجال السلمي.

أ:ميثاق الأمم المتحدة والاتفاقيات الدولية

1-ميثاق الأمم المتحدة 1945

بعد إلقاء القنبلة النووية الأمريكية على اليابان في الحرب العالمية الثانية ، تشكل وعي لدى العالم بضرورة تجنب حرب نووية مستقبلية وهذا ما نصت عليه مواد ميثاق الأمم المتحدة ، في المادة الأولى: مقاصد الأمم المتحدة هي:

حفظ السلم والأمن الدولي، وتحقيقا لهذه الغاية تتخذ الهيئة التدابير المشتركة الفعالة لمنع الأسباب التي تهدد السلم ولإزالتها، وتقمع أعمال العدوان وغيرها من وجوه الإخلال بالسلم، وتتذرع بالوسائل السلمية[2]

1 كريم ناتوري,استخدام الأسلحة النووية في القانون الدولي العام,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في قانون التعاون الدولي,كلية الحقوق ,جامعة مولود معمري ,تيزي وزو ,الجزائر,2009,ص112

2المادة الأولى من ميثاق الأمم المتحدة/http://www.un.org/ar/charter-united-nations

ومن هذا المنطلق نلمس مدى حرص المجتمع الدولي على الحفاظ على السلم والأمن الدوليين ، مع ظهور الوعي المشترك بين الدول لمنع حرب عالمية ثالثة ، وذلك باتخاذ التدابير اللازمة التي من شأنها منع الدول من التسلح النووي.

وجاء في الفقرة الثانية من نفس المادة ، بيان لضرورة إنماء العلاقات الودية بين الأمم ، وهذا على أساس احترام المبدأ الذي يقضي بالمساواة بين الدول و بين الشعوب ، والتي يستشف منها حق الدول المكفول في ان تتساوى على صعيد التطور العلمي والتكنولوجي لخدمة السلم والأمن الدوليين ، والذي يتشكل من خلال مشروعية استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية والذي يجب أن تتساوى فيه كل الدول.

أما الفقرة الثالثة فهي وان دلت على مبدأ تحقيق التعاون الدولي ، في مجالات حل المسائل الدولية ذات الصبغة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والإنسانية ، فهذا يعني بالضرورة التزام الدول المتقدمة في المجال النووي بمساعدة باقي الدول، وهذا لما يحمله استخدام الطاقة النووية في المجال السلمي من نفع على مجمل الأصعدة الاقتصادية والتكنولوجيا و الطاقة ,وكذا العديد من المجالات كتحليه المياه وتوليد الطاقة ، إضافة إلى النقل والعمران.

كما نص الميثاق في مادته الثالثة عشر في الفقرة الثانية على وجوب إنماء التعاون الدولي في الميادين الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتعليمية والصحية[1]، وهذا ما نستنتج منه ان التعاون في تطوير استخدامات الطاقة النووية للأغراض السلمية التي تكفل تطور الشعوب مستقبلا واجب لابد منه على عاتق الدول المتقدمة ، والتي يجب عليها تعميم تكنولوجيات استخدام الطاقة النووية ، مع الامتناع التام عن تطويرها لأغراض عسكرية حتى في وقت السلم.

1 المادة الثالثة عشر من ميثاق الأمم المتحدة,http://www.un.org/ar/charter-united-nations

2-الاتفاقيات الدولية

لقد وجد هذا النوع من الاتفاقيات الدولية لتنظيم التعاون بين الدول في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية ، وهذا لاحتوائها على قواعد خاصة تلزم الأطراف المتعاقدة بضرورة مشاركة المعلومات والتقنيات و البيانات والمعدات ، ونذكر من بينها:

أ-الاتفاقيات في مجال الأبحاث النووية والاستخدام السلمي للطاقة النووية ، بين الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل عام1955,وكذا أول اتفاقية ذات طرف عربي بين كل من مصر والاتحاد السوفيتي عام1956.

كما ونلاحظ ضرورة النص في بنود الاتفاقيات ، على منع الدول من استعمال هذه الطاقة للأغراض العسكرية وقصر المساعدات و تبادل الخبرات في المجال السلمي فقط[1]، لأن أي حياد من الدول الأطراف في الاتفاقية عن أغراض وأهداف الأمم المتحدة الرئيسة في حفظ السلم والأمن الدوليين من شأنه التسبب في العديد من المشاكل على المستويين القانوني والبيئي.

ب:الاتفاقيات الخاصة بتنظيم المسؤولية الناتجة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية

ومن هذه الاتفاقيات نجد على سبيل المثال نجد:

1-الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية عن الأضرار النووية باريس 1960

و التي بدأ سريانها في أفريل 1968، والتي تعد اتفاقية إقليمية,أبرمت في إطار منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية ، والانضمام إليها قاصر على الدول الأعضاء أو على أعضاء المنظمة الأوربية للطاقة الذرية، و المكملة باتفاقية بروكسل لعام 1963 و التي بدأ سريانها في 4 ديسمبر 1974[2].

1 Elizabeth chalcki ;a case study of climat change,pacific institute for studies in development environment and security.2011united kingdom

2 اتفاقية بروكسل الصادرة في 31 جانفي1963,المكملة لاتفاقية باريس 29 جويلية1960,حول المسؤولية عن الأضرار النووية ، https://www.oecd-nea.org/law/nlbrussels-fr

2-الاتفاقية المتعلقة بمسؤولية مشغلي السفن النووية بروكسل 1962

بعد أكثر من عشرين عاما من التجارب النووية ، تطورت استعمالاتها السلمية ، ليصبح في الإمكان استعمالها كوقود لتشغيل الآلات ووسائل النقل ، وخصوصا السفن،ذلك لأن الوقود النووي أكثر ملائمة من الوقود التقليدي، لخفته وسهولة نقله ،وعدم شغله لحيز كبير من السفن,ليتم الاستفادة من الحيز المتبقي في زيادة البضائع المنقولة.

ولما كانت هذه السفن تعمل بالوقود النووي ، وهذا ما يعني الطاقة النووية ، فان الخوف الدولي تزايد أمام مخاوف الدول من حدوث كوارث نووية في عرض البحر ، باعتمادهم أن هذه السفن ليست إلاّ مفاعلات نووية متحركة في عرض البحر، وخوفا على البيئة البحرية من هذا التهديد ، قامت المنظمة البحرية الدولية بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية بدراسة المشكلات التي قد يسببها الوقود النووي ,وهذا ما تجسد في مشروع اتفاقية تتناول إعمال المسؤولية المدنية لمشغلي السفن النووية ، تم تقديمه في المؤتمر الدبلوماسي الذي دعت إليه بلجيكا و الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، الذي أقر هذه الاتفاقية ليتم التوقيع عليها في 25ماي 1962[1].

3-الاتفاقية العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية فيينا1963

انعقد في مدينة فينا مؤتمر دولي ، برعاية من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وهذا لدراسة بنود مشروع اتفاقية عامة حول إعمال قواعد المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، ليتم إبرام الاتفاقية في 21ماي 1963، ودخولها حيز النفاذ في 12نوفمبر1977[2].

[1]الاتفاقية المتعلقة بمسؤولية مشغلي السفن النووية بروكسل 1962
[2]الاتفاقية العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية فيينا1963

4-اتفاقية المسؤولية المدنية في مجال النقل البحري للمواد النووية بروكسل1971

إن التلوث النووي للبحار لا ينتج فقط عن استعمال السفن للوقود النووي ، بل يتعدى الأمر إلى نقل المواد النووية عبر المحيطات على ظهر السفن ، وهذا ما ولَّد شعورا بالقلق لدى المجتمع الدولي، وذلك لعدم فعالية اتفاقية بروكسل 1962[1] في تطبيق قواعد المسؤولية على كل الحوادث النووية لأنها لا تعالج سوى مسؤولية مشغلي السفن النووية ، وهذا ما حمل كلا من الوكالة الدولية للطاقة الذرية والمنظمة البحرية الدولية، و الوكالة الأوربية للطاقة الذرية إلى إيجاد اتفاقية جديدة ، تخفف من المسؤولية الملقاة على عاتق الناقل البحري و الذي أصبح هو الآخر في حالة تخوف من استعمال المواد النووية وعدم تمكنه من دفع التعويضات الباهظة في حالة وقوع حوادث نووية، وبذلك فان اتفاقية بروكسل1971 حملت قواعد جديدة في موضوع ترتيب المسؤولية في حالة وقوع حوادث نووية ، وصارت المسؤولية مخففة أو مرفوعة عن الناقل ، بينما تتحملها المنشآت والمصانع النووية المصدرة أو المستوردة لها[2].

ثالثا:اللجان والوكالات و الهيئات المنظمة لاستعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية

خدمة لمساعي وأهداف المجتمع الدولي في الحفاظ على السلم والأمن الدوليين ، على جميع الأصعدة تم إنشاء العديد من اللجان والوكالات والهيئات الدولية والإقليمية ، بهدف تنظيم الاستخدام السلمي للطاقة النووية.

أ:لجان الأمم المتحدة و مؤتمراتها العلمية المختصة باستعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية

1-لجنة الطاقة الذرية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة

[1]اتفاقية المسؤولية المدنية في مجال النقل البحري للمواد النووية بروكسل1971

1 يوسف معلم,المسؤولية الدولية بدون ضرر-حالة الضرر البيئي-,أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام,كلية الحقوق و العلوم السياسية,جامعة منتوري,قسنطينة,ص238

خوفا من أن تصبح الطاقة النووية أكبر ما يهدد سلم وأمن الدول ، وخصوصا بعد القنبلتين النوويتين اللتان ألقتهما أمريكا على اليابان في الحرب العالمية الثانية,قام كل من رئيس الولايات المتحدة الأمريكية "ترومان"، ورئيس وزراء المملكة المتحدة ورئيس وزراء كندا في 15نوفمبر1945، بالإدلاء بتصريح مشترك تضمن" أن استخدام الاكتشافات العلمية في الحرب قد وفر للإنسان وسيلة تدمير لم تعرف من قبل، لا يمكن أن يكفي تجاهها أي دفاع عسكري، ولا يمكن أن يقتصر استخدامها على جانب واحد"، مؤكدين على تشارك الدول المتقدمة في تحمل مسؤولية إيجاد استعمالات لهذه الطاقة النووية تخدم سلم الإنسان وتقدمه العلمي و التكنولوجي.

ولعل أهم سمات هذا البيان المشترك ، هو التعاون الدولي لتكون الطاقة النووية متاحة لكل الدول شرط أن تستعمل فقط في المجالات السلمية، وتدعيما لنواياهم الحسنة ، تم اقتراح إنشاء لجنة الطاقة الذرية وفي 24 جانفي 1946[1]، أصدرت الجمعية العامة في أثناء اجتماعها في لندن قرارا بالإجماع يقضي بإنشاء لجنة لمعالجة الموضوعات الخاصة بالطاقة النووية ،كما تضمن أيضا خطوات العمل التي يجب إتباعها,من دراسة وبحث واستقصاء لتخلص في الأخير إلى ضرورة تقديم توصيات واقتراحات علمية وتقنية وقانونية لتردع أي محاولة للاستخدام العسكري لهذه الطاقة ، وهذا بالقيام بتفتيش دوري للدول ، مع المحافظة على سلامة الدول المسالمة، وتجنب أي تهديد للسلم والأمن الدوليين كما حدد القرار تكوين اللجنة من ممثل واحد لكل دولة من دول مجلس الأمن بالإضافة إلى ممثل لكندا في حال لم تكن عضوا في هذا المجلس.[2]

1 قرار الجمعية العامة بتاريخ http://www.un.org./ar/aboutun/history/1941-1950.shtml,1946/01/24
2محمود خيري بنونة,القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية,الطبعة الثانية,مؤسسة دار الشعب القاهرة ,مصر1971،ص261

2-لجنة الأمم المتحدة العلمية الخاصة بتأثير الإشعاع النووي

تتميز هذه اللجنة بالجانب الفني و التقني لها,حيث أنها تحرص على تقديم توصيات وتوجيهات للدول الأعضاء ، في محاولة لتعميم الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، وهذا ما جاءت به اللائحة رقم913 الصادرة عن الجمعية العامة، ومن ابرز مهامها قياس نسب الإشعاع و تمكين الدول من الوسائل و العتاد اللازم للاستعمال السلمي للطاقة النووية ، كما تهتم كذلك بتقديم مقترحات حول كيفية الرقابة على الدول وذلك بتقديم اقتراحات على المستوى الدولي حول طرق جمع المعلومات وإرسال البعثات و الرقابة على الاستعمال الفعلي للدول للطاقة النووية.

3-المؤتمرات العلمية

في عام 1954 دعت الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى عقد مؤتمر يختص بسلمية استعمال الطاقة النووية الذي كان الأول من نوعه، وذلك للاستقصاء و البحث في مدى التزام الدول باستخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية، وهذا بالإضافة إلى الاستقصاء في أحوال الدول عن مدى التزامها بسلمية طاقتها النووية ، ومراقبة نسب الإشعاع المسجلة في المنشآت النووية، والحرص على سلامة العاملين والآلات.

كما توالت المؤتمرات العلمية للأمم المتحدة حول الاستعمال السلمي للطاقة النووية، وهذا تحت هدف أساسي وهو البحث في مدى تقيد الدول بالحرص على السلم والأمن الدوليين من خلال الاستعمال السلمي للطاقة النووية.

كما تشترط هذه المؤتمرات العلمية أن يتم إبلاغ نشاطاتها لكل الدول الأعضاء في الأمم المتحدة عن طريق الأمين العام[1]، وهذا لتسهيل اطلاع الدول على جميع المعلومات و البنايات بطرق إحصائية دقيقة ، وهذا ما برز جليا في المؤتمر العلمي الأول المنعقد في جنيف بين 8 إلى 20 أوت

1محمود خيري بنونة,نفس المرجع ,ص .246.247

1955,بحضور 1334 شخص بصفة أعضاء مراقبين أو ممثلين عن مؤسسات علمية أو صناعية و اقتصادية، و منه ظهرت أهمية هذه المؤتمرات لتمكينها للدول و الهيئات غير الحكومية و المؤسسات من الحصول على أرقام فعلية ، بعيدا عن السياسة والنصوص القانونية التي تحتاج رقابة لتطبيقها السليم حيث أنه لما تتعلق مسألة الاستخدام السلمي للطاقة النووية بالإحصاءات الدقيقة، حول نسب الإشعاع المسجل أو تسقيف كمية تخصيب المواد المشعة ,وذلك بما يصل إلى 1067 بحث علمي منذ 1955 الى يومنا هذا ، تم تنفيذه بواسطة علماء متخصصين، ومنه فان هذا يسهل معرفة حقيقة ما تقوم به الدول بهذه الطاقة الجديدة ,بين ما هو سلمي و ما هو محظور[1].

ب:الوكالة الدولية للطاقة الذرية

تعد الوكالة الدولية للطاقة الذرية فردا من أسرة الأمم المتحدة منذ تأسيسها,وهي تعمل على تطوير و تعزيز الاستعمال السلمي للطاقة النووية في مجالات العمران والصحة و الغذاء، و تعرف كذلك ب"الذرة للسلام"[2]، كما تعمل مع العديد من الدول والشركاء للوعد بضمان سلامة وأمن الاستعمال السلمي للطاقة النووية,وهذا منذ تأسيسها.

ولهذا سنقوم بدراستها من حيث هيكلتها والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها دون إهمال ما تقوم به من جهود وما تقدمه من توصيات في سبيل خدمة مبدئها "الذرة من أجل السلام".

1-نشأة الوكالة الدولية للطاقة الذرية

في سنة 1953 ، اقترح الرئيس الأمريكي "أيزنهاور"تشكيل جهاز دولي يتناول تعميم سلمية الطاقة النووية ، و التي كانت لا تزال مجرد طاقة مجهولة التبعات إلا فيما كانت قد خلفته القنبلة النووية في اليابان، وذلك في دعوة منه للمجتمع الدولي قاطبة بأن يكثف جهوده للاستعمال السلمي للطاقة النووية .

---

2 عمر خليفاتي,دور مجلس الأمن في مجال القانون الدولي الانساني,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي العام,كلية الحقوق,جامعة مولود معمري تيزي وزو,2000,ص 24,25.

www.iaea.org2 الموقعالالكتروني لوكالة الطاقة الذرية,

و هذا ما دعت إليه الأمم المتحدة في احد اجتماعاتها ، حرصا منها على تنفيذ أسمى أهدافها و هو الحرص على السلم والأمن الدوليين ، وخوفا من تكرر ما حصل في هيروشيما و ناغازاكي ، ومحاولة لتجنب حرب نووية مستقبلية ، وفي نوفمبر 1954 بالمؤتمر العلمي الذي نظمته هيئة الأمم المتحدة للاستعمال السلمي للطاقة النووية ، تقرر إنشاء وكالة دولية للطاقة الذرية لتكون الرقيب المباشر عليها، ولتقريب الجهود الدولية للتعاون في مجال البحوث النووية، وبهذا وبالتحديد في تاريخ 29 جويلية 1957 دخلت الوكالة الدولية للطاقة الذرية حيز النفاذ[1].

2-تعريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية :هي منظمة غير حكومية مستقلة، تعمل تحت إشراف الأمم المتحدة تأسست في 29 يونيو 1957 بغرض تشجيع الاستخدامات السلمية للطاقة النووية والحد من التسلح النووي ، وللاضطلاع بهذه المهمة تقوم بأعمال الرقابة والتفتيش والتحقيق في الدول التي لديها منشآت نووية.

كما يقع مقرها الرئيسي بالنمسا في العاصمة فينا، وهذا بالإضافة إلى مكاتب إقليمية حول العالم في كل من سويسرا، الولايات المتحدة الأمريكية، كندا,و اليابان، و تدعم العديد من المراكز البحثية حول العالم[2].

3-النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية:بتزايد الحاجة الدولية على جميع الأصعدة إلى هذه الطاقة الجديدة ، ومع الحذر المرتبط باستعمالها ، خصوصا بعد استعراض سلبياتها قبل ايجابياتها للعالم ، وهذا ما جعل الدول متخوفة من أن تتكرر تلك الحادثة، فتضافرت بهذا جهود المجتمع الولي لإنشاء وكالة دولية للطاقة الذرية ،و التي عملت جاهدة على تعميم الاستخدام السلمي للطاقة النووية ، ومحاولة تقريب وجهات النظر بين الدول لتساعد إحداها الأخرى في تطوير وسائل استعمال الطاقة النووية

1 أنظر ديباجة النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية
2الموقع الالكتروني للوكالة الدولية للطاقة الذرية. https://www.iaea.org

فقط للأغراض السلمية ، والتي تخدم العديد من المجالات الإنسانية ، و تمكن من توليد طاقة نظيفة و مستدامة.

وقد بينت مواد النظام الأساسي للوكالة، العديد من الأساسيات التي اعتمدت عليها الدول لاحقا في إنشاء وكالات أخرى ، إلا أن ما يلاحظ أنه وابتدءا من المادة الثامنة حتى المادة الرابعة عشر فقد تناولت الجانب العملي من الطاقة النووية ، كذكرها للمواد الخام ولتبادل المعلومات ولمحاولة الوصول إلى المساواة بين الدول، وهذا ما يتمثل في الخدمات والتسهيلات والأدوات، وكذلك اشتراط المساعدة الدولية في إنشاء المفاعلات النووية و تبعاتها[1].

4-الهيكل التنظيمي للوكالة

-**الرئيس:** بعد مصري الجنسية محمد البرادعي والذي حصل بصفته الشخصية وتلقى عن الوكالة جائزة نوبل للسلام، أقر بأن الوكالة الدولية للطاقة الذرية عندما تعمل على منع التسلح النووي و الحرص على سلامة الاستعمال السلمي للطاقة النووية فان هذا من شأنه حل كل مشاكل الدول في العالم[2]، ثم تولى رئاسة الوكالة الياباني يوكيا أمانو,بعد انتخابه سنة2009 إلى يومنا هذا، مع تعهده بمواصلة طريق سابقيه في حماية السلم والأمن النوويين في العالم[3].

-**المؤتمر العام:**وعدد أعضاءه يصل الى164 عضوا , وهم الأشخاص الممثلون للدول الأعضاء في الوكالة و يعقد اجتماعا سنويا لدراسة الوضعيات الأمنية حول الاستعمال السلمي للطاقة النووية في

2 وردية زايدي ,استخدام الطاقة النووية للأغراض العسكرية والسلمية,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي العام,كلية الحقوق جامعة مولود معمري تيزي وزو ,الجزائر,2012,ص 98.

2 ElBaradei, Mohamed (10 December 2005). "The Nobel Lecture". IAEA. Archived from the original on 7 October 2012. Retrieved 16 November 2013

3 Amano in the frame for IAEA leadership,. World Nuclear News, 2 July 2009,http:/ IAEA /npsglobal.org.

العالم في دورة عادية،كما يمكن أن تُعقد دورات استثنائية يدعو إليها المدير العام بناء على طلب مجلس المحافظين أو أغلبية الأعضاء,كما تعقد الدورات في مقر المنظمة إلا إذا قرر المؤتمر العام خلاف ذلك[1].

-**مجلس المحافظين:** و يظم 35 عضوا و هو يتكون من 13عضوا يتم اختيارهم من قبل المجلس لكفاءاتهم أو لأعمالهم المنجزة في مجال السلم والأمن الدوليين، في حين تكون هذه العضوية لمدة سنة واحدة[2]، بينما يتم انتخاب 22 عضوا من قبل أعضاء المؤتمر العام، وذلك لمدة سنتين حسب التوزيع الجغرافي الآتي:

- 5 أعضاء من أمريكا اللاتينية
- 4 أعضاء من أوربا الغربية
- 4 أعضاء من افريقيا
- عضوين من الشرق الأوسط و جنوب آسيا
- عضو من جنوب شرق آسيا و المحيط الهادي
- عضو من الشرق الأقصى
- عضوين بالتناوب من الشرق الأوسط وجنوب آسيا و المحيط الهادي أو الشرق الأقصى أو إفريقيا

5-أهداف الوكالة الدولية للطاقة الذرية

تهدف الوكالة الدولية على تعجيل سبل التعاون بين الدول في مجال السلام والصحة والازدهار، كما تسهر على ضمان استعمال الطاقة النووية بكل الطرق السلمية مع تسهيل تبادل المعلومات بين الدول الأعضاء و هذا لتعميم الاستفادة بهذه الطاقة، كما و من أبرز أهدافها الحرص على ضمان عدم استخدام

1المادة الخامسة من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية
2الموقع الالكتروني للوكالة الدولية للطاقة الذرية. https://www.iaea.org

المساعدات التي تقدمها ,أو المواد أو الخبرات في أغراض تتنافى مع غرضها الأساسي ,أو على نحو يستغل مساعداتها و إمداداتها للتسلح النووي العسكري[1].

كما تمكنت من تجنب أي حرب نووية ، وهذا وان دل على شيء ,فانه يدل على فعالية الوكالة في تحقيق السلم والأمن الدوليين كمطلب رئيسي من مطالب الأمم المتحدة وكذا تعميم التعاون والمساعدات بين الدول و الشعوب في الارتقاء بالاستعمال السلمي للطاقة النووية، والذي لا يزال من أسمى أهداف الوكالة[2].

6-وظائف الوكالة الدولية للطاقة الذرية

جاء في المادة الثالثة من النظام الأساسي لوكالة الطاقة الذرية تفصيل للوظائف و المهام التي تضطلع بها الوكالة، إلا أنه يمكننا أن نختصرها في ثلاث وظائف محورية وهي:

- الاستخدامات السلمية: وهذا ما يعني مساندة الدول في الاستمرار بالبحوث العلمية في المجال النووي مع اشتراط تبادل الخبرات، وهذا لتعميم الفائدة المرجوة منها,و ذلك بتوفير المواد الأولية,الخبرات التقنية ، الخدمات و الوسائل الحديثة ,كل هذا لتسريع التحاق الدول ببعضها البعض في مجال الذرة.
- الضمانات:و هذا ما نستشفه من المادة الثانية من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية والتي تعمل جاهدة على أن لا يتم استعمال الطاقة النووية لأغراض عسكرية ، و هذه الوظيفة لا تتحقق إلا بالجهود التي تبذلها الوكالة والمتمثلة في الأعمال الميدانية من رقابة وإرسال بعثات علمية لقياس نسب الإشعاع في المفاعلات النووية السلمية، والقيام بتقديم دورات للعمال للتوعية حول مخاطر الاستعمالات العسكرية[3]، و هذا بالإضافة إلى التقارير التي تقدمها الوكالة بشكل دوري لكل

1المادة الثانية من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية

2 Elisabeth Roehrlich, Department of Contemporary History, the IAEA Bulletin University of Vienna2014.

3المادة الثانية من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية

من الجمعية لعامة للأمم المتحدة ومجلس الأمن,كما أن القسم الموكل بالضمانات النووية يعمل دائما بتحديد المعايير التقنية و العلمية الواجب التقيد بها للحفاظ على درجة إشعاع محددة تمكن العلماء من التعرف على الأغراض الفعلية التي تستخدم فيها الطاقة النووية[1].

- السلامة النووية:و هي من أهم الوظائف لدى الوكالة خصوصا بعد إرساء قواعد حظر السلاح النووي واستعمالاته العسكرية، حيث بقي أمام العالم آخر تحدٍ وهو أمن الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، و خصوصا بعد الحادثة النووية تشرنوبيل التي فتحت المجال أمام مخاطر جديدة ، والتي لم تكن ضمن اهتمامات الوكالة إلا بعد 1986,فصار المجتمع الدولي أمام تحد جديد ، يتمثل في ضمان السلامة و الأمن من الحوادث النووية الناتجة عن الاستعمالات السلمية، و مع تكاثف الجهود إلا أن العالم وفي 2011 تعرض لكارثة نووية في اليابان مشابهة لما حصل منذ 25 سنة,ومنه توجب إرساء قواعد قانونية أكثر فعالية ، وتدابير تقنية ووقائية أنجع[2].

ومنه كان لزاما على الوكالة الدولية للطاقة الذرية تحديد مجموعة من المعايير القانونية والعملية لتفادي الإشعاعات النووية المستقبلي،أو التقليل من أضرارها على الإنسان والبيئة.

7- معايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية:و هي تنقسم إلى معايير قانونية وعملية

-المعايير القانونية لاستخدام الطاقة النووية :لحمل الدول على احترام إجراءات السلامة والحيطة والحذر وجب خلق اتفاقيات دولية تحدد معايير السلامة بطريقة قانونية.

1IAEA, Paving the way towards the future: Member States and partners review cradle-to-grave radioactive source management project, between 13 and 17 April 2015, Marrakesh, Morocco.

2 Sylvia Westall and Fredrik Dahl , "IAEA Head Sees Wide Support for Stricter Nuclear Plant Safety"24 june2011.

- المعايير الخاصة بالمنشأة النووية: أن المؤتمر الاستعراضي لمعاهدة الأمان النووي يعقد مرة كل ثلاث سنوات، ويهدف إلى مراجعة مجمل معايير الأمن والأمان والسلامة العامة في كافة المرافق والمنشآت والمحطات النووية العاملة في العالم والتي يتجاوز عددها الـ500 مرفق ومحطة، بالإضافة إلى الاطلاع على كافة التقارير الفنية و التقنية والتنظيمية والتنفيذية التي تقدمها الدول الأعضاء الحائزة على قدرات نووية

ومن الملاحظ أن معاهدة الأمان النووي لا تهدف لحماية المنشآت النووية فقط بل إن أهدافها تتلخص بثلاثة أهداف رئيسية، هي بلوغ مستوى عالٍ من الأمان النووي على نطاق العالم، والحفاظ على ذلك المستوى من خلال تعزيز التدابير الوطنية بتعديل الدول لقوانينها الداخلية وفق ما تنص عليه الاتفاقيات والتعاون الدولي على نحو يشمل عند الاقتضاء التعاون التقني فيما يتعلق بالأمان؛ وإنشاء دفاعات فعالة في المنشآت النووية ضد الأخطار الإشعاعية المحتملة، والحفاظ على تلك الدفاعات، لحماية الإنسان والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات النووية الناتجة عن مثل هذه المنشآت ؛ والحيلولة دون وقوع حوادث ذات عواقب إشعاعية، وتخفيف حدة هذه العواقب في حالة وقوعها[1].

كما أن اتفاقية الأمن النووي يجب أن تُحمل إلى علم كل أفراد الشعوب,ليدرك العالم مسئوليته من أجل التعاون لضمان أمن وسلامة المنشآت النووية[2].

ليقوم المؤتمر الدولي الخاص بالأمان النووي بالتشديد على ضرورة التّمكن من استعمال الطاقة النووية سلميا لكل دول العالم مع تضافر الجهود والتقنيات الدولية[1],ليكون هذا ما تحرص عليه الجزائر على لسان وزير خارجيتها, باعتبارها عضوا فعالا وحريصا على حماية السلم والأمن في المجتمع الدولي.

1اتفاقية الوكالة الذرية للأمان النووي 1994.
2محمد البرادعي,ندوة الوكالة الدولية للطاقة الذرية لبحث التوصيات لمواجهة التهديدات النووية وفرض الالتزام بها,فيينا,نوفمبر 2001.

- المعايير الخاصة بالمواد النووية: لقد جاء في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية تعريف للمواد النووية باعتبارها كلا من البلوتونيوم باستثناء ما كان التركيز النظائري فيه يتجاوز 80 في المائة ؛ واليورانيوم ؛ المزوّد بالنظير المشع وفق نسب معية وكذلك خليط النظائر الموجود في الطبيعة عدا ما كان منه على شكل خام أو فضلات خام؛ كما أن هذه الاتفاقية تهدف إلى حماية النقل النووي الدولي وذلك بنقل شحنة من المواد النووية أيا كان حجمها,و بأية واسطة من وسائط النقل بقصد تجاوز إقليم دولة موطن الشحنة، بدءاً بخروجها من المركز الشاحن في تلك الدولة وانتهاءاً بوصولها إلى المركز المُستلم مكان الوصول النهائي في الدولة المتلقية.

كما يجب أن تتخذ كل دولة طرف في الاتفاقية كل الإجراءات المنصوص عليها في مختلف الاتفاقيات الدولية، وتلتزم بتعديل قانونها الوطني وبما يتماشى مع القانون الدولي، لكي تكفل بالقدر الممكن عملياً، أثناء النقل النووي الدولي، توفير الحماية اللازمة للمواد النووية على المستويات القانونية والعلمية والعملية[2].

- المعايير الخاصة بالعاملين في المنشآت النووية:يحظى العمال في المنشآت النووية بالحماية نظرا إلى إمكانية تعرضهم للإشعاعات النووية ، وقد تكرّست هذه الحماية منذ ستينيات القرن الماضي,حين أقّر المؤتمر الدولي للعمل الاتفاقية الخاصة لحماية العمال لسنة1960 من الأشعة المؤينة[3].

وتختص هذه الاتفاقية بضمان ضرورة توفير كل الإجراءات اللازمة للعمال لحمايتهم من التعرض للإشعاع النووي، وذلك بتحديد الحد الأقصى لكمية الإشعاع التي يمكن أن يتعرض لها الجسم

1 The IAEA, the Sixth Review Meeting of the Contracting Parties to the Convention on Nuclear Safety, Vienna, Austria., from 24 March to 4 April 2014

2اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية1980,المادة2,1.

3الاتفاقية الدولية بشأن حماية العمال من الإشعاعات المؤينة لعام 1960

البشري دون أن يلحق به ضرر آني أو دائم، مع اشتراط الفحص الطبي الإجباري لكل عمال المنشآت النووية وضمان حقهم في العلاج على نفقة الجهة المسؤولة عن المنشأة النووية[1].

ومن الملاحظ أنه لا يوجد نص في اتفاقيات المسؤولية عن الأضرار البيئية السلمية ،أي ذكر للتعويضات التي يجب أن يتلقاها العمال في حالة تعرضهم للإشعاع النووي ، إذ أن هذه الأخيرة تحيل مسألة التعويضات إلى القوانين الداخلية للدول، المختصة بالتأمين الطبي عن حوادث العمل[2].

-**المعايير العملية لاستعمال الطاقة النووية:** وهي عبارة عن مجموعة التقنيات والوسائل المستعملة في الطاقة النووية لتتمكن الدول من استغلال هذه الطاقة وفق ما يخدم المصلحة المشتركة لكل من الإنسان والبيئة ويهدف لحماية السلم والأمن الدوليين.

ولقد كانت الطاقة النووية منذ اكتشافها مصدرا مستمرا للطاقة لذلك فان كل شعوب العالم تسعى لسلامة منشآتها النووية والعمال التابعين لها كخطوة للقيام بالاستغلال الفعّال والسليم للطاقة النووية، كما أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية في تحديدها للمعايير العملية أكدت على وجوب التعاون بين الدول النووية وغير النووية ، للتمكن من تبادل الخبرات و مساندة الدول غير النووية في الاستفادة من هذه الطاقة.

لذلك فان من مهام الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، الحرص على إتباع إجراءات معينة لسلامة الاستعمال السلمي لطاقة النووية ، وهذا بأن يُترك مجال للدول لتحدد في قوانينها الداخلية إجراءات سلامة وفق تضاريسها ومناخها وخصوصياتها الجيولوجية، ومنه يجب على دول العالم أن تتعاون في تعميم إجراءات السلامة والسعي لمساعدة بعضها البعض بواسطة البعثات المتبادلة وتكوين خبراء بكفاءة عالية،

1 F,wolf,la protection internationale des travailleurs contre les radiations ionisantes ;annuaire français de droit international 2009 ,V6,p600.

2 محمد محمد عبد اللطيف,النظام القانوني للمنشآت النووية من التشييد الى التفكيك,المؤتمر السنوي الحادي والعشرون للطاقة21-5-2013,الإمارات العربية المتحدةوص459.

و القيام بالرقابة الدورية والمستمرة لمعرفة مدى احترام الدول للمعايير التقنية المنصوص عليها في قوانينها[1].

كما تهتم الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالحفاظ على جسم الإنسان سليما من إشعاعات الطاقة النووية ، خصوصا العاملين في المنشآت النووية ،بوقايتهم من مصادر الإشعاع الذري عن طريق اشتراط الفحص الدوري لمستويات الإشعاع في أجسامهم، و إتباع تعليمات الوقاية ,كارتداء المعاطف الخاصة والتزام مسافة الأمان الواقية بين نواة المفاعل والحواجز الواقية، كل هذا كإجراءات سابقة للوقاية من الإشعاعات النووية[2].

8-تصنيفات الحوادث النووية من طرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتقوم الوكالة الدولية الذرية بتقييم الأضرار و حصرها ومعرفة مدى خطورة الحوادث النووية ، تم اعتماد هرم تصنيف للحوادث النووية سنة1999(INES) The International Nuclear and Radiological Event Scaleوذلك بتشكله من أحداث وحوادث نووية على حسب نسبة الخطورة لتتمكن الوكالة من تقديم المساعدات اللازمة[3].

- الأحداث النووية

-الحالة العادية(الدرجة الأولى):وهي أن تكون مستويات الإشعاع في الحد الطبيعي لها ، والذي لا يسبب أي سلبيات على الإنسان والبيئة.

1 من كلمة المدير العام لوكالة الطاقة الذرية في المؤتمر ال57المنعقد حول الطاقة النووية والسلامة النووية,فيينا https://www.iaea.org 16سبتمبر2013.

2 ممدوح حامد عطية,سحرمصطفى حافظ,المخاطر الاشعاعية بين البيئة والتشريعات القانونية في الوطن العربي,دار الفكر العربي,القاهرة ,ص170.

3 "Event scale revised for further clarity". World-nuclear-news.org. 6 October 2008

-الحدث النووي(الدرجة الثانية):ويرتب الحادث النووي بعض التسربات للمواد المشعة التي يمكن احتواءها قبل أن تتسبب في أضرار على مستوى البيئة أو الإنسان ، خصوصا العمال التابعين للمنشأة النووية,وكمثال عنها نجد حادثةAscó Nuclear Power Plant (Spain) April 2008[1]

-الحدث النووي الجدي(الدرجة الثالثة):ويتمثل في الحوادث التي تؤثر على الإنسان والبيئة ولكن ليست بالقدر الذي تخلف فيه تشوهات أو أمراض بل يتم فقط عزل المصابين بالإشعاع للتخلص منه أما على الصعيد البيئي فنجد أضرار يمكن احتواؤها بغلق المفاعل النووي أو عزله.

- الحوادث النووية

-الحادثة المحلية(الدرجة الرابعة):وتتمثل في الحوادث النووية المسببة لأضرار على المستوى الإقليمي لدولة ما، مما يعني عدم انتشار الإشعاع إلى حدود الدول المجاورة وبذلك فان الضرر يكون محليا مثل حوادث Sellafield (United Kingdom) – five incidents from 1955 to 1979[2].

-الحادثة العابرة للحدود(الدرجة الخامسة):وهي ما تخطى فيها الإشعاع وأضراره على الإنسان والبيئة حدود دولة ما إلى الدول المجاورة لها ، مثل حادثة Three Mile Island accident [3].

-الحادثة الجدية(الدرجة السادسة):وهي الحادثة التي لا يتم فيها إطلاق المواد الإشعاعية أو الغازات النووية بل حتى تطاير للمواد المؤينة مما يؤدي سلبا على البيئة والإنسان معا ,وذلك بتسجيل

1 Martin robert ;spain nuclear plant leak blow legal limit ;environment.Madrid;08-04-2008.
2 G , Webb , Classification of events with an off-site radiological impact at the Sellafield site between 1950 and 2000, using the International Nuclear Event Scale,. Journal of Radiological Protection , March 2006.
3 IAEA Bulletin, A Matter of Degree.. 16 March 2011.

درجة كبيرة من الخطورة وفي هذا السياق سجلت حادثة جدية واحدة ,وهي at Kyshtym disaster .Mayak Chemical Combine (MCC) Soviet Union, 29 September 1957[1]

-الحادثة العظمى(الدرجة السابعة):وهي الكوارث النووية التي عرفها الإنسان في كل من تشرنوبيل وفوكوشيما، والتي لا تزال أضرارها على البيئة والإنسان مستمرة إلى يومنا هذا، بأن تتشكل الكارثة من إطلاق للمواد الإشعاعية النووية والغازات وتطور الأضرار وتتابعها[2].

ج- المنظمات الإقليمية الخاصة بتنظيم الاستعمال السلمي للطاقة النووية

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية،وحرص الأمم المتحدة على استخدام هذه الطاقة لأغراض سلمية، برز الوكالة الدولية للطاقة الذرية اهتمام الدول بهذه الطاقة وخصوصا دول أوربا حيث وجهت جهودا ضخمة للأبحاث الخاصة باستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وكان للأبحاث الخاصة باستخدام هذه الطاقة من أجل توليد القوى الكهربائية حظ أوفر من هذه الجهود، لما لها من مزايا متعددة وكثيرة, فمصادر الإمداد بالطاقة النووية لا تنضب، كما أن الوقود النووي من شأنه إنتاج كمية من الكهرباء تقدر بملايين أضعاف ما تنتجه كمية مماثلة من الوقود التقليدي، كما يسهل نقل الوقود النووي وتوزيعه في جميع أنحاء العالم-مع ضرورة الانتباه للمسؤولية المترتبة عن تسربه في حال نقله- ،وبالإضافة إلى كل هذه المزايا فان الطاقة النووية هي المصدر البديل إذا ما نفذت مصادر الطاقة الأخرى، أو تضاءلت لأسباب اقتصادية أو سياسية, ونظرا لافتقار دول أوربا الغربية لمصادر الوقود التقليدي ,والطاقة الشمسية فقد زاد اهتمامها باستخدام الطاقة النووية كمصدر لتوليد القوى الكهربائية،

1 Adam Leach,The world's worst nuclear power disasters,Power Technology,7October2013. http://www.power-technology.com

2 Justin Mccurry ,Fukushima operator may have to dump contaminated water into Pacific. *The Guardian*. , 10 March 2014.

فقامت عدة منظمات أوروبية من أجل تنظيم التعاون بين هذه الدول لاستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية منها الجماعة الأوروبية للطاقة الذرية والوكالة الأوروبية للطاقة النووية.

1: الجماعة الأوروبية للطاقة الذرية"الأوراتوم"

عقب أزمة قناة السويس سنة1956 و التي عرقلت مهام الجماعة الأوربية للفحم والنحاس,ووقوع فراغ في مصادر الطاقة ,حاولت الجماعة الأوربية إيجاد مصدر طاقة جديد فكان قيام ال" **CEEA, Communauté européenne de l'énergie atomique**"[1] في اليوم الأول من جانفي1958 خطوة في سبيل قيام الدول الأوربية بالتعاون من أجل استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية[2]، و إيجاد صناعة نووية على نطاق أوروبي لا على نطاق قومي، وتشجيع تبادل المعلومات بين علماء الذرة في الدول الأعضاء، وذلك تجنبا لأي نقص في الطاقة يعرقل التقدم التكنولوجي لدول أوربا[3].

2 : الوكالة الأوروبية للطاقة النووية

في السابع عشر من ديسمبر عام 1957، أَنشأت المنظمة الأوروبية للتعاون الاقتصادي، الوكالة الأوروبية للطاقة النووية،و هي منظمة حكومية دولية وُضعت أساساً لتعاون دول أوربا,وبهذا دخلت المنظمة الأوروبية للتعاون الاقتصادي في مجال عمل جديد,و المتمثل في التعاون النووي وكان قيام الوكالة الأوربية للطاقة النووية دليلا كافيا على نجاح المنظمة الأوربية للتعاون الاقتصادي في دخول المجال النووي، و تكثيف الجهود بين الدول الأوربية، ليتغير اسمها إلى وكالة الطاقة النووية وهذا بسبب انضمام اليابان إليها في20أفريل1972، ولم يتوقف الأمر على اليابان كدولة عضو غير أوربية بل توالت

1 http://www.cvce.eu/obj/traite_instituant_la_communaute_europeenne_de_l_energie_atomique

2منير البعلبكي,موسوعة المورد,الطبعة الأولى للأبجدية العربية ,دار العلم للملايين,بيروت ,لبنان,1990,باب الجيم.

3 Centre Virtuel de la Connaissance sur l'Europe le 11/09/2012, http://www.cvce.eu.

دول العالم في الانضمام إليها ليصل عدد أعضائها إلى 31 دولة منها الولايات المتحدة الأمريكية و استراليا[1]

3 : المجلس العلمي العربي المشترك للاستعمال السلمي للطاقة النووية

في 5سبتمبر1964 وفي قمة الإسكندرية أصدر مجلس ملوك ورؤساء دول الجامعة العربية قرارا بإنشاء مجلس علمي عربي مشترك لاستخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية في كنف الجامعة العربية ,على أن يقوم الأمين العام للجامعة العربية بالاتصالات اللازمة وتبادل المعلومات بين الأعضاء، وقد عينت أغلبية الدول العربية مندوبين دائمين لها في المجلس ليتم عقد دورته الأولي في أربع جلسات، وضعت فيها مسودة مشروع اتفاقية التعاون العربي في استخدام الطاقة الذرية للأغراض السلمية بتوقيع من الجزائر و الأردن والعراق الجمهورية العربية المتحدة والكويت[2].

د-الهيئات الوطنية الخاصة بالاستعمال السلمي للطاقة النووية

بعد اكتشاف الطاقة النووية أدرك العالم أنه قد توصل إلى أعظم مصدر عرفته البشرية للطاقة ، ولم تُجدِ سياسة التكتم وحبس العلم التي اتبعتها الدول النووية الأولى، ولم يكن هناك بد من العدول عنها على الأقل فيما يتعلق بتطبيقات استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية ، وضرورة معاونة الدول الكبرى للدول الصغرى في هذا المجال حتى يتسنى لها الانتفاع من استخدام هذه الطاقة,وبهذا عملت معظم الدول على الاستفادة من الطاقة النووية في المجال السلمي.

وعمَّ نشاط الأبحاث النووية دولاً كثيرة فكونت الهيئات واللجان والمؤسسات المختصة للإشراف على هذه الأبحاث ورسم سياستها وتطبيقها والاستفادة منها في المجالات المختلفة، ليتوالى تشكيل اللجان و الهيئات في التَّشكل إلى يومنا هذا.

1 الالكتروني لوكالة الطاقة النوويةالموقع/http://www.oecd-nea.org

2 قرارات مجلس جامعة الدول العربية على مستوى القمة الثانية الإسكندرية,مصر5الى11 سبتمبر 1964.

1-هيئات الطاقة النووية الأمريكية

إن قانون لجنة الطاقة الذرية الأمريكيةUnited States Atomic Energy Commission ، التابعة لحكومة الولايات المتحدة الأمريكية و الصادر من قبل الكونغرس سنة 1954 و المعدل تعديلا شاملا في 1964هو أول قانون يتضمن تنظيم جهاز يختص بالأعمال المتصلة باستخراج المواد النووية وصناعتها واستخدامها وتداولها سلميا، بشكل يسمح للشركات و المؤسسات الصناعية الأمريكية بتبادل الخبرات وتطوير التقنيات للاستفادة المطلقة من ايجابيات الطاقة النووية, بالسيطرة على تطوير العلوم والتكنولوجيا النووية وقت السلم[1].

غير أن هذه الوكالة ألغيت بموجب قانون إعادة تنظيم الطاقة لعام 1974، الذي كلف مهامها إلى وكالتين جديدتين هما: إدارة بحوث وتطوير الطاقة, Energy Research and Development Administrationواللجنة التنظيمية النوويةNuclear Regulatory Commission ، و اللتان تسعيان معا الى كل من تطوير الاستعمالات السلمية للطاقة النووية ،و كذا تنظيم الاستعمال السلمي للطاقة النووية داخل الأطر القانونية المسموح بها لحماية كل من الإنسان و البيئة المحيطة بالمنشآت النووية الأمريكية ، للعمل على منع حدوث أي كوارث نووية مستقبلية[2].

2-هيئات الطاقة النووية البريطانية

ان بريطانيا هي أول دولة قدمت للعالم برنامجا نوويا سلميا، حيث تم إنشاء إدارة الطاقة الذرية والتي ألحقت بمصلحة البحوث العلمية والصناعات، ثم أنشئت فيما بعد مؤسسة الطاقة الذرية البريطانية واختصت بالحصول على الخامات النووية و المواد اللازمة لإجراء البحوث والدراسات العلمية الأساسية والتطبيقية في مجال الإنتاج النووي السلمي ، وفى عام 1955 تحولت هذه المؤسسة إلى شركة شبه

1 Richard ,Niehoff, "Organization and Administration of the United States Atomic Energy Commission. Public Administration Review Vol. 8, No.2,USA, 1948,pp. 91-102.
2 http://www.nrc.gov/security/domestic.html

حكومية لها ميزانية منفصلة بهدف تنفيذ البرامج الخاصة بتوليد الكهرباء من الطاقة النووية، والإشراف على تصميم وتنفيذ المحطات الكهربائية اللازمة لذلك علما بأن أهم المجالات السلمية في استعمالات الطاقة النووية هي تحليه المياه و إنتاج الطاقة الكهربائية[1].

3-هيئات الطاقة النووية الهندية

في عام 1948تشكلت في الهند لجنة من ثلاثة أعضاء تابعة لرئيس الوزراء، وأشرفت على تنظيم البعثات العلمية للخارج بهدف العرف على الطاقة الجديدة، كما أشرفت على إنشاء نواة لمؤسسة علمية تابعة لمعهد الطبيعة النووية في مومباى، وفرع لأبحاث الجيولوجية النووية ، لتنشأ بعد ذلك مصلحة خاصة للطاقة النووية تولت جميع الأعمال الفنية والإدارية الخاصة بالطاقة النووية,حيث أن الطاقة النووية تعد رابع أكبر مصدر للكهرباء في الهند بعد مصادر الطاقة الحرارية، والطاقة الكهرومائية والمتجددة اعتبارا من عام 2012[2] .

4-هيئات الطاقة النووية الجزائرية

إن الجزائر من بين الدول التي تعرف بالفعل حقيقة الضرر الذي تسببه الطاقة النووية ، ذلك بسبب التجارب النووية العسكرية التي أجرتها فرنسا إبان الفترة الاستعمارية في رقان ,ولهذا فان الجزائر حريصة على تشديد الرقابة التي تفرضها على الطاقة النووية حتى في طرق استعمالها السلمي ، خوفا من تكرر النتائج التي حصلت سابقا.

ولهذا فان الجزائر- وعقب اتفاق بينها وبين الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق الضمانات في إطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية - حددت كيفية الالتزام بالضمانات المقررة في معاهدة عدم

1 Stephen ,Seawright ,Nuclear stations may stay on line to bridge the gap. The Daily Telegraph, London,UK ;12-6-2006.

2 Verma ،Nidhi ,"Westinghouse, Areva eye India nuclear plants-paper",18 -8- 2008,the Hindu Business,NEW DELHI.INDIA,.

انتشار الأسلحة النووية والطرق الواجب على الوكالة إتباعها في تأمينها[1] –و تأكيدا من الجزائر على حرصها الفعلي في تطبيق قواعد السلامة النووية، و إتباعها لمساعي و أهداف الوكالة الدولية لطاقة الذرية فقد قامت بإنشاء كل من:

–محافظة الطاقة الذرية[2]: وهي مؤسسة عمومية ذات طابع خاص، تتمتع بالشخصية المعنوية و الاستقلال المالي[3] ، كما تقوم بدراسة واقتراح الاستراتيجيات الوطنية ,والبحث حول أنسب الوسائل والمواد النووية و ذلك في ميدان الاستخدام السلمي للطاقة الذرية ، و تبحث في سُبلِ تطوير القطاعات الوطنية من علوم وزراعة و نقل وفق التقنيات الحديثة لعلوم الذرة، كما وان من أهم أهدافها أن تكون الرقيب على سلامة العمال و البيئة المحيطة بقطاع الأشغال النووية ، و الحرص على تطبيق أهداف وضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية و التي تحتم الرقابة على طرق استخراج المواد الأولية النووية والتنقيب عنها و البحث في نِسَب الإشعاع المسجلة في نطاق العمل النووي وكذا خزن المواد الإشعاعية و سلامة نقلها[4].

–لجنة الأمن النووي: وهي لجنة تم إنشاؤها بمناسبة المرسوم الرئاسي المحدد لتدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية وأمن المصادر المشعة[5] ، بغرض أن تكون كافلة لإعداد البرامج المشتركة بين القطاعات الصناعية و الاقتصادية و الأمن النووي في الجزائر، بتحديد وتقييم الخطر المرجعي و الفعلي للمنشآت النووية ، و اقتراح التدابير الأمنية اللازمة و مراقبتها الدورية في المنشآت النووية[6].

1 مرسوم رئاسي رقم96-435 المؤرخ في 20رجب1417 الموافق ل1 ديسمبر1996,الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ,عدد75.
2مرسوم رئاسي رقم96-436 المؤرخ في 20رجب1417 الموافق ل1 ديسمبر1996,الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ,عدد75.
3المادة الثانية من المرسوم رئاسي رقم96-436
4المادة الرابعة من المرسوم رئاسي رقم96-436
5مرسوم رئاسي رقم 14-195 المؤرخ في 8 رمضان1435 ,الموافق ل7 جوان2014.
6المواد ,41,40,39من مرسوم رئاسي رقم 14-195

الفرع الثالث:أسس و مبادئ و حدود الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية

بالرغم ما للطاقة النووية من محاسن ومساوئ إلا أنها و في الآونة الأخيرة لم تسلم من الانتقادات الشرسة التي توجهها بعض الدول ، لمنع استعمالها كطاقة بديلة ومن أكثر الدول رفضا لانتشار استعمال الطاقة النووية تلك الدول التي أمَّنت احتياجاتها الكاملة منها ، ولكن ، وبحسب قواعد القانون الدولي لا يمكن لدولة أن تمنع دولة أخرى من الاستفادة من الموارد الطاقوية لها في إطار أسس ومبادئ وحدود على الدولة التقيد بها واحترامها,لكي لا تتعرض من انتقادات أو تدخلات خارجية في شؤونها الداخلية.

أولا:أسس حق الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية

إن تعاملات الدول مع بعضها البعض ، يحتم عليها احترام أسس محددة في القانون الدولي والتي من أهمها السيادة والحق في التنمية ، واللتان يجب أن تتمتع بهما كل دولة لتساهم في بناء علاقات المجتمع الدولي بمساواة وفعالية.

أ:السيادة في مجال الاستعمال السلمي للطاقة النووية

لتتمكن الدولة من الاستفادة من مواردها النووية وتكنولوجيات توليد الطاقة، يجب علها بالدرجة الأولى أن تتمتع بالسيادة النووية و التي يجب أن تترجم في أفعال لا في أقوال فقط[1]، و ارتبطت السيادة منذ بروزها بالفقيه الفرنسي "بودان,"و الذي أكد أنها من المفاهيم المرتبطة ببقاء الدول و تطورها[2]، في حين اتفق كل من الأستاذ العناني و أبوهيف على أن السيادة هي ما للدولة من سلطان لتواجه به شعبها وتفرضه على إقليمها ولتكون مساوية للدول الأخرى في تبادل العلاقات و تقديم الآراء لبناء مجتمع دولي متكامل[3].

1أحمد أبو الوفا,القانون الدولي و العلاقات الدولية,دار النهضة العربية القاهرة ,مصر,2006,ص10.

2Pierre de senarclens ,Mondialisation , souveraineté et théories des relation internationales ,Armand Colin ,Paris,1998,p07.

3علي صادق أبو هيف,القانون الدولي العام,القانون الدولي العام,منشأة المعارف ,الإسكندرية ,مصر,1995,ص03.

كما عرفت محكمة العدل الدولية في فصلها في قضية مضيق الكورفو السيادة على أنها بحكم الضرورة ولاية الدولة في حدود إقليمها، ولاية انفرادية و مطلقة ,وأن احترام السيادة الإقليمية فيما بين الدول المستقلة يعد أساسا جوهريا من أسس العلاقة الدولية[1]،والتي تتجلى في مدى قوة الصلاحيات التي تمتلكها الدولة في مواجهة الدول الأخرى خصوصا في المجال العسكري[2]، كما أنها كم واحد لا يقبل التجزئة ولا التقادم[3].

لما كانت السيادة مضمونة للدول بموجب كل القوانين والتشريعات في مجال بسط السلطة داخليا,و المساواة أمام أعباء المجتمع الدولي، فإنها و بالضرورة فان الدولة يجب أن تتمتع بالسيادة في استخدام الطاقة النووية ضمن المجال السلمي لها، وليس من حق أي دولة من الدول الأخرى أن تمنعها ، وهذا الأمر هو ما سبب الصراع بين الدول النووية وغير النووية أو حديثة الاستعمال للطاقة النووية.

ولعل أبرز مثال لتدخل دولة في الشؤون النووية لدولة أخرى ،هو مثال إيران مع الدول الغربية، خصوصا وأن انتهاك السيادة الإيرانية في الاستعمال السلمي للطاقة النووية كان من باب خوف الدول الغربية من الاستعمالات العسكرية للطاقة النووية التي تمارسها إيران لتهديد الدول الأخرى ، غير أنه وبعد مرور سبع سنوات عن مفاوضات إيران ومجموعة5+1، تم التوصل إلى إعلان لوزان أو ما يطلق عليه اتفاقية الإطار العام ، وبهذا جاء التشكيك حول فعلية السيادة الإيرانية على طاقتها النووية ,والتي حددت بالمجال السلمي فقط وعدم التطرق لأي عمل نووي عسكري أو مكمل للأعمال العسكرية، خصوصا وأن قبول المتفاوضين –إيران و مجموعة5+1–على بنود محددة من شأنه تقييد السيادة الإيرانية في استخدامها للطاقة النووية حتى في جانبه السلمي مستقبلا[4].

1ريمون حداد,العلاقات الدولية ,دار الحقيقة،بيروت,2000,ص273 .

2 Philippe raynaud et, Stéphane rials, dictionnaire de philosophie politique ,Paris ,2005,3éd,p892.

3 بن عامر تونسي,قانون المجتمع الدولي المعاصر,ديوان المطبوعات الجامعية,الجزائر ,الجزائر,1994,ص91

4Parameters for a Joint Comprehensive Plan of Action Regarding the Islamic Republic of Iran's Nuclear Program, Lausanne, Switzerland,02-04-2015,

و السيادة في استخدام الطاقة النووية مطلب نادت به الدول الإفريقية وعلى رأسها الجزائر في المؤتمر الجهوي الإفريقي حول مساهمة الطاقة النووية في السلم و التنمية المستدامة الذي انعقد في الجزائر ، بحضور المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية محمد البرادعي، والذي أشار إلى نقطة مهمة , وهي غياب التكافل الفعلي بين الدول في الميدان النووي[1].

إلا أنه من الضرورة على كل الدول في العالم أن تدرك أهمية السيادة النووية التي تتمتع بها،علما بأن هذه السيادة كغيرها من أنواع السيادة المطبقة على الشعب أو الإقليم، تقيدها قواعد دولية فتجعلها سيادة نسبية، كل هذا وفق قواعد دولية ,وهذا ما يدل على أن الاستخدام السلمي للطاقة النووية حق مكفول لكل الدول دون استثناء أو تمييز، في حدود ما تنص عليه قواعد القانون الدولي بما فيه خدمة للسلم والأمن الدوليين و منه فالسيادة الدولية النووية مقيدة وفق قواعد ورقابة دولية من الأمم المتحدة و الوكالة الدولية للطاقة الذرية,وذلك في إطار سياسة دولية للحرص على عدم التسلح ,ونزع السلاح النووي للدول التي تمتلكه ، ولعل هذه القيود الدولية من شأنها مستقبلا خلق فوضى جديدة بين امتلاك بعض الدول للأسلحة النووية ، طلبها من دول أخرى أن لا تتسلح ,وهذا ما يعني اختلالا في ميزان القوى بين الدول في العالم[2].

ب:التنمية في مجال الاستعمال السلمي للطاقة النووية

إن الخوف من نضوب الطاقة المتمثلة في النفط والغاز شكَّل أهم التحديات التي واجهها الإنسان في القرن الماضي، ولكن اكتشاف الطاقة النووية ,أوجد بديلا لمصادر الطاقة التقليدية ,ومنه صارت الدول تتسابق لتحقيق تنمية فعلية في مجالات مختلفة باستخدام الطاقة النووية.

1المؤتمر الجهوي الإفريقي حول مساهمة الطاقة النووية في السلم و التنمية المستدامة ,الجزائر,10,09,جانفي2007.
2محمود حجازي محمود,حيازة واستخدام الأسلحة النووية في ضوء أحكام القانون الدولي,دار النهضة العربية,القاهرة,2005 ,ص124.

و لما كان حق الدول في استعمال الطاقة النووية مكفولا، فان حقها في تطوير صناعاتها ,وتحديثها مكفول تحت إطار ضمان التنمية النووية ,ومنه فان الدول المتطورة في المجال النووي ضمنت تنمية مستدامة في مواجهة الواقع الذي قد تختفي منه موارد الطاقة التقليدية.

وهذا ما يعني أن حق الدول في التنمية النووية مكفول من قبل القانون الدولي ،لأن كل الدول من حقها التطور والتقدم، إلا أن واقع الأمر يبين استمرار وجود الفوارق بين الدول السبَّاقة لاستخدام الطاقة النووية والدول التي تعرفت على هذه الطاقة حديثا، أما من الناحية النظرية فان القانون الدولي يحتم على الدول أن تتكاتف فيما بينها لتطوير استعمال الطاقة النووية وتبادل الخبرات لتحقيق الفائدة و التضامن بين الدول ,وهذا ما جاء في ديباجة ميثاق الأمم المتحدة بالنص على الدفع بالرقي الاجتماعي قدما ورفع مستوى الحياة في جو من الحرية، وهذا ما جاء أيضا بنص الميثاق صراحة على أن تحقيق التعاون على المسائل الدولية ذات الصبغة الاقتصادية والاجتماعية و الثقافية والإنسانية، كما أن الفصل التاسع من الميثاق جاء مخصصا للتعاون الدولي الاقتصادي والاجتماعي[1].

واقتداء بالأمم المتحدة ,قامت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في نظامها الأساسي بمنح الحق في التنمية النووية للدول، وذلك بتنمية استخدام الطاقة في المجال السلمي, مع لعمل كوسيط بين الدول لتأمين الخدمات والمواد و المعدات اللازمة للتطبيق العملي لجهود التنمية النووية ، بالإضافة إلى ضرورة تمكين كل الدول من استخراج الطاقة الكهربائية ,و تقديم الخبرات اللازمة وتكوين الخبراء والعمال كتدريب للكوادر البشرية لتمكينها من التقدم الفعلي في مجالات الطاقة النووية[2].

ومنه ورغم بعض الصعوبات التي تواجه الدول في أرض الواقع ، من حيث عدم تمكينها الفعلي من الاستفادة من الطاقة النووي إلا بشروط صارمة,من شأنها أن تعرقل التقدم النووي الفعلي ، وهذا ما لوحظ

1 انظر ميثاق الأمم المتحدة
2المادة الثالثة ,فقرة"أ"من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية

في الشروط الأمريكية التي فرضتها ومن شأنها احتكار الصناعة و التنمية النووية, في الشروط الرئيسية إزاء تصدير التقنيات النووية الحساسة في أفريل 1976 [1].

إلا أن الجزائر و بصفتها رئيسة لندوة الدراسة الخاصة بمعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية ,أكدت على لسان وزير خارجيتها,ضرورة احترام الدول لحقوق بعضها البعض في مجال الطاقة النووية، مع عدم التشديد في الشروط الموضوعة على الدول ,خصوصا حديثة الاستعمال للمجال النووي,و الابتعاد عن كل المعوقات المفروضة على الدول الموقعة حديثا على اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية , والحرص على التكاتف الفعلي للجهود الدولية في مجال التعاون النووي، كل هذا من أجل أن تتساوى حظوظ الدول في الاستفادة الفعلية ,والقدرة الحقيقية على التحكم بالطاقة النووية,والوصول إلى عالم يسوده السلم والأمان والرقي في كل جوانب الحياة[2],و بذلك نجد أن الجزائر قد أكدت مرة أخرى على ضرورة تمتع كل الدول –سواء النووية,أو حديثة العهد بالطاقة النووية، أو تلك التي لا تزال بعيدة عن التقنيات النووية– بحقها في التنمية النووية.

كما أن الاهتمامات الدولية المعاصرة تنصب كلها في بوتقة التنمية، ذلك باعتبارها الطريقة الوحيدة أمام الشعوب لرقيها و ازدهارها كان للاستعمال السلمي للطاقة النووية دور كبير في التنمية الاقتصادية للدول، حيث أن إدخال الصناعة النووية كدعامة لمختلف الصناعات ، من شأنه أن يقلل من النفقات ويزيد من دخل الدول,مع الحفاظ على مواردها وخيراتها الطبيعية، علما بأن الطاقة النووية أصبحت تشكل ركيزة فعالة في اقتصاد الدول الكبرى ,حيث بلغت نسبة الطاقة النووية المستعملة في الصناعة لدى دول الاتحاد الأوربي؛حيث بلغت نسبة إنتاج الكهرباء من الطاقة النووية 2.5بالمائة ,وهذا ما يعني تدعيما حقيقيا للاقتصاد الأوربي,نظرا لانخفاض سعر الوقود النووي بالمقارنة مع أنواع الوقود

1عدنان مصطفى,الطاقة النووية عامل بقاء جديد,بدون دار نشر,بيروت,1983,ص49.
2كلمة وزير الخارجية الجزائري,رمطان لعمامرة, الندوة الخاصة بدراسة معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية,نيويورك,28-04-2015

الأخرى(البترول,الغاز...)[1]، ولكي تتمكن الدولة تنمية اقتصادها بواسطة الاستعمال السلمي لطاقة النووية ,فانه يجب عليها أن تتمتع بما يلي:

-القدرة على إنتاج اليورانيوم:وذلك بقدرة الدولة على امتلاك اليورانيوم ، و القدرة على استعماله وحتى التنقيب عليه ، باعتبار التزايد المستمر للدول الممتلكة لليورانيوم وزيادة الإنتاج العالمي والاحتياطي العالمي منه, وهذا ما يدل على أن الدول المنتجة له والتي تمتلك أكبر نسب احتياطي يورانيوم في العالم من شأنها أن تحقق تنمية فعلية في معظم المجالات ،الصناعية ،الاقتصادية ، الطبية وحتى الزراعية[2].

و حرصا على مساعدة الدول في إنتاج اليورانيوم, واستعماله كمصدر للطاقة ، فان الوكالة الدولية للطاقة الذرية تنشر سنويا ما يعرف بالكتاب الأحمر، وهو عبارة عن إحصاءات دورية لكل ما يتعلق باليورانيوم حول العالم بإحصائيات دقيقة لكل دولة على حدة[3].

-بناء المفاعلات النووية:لقد تزايد الطلب على إنشاء المفاعلات النووية خوفا من نضوب الغاز و النفط من جهة، ومن جهة أخرى بسبب النزاعات الإقليمية الموجودة في الدول المنتجة لهما مثل ليبيا و العراق,وهذا ما شجع مختلف الدول في العالم على إنشاء المفاعلات النووية لتتمكن من إنتاج طاقتها الخاصة دون حاجة إلى دول أخرى، غير أن التحدي القائم أمام الدول الممتلكة للمفاعلات النووية،هو الحرص على سلاماتها وعدم التعرض لحوادث نووية جديدة ،لأن الدراسات النووية تتنبأ بوقوع أربع حوادث نووية على الأقل في الفترة الزمنية مابين2015و2055 [4].

1 Nicola Armaroli, Vincenzo Balzani, *Towards an electricity-powered world*. In: *Energy and Environmental Science*, 21-04-2011, p. 3200

2 ممدوح عبد الغفور حسن,الأسلحة النووية ومعاهدة عدم انتشارها,الشركة العربية للنشر والتوزيع ,القاهرة,1995,ص72,70,68.

3 Report by the international atomic energy agency;uranium 2014 resources production and demand,2014,p62.

4 Massachusetts Institute of Technology , "The Future of Nuclear Power",2003 p. 48.

ثانيا:مبادئ الاستعمال السلمي للطاقة النووية

إن المبادئ العامة التي تحكم حق الدولة في استخدامها للأغراض السلمية هي المبادئ العامة التي تحكم علاقات الدول فيما بينها، متمثلة في جملة العلاقات الإنسانية الواجب احترامها للحفاظ على المساواة بين الدول ,وعدم المساس بسيادة الدولة أو حقها في التنمية النووية.

أ:مبدأ حسن النية في الاستعمال السلمي للطاقة النووية

إن حسن النية من أقدم المبادئ التي عرفها الإنسان ,وذلك باعتباره مبدءا يخدم استقرار وأمن الشعوب وسلامتها ,لذلك حرصت معظم الدول على احترامه وتطبيقه.

1-مفهوم مبدأ حسن النية: رغم عدم وجود تعريف دقيق وكامل لمبدأ حسن النية ، وذلك لاختلاف آثار تطبيقه في القضاء الدولي ، إلاّ أن الاتفاق يكون حول اعتباره مبدأً تحترمه كل الدول تحت إطار يُوَحِد كلاّ من القواعد القانونية والأخلاق و الباعث و الضمير.

وهو مبدأ أشار إليه معظم فقهاء القانون الدولي مثل غروسيوس وشوارزنبرجر,على أنه أحد أهم دعائم العلاقات بين الدول ، بالإضافة إلى أهميته في تفسير المعاهدات و الاتفاقيات بين الدول، ومنه كان احترام مبدأ حسن الجوار من أهم العوامل المساعدة على الحفاظ على الاستقرار و السلم والأمن الدوليين,حيث أن غيابه قد يؤدي الى هدم كلي للعلاقات الدولية الحالية وانهيارٍ للتنظيم الدولي[1] .

ولما لهذا المبدأ من أهمية كبيرة فقد نصت عليه الأمم المتحدة في ميثاقها في المادة الثانية بقولها: "تعمل الهيئة وأعضاؤها في سعيها وراء المقاصد المذكورة في المادة الأولى وفقا للمبادئ الآتية:.....2 لكي يكفل أعضاء الهيئة لأنفسهم جميعا الحقوق والمزايا المترتبة على صفة العضوية يقومون في حسن نية بالالتزامات التي أخذوها على أنفسهم بهذا الميثاق"[2].

1سهيل حسن الفتلاوي,التنظيم الدولي,دار الثقافة للنشر و التوزيع,عمان,2007,ص114.
2انظر ميثاق الأمم المتحدة

2-الأخذ بمبدأ حسن النية في الاستعمال السلمي للطاقة النووية: من المفترض لدى الدول أن تتمتع كلها في مواجهة بعضها البعض بمبدأ حسن النية ، وذلك لتجنب المشاكل التي قد تطرأ على علاقات الدول فيما بينها ،إلاّ أن الحديث عن استعمال مبدأ حسن النية في القضايا النووية أمر في غاية الحساسية، حيث من المتعارف عليه أن هذه الطاقة الحديثة تتمتع بمميزات لا يمكن تقييدها أو حصرها ,حيث أن المفاعل النووي الواحد يمكن أن يستعمل بالموازاة لكل من الأغراض السلمية أو حتى العسكرية ، ولهذا فان صعوبة معرفة التوجهات الحقيقية للدولة من صناعتها النووية من شأنه الإخلال بمبدأ حسن النية .

ولهذا نجد أن معاهدة عدم الانتشار النووي سنة1968 أخذت بمبدأ حسن النية بنصها على ضرورة إجراء المفاوضات اللازمة بين الدول الأطراف لوقف التسلح النووي و نزع السلاح النووي بالكامل مستقبلا[1]، إلاّ أن المشاكل في هذا المجال لا يمكن تلافيها خصوصا تلك المشاكل التي شهدها العالم بين الولايات المتحدة الأمريكية وإيران منذ بداية الشكوك في النوايا الفعلية لإيران من 1990 وحتى 2002 لنهاية الشكوك وبداية الاتهام الصريح لإيران بخرقها لمعاهدة منع الانتشار النووي.

لتبدأ كلا الدولتان في صبِّ التهم بخصوص التسلح النووي ، والتذرع بسلمية المقاصد لتقوية ترسانة التسلح النووية,إلاّ أن النزاع بين الولايات المتحدة الأمريكية، صاحبة أولى التجارب النووية العسكرية ، وبين إيران القوة الإقليمية [2] شهد بوادرا لتحسن الأوضاع خصوصا بعد إعلان لوزان الأخير في سويسرا,وهذا ما يدل على بداية تحسن الأوضاع بين الدول مما قد يبشر بالخير في تحسن مستوى العلاقات الدولية على جميع الأصعدة مستقبلا.

1المادة السادسة, معاهدة عدم الانتشار النووي سنة1968

2عمرو جمال علي,صعود إيران كقوة إقليمية ,قراءات إستراتيجية ,السنة الثانية عشر,العدد الأول,جانفي 2007,ص 33,32.

ومنه يجب أن يتوقف تشكيك الدول في أهداف بعضها البعض، خدمة لتطوير الاستعمال السلمي للطاقة النووية، ولذلك يجب أن تأخذ الدول بمبدأ حسن النية في علاقاتها الدولية ذات الصبغة النووية.

ثالثا:حدود حق الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية

إن الاستعمال السلمي للطاقة النووية ليس فقط حقا مكفول لكل الدول، بل هو من ضرورات التنمية في الوقت الحاضر,حيث تشجع المنظمات الدولية على تطوير التقنيات النووية وتبادل الخبرات و التجارب بين الدول، إلاّ أن هذا الاستعمال حتى وان كان سلميا يجب أن يقيد بحدود على كل دولة أن تلتزم بها حفاظا على اسلم والأمن الدوليين.

أ:تطبيق قواعد المسؤولية الدولية

لما كانت قواعد المسؤولية الدولية بوجه عام ,عاجزة أمام الأضرار النووية وانعكاساتها السلبية على البيئة ،أوجد الدول اتفاقيات تُعنى بالمسؤولية عن الضرر البيئي الحاصل بسبب أو بمناسبة أنشطة نووية.

وعلى رأس هذه الاتفاقيات نجد الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية عن الأضرار النووية ,واتفاقية فينا للمسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية، ليصدر بروتوكول مشترك في 21 سبتمبر1988 يستبعد تطبيق إحدى الاتفاقيتين عندما تكون إحداهما واجبة التطبيق[1].

ولما كانت طرق نقل الوقود النووي تتم عادة عن طريق البحر ، استدعى الأمر وجود اتفاقيات خاصة بنقل المواد النووية بحريا، مثل اتفاقية المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البحري بالمواد النووية و اتفاقية المسؤولية المدنية في مجال النقل البحري للمواد النووية,

ومنه يجب على الدول احترام كل قواعد قيام المسؤولية النووية و الحرص على تطبيقها في حال وقوع ضرر نووي ، كل هذا خدمة لاستمرار تمتع الدول بحقها في الاستغلال السلمي للطاقة النووية و حماية للبيئة و الإنسان.

1وردية زايدي,مرجع سابق,ص99.

ب:احترام مبدأ حسن الجوار

1-تعريف مبدأ حسن الجوار: هو عبارة عن مبدأ عام في القانون الدولي وافتراض وجوده لدى كل الدول أمر لابد منه ،لاستمرار العلاقات بين دول الإقليم الواحد، مع وجود أهمية خاصة له في مجال القانون البيئي الدولي، وهذا المبدأ يلزم الدول على محاولة توفيق مصالحها مع مصالح الدول المجاورة[1].

2- العمل بمبدأ حسن الجوار في الحوادث النووية: إن زيادة الدول الساعية لاكتساب الطاقة النووية، و زيادة عدد الحوادث و التفجيرات النووية ,يحتم على الدول أن تتقيد بمبدأ حسن الجوار ،وذلك حماية لمصالح الدول الأخرى ومنعاً لتطور الأضرار النووية إلى حروب عالمية، حيث يجب على كل دولة حصلت حادثة نووية في إقليمها ،التبليغ الفوري لدول الجوار لأخذ الاحتياطات اللازمة,كما يجب على باقي الدول أن تقدم المساعدة اللازمة للدولة المتضررة من حادث نووي أو طارئ إشعاعي[2].

غير أن مبدأ حسن الجوار وخصوصا بعد حادثة تشرنوبيل، أصبح يحتم على الدولة المتسببة في الضرر أن تتحمل المسؤولية المطلقة في مواجهة الدول المتضررة.

ج:حماية البيئة

سعت الدول إلى حماية البيئة منذ بداية الثورة الصناعية، ذلك لما خلفه تطور التكنولوجيات من تغيير للمناخ والعناصر الطبيعية الأخرى للبيئة,وما زاد من خطورة التهديدات التي تمس البيئة اكتشاف الإنسان للطاقة النووية ، حيث ومهما بلغ نفعها في مجالات الصناعة والتنمية، إلا أن ضررها أشدّ وقعا على حقوق الإنسان خصوصا البيئية منها، وهذا ما يظهر جليا في مطالبات المنظمات الحكومية وغير الحكومية لاحترام الجيل الثالث من حقوق الإنسان.

1 New Perspectives on International Environmental Law, *The Yale Law Journal* , July 1973,p1664.

2المادة الثانية من اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع طارئ نووي أو حادث اشعاعي.

لأن عدم احترام شروط السلامة البيئية ، واتخاذ الاحتياطات اللازمة من شأنه أن يعرض مستغل المنشأة النووية إلى المساءلة الجنائية ، وهذا ما حدث مع شركة كوجيما والتي لم تتخذ الإجراءات اللازمة لمنع تلوث المياه من النفايات النووية[1].

ومنه فان حق الدول يبقى مكفولا في التمتع بحقها في استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية ، مادامت لا تأثر سلبا على البيئة.

الفرع الرابع:المجالات السلمية لاستعمال الطاقة النووية و الأضرار الناتجة عنها

رغم أّن الطاقة النووية حديثة الاكتشاف والاستعمال ، إلاّ أنها دخلت في معظم الصناعات التي يعرفها الإنسان، وأصبحت بديلا دائما لأنواع الطاقة التقليدية كالنفط والغاز,ومع استمرار تطورها ودخولها في الميادين المختلفة للتنمية ، إلاّ أنها قد تخلف أضرارا تنتج حتى عن الاستعمال السلمي لها,ومنه سنذكر بعضا من المجالات التي تستخدم فيها الطاقة النووية لتنمية اقتصاد الدول,وتحقيق رفاهيتها.

أولا:المجالات السلمية لاستعمال الطاقة النووية

إن الأغراض السلمية لاستعمال الطاقة النووية لا حصر لها إلاّ أننا سنحاول تقديم عدد محدد من الاستعمالات ذات الأهمية الاقتصادية على المستوى الوطني والدولي.

أ:توليد الكهرباء

تعتمد كثير من البلدان على الطاقة النووية لتوليد الكهرباء، لينشأ صنف كهرباء جديد يسمى الكهرباء النووية تستفيد منه معظم الدول النووية في العالم.

ولأخذ فكرة عن كيفية إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية، يجب أن ندرك أنها مماثلة لباقي طرق توليد الطاقة حيث ينتج المفاعل النووي كمية من الطاقة الحرارية والتي ترفع من درجة الماء الموجود في المفاعلات النووية ليتحول الماء إلى بخار يضغط التربينات فتنتج طاقة كهربائية ، وهذه هي خطوات

[1] Dominique guihal ;droit pénal nucléaire ,revue de l'environnement ,n°3,2004,p289.

إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية بعيدا عن التعقيدات العلمية،الاختلاف الوحيد بين الطاقة الكهربائية النووية والطاقة الكهربائية التقليدية ، أن الأولى تنتج من الحرارة المتولدة عن انشطار الذرة أما الثانية فتتولد عن حرق كل من الغاز أو النفط[1] .

وكان الاتحاد السوفييتي سباقا في إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية سنة1954 في مفاعل"أوبننسك" ,لتلحق بها بريطانيا بمفاعل"كالدرهول" عام1956,لتتوالى في البحث عن تقنيات جديدة ، وتطوير تقنياتها في مجال الكهرباء النووية.

لتصل نسبة الكهرباء المصنعة عن طريق الطاقة النووية 7% من الإنتاج العالمي للكهرباء، وهذا بوجود 31 دولة تمتلك أكثر من 144 مفاعلا نوويا,في حين أن بعض الدول مثل فرنسا توصلت إلى إنتاج أكثر من 70% من احتياجاتها للكهرباء عن طريق الطاقة النووية فقط[2]، مع استمرار هذه النسبة في التزايد كل سنة.

ومن بين أهم الأسباب التي تدعوا الدول إلى إنتاج الكهرباء عن طريق الطاقة النووية هو أن رطلا من اليورانيوم ينتج كمية من الطاقة معادلة لما تنتجها 3 أطنان من الفحم.

ب: تحلية المياه

إن الماء من مقومات الحياة ، غير أن مشاكل التصحر والاحتباس الحراري تأثر سلبا على مخزون المياه القابلة للشرب حيث تبلغ نسبتها3% من نسبة المياه الموجودة في العالم ، في مقابل ما يعادل 97% من الماء المالح، والذي يغطي ثلثي مساحة الكرة الأرضية[3],و لهذا تلجأ الدول إلى تحلية مياه البحر للحصول على مياه عذبة تساعد على تنمية مجالات الحياة المختلفة.

1 الإمارات للطاقة النووية مؤسسةhttp://ar.enec.gov.ae
2محمد كامل محمد,الطاقة النووية سلميا,مجلة السياسة الدولية,المجلد 41,العدد165,جويلية2006,ص75.
3محمد كامل,المرجع السابق,ص 171.

وكانت روسيا أول السبّاقين إلى تحلية المياه عن طريق الطاقة النووية ، سنة1999 في المفاعل النووي بكازاخستان، وما كان من الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلاّ تشجيع هذه الخطوة ، بتنظيم العديد من المشاريع مثل مشروع النظام المتكامل للتحلية النووية[1].

ج:انتاج النظائر المشعة

إن النظائر المشعة موجودة في كل التركيبات الكيميائية للمواد حيث وبمفهوم بسيط لكل مادة في الجدول الدوري نصف غير مشع ونصف مشع يعرف بالنظير، وهذا ما يعني أن لكل مادة في الكون نظيرا مشعا، وما يميزه عن المادة نفسها هو سهولة التحكم به نوويا بالمقارنة مع المواد غير المشعة والتي تتطلب الكثير من الطاقة للتحكم بها[2].

وتستعمل النظائر المشعة في العديد من المجالات، من معالجة السرطان إلى محاربة الآفات التي تتعرض لها المحاصيل الزراعية، وذلك بتقنية علمية تعمل على إدخال النظير المشع بدل المادة الأصلية لطاقته الفائقة وسهولة التحكم فيه,مما يساعد في تفادي العيوب السابقة وتحسين القدرة الشفائية للأمراض، وهذا ما يطلق عليه البعض مصطلح "التأيين"[3]، أو زيادة مردود الإنتاج في القطاع الزراعي، إلاّ أن البعض من الجمعيات المدافعة عن حقوق الإنسان تعتبر استعمال النظائر المشعة في المجال الزراعي من قبيل التعديلات الوراثية، وهذا ما يجب توضيحه من خلال تعميم دراسة النظائر المشعة باعتبارها شعبة من العلوم النووية وتبيان الفرق بينها وبين علم الوراثة.

د:النقل

إن النقل البحري للمواد النووية من أهم طرق نقل هذه المواد المشعة ، ولذلك فقد كانت تجارب استعمال الطاقة النووية في ميدان النقل منصبة على النقل البحري خصوصا.

1رابح عجابي,المرجع السابق ص 24.

2 R.H. Petrucci, W.S. Harwood and F.G. Herring, *General Chemistry* ,8th ed., Prentice-Hall 2002, p.1025.

3 Ionizing radiation, health effects and protective measures, World Health Organization. November 2012.

ففي عام 1954م، دشَّنت الولايات المتحدة أول غواصة في العالم تعمل بقوة الدفع النووية وهي الغواصة "نوتيلُس" التي سُحبت من الخدمة عام 1979م، كما قام الاتحاد السوفييتي سابقًا ببناء أول سفينة تعمل على السطح وتُدفع بالقوة النووية، وهي كاسحة الجليد "لينين" التي بُنيت في بطرسبرج ودخلت الخدمة لأول مرة عام 1959م,و التي تزن16000طن ويمكنها السير بسرعة16 عقدة بحرية، وهي أكبر كاسحة ثلوج في العالم، أما أول سفينة تجارية تعمل بالطاقة النووية في العالم فقد دشَّنتها الولايات المتحدة عام 1959م، وتسمَّى "السافانا" وقد توقفت عن العمل منذ عام 1971م، ومنذ الخمسينيات من القرن العشرين، دأبت كلٌّ من ألمانيا واليابان و روسيا على بناء سفن تجارية تعمل بالطاقة النووية، لكن استخدام الطاقة النووية للسفن التجارية لا يزال أمرًا غير ممكن نظرًا لأن تكاليف بنائها وتشغيلها مرتفعة جدا[1]، بينما لا تزال التجارب النووية في النقل البري و الجوي متواضعة بالنسبة للنقل البحري ، وهذا راجع إلى أسباب علمية بحتة تتعلق بمعايير السلامة التي يصعب التحكم فيها بدقة جواً و براً.

هـ :العمران

مثلما عوضت الطاقة النووية كلا من البترول والفحم أو الغاز في الأغراض السلمية السابق ذكرها، فإنها وفي مجال العمران تعوض مادة الديناميت، حيث أن البناء و إمداد الطرق والجسور يحتاج إلى حفر أسس و نسف هضاب وجبال وهذه كانت سابقا مهمة الديناميت، غير أن التطور العلمي في استخدامات الطاقة النووية مكَّن الإنسان من تعويض أطنان الديناميت بغرامات من اليورانيوم .

إلا أن القنابل المستعملة في العمران يجب أن تكون غير إشعاعية,كما أن التغير الذي يطرأ على البيئة يجب أن لا يتجاوز حدود الأغراض السلمية، وهذا ما أكدت عليه معاهدة حظر استخدام تقنيات التغيير في البيئة لأغراض عسكرية أو لأي أغراض عدائية أخرى لسنة1977، إلاّ أنه تجدر الإشارة إلى عدم وجود تفجيرات سلمية نووية في الدول غير النووية ,ذلك لأن المادة الخامسة من معاهدة حظر

[1] انظر الموقع الالكتروني لموسوعة السفينة, الموسوعة الالكترونية/السفينة/ency.kacemb.com

الانتشار النووي أكدت على ضرورة إشراف دولة نووية على التفجيرات النووية التي تقوم بها الدول غير النووية ، إلا أن هذا الإشراف جاء في صورة دورة علمية فرنسية سنة1971 حول استخدامات التفجيرات النووية السلمية,لتبقى تكنولوجيات العمران النووي حكرا على الدول النووية فقط[1].

ثانيا:الأضرار الناتجة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية

لقد اتفقت الدول على شرعية الاستخدام السلمي للطاقة النووية في مختلف المجالات، ولكن لا تزال هناك بعض الأضرار الناتجة عنها و التي تمتد لتشمل الإنسان وبيئته.

أ:النفايات النووية

لقد شكلت النفايات النووية بأشكالها السائلة والصلبة والغازية ,هاجسا كبيرا لدى الجميع,خصوصا لمّا توصل العلم الحديث إلى الكشف عن الأمراض والتغييرات المناخية التي خلفتها هذه النفايات ليس فقط لأنها مواد متبقية عن صناعة نووية ، بل لاحتفاظها بعنصر الإشعاع لمدة زمنية طويلة وعدم توصل التقنيات الحديثة إلى إيجاد وسيلة لوقف الانتشار الإشعاعي للنفايات النووية[2].

وغالباً ما تنتج عن عمليات الإنتاج النووية كالانشطار النووي، ولكن هنالك الكثير من الصناعات التي تنتج مخلّفات إشعاعية ولا تتم فيها تفاعلات نووية، فغالبية المخلفات النووية لا تحتوي على تراكيز عالية من النظير المشع ولكنها تبقى مصدر خطر وتلوث إشعاعي على الجسم البشري و البيئة، ولذلك أصدرت الوكالة الدولية للطاقة الذرية اتفاقية تحدد، طرق تسير التخلص من النفايات النووية ، وكيفية نقلها وتخزينها[3].

1ممدوح عبد الغفور حسن,المرجع السابق ,ص 178.

2ممدوح عبد الغفور حسن,نفس المرجع,ص 124.

3 Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management is a 1997 International Atomic Energy Agency (IAEA) treaty. It is the first treaty to address radioactive waste management on a global scale. تعد هذه أول اتفاقية تعنى بالنفايات النووية و طرق تسيير التخلص منها على مستوى عالمي

وما زال التخلص من المخلفات الإشعاعية قضية شائكة تواجه الصناعات النووية، وكان هنالك قناعة سابقة بأن هذه القضية قد تم حلها، إلا أن تقريراً صادراً عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية عام 2007 أظهر أن التخلص عبر الدفن العميق لا يستطيع منع المخلفات الإشعاعية من الوصول إلى التربة ومصادر المياه وتهديد وجود الكائنات الحية على سطح هذا الكوكب,لأن النفايات النووية طويلة المدى قد يستمر تأثيرها إلى ملايين السنين[1].

في الولايات المتحدة على سبيل المثال: تظهر الأرقام الصادرة عن دائرة الطاقة وجود ملايين الأطنان من المخلفات الإشعاعية للوقود النووي المستهلك بالإضافة لكميات هائلة من التربة والماء الملوث إشعاعياً مع العلم بأن تنظيف هذه المخلفات الموجودة حالياً سوف يستغرق حتى عام 2025 ,هذا بافتراض توقفها عن التصنيع النووي ، و لمعالجة مشاكل المخلفات الإشعاعية يجب التخلص من أو تدمير النظائر المشعة لمنع ضررها ووقاية البيئة والإنسان، ويتم ذلك عبر عزل أو ترقيق التركيز الإشعاعي أو تدمير المخلفات الناتجة، أو إرسال المخلفات النووية للفضاء الخارجي، ورغم كل سلبيات تقنية الدفن العميق بالحقن المباشر للأيونات فإنها تبقى أكثر هذه الطرق قابلية للتحقيق مع اعتبار أن الهدف الأساسي من هذه العملية هو عزل المخلفات الإشعاعية ومنع تسربها للنظام البيئي حتى يزول النشاط الإشعاعي الناتج عنها بأن تتأين كل العناصر المشعة الموجودة داخلها,و تقنية دفن المواد الإشعاعية باستعمال تقنية الحقن المباشر تمنع تسرب الإشعاع إلى المياه الجوفية والتربة وما يعني أن هذه التقنية مختلفة عن الدفن المباشر للنفايات النووية ، وهذه الطريقة معتمدة حاليا من طرف الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا[2].

1 Robert, and Susanne Vandenbosch. Nuclear waste stalemate. Salt Lake City: University of Utah Press, 2007 ,p21.

2 World Nuclear Association Storage and Disposal Options ,14-11-2011

ب:الاشعاعات النووية

الإشعاع النووي ظاهرة طبيعية عرفها الإنسان منذ الأزل في شكل ذرّات مشحونة بالكهرباء الساكنة,وهذا النوع من الإشعاع لا يضر بصحة الإنسان أو بيئته لأنه إما إشعاع كوني قادم من الفضاء الخارجي، أو ناتج عن القشرة الأرضية,في حين أن الإشعاع النووي الناتج عن الصناعات النووية الحديثة ناتج عن شطر نواة الذرة لمواد معينة مثل اليورانيوم ، من شأنه الإخلال بالتوازن البيئي بارتفاع حدود الإشعاع عن النسبة الطبيعة لينعكس على صحة الإنسان[1] ، كما تنقسم الإشعاعات إلى ثلاثة أنواع :

إشعاعات ألفا: والتي يمكن لورقة رقيقة صدها كما أنها لا تأثر على جسم الإنسان.

إشعاعات بيتا:والتي يمكن صدها بواسطة طبقة رقيقة جدا من الألمنيوم.

إشعاعات غاما:والتي لا يمكن صدّها إلا بجدار كثيف من المادة الصلبة، كجدار سميك جدا من الفولاذ أو الخرسانة الصلبة أو بالماء وذلك بعمق مئات الأمتار تحت سطح البحر.

والإشعاعات النووية تنتقل في الهواء والماء لتؤثر على جسم الإنسان سلبا، فيصاب بالأمراض والآفات ، ويبقى تأثير الإشعاع النووي مستمرا في المناطق المتضررة سنينا عديدة ,ويستوي في الآثار السلبية للإشعاعات النووية أن تكون صادرة عن أعمال سلمية أو حربية، مثل ما هو موجود في كل من "رقان"و"هيروشيما و ناغازاكي"و "تشرنوبيل"أو"فوكوشيما".

كما يسبب التعرض للأشعة النووية تغيرات كيميائية في أنسجة الكائنات الحية، مما يؤدي إلى أضرار كبيرة للجسم، وتزداد درجة تلك التغيرات الكيميائية تبعاً لمقدار جرعة الإشعاع التي تم امتصاصها

1 Loveland, W; Morrissey, Modern Nuclear Chemistry, Wiley-Interscience2006, p. 57.

بواسطة الجسم، ولا يظهر مقدار الإصابة أو الضرر للشخص عند تعرضه للإشعاع إلا بعد فترة من الزمن تعرف بدور الكُمُون أو فترة الحضانة. وقد تتأخر الآثار المبكرة لبعض أنواع التعرض الإشعاعي إلى سنوات، ويحدد نوع ومصدر الإشعاع نوع الإصابة التي تنتج عنه[1].

و من المؤكد اليوم بان التعرض للإشعاع النووي يسبب الوفاة بالدرجة الأولى للمتعرض له، أو للأجنَّة[2] كما يسبب ظهور أمراض سرطانية متنوعة، وتستند معظم المعلومات المستقاة عن تأثير الإشعاع النووي على الإنسان من دراسة الحالات التي يتعرض فيها بغض الأشخاص إلى جرعة إشعاعية عالية ومن نتائج التفجيرات النووية التي حدثت أثناء الحرب العالمية الثانية في مدينتي هيروشيما وناكازاكي.

ج:الحوادث النووية

رغم إجراءات الأمان الواجب إتباعها في حماية المحيط الخاص بالمفاعلات النووية، وتأمين الحماية في وسائل النقل المستعملة، والحرص على وضع خطط مستقبلية لتجنب وقوع الحوادث النووية ، أو احتواءها في حال وقوعها، لا يمكن أن يكون مستوى الخطر معدوما –أي يساوي0–لأن الحوادث النووية تقع,بفعل الخطأ البشري ,أو الخطأ التقني,أو التغيرات الطبيعية المفاجئة,ويستوي أن تكون الحوادث ناتجة عن مفاعلات سلمية أو ذات استعمال عسكري.

كما أن معظم المفاعلات النووية في العالم، تجاوزت الزمن الافتراضي المقدر من قبل العلماء بعشرين سنة، بل تواصل عملها تحت شبح إحداث كوارث نووية جديدة، خصوصا وأن حوالي50% من

1 Geoff Meggitt, Taming the Rays - A history of Radiation and Protection, Lulu.com,2008 .
2 Hrabak,.; Padovan, R. S.; Kralik, M.; Ozretic, D.; Potocki, K, Nikola Tesla and the Discovery of X-rays. RadioGraphics ,July 2008, p1189.

المفاعلات النووية في يومنا هذا كانت قد بنيت لأغراض عسكرية منذ الحرب العالمية الثانية وفترة السباق نحو التسلح النووي[1].

فالعالم لا يزال محاطا بشبح حادثة تشرنوبيل,التي أسفرت عن العديد من الأضرار ولا تزال نسب الإشعاع المسجلة في منطقة الحادث ,تمنع أي استغلال لتلك المنطقة,لتقع حادثة أخرى مثل فوكوشيما.

المطلب الثاني: الحوادث النووية الكبرى من تشرنوبيل إلى فوكوشيما

شهد العالم العديد من الحوادث النووية بعد حادثة تشرنوبيل سنة1986، ثلثا هذه الحوادث وقع في الولايات المتحدة الأمريكية فقط، لتَخلُص الوكالة الذرية الفرنسية إلى أن التدابير الأمنية ليست كافية لوحدها في مواجهة الأخطار النووية ، ولا يمكن للتدابير مهما تمتعت بالدقة والصرامة تفادي الأخطاء البشرية التي يرتكبها العمال في المنشآت النووية، ومع التطور المستمر للطاقة النووية يتنبأ العلماء بحصول أربع حوادث نووية خطيرة في الخمسين سنة المقبلة.

الفرع الأول:أهم الحوادث النووية الناتجة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية

المفاعلات النووية متشابهة في طريقة عملها وتكوينها و إجراءات السلامة المتبعة في اليابان هي نفسها المتبعة في الولايات المتحدة الأمريكية، نتيجة لتضافر الجهود وتبادل الخبرات بين الدول لتطوير الصناعة النووية السلمية ، إلا أن هذا لم يمنع من وقوع حوادث نووية ولمعرفة أسباب الحوادث ونتائجها يجب حصرها و توزيعها جغرافيا وزمنيا ، مع العلم أن الحوادث المذكورة في هذا الفرع تمّ إيرادها على سبيل المثال لا الحصر بالنظر إلى تأثيرها على الإنسان والبيئة.

1خير الدين عبد الرحمن,مسار أسلحة الدمار الشامل,مجلة الجندي,العدد328,ماي2001,ص36

أولا:الحوادث النووية في كندا

تم إنشاء أول مفاعل نوويNRX كندي سنة 1947 ،في مدينة أونتاريو من طرف Chalk River Laboratories كمفاعل نووي سلمي تابع للحكومة الكندية، غير أنه وبعد خمس سنوات وبالضبط في 12 ديسمبر1952 تعرض هذا المفاعل النووي إلى انهيار بسيط، ومشاكل تقنية في نُظُم الإيقاف.

ولأن الاختبارات التي كانت تجرى آنذاك كانت في حاجة ماسّة الى التبريد ، فقد أثر ذلك العطل في نظم التشغيل إلى ارتفاع ضغط الماء الخاص بالتبريد و الذي كان بدوره متصلا بخراطيم تبريد مؤقتة,فأدى الترابط الزمني في عمل الخراطيم إلى تعطيلها كلها بسبب ذلك العطل الجزئي البسيط، حيث استمرت الحرارة في الارتفاع دون وجود ,كمية مياه كافية لتبريدها,حيث ارتفعت الطاقة ل 17 ميغا واط في 10 ثواني,و هذا ما أدى إلى ذوبان الوقود وبعض صمامات الأمان ، ليستغرق الأمر 3 دقائق فقط ، والتي كانت كفيلة بتسريب كل الماء الثقيل و العناصر المشعة إلى الماء والتربة ,و انتشار للإشعاعات و الهليوم في سحابة نووية بعد 10 ثوان من الانفجار الرئيسي، ولقد ساعدت الولايات المتحدة الأمريكية في تنقية المواد المشعة و إعادة بناء مفاعل نووي آخر في غضون سنتين[1]، لتكون هذه الحادثة أول أضخم حادثة نووية تحتم على الإنسان اتخاذ المزيد من الاحتياطات في استعمال الطاقة النووية[2].

أ:حادثة المفاعل WR-1,نوفمبر1978

ساهم التقصير في الرقابة التقنية على المنشآت النووية إلى حصول حادثة نووية أخرى في كندا ، حيث تشكل العطل الفني في هذا المفاعل بتسرب كمية من النفط تعادل2739 لتر، وهو الأمر الذي

1Jedicke, Peter , The NRX Incident 1989,http://media.cns-snc.ca

2Ian MacLeod, Chalk River's toxic legacy, The Ottawa Citizen Published: Friday, December 16, 2011

عطل المحرك مباشرة ،لأن محركات المفاعلات النووية تعمل بواسطة النفط هي الأخرى ، فلما تعطل المحرك تسبب تلقائيا في تعطيل المفاعل لمدة تقارب السنتين[1]، وهذا ما يدعو إلى البحث عن بديل للمحروقات في تشغيل محركات المنشآت النووية,و الاتجاه إلى طاقات بديلة كالطاقة الشمسية أو الرياح[2].

ب:حادثة مفاعل Bruce6,جوان 2002

وقعت هذه الحادثة النووية الواقعة في أونتاريو، مكان وجود أكبر قاعدة نووية في العالم ، وبالتحديد في المفاعل السادس ، حيث تشكّلت أضرار في أنابيب التبريد الاحتياطية للصيانة و هذا بسبب إهمال في إجراءات الصيانة الدورية مما سبب حادثة نووية كان من الممكن أن تعيد إلى العالم حادثة تشرنوبيل ، إذ أن الحادثة التي تنشأ بسبب خلل في عمليات التبريد من شأنه علميا أن يسبب حادثة من الدرجة السادسة على السلم الدولي للحوادث، و لولا التقدم التكنولوجي الذي توصلت إليه المحطة لما كان بالإمكان احتواء حادثة مماثلة في إطار الجهود الداخلية للمفاعل نفسه[3].

ثانيا:الحوادث النووية في فرنسا

أ:حادثة مفاعل Saint-Laurent-des-Eaux,17أكتوبر1969

وهي أول حادثة نووية سلمية في فرنسا ، والتي لم تعترف الحكومة الفرنسية بالخسائر التي تكبدتها جراء هذه الأخير إلا أن خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية رجحوا أنها تعدت خسائر الحادثة التي وقعت سنة 1980والتي قُدرت نسبة خسائرها ب22 مليون دولار، والسبب في هذه الحادثة كان تسرب ما يعادل50كغ من اليورانيوم المخصب في الطبيعة طيلة مدة الانشطار النووي للذرات,وهذا دون أن ينتبه

1Ritchie Gage "Nuclear leak into river Negligible " Winnipeg Free Press. July 30, 1981 http://newspaperarchive.com
2 Ontario's Nuclear Generating Facilities: A History and Estimate of Unit Lifetimes and Refurbishment Costs, P8.
3 Ritchie Gage ,Ibid.p24.

المسئولون عن تصنيع الطاقة النووية إلى التسرب مما سبب العديد من المخاطر على مستوى البيئة والانسان .

ب:حادثة مفاعل Cattenom-2 , 13 جويلية 2008

في هذه المرة قامت المنشأة النووية بالتخلص من نفاياتها النووية في التربة والبيئة دون اعتبار لإجراءات التخلص العلمية والتقنية من النفايات، حيث تم فيها سكب عشرات اللترات من المياه العادمة الملوثة باليورانيوم عن طريق الخطأ على الأرض المجاورة للمفاعل وجريان المياه المشعة في الأنهار القريبة ، وتسربها للمياه الجوفية,مما سبب أضرارا للبيئة.

ثالثا:الحوادث النووية في الولايات المتحدة الأمريكية

لقد سبقت الإشارة إلى أن الحوادث النووية الأمريكية تعادل ثلثي الحوادث حول العالم، وما يقدر ب58 حادثة نووية سلمية، حيث في نفس سنة حادثة تشرنوبيل النووية تعرضت ولاية ماساتشوستس في مفاعلPilgrim Nuclear Power ، إلى الكثير من الأعطال الفنية في محطاتها النووية مما سبب أضرارا بيئية كبيرة على المياه الجوفية والكائنات الحية هذا ما أجبر الحكومة الأمريكية على إغلاقها، الأمر الذي انعكس سلبا على الاقتصاد الأمريكي بتقييم 100مليون دولار خسائر.

أ:حادثة مفاعل National Reactor Testing Station's EBR-1 29نوفمبر1955

وهي من بين الحوادث التي حصلت بسبب سوء التحكم في المواد الإشعاعية، اذ حصل امتزاج المواد الإشعاعية بالمياه الخاصة بالتبريد مما أدى إلى ارتفاع درجات الحرارة في نواة المفاعل بشكل

ملحوظ وهذا في خضم إجراء تجارب تطبيقية لاحتواء الحوادث المتوقعة, خلفت هذه الحادثة ما يعادل 5 مليون دولار خسائر[1].

د:حادثة مفاعل Three Mile Island ,21 نوفمبر 2009

كانت حادثة ثري مايل آيلاند انهيارا جزئيا للطاقة النووية الأمريكية ، و ذلك بتضرر اثنين من أصل ثلاث مفاعلات نووية في بنسلفانيا، ليصبح أسوأ الحوادث النووية في تاريخ الولايات المتحدة الأمريكية الصناعي والبيئي و التجاري,ليتم تقييمه بخمسة على سبع نقاط في المقياس الدولي[2] .

بدأ الحادث مع الفشل في النظام الثانوي غير النووي، ليليه تعطل صمام النجاة الخاص بالنظام الأساسي ، والذي سمح بمرور كميات كبيرة من المواد المشعة, وتفاقمت الأعطال الميكانيكية بسبب خسارة وسائل التبريد وعدم كفاية عوامل التبريد الاحتياطية ونقص العامل البشري خصوصا التقنيين المسئولين عن التحكم بالحواسيب المرتبطة بالمفاعلات النووية، وكان من شأن هذا الحادث الذي خلَّف إصابات إشعاعية حتى على مستوى الأفراد أن يحرِّض الرأي العام الأمريكي وجمعيات ومنظمات حماية البيئة للعمل معا على منع الانتشار النووي ، خصوصا مع تزايد الإصابات المسجلة لمرض السرطان في المنطقة [3]، فتزامنا مع تسرب الإشعاعات النووية ,وحرصا على تهدئة الرأي لعام فقد تولَّت المحطة النووية تنقية وتنظيف البيئة ومصاريف علاج الأفراد المتعرضين للإشعاع بكلفة قدرها مليار دولار أمريكي[4].

1 http://www.nirs.org/reactorwatch/accidents/gemk1reactorsinus.
2 Spiegelberg-Planer, Rejane. "A Matter of Degree: A revised International Nuclear and Radiological Event Scale (INES) extends its reach.". IAEA.org. March 19, 2011.
3 Hatch MC, Wallenstein S, Beyea J, Nieves JW, Susser M; Wallenstein; "Cancer rates after the Three Mile Island nuclear accident and proximity of residence to the plant". American Journal of Public Health; June 1991.p 81
4 Levin RJ; De Simone NF; Slotkin JF; Henson BL., Roger J.; De Simone, N. F.; Slotkin, J. F.; Henson, B ;"Incidence of thyroid cancer surrounding Three Mile Island nuclear facility: the 30-year follow-up". Laryngoscope. August 2013. p 123

رابعا:الحوادث النووية في بريطانيا

أ:حادثة مفاعل Chapelcross nuclear power station ربيع 1957

حيث تسربت كميات كبيرة من المواد المشعة من المحطة النووية إلى الأراضي المجاورة لها ، ومنه فقد أصاب الإشعاع النووي أكثر من 800 مزرعة ، حيث سجلت نسب إشعاع فوق الطبيعية في الألبان واللحوم ، ورغم هذا الخطر إلا أن الحكومة البريطانية لم تحذر المستهلكين من اقتناء الألبان الملوثة، ورغم كل هذا فلم تسجل حوادث على الصحة البشرية ناتجة عن الإشعاع كسبب مباشر[1].

و بعد 10 سنوات من الحادثة تسبب تسرب الوقود النووي في رفع درجة حرارة المفاعلات ثم حصول انفجارات صغيرة نسبيا لينتج عنها تلوث إشعاعي للمنطقة وتسرب للنفط المستعمل آنذاك، وهو الأمر الذي انعكس سلبا على البيئة والإنسان في مساحة قدر قطرها ب 12ميل ، والذي أدى إلى توقف المحطة النووية عن العمل لمدة سنتين,ولم يبق من حل لتجنب الحوادث إلا إغلاق المحطة نهائيا سنة2004[2].

ب:حادثة مفاعلThorp , أفريل 2005

حيث تم تسريب20 طن من اليورانيوم و160 كغ من البلوتونيوم من أنبوب متصدع في مصنع إعادة معالجة الوقود النووي، وهذا بسبب غياب الرقابة التقنية الدورية,لتبلغ تكاليف اصلاحه65 مليون دولار,بالإضافة إلى ما سببه اليورانيوم من إشعاعات على البيئة المحيطة والعمال في المنشأة ، إلا أن

1 McGeoghegan, D.; Whaley, S.; Binks, K.; Gillies, M.; Thompson, K.; McElvenny, D. M. "Mortality and cancer registration experience of the Sellafield workers known to have been involved in the 1957 Windscale accident: 50 year follow-up". Journal of Radiological Protection ,2010. p407–431.

2 "BBC News - Chapelcross nuclear plant reaches defuelling milestone". *BBC Online*. 24 December 2012

الحالات الإشعاعية تم علاجها مع عدم الإفصاح الرسمي عن عدد العمال الفعلي المتضررين من هذه الحادثة.

خامسا : الحوادث النووية في الهند

أ:حادثة مفاعل Kalpakkam ماي 1987

وهي الحادثة النووية التي كادت أن تعيد للعالم وقائع تشرنوبيل، إذ تسبب الخطأ التقني في عدم التحكم السليم بدارة المفاعل ونظامه التلقائي في التشغيل الذاتي مما أدى بدوره إلى تسارع غير مضبوط للمفاعل النووي و تسبب في توقفه عن العمل لمدة سنتين بخسارة قدرت ب300 مليون دولار، وكذا إضرار بالعديد من السكان وبالدرجة الأولى عمال المنشأة مع تسجيل تشخيصات للإصابة بالسرطان الناتج عن الإشعاع.

وهذا ما حصل في مفاعل " مفاعل Tarapurفي سبتمبر 1989" حيث اكتشفت الرقابة التقنية في المصنع وجود تسريبات لمادة اليورانيوم تفوق القيمة العادية للتسرب ب700 مرة، مما سبب العديد من الأضرار إلا أن الحكومة الهندية لم تصرح بالأرقام الحقيقية للحادثة.

ب:حادثة المحطة النووية Narora مارس 1993

ليس تسرب الإشعاع هو السبب الرئيسي لحدوث الإشعاعات النووية ، بل قد تؤدي حوادث أخرى ذات طبيعة غير نووية إلى كوارث إشعاعية ، وأبرز مثال على هذا حادثة المحطة النووية "ناورا" [1]،و التي تعرضت لحريق كبير أدى إلى ذوبان بعض توربيناتها، مما عرض بعض أجزاء المفاعل النووي

[1] http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.302.618&rep=rep1&type=pdf

للذوبان,و تسرب المواد الإشعاعية والماء الثقيل إلى كل من المياه الجوفية ، ولم تتمكن فرق الإطفاء من احتواء الحريق، ليكون الحل الوحيد هو توقيف المفاعل إلى وقت إرجاع المحطة إلى عملها الطبيعي.

سادسا: الحوادث النووية في باكستان

سُجلت حادثة المفاعل النووي KANUPP في أكتوبر 2011 كالحادثة النووية السلمية الوحيدة في باكستان، حيث أعلنت الحكومة الباكستانية حالة الطوارئ في المفاعل النووي لمدة 7 ساعات، بعد تسرب الماء الثقيل من صمام الأمان الأولي ,وهذا بعد عزل المنطقة النووية وحصار الماء الثقيل المتسرب، ونظرا لتطور التكنولوجيات و التقنيات في التعامل مع هذا النوع من الحوادث فقد تمكنت باكستان من احتواء الحادثة ومنعها من الوصول إلى دول الجوار، وتلويث البيئة[1].

سابعا:الحوادث النووية في ألمانيا

أ:حادثة مفاعل THTR-300 ,4 ماي 1986

إن عمليات الرقابة حتى و ان كانت صارمة لا يمكنها أن تتوقع الحوادث النووية التي تقع أثناء عمل المفاعل و بشكل سليم ، وهذا ما هي عليه الحال هنا ,حيث تشكلت هذه الحادثة عند إجراءات التشغيل للطرد المركزي لعناصر الوقود لنووي في درجات حرارة عالية مما ساعد في الإفراج على النظائر المشعة لتغطي مساحة 4 كلم مربع من المنشأة النووية ،وأسفر عن خسائر بلغت267 مليون دولار.

1 Aziz, Faisal ,Leak at Pakistani nuclear plant, but no damage. reuters.com ,October 20, 2011.

ب: حادثة مفاعل Greifswald 24 نوفمبر 1989

هي الحادث النووية التي كان لموقعها الجغرافي وطبيعة المناخ الموجودة فيه سبب رئيسي لوقوعها اذ تسبب انهيار جبلي قريب من المحطة النووية الأساسية في إغلاق ثلاث مضخات للماء من أصل ستة ، الأمر الذي أدى إلى تحطم المضخة الرابع والتي سببت تسربا لأكثر من عشر أنواع من المواد الإشعاعية,وعدم إمكانية تبريد المفاعل بسبب تعطل المضخات ، وهذا ما أدى الى ضرورة وجود مضخات احتياطية في كل المفاعلات النووية لتجنب الحوادث الطارئة .

ثامنا: الحوادث النووية في روسيا

العزلة التي تفرضها روسيا على نفسها تندرج تحت قائمة المعوقات الكثيرة التي تمنع من معرفة الحقيقة حول التجارب النووية في أراضيها، وكذا معرفة الضرر الذي تسببه تلك الحوادث سواء السلمية وحتى العسكرية ، والباحث في مجال الحوادث النووية الحاصلة في روسيا ,وباستثناء حادثة تشرنوبيل باعتبارها تابعة لأوكرانيا حاليا ,و كذلك لاستمرارية الحادث ونتائجه، فانه يبقى في حساب روسيا ثلاث حوادث نووية.

اذ أن الأولى هي حادثة لنينغراد في مفاعلRBMK سنة 1992 حيث تسربت إشعاعات عن أحد المفاعلات النووية ,لتصل للشمال الشرقي من أوربا،إلا أن الحكومة الروسية صرحّت بأنه لا يوجد خطر يهدد روسيا أو دول المنطقة,ليقوم في سنة1997 العامل Sergei Karitonovبالتقاط صور لتصدعات في المفاعل وتسرب لحوالي 300لتر من الماء الثقيل، لكن الحكومة الروسية نفت الصور وأكدت على اتخاذها كل إجراءات الحيطة والحذر، إلا أنه و بعد سنة من نشر الصور تم بالفعل اكتشاف إشعاعات

نووية ناتجة عن تسرب النظائر المشعة مما أدى إلى إطفاء المفاعل RBMK[1]، وهذا مع اقتصار الأمر على هذه المعلومات دون إحصاء للخسائر أو للأضرار البيئية.

تاسعا: حادثة كوريا الجنوبية في مفاعل Wolsung-3 أكتوبر 1999

ما حصل في كوريا الجنوبية عبارة عن أعراض ثانوية لتجارب السلامة على المفاعلات النووية، حيث تعرض 22 عاملا للإشعاعات النووية أثناء القيام بتغير المبردات حرصا على سلامة المفاعل ولم يتجاوز الإشعاع حدود الجدار الداخلي لغرفة المبردات,ومنه فان كوريا الجنوبية هي الدولة النووية الوحيدة التي لم تقع في أراضيها كوارث نووية اذ لم تتجاوز الحادثة الدرجة الأولى في سلم "آينس" ,ومنه فهي أقل الحوادث ضررا و تأثيرا على البيئة والانسان[2].

عاشرا: الحوادث النووية في أوكرانيا

أ:حادثة تشرنوبيل أفريل 1986

في 26 أفريل 1986 وعلى الساعة01:23 ليلا حسب التوقيت المحلي لأوكرانيا في مدينة "بريبيات" ، شهد العالم أكبر كارثة نووية يشهدها العالم، حيث صُنفت ككارثة نووية من الدرجة السابعة وهذا لنسب التسرب الإشعاعي و التلوث البيئي الذي عرفته البشرية.

حدثت الكارثة عند إجراء الخبراء بالمحطة تجربة لاختبار أثر انقطاع الكهرباء عليها، وأدى خطأ في التشغيل بعد إغلاق توربينات المياه المستخدمة في تبريد اليورانيوم المستخدم وتوليد الكهرباء إلى ارتفاع حرارة اليورانيوم بالمفاعل الرابع إلى درجة الاشتعال.

1 Anderson, Jack; Kohn, Douglas "More nuclear disasters likely". *Standard-Speaker*. 11-10-1999
2 Chung hisang; "Workers exposed to radiation at South Korean nuclear plant". *The Kokomo Tribune*. 06-10-1999.

ممـا تسـبب فـي انصـهار قلـب المفاعـل الرابـع وحـدوث انفجـارين كبيـرين أعقبهمـا اشـتعال النيـران بكثافـة فـي المفاعـل الرابـع، وحملـت الحـرارة والـدخان الناتجـان مـن النيـران المشـتعلة المـواد المشـعة إلـى السـماء لمسـافة كيلـومتر بالمنطقـة، ورغـم محـاولات رئـيس الفريـق الجـادة فـي إلقـاء أعمـدة الخرسـانة نحـو المفاعـل لتبريـده إلا أن الحـرارة المتولـدة عليـه ذوَّبـت الخرسـانة لتسـتمر درجـة الحـرارة فـي الارتفـاع ،وتخلـف أكبـر انفجـار نـووي يشـهده العـالم للاسـتخدام السـلمي للطاقـة النووية[1].

فخلّـف الانفجـار فوريـا 31 قتـيلا بسـبب نسـبة الإشـعاع المرتفعـة ، لترتفـع الخسـائر البشـرية بحسـب الأمـم المتحـدة إلـى مقتـل 400000 شـخص بسـبب الحادثـة النوويـة تشـرنوبيل، ليسـتمر الوضـع فـي التـدهور بسـبب التعـرض لكميـات إشـعاع تـؤدي إلـى الإصـابة بالسـرطانات أو إلـى التغييـر فـي الخريطـة الجينيـة للمورثـات، وهـذا مـا خلـف تشـوهات خلقيـة لـدى سـكان تشـرنوبيل والمناطق المجاورة لها[2].

أمـا علـى الصـعيد البيئـي فقـد خلَّفـت الانفجـارات والحرائـق سـحابة قاتلـة مـن الإشـعاعات النوويـة انتشـرت فـي أوكرانيـا وروسـيا، وتجـزأت سـحابة الإشـعاعات النوويـة إلـى ثـلاث سـحابات أخـرى سـاعدت الريـاح فـي حمـل أولاهـن إلـى بولنـدا والـدول الإسـكندنافية والثانيـة إلـى التشـيك ومنهـا إلـى ألمانيـا والثالثـة إلـى رومانيـا وبلغاريـا واليونـان وتركيـا، لتتـراكم الأضـرار البيئيـة وتبعاتهـا إلـى يومنا هذا[3].

1International Atomic Energy Agency "Frequently Asked Chernobyl Questions".– Division of Public Information. May 2005.

2 UNDP and UNICEF Number of people affected by the Chernobyl accident (to December 2000)" , *The Human Consequences of the Chernobyl Nuclear Accident*.. 22 January 2002. p. 32.

3 The release, dispersion and deposition of radionuclides - Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impact. Oecd-nea.org.

و كمحاولة لاحتواء الإشعاع ، بدأت عمليات دفن وتغليف المفاعل بالخراسانة المسلحة لمنع تسرب الإشعاع الناجم عنه، إلاّ أنه في الأعوام اللاّحقة لوحظ تشقق في الغلاف الخراساني لذلك تواصلت الدراسات لصنع غلاف جديد أكثر سماكة وأفضل عزلاً.

ب:حادثة تشرنوبيل الثانية أكتوبر 1999

بعد انفصال أوكرانيا عن الاتحاد السوفييتي ،لاحظ العلماء أن الجدار العازل الذي تم بناؤه لاحتواء الإشعاع غير فعّال ، وذلك لوجود تسّربات اثر تصدع وشقوق في البناء ،مما أدى إلى ارتفاع أشعة غاما إلى الدرجة الخامسة ، ووفاة عاملين مباشرة بعد التعرض لها ,وزيادة التدهور على مستوى نسب تلوث المياه والتربة المحيطة بالمنطقة مما أدى إلى أن تطلب أوكرانيا المساعدة من دول العالم للتخلص من الكارثة.

ومع تبعات حادثة تشرنوبيل على البيئة والإنسان في المناطق المتضررة من أوكرانيا ,صدرت مجموعة من الاتفاقيات والقوانين التي تسعى للتقليل أو لتجنب الحوادث النووية .

أحدى عشر:الحوادث النووية في اليابان

بلغ مجمل الحوادث النووية في اليابان19 حادثا ،أولها كان حادثة ميهانا سنة1975 أين تسربت إشعاعات نووية لكنها لم تكن على درجة كبيرة من الخطورة ، لتليها بعد ثلاث سنوات أول حادثة في فوكوشيما و التي تعد من أخطر الحوادث النووية إذْ ترتب في درجة 5، إلاّ أن الحادث تم الكشف عنه أثناء القيام بالتحقيقات في حادثة فوكوشيما 2011.

و هنـاك بعـض الحـوادث الأقـل خطـورة كحـوادث مفاعـل Tokaimura حيـث فـي أفريـل 1979 تعـرض عـاملان للإشـعاعات نوويـة دون أي أضـرار أخـرى، ثـم تسـببت زيـادة الضـغط المحيط بالمفاعـل الـى مقتـل عـاملين وهـذا فـي جـوان1986 ، لتقـع حادثـة أخـرى فـي نفـس المفاعـل فـي مـارس1997 بعـدما نشـبت النيـران فـي الوقـود المغـذي للمفاعـل ، ممـا خلـف مقتـل37 عـاملا وارتفاعـا فـي نسـب الإشـعاع عـن المسـتوى الطبيعـي ممـا اضـطر الحكومـة إلـى اتخـاذ جميـع الإجراءات اللازمة،من غلق لمنافذ الإشعاع و رقابة طبية للعمال[1].

فـي جـانفي 1981تعـرض 28عـاملا للإشـعاع بسـبب قلـة الخبـرة فـي التعامـل مـع مفاعـلTsuruga، ولـم يحـدث أي ضـرر علـى مسـتوى البيئـة ، ليتبعهـا فـي شـهر مـارس حادثـة نوويـة أشّـد خطـورة ، وذلـك مـا سـبّب مقتـل 56عـاملا و ظهـور أول علامـات الانفجـار علـى المفاعـل إلا أن المهندسـين تمكنـوا مـن تبريـد المفاعـل فـي الوقـت المناسـب وتجنـب كارثـة نوويـة أخـرى,ليتم فـي ديسـمبر1995اكتشـاف مجموعـة مـن التسـجيلات الرقابيـة والتـي أظهـرت تسـرّبات علـى مسـتوى المفاعـل ممـا اسـتدعى الحكومـة اليابانيـة إلـى فـتح تحقيقـات حـول الحادثـة والتـي سبّبت تلوثا في المياه المجاورة بمادة الصوديوم السائل.

أ:حوادث مفاعلات Fukushima

ليسـت حادثـة 2011 أول الحـوادث النوويـة فـي فوكوشـيما اذ أنـه وفـي نـوفمبر 1978وقعـت حادثـة نوويـة، و لـم يـتم الكشـف عليهـا إلاّ فـي التحقيقـات التـي فتحـت بمناسـبة حادثـة 2011، ليحتـرق جـزء مـن المحـرك النـووي أثنـاء عمليـة إيقافـه فـي أوت1985 إلاّ أن الحريـق لـم يصـل إلـى

1 Benjamin K. Sovacool. A Critical Evaluation of Nuclear Power and Renewable Electricity in Asia, *Journal of Contemporary Asia*, Vol. 40, No. 3, August 2010, pp. 393–400.

المـواد المشـعة والـذي أجـل الكارثـة بعـض سـنوات[1]، ثـم فـي سـنة 2006 حـدث تسـرب فـي المفاعـل الأول ممـا أطلـق حالـة الطـوارئ ، لكـن ذلـك كـان لمـدة قصـيرة ليعـود الوضـع إلـى الحالـة الطبيعـة بفضل احتواء الإشعاع بالتكنولوجيات العلمية الحديثة[2].

ثم اختتمت هذه السلسلة من الحوارث بحادثة فوكوشيما الكبرى2011 وهي كارثة تطورت بعد زلزال اليابان الكبير في 11مارس 2011 ، الذي سبب موجة تسونامي لم تكن في الحسبان، اذ أن اليابان وبعد الحوادث السالفة الذكر، قامت باتخاذ كل الإجراءات اللازمة, الا أنها لم تضع في الحسبان مشكلة ارتداد المياه بفعل الزلزال وهو ما يعرف بالموجة العملاقة أي "التسونامي"، ليشهد العالم أكبر كوارثه النووية بدرجة7 ضمن مفاعل فوكوشيما 1 النووي حيث أن الوحدات من 1 إلى 3 توقفت بشكل آلي بعد الزلزال، بينما كانت الوحدات من 4 إلى 6 متوقفة بسبب أعمال الصيانة ليتم تشغيل مولدات ديزل لتأمين طاقة كهربائية راجعة من أجل تبريد الوحدات 1 إلى 3 والتي كانت قد تضررت بسبب التسونامي كخطوة وقائية لتجنب الانفجار النووي.

فعملت هذه المولدات بحسب المخطط الموجود للحوادث المفاجأة لكنها توقفت بعد ساعة حيث أدت الى تعطيل التبريد و ارتفاع في ضغط المفاعل، لتحاول شركة الكهرباء اليابانية إيجاد حلول مرة أخرى بالتنفيس عن الغازات السامة مما يؤدي إلى التحكم في إطلاق الإشعاعات وتوجيهها نحو البحر الا أن هذا الحل لم ينجح بسبب ارتفاع الضغط الجوي عن الطبيعي مما منع القيام بعملية التنفيس بالشكل الصحيح لتنتُج مشكلة في التحكم بالتنفيس نتج عنها زيادة في النشاط الإشعاعي.

[1]Castello j; "Japan's nuclear woes". *The Galveston Daily News* (Galveston, Texas). 1997-03-13.
[2] Associated Press "A look at Japan's history of nuclear power trouble"17-03-2011, www.businessweek.com

لتُعلن حالة الطوارئ النووية في اليابان,و يصدر أمرعن رئيس الوزراء بإخلاء أولي لنطاق 3 كم من محيط المفاعل يشمل 5800 مواطن, كما نصحت الوكالة النووية لليابان وإدارة الصحة اليابانية المواطنين ضمن نطاق 10 كم من المصنع أن يبقوا في منازلهم ثم تواصلت أوامر الإخلاء لتشمل جميع السكان ضمن نطاق الـ 100 كم.

وحتى اللحظة لا يزال الخطر قائما ,بسبب عدم استقرار نواة المفاعل النووي و التخوف من زلزال جديد قد يعيد نفس مراحل الكارثة النووية,التي سجلها العالم كأكبر كارثة نووية سلمية منذ اكتشاف الطاقة النووية.

الفرع الثاني: أسباب الحوادث النووية

أولا: التقصير

إن التقصير هو الكّف عن الشيء والامتناع عنه مع القدرة على فعله[1]، وهو أن يُنتَقص في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر اللازمة لتجنب الحوادث مستقبلا.

أ: الحوادث النووية السلمية التي سببها التقصير

بعد أن تجاوز عدد الحوادث النووية السلمية خمسين حادثا وجب تحديد الأسباب في كل حادث لبيان حقيقة النتائج الكارثية التي خلفتها الطاقة النووية,غير أن اللوم لا يقع على الطاقة النووية لوحدها بل يقع على حكومات الدول والعمال في المنشآت النووية وحتى الشركات المسيرة للمفاعلات النووية بسبب تقصيرها في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر الواجب اعتمادها عملا على احترام القوانين والمعاهدات

1ابن منظور,لسان العرب,القاهرة,باب القاف,ص3649.

الدولية ,وحفاظا على البيئة ، ومن بين الحوادث النووية الحاصلة بسبب تقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر نجد على سبيل المثال نجد:

حادثة جزيرة الأميال الثلاث :والتي كانت بسبب أعطال لم يتم الكشف عنها مبكرا في النظام الثانوي للمفاعل النووي ، وقلة التدريب والكفاءة للعمال القائمين على سلامة قسم التبريد خصوصا، مما سبب للعالم أول كارثة نووية هددت بشكل جدي الإنسان والبيئة، كما عرفته على الكم الهائل من الطاقة التي يمكن أن تنتجه الطاقة النووية[1].

كما توجد حادثة ربيع1957 ب"ويندسكال"والتي نتجت بسبب عدم اتخاذ إجراءات الحيطة اللاحقة ، والمتمثلة في تبليغ المواطنين بوجود تسرب إشعاعي إلى المزارع المحيطة بموقع المنشأة النووية ، مما أدى إلى استهلاك المواطنين لألبان ملوثة إشعاعيا.

أما حادثة مفاعل راجستان النووي فحصلت بسبب غياب الرقابة على الجدران العازلة في المنشأة النووية الهندية، مما أدى إلى تسرب للمواد الإشعاعية في الأنهار لمجاورة ليتم غلق المفاعل مدة سنتين في محاولة لإعادة النِسَب الإشعاعية إلى المعدل الطبيعي لها[2].

ب- التقصير في حادثة تشرنوبيل

حدثت الكارثة عند إجراء الخبراء بالمحطة عملية محاكاة في الوحدة الرابعة وهذا لاختبار أثر انقطاع الكهرباء عليها، وأدى خطأ في التشغيل بعد إغلاق توربينات المياه المستخدمة في تبريد اليورانيوم المستخدم وتوليد الكهرباء إلى ارتفاع حرارة اليورانيوم بالمفاعل الرابع إلى درجة الاشتعال، وليس هذا فقط

1سعيد محمد علي ابراهيم,الطاقة النووية وحتميتها,الأهرام العربي,14أفريل2012, http://www.ahramdigital.org.eg
2 http://www.npcil.nic.in, Rajasthan Atomic Power Station.

بل ساهم عامل بنية المفاعل في الانفجار حيث أن التحكم في العملية النووية كان يتم بأعمدة من الجرافيت.

ولقد انتبه رئيس الفرقة التجريبية إلى الخطر المحدق وحاول إغلاق المفاعل بإنزال أعمدة الجرافيت المعدة لبنائه في نواة المفاعل ، إلاّ أن هذه الطريقة كانت لتكون فعالة في تبريد المفاعل لو لم تكن أجهزة التحكم مشوشة بسبب قطع التيار الكهربائي لإجراء التجربة، وهذا ما منع من خفض الحرارة وأدى إلى انطلاق الأبخرة السامة والغازات التي أدت إلى أكبر انفجار نووي تعرفه البشرية[1].

أما بعض التحقيقات فترجِّح أن يُضاف إلى خطأ التجربة أخطاء بشرية أخرى حيث كانت وردية ليلة الحادث مكونة من مهندسين مبتدئين لم يخضعوا بعد للتدريبات اللازمة في التعامل مع المفاعلات النووية ، لذا يشتبه أن يكون لقلة خبرتهم دور كبير في التسبب بالحادث.

ولقد أكدت لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري في تحقيق لها أجرته في تشرنوبيل –بمناسبة اكتشاف صدع في الجدار العازل للمفاعل–أن إجراءات الحيطة والحذر الواجب إتباعها لم تكن على قدر من الفعالية التي تكفي لتجنب حادث نووي، حيث لوحظ نقص في التكوين اللازم لبعض العمال ، وغياب للجو التجريبي والاحتياطات الواجب اتخاذها أثناء القيام لتجربة خطيرة مثل قطع التيار الكهربائي عن المفاعل النووي[2].

ومن هذا المنطلق يمكننا الاستنتاج بان الحادثة النووية تشرنوبيل كانت بسبب التقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر أثناء القيام بتجربة قطع التيار الكهربائي،حيث كان من الواجب تحميل أكبر سعة لمفاعل التبريد وحساب فعلي لصلابة الأعمدة الخراسانية ، وإيجاد فتحات تنفيس غازات قابلة للتوجيه لمنع

1 UNSCEAR;sources and effects of ionizing radiation;volume 2,2008;p45-52.
2 IAEA.frequently asked chernobyl questions;division of public information;may2005.

الغازات من الانتشار عشوائيا مع تحركات الرياح ,وهذه التقنية هي التي ساعدت اليابان في التقليل من أضرار حادثة فوكوشيما[1].

ج- التقصير في حادثة فوكوشيما

كان من الممكن أن تكون حادثة فوكوشيما دايتشي من أشد الحوادث فتكا لولا حرص وكالة الكهرباء والطاقة اليابانية على احترام المعايير الدولية أثناء التجارب النووية، بالحرص على الصيانة الدائمة للمفاعلات النووية وغرف التبريد وتفقد نسب الإشعاع بشكل دوري، وكذا التكوين الحسن الذي تمنحه المؤسسات اليابانية لعمالها، وهذا كإجراءات للحيطة والحذر التي تتبعها اليابان تعبيرا عن التزامها بقواعد القانون الدولي والسعي وراء توصيات وأهداف الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وكل المنظمات النووية الإقليمية الأخرى، كما أكد ضرورة التزام اليابان بعدم تكرار بناء المفاعلات النووية بالقرب من مصادر الخطر المحتمل الوقوع,كالزلازل وضرورة توقع حصول موجات التسونامي كرد فعل للزلازل سواء التي تضرب اليابان أو التي تقع في المحيط[2].

ثانيا: مبدأ الحيطة

أ- مبدأ الحيطة

هو مبدأ ذو أساس علمي ، وذلك لقيامه على إتباع إجراءات أقرَّتها دراسات علمية لتجنب الحوادث ,وهو قائم على احتياطات تتنبأ بنتائج مستقبلية[3].

1 United states nuclear regulatory commission ;Chernobyl nuclear power plant accident;may2013.

2 حوار صحفي مع رئيس الوزراء الياباني/http://elaph.com/Web/news .

3جيلالي وليد نجراوي,,مسؤولية تلويث البيئة في القانون الدولي,مذكرة لنيل شهادة ماجستير ,فرع القانون الدولي لحقوق الانسان,جامعة الدكتور يحيى فارس,المدية,2012-2013,ص177.

ب- مبدأ الحيطة في القانون الدولي للبيئة

منذ ثمانيات القرن الماضي بدأ البحث عن حل لتجنب الحوادث النووية التي كان عددها قد تجاوز 20حادثا ، لتقع في بنسلفانيا حادثة three mile island حاملة خوفا جديدا من الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، لذلك حاولت الدول في جنيف1979 أن تُضَمن في اتفاقية التلوث الجوي عن بعد، مبدأ الحيطة والحذر بطريقة غير مباشرة .

ليتمكن العالم أخيرا في سنة1992 في مؤتمر ريو أن يتبنى مبدأ الحيطة والحذر رسميا[1]، لحماية البيئة من كل أشكال التهديدات المحيطة بها والتي يمكن أن تلحقها بسبب التطور الذي تشهده مجالات الطاقة النووية ، وذلك في مبدأه ال15 بنصه على:من أجل حماية البيئة، تتخذ الدول على نطاق واسع تدابير احتياطية حسب قدراتها،وفي حالة ظهور أضرار خطر جسيم، أو لا سبيل إلى عكس اتجاهه،لا يستخدم الافتقار إلى التيقن العلمي الكامل سببا لتأجيل اتخاذ تدابير فعالة[2]، مع حرص الأمم المتحدة على ممارسة الرقابة المستمرة لتجنُّب التقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر، وذلك بمساعدة الدول على الوقاية من الأضرار البيئية بمساعدتها في اتخاذ القرارات اللازمة[3].

و منه فان تقصير الدول في اتخاذها لإجراءات الحيطة والحذر قد يصنع كوارث بيئية كبيرة، خصوصا على مستوى الطاقة النووية التي كان لتقصير الدول في اتخاذ إجراءات السلامة خطر كبير على البيئة والإنسان معا.

1 فريدة تركالي,مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة,مذكرة ماجستير في القانون الدولي و العلاقات الدولية ,كلية الحقوق بن عكنون ,الجزائر,2005,ص 20.
2اعلان ريو بشأن البيئة التنمية,1992.
3 مشروع المبادئ التوجيهية بشأن وضع التشريعات الوطنية المتعلقة بالحصول على المعلومات و المشاركة العامة والوصول للعدالة في القضايا البيئية ,الدورة الاستثنائية الحادية عشرة, بالي,3 أكتوبر 2009.

لهذا تأصّل لدى الدول بعد حادثة بنسلفينيا, وجوب اتخاذ إجراءات وقائية لمنع تكرر الحادثة مرة أخرى،ومجمل هذه الإجراءات علمي بحت,حيث يتمثل في العتاد اللازم لتجنب التسرب الإشعاعي ، و المواد الأولية الخاضعة للرقابة والمصادقة العلمية على المستوى الدولي ,كما تشمل إجراءات الحيطة حتى طرق تكوين العمال في المنشآت النووية وتعليمهم وتربصهم ,وضمان سلامة المنشآت النووية ومحركاتها وغرف تبريدها...الخ ، وبعض إجراءات الحيطة قانونية شملتها المعاهدات والاتفاقيات الداعية إلي توحيد جهود الدول وتعاونها في حماية البيئة.

ثالثا:القوة القاهرة

إن الظواهر الطبيعية و الحوادث الطارئة كانت سببا أساسيا في العديد من الحوادث النووية السلمية والتي لم يكن بالإمكان تجنبها حتى باتخاذ كل إجراءات الحيطة و الحذر ، لاندراجها تحت حيز القوة القاهرة التي لا يمكن التعامل معها إلا بعد حصول نتائجها.

أ:تعريف القوة القاهرة

القوة القاهرة هي الحدث الذي ينجم عن ظروف خارجة عن الشيء نفسه، كحدوث زلزال مثلا أن فيضان أو جفاف ، أو إي حدث أخر غير متوقع وأجنبي عن الشيء، يستحيل التنبؤ به و دفعه عند وقوعه[1].

ومن شروط القوة القاهرة أن تكون مستحيلة التوقع والدفع'وليست نتيجة لتقصير الجهات المسؤولة في تطبيق القواعد القانونية والتقيد بالتوجيهات والالتزامات التقنية والعلمية.

[1] http://eastlawsacademy.com/ForumPostView.aspxI=169

ومنه فان القوة القاهرة من فيضانات وزلازل هددت هي الأخرى البيئة بطريقة لا يمكن تنبؤها أو تجنبها، وتسببت في أخطار تفوق التقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر.

ب:الحوادث النووية السلمية التي سببتها القوة القاهرة

رغم أن القوة القاهرة سببت أكبر الكوارث النووية في العالم إلا أن هذا لا يعني بالضرورة تعدد الكوارث الحاصلة بسبب القوة القاهرة، إذ أن من أبرزها:

حادثة Kashiwazaki-Kariwa باليابان سنة 2007و التي تسربت فيها المياه الثقيلة والمواد الإشعاعية إلى البحر بسبب زلزال بلغت قوته6.8على سلم ريشتر ، حيث لم تتمكن مصلحة الزلازل من رصده وإنذار إدارة المحطة النووية للتجهز واتخاذ إجراءات الحيطة والحذر مما أثر سلبا على البيئة البحرية والبرية المحيطة بالمفاعل ، إلاّ أن الإجراءات اللاحقة كانت فعالة هي الأخرى في السيطرة على درجة التسرب وذلك بإطفاء المفاعل النووي إلى غاية سنة2009، حرصا على حماية البيئة والإنسان من الإشعاع النووي[1].

و حادثة Blayais بفرنسا سنة 1999 وهي ثاني أهم الحوادث النووية التي حصلت بسبب القوة القاهرة والتي تمثلت عاصفة مارتن، المتسببة في زيادة منسوب النهر المجاور لتحصل فيضانات نتج عنها الإغلاق الفوري لصمامات الأمان ،إلاّ أن نظام السلامة فشل إلى حد كبير في منع الكارثة النووية نظرا لكميات المياه المتسربة إليه، مما كلف فرنسا خسائر قُدِّرت ب55 مليون دولار[2].

ج- القوة القاهرة في حادثة تشرنوبيل

1 The World Nuclear Industry Status Report 2007 , http://www.greens-efa.eu/p. 23.
2 J. M. Mattéi, E. Vial, V. Rebour, H. Liemersdorf, M. Türschmann, Generic Results and Conclusions of Re-evaluating the Flooding in French and German Nuclear Power Plants,*Eurosafe Forum 2001*, published 2001, http://www.eurosafe-forum.org

لقد بينا سابقا أن حادثة تشرنوبيل النووية كانت بسبب التقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر اللازمة ، ولهذا لا يمكن أن تكون القوة القاهرة بأي شكل من الأشكال سببا لها، رغم أن العوامل الجوية مثل الرياح ساهمت بشكل كبير في نقل الغازات المشعة لتغطي كل أوربا ، إلا أن العبرة بالتسبيب تكون للعامل الأول الذي تشكلت منه الحادثة و هو التقصير وليس القوة القاهرة.

وحتى نتائج الحادثة النووية تشرنوبيل والتي تم الكشف عنها أخيرا و المتمثلة تزايد نسب الإشعاع المسجلة سبب صدع تتسرب منه الإشعاعات في الجدار العازل الخراساني، و الذي تم بناؤه كمحاولة لاحتواء الإشعاع ومنع انتشاره لا يمكن أن نُرجعه إلى القوة القاهرة ,بل لعدم احترام المعايير الدولية في بناء جدار يعزل الإشعاعات النووية، والذي يجب أن يتم بناؤه بمواصفات علمية دقيقة ونسب مدروسة من المواد العازلة، ومنه نجد بأن أوكرانيا ستكون مسؤولة أما كل الدول في حال عدم التزامها الفعلي بتدابير الأمن اللازمة في مواجهة الإشعاع النووي، لأن التقارير العلمية نفت القوة القاهرة كسبب للتلوث البيئي الحاصل.

د-القوة القاهرة في حادثة فوكوشيما

لطالما حرصت اليابان على الانضمام إلى المعاهدات والاتفاقيات الدولية التي تُعنى بالسلامة النووية, والاستعمال السلمي للطاقة النووية ،ولعل هذا راجع إلى تاريخها مع الأسلحة النووية بأن كانت مقرا للتجارب النووية الأمريكية بإلقاء أول القنابل النووية على مدينتي هيروشيما وناغازاكي[1].

ومن هذه الخلفية التاريخية فان اليابان تلتزم بكل قواعد الحيطة والحذر في تعاملها مع المنشآت والمفاعلات النووية ، إلا أن كل هذه الإجراءات لم تمنع القوة القاهرة من التسبب في أشد الحوادث النووية

[1]انظر الرابط الالكتروني https://sites.google.com/site/halajapansara/httpssitesgooglecomsitehalajapansara9

تأثيرا على البيئة والإنسان، حيث أن مجمل الحوادث النووية السلمية في اليابان نتجت عن زلازل وموجات عملاقة(تسونامي) لم يكن بالإمكان تجنبها أو التنبؤ بها.

ذلك لأن اليابان وفي بناءها لمفاعلاتها النووية كانت قد احترمت كل معايير السلامة الدولية ، حيث تم بناء المنشآت النووية بطريقة تمنع زلازل من إحداث هزات على مستوى نواة المفاعل أو مضخات غرف التبريد وذلك باعتماد تقنية نسبية تُبقى المجال النسبي لتأثر المفاعل بالهزات الأرضية في المجال الآمن على المنشأة والمفاعل النووي، مع وجود موجهات للهواء ومصفيات تعمل –في حالة حدوث انفجار وتطاير للغازات المشعة–على توجيه الغازات إلى المحيط لإبعادها عن المجال الحيوي للبلاد، وتم اعتبار أن أي خطر قد يلحق المنشآت النووية هو بفعل القوة القاهرة وليس بسبب التقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر اللازمة,وهذا ما حدث فعلا في حادثة فوكوشيما دايتشي [1].

حيث أن الواقع لو كان مقتصرا على حدوث الزلزال لكان بالإمكان تجنب الكارثة النووية,لكن موجة التسونامي الناتجة عن الزلزال كانت قوة قاهرة لم تضعها المنشأة النووية في الحسبان مما صعب التصدي للحادثة النووية والتي سببت في تعطيل محركات التبريد وارتفاع درجة الحرارة ,ومنه لم يعد بالإمكان السيطرة على حرارة نواة المحرك التي نتج عنها حادثة نووية من الدرجة السابعة ,والتي لا يزال العالم غارقا في آثارها البيئية والإنسانية حتى يومنا هذا[2].

1 Andrew, DeWit, Iida Tetsunari and Kaneko Masaru, "Fukushima and the Political Economy of Power Policy in Japan" in Jeff Kingston, ed., Natural Disaster and Nuclear Crisis in Japan Routledge,, London, 2012, pp. 156-171

2 André betzer ;markus doumet ;rinne ulf ;the case of the fukushima daiichi nuclear disaster;schumpter discussion papers;university of Wuppertal ;GERMANY;2011;p1-2.

المبحث الثاني: حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الإشعاعات النووية

سنتناول في مبحثنا هذا ضرورة تمتع الإنسان بحق من حقوق الجيل الثالث, ألا و هو حقه في الأمن البيئي الخال من الملوثات الإشعاعية الناتجة عن الحوادث النووية التي حصلت أو حتى المحتمل وقوعها، وكذلك درجة الحرص على ممارسة حق الإنسان في الأمن البيئي على مستوى الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والقوانين الداخلية للدول.

المطلب الأول:مفهوم حق الإنسان في الأمن بيئي الخالي من الإشعاعات النووية

إن الإنسان في حرص دائم على ضرورة المحافظة على سلامة محيطه ، ومما لا شك فيه أن البيئة هي محيطه الذي لا بديل له,لذلك كان لزاما على كل شعوب العالم أن تتحد لحماية الأمن والبيئة من تهديدات التلوث عموما و تهديدات التلوث الإشعاعي خصوصا لما يخلفه هذا الأخير من أضرار طويلة المدى.

الفرع الأول:مفهوم الأمن البيئي

أولا:مفهوم الأمن

أ-تعريف الأمن لغة: قال ابن منظور" : أمن ، الأمان و الأمانة بمعنى أَمِنْتُ وآمَنْتُ غيري,وهو مشتق من الأمن و الأمان و الأمن ضد الخوف[1] .

ب-تعريف الأمن اصطلاحا: يعود استخدام مصطلح "الأمن"إلى نهاية الحرب العالمية الثانية؛ حيث ظهر تيار من الفكر القانوني الحديث يبحث في كيفية تحقيق الأمن وتلافي الحرب، وكان من نتائجه

1ابن منظور,المرجع السابق,باب الهمزة ,فصل الميم,ص12.

بروز نظريات الردع والتوازن، ثم أنشئ مجلس الأمن القومي الأمريكي عام 1974م، ومنذ ذلك التاريخ انتشر استخدام مفهوم الأمن بمستوياته المختلفة طبقًا لطبيعة الظروف المحلية والإقليمية والدولية.

ج- أبعاد ومجالات الأمن

1- إن للأمن العديد من الأبعاد ومنها البُعْد السياسي المتمثل في الحفاظ على الكيان السياسي للدولة، والذي اعتبرته دائرة المعارف البريطانية "حماية الأمة من خطر الاعتداء الخارجي الذي قد يهدد سلامة ترابها واستقلاليتها و الذي يرمي إلى توفير المناخ المناسب للوفاء باحتياجات الشعب وتوفير سبل التقدم والرفاهية له، كما يهدف البُعد الاجتماعي لتوفير الأمن للمواطنين بالقدر الذي يزيد من تنمية الشعور بالانتماء والولاء كما يؤمِّن البُعْد المعنوي للأمن حرية الفكر والمعتقدات ويحافظ على العادات والتقاليد والقيم ويكفل للفرد حرية الدين والمعتقد,كما يعد البعد البيئي أهم مقاصد الأمن اذ يوفِّر التأمين ضد أخطار البيئة خاصة التخلص من النفايات ومسببات التلوث حفاظاً على الأمن البيئي الذي صار ركيزة للقانون الدولي منذ الجيل الثالث لحقوق الإنسان.

ليصبح الأمن مفهوما يشمل كل التوازنات التي لو حدث خلل في أحدها لسبب قلق الإنسان أو خوفه, وانتقص من رفاهيته النسبية، وأصبح يخشى على نفسه من المخاطر المحدقة به و لهذا ظهرت مفاهيم كالأمن الاقتصادي والأمن البيولوجي والأمن البيئي[1].

ثانيا:مفهوم البيئة

البيئة هي مجموع العناصر الطبيعية والصناعية التي تمارس فيها الحياة الإنسانية ونحن في بحثنا هذا سنتناول البيئة بالتعريف و العناصر والأنواع.

[1]ضاحي خلفان تميم,افتتاح أعمال ندوة الأمن البيولوجي,دبي,26-06-2007.

و لفظ البيئة حديث نسبيا ,والأحدث منه هو استعماله في مجال القانون الدولي الذي تناوله بكثير من الحرص والعناية...

أ- تعريف البيئة لغة : إن أول ما يلاحظ في معاجم اللغة العربية أنها تتفق على أن كلمة البيئة بنطقها الحالي حديثة نوعا ما على النطق القديم للغة العربية ويرى معظم النحويين أن لفظة بيئة هي وليدة عصرها ورغم هذا فان لها أصولا اشتقت منها سنأتي على ذكرها تباعا.

ومنه فان البيئة في اللغة مشتقة من الفعل (بوأ) و (تبوأ) أي نزل وأقام، والتبوء :التمكن والاستقرار والبيئة: المنزل(بكسر الباء),وهي كذلك الحالة [1]. والبيئة بمعناها اللغوي الواسع تعني الموضع الذي يرجع إليه الإنسان، فيتخذ فيه منزله ومعيشته، ولعل ارتباط البيئة بمعنى المنزل أو الدار له دلالته الواضحة حيث تعني في أحد جوانبها تعلق قلب المخلوق بالدار وسكنه إليها، وقد جاء أيضا: قبل فلان تبواه بيته بمعنى أصلحه وحسنه ليناسب معيشته[2]، ومن ثم يجب أن تنال البيئة بمفهومها الشامل اهتمام الفرد كما ينال بيته ومنزله اهتمامه وحرصه،ومنه فالبيئة هي ما يحيط بالكائن الحي في تكامل بينهما فكل منهما يتأثر ويؤثر.

ب- تعريف البيئة اصطلاحا:

1-البيئة في الاصطلاح العلمي:

يقصد بالبيئة اصطلاحا كل ما يحيط بالإنسان من أشياء تؤثر عليه وعلى صحته بالدرجة الأولى، فكلمة البيئة تشمل المدنية من مساكن وشوارع كما تشمل الطبيعة بأنهارها و جبالها وبحارها، وليست تقتصر على هذا فقط بل تتعداه إلى كل عنصر حيوي أو غير حيوي يدخل في

1مجد الدين محمد بن يعقوب الفيروزآبادي ,المرجع السابق ,ص34
2محمد بن ابي بكر الرازي,مختار الصحاح,دار الحديث,لبنان,ص 68

حياة الإنسان وكل المخلوقات ليؤثر فيها،من مواد كيميائية، عناصر بيولوجية إشعاعية وغيرها،[1]وهي كذلك الوسط والمكان اللذين يعيش فيهما الكائن الحي وغيره من الجمادات وهي تشكل في لفظها مجموع والعوامل التي تساعد الكائن الحي على بقائه ودوام حياته.[2]

2-البيئة في الاصطلاح الإسلامي:

جاء في القرآن الكريم بعد بسم الله الرحمن الرحيم"وكذلك مكنَّا ليوسفَ في الأرضِ يَتَبَوَّأ منهاَ حيثُ يشاء نصيبُ برحمتِنا من نشاء ولا نضيعُ أجرَ المحسِنِين"[3] ، ومنه فان المتأمل العادي في نصوص القرآن الكريم يدرك من غير عناء اشتماله على ألفاظ وعبارات ترشد الى البيئة بمعنى منزل وحياة الإنسان التي هيأها الله عز وجل للمخلوقات من ماء وهواء وتربة والتي ليست مجرد عناصر ليستفيد منها الإنسان دون مسؤولية وحرص بل هو مطالب بالحفاظ عليها، بأن لا يتدخل فيها بما يخل توازنها لأنها موطن الإنسان والكائنات الحية ولا مكان له غيرها,وقد وجدنا أيضا بأن الشريعة الإسلامية لم تقصد بيئة الإنسان الحالية فقط بل أيضا حياته الآخرة التي جاء ذكر لفضها في الآية الكريمة"وَالّذين آمنواْ وعملوا الصالحاتِ لنُبَوِأنهمْ من الجنة غُرفا"[4]، ومن هنا نجد أن الشريعة الإسلامية السمحة سبقت العصور في دلالاتها على البيئة وأشارت بوضوح في العديد من الأحاديث والآيات أن البيئة هي الوسط والمحيط المزود بعناصر تجعله محضرا لحياة الإنسان وبقائه، ومنه فان أي خلل عن هذا التوازن العظيم يؤدي إلى تدهور في كل جوانب حياة الكائنات.

1 إبراهيم سليمان عيسى,تلوث البيئة أهم قضايا العصر المشكلة والحل,دار الكتاب الحديث,مصر,2002,ص18
2المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة,اصدار ,التعليم البيئي , ,1976,ص 41
3سورة يوسف ,الآية 56
4سورة العنكبوت ,الآية 58

ج-التعريف الفقهي للبيئة

تعددت التعاريف الفقهية لمصطلح البيئة,وهذا راجع الى الخلفيات الفكرية لكل فقيه ,فمنهم من يرى البيئة من المفهوم العلمي والطبيعي لها كمجموعة مكونات تتأثر ببعضها البعض، وهذا ما اتجه إليه الدكتور عماد محمد ذياب الحفيظ بقوله أن البيئة هي" الوسط الذي يشمل مختلف الجوانب التي تحيط بالإنسان من أحياء وجماد"، ولقد بين من خلال تعريفه أنه مهتم بالإنسان أكثر من بقية الكائنات الأخرى باعتباره مركزا تدور في فلكه كل عناصر البيئة[1].

وهناك من يعرف البيئة بأنواعها فمنهم من يهتم بالبيئة الطبيعية من ماء وهواء وتربة ، دون إدخال بقية الكائنات الحية باعتبارها عناصر مؤثرة ، و متأثرة ببعضها البعض,كما يرى الفقيه الفرنسي ميشال أن البيئة هي "ما يحيط بالإنسان من عناصر طبيعية وصناعية"، وهذا ما يدل على اهتمامه بالسياسات الدولية الحديثة الداعية إلى الترشيد في استغلال الموارد الطبيعية المشيدة للبيئة على نحو يكفل بقاء الجنس البشري واستمراره[2].

د-التعريف القانوني للبيئة

1-تعريف البيئة في مؤتمر باريس 1928

يعد البعض من فقهاء القانون الدولي أن التعريف الوارد فيه من أشمل التعاريف التي تناولت البيئة باعتبارها تضمن كل ما تشتمله البيئة من محيط حيوي إلى قانون و عادات وتقاليد وحتى أديان، باعتبار البيئة"كل ما هو خارج عن ذات الإنسان ,ويحيط به بشكل مباشر أو غير مباشر[3].

1عماد محمد ذياب الحفيظ,البيئة حمايتها تلوثها مخاطرها,طبعة أولى,دار الصفاء للنشر والتوزيع,عمان,2005,ص17.
2 Michel ;prieur ,droit de l'environement,Dalloz édition,1991,p07.
3رشاد أحمد عبد اللطيف,البيئة والانسان,الطبعة الأولى,دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر,الاسكندرية,2008,ص16.

ولكن ما يعيب هذا التعريف أنه لم يُدخل الإنسان في عناصر البيئة، لأنه حتى ولو جزمنا بأن كل العناصر التي تحيط بالإنسان خلقت لخدمته إلا أن هذا لا يعني أنه خارج عنها, وغير مؤثر ومتأثر ببقية العناصر الأخرى.

2-تعريف البيئة في مؤتمر ستوكهولم1972

في سنة 1972اجتمع ممثلون من 113 دولة في ستوكهولم في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية، وقد مثّل مؤتمر ستوكهولم أول محاولة من جانب المجتمع الدولي لمعالجة مشكلات البيئة على الصعيد العالمي، وقد نجح المؤتمر في وضع البيئة على جدول الأعمال العالمي، باعتماده لخطة عمل ستوكهولم، وهي أول خطة عمل عالمية بشأن البيئة، وكان من النتائج الهامة للمؤتمر ما تم فيما بعد من إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة ,وكذا إيجاد تعريف للبيئة بأنها: "رصيد الموارد المادية والاجتماعية المُتاحة في وقتٍ ما، وفي مكان ما، لإشباع حاجات الإنسان وتطلُّعاته[1]".

3-تعريف البيئة في مؤتمربلغراد1975

كمتمم لتعريف البيئة في مؤتمر ستوكهولم عرّف مؤتمر بلغراد البيئة على أنها:"العلاقة القائمة بين العالم الطبيعي و البيوفيزيائي و العوالم التي صنعها الإنسان اجتماعيا وسياسيا"[2].

ومنه فان هذا التعريف قد شمل مختلف أنواع البيئة حتى الاجتماعية والثقافية منها، كما عرفها برنامج الأمم المتحدة للبيئة" أن البيئة هي مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية، التي يعيش فيها الإنسان و الكائنات الأخرى والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون فيها نشاطهم"[3]

1مؤتمر ستوكهولم للبيئة1972.
2بدرية العوضي,القوانين البيئية في مجلس التعاون الخليجي,طبعة أولى,مؤسسة الكويت للتقدم العلمي,ص22.
3 برنامج الأمم المتحدة للبيئة,تقرير المدير التنفيذي(حسن الإدارة البيئية الدولية),18أفريل2001 ,ص8

4-تعريف البيئة في القوانين الداخلية للدول

-**تعريف البيئة في القانون الجزائري:** لم يتناول قانون البيئة 83-03 أي تعريف للبيئة ، حيث أن الجزائر آنذاك كانت مهتمة بالتنمية دون البيئة فحتّم عليها واقع الحال ضرورة الاهتمام بالبيئة أيضا ، فصدر القانون خاليا من تعريف للبيئة بسبب الظروف المستعجلة الخاصة بإصداره,ولذلك قرر المشرع الجزائري إلغاءه بإصدار قانون جديد سنةّ2003[1].

ليعرف المشرع الجزائري البيئة في القانون المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة لسنة2003 في مادته الرابعة على أنها:"تتكون من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء والأرض وباطن الأرض و النبات والحيوان، بما في ذلك التراث الوراثي,وأشكال التفاعل بين هذه المواد, وكذا الأماكن والمعالم و المناظر الطبيعية"[2].

ومنه فقد وفق المشرع الجزائري إلى حد بعيد في طرح متكامل للبيئة بأنواعها ومختلف عناصرها، ,ولم يقتصر على البيئة الملموسة بل تعدى إلى البيئة الإيديولوجية من موروث ثقافي وعادات و تقاليد.

-**تعريف البيئة في القانون الفرنسي:** حمل القانون المتعلق بحماية الطبيعة سنة 1976 مصطلح البيئة لأول مرة في تاريخ التشريع الفرنسي الحديث ونص بأن البيئة مجموعة من العناصر هي الطبيعة ، الفصائل الحيوانية والنباتية، الهواء،الأرض،الثروة المنجمية ، والمظاهر الطبيعية المختلفة[3].

1انظر المادة113 من القانون 03-10 والي تنص على بقاء العمل بقانون حماية البيئة83-03 في أجل أقصاه24 شهرا.
2 قانون رقم03-10المؤرخ في 19-07-2003 المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة,الجريدة الرسمية عدد43الصادرة في 20-07-2003,ص10.
3 Loi76-629 du 10juillet 1976,relative a la protection de la nature ,journal officiel de 13 juillet1976.

إلا أن المشرع الفرنسي تدارك هذا من خلال العديد من النصوص اللاحقة ، ليخلص الى تعريف البيئة وفق كل أنواعها وخصائصها [1].

هـ-أنواع البيئة

إن البيئة تنقسم إلى أنواع بحسب نشأتها وكذلك بفضل التقدم العلمي الذي وصل إليه الإنسان في يومنا هذا والتي تتداخل فيما بينها لتشكل النظام البيئي[2].

1-البيئة الطبيعية:وهي مجموعة عناصر الطبيعة المختلفة والمتمثلة في التربة والماء والهواء,والتي تتميز بتنوعها حسب الموقع الجغرافي للحيز الطبيعي,وموقعه الفلكي,ومناخه ، وتتمثل عناصر البيئة الطبيعية في:

-اليابسة: وتعرف أيضا بالأرض و هي من العناصر الجوهرية لمكونات البيئة البرية، فعليها تقوم الزراعة والحياة الإنسانية والحيوانية حيث أنها مورد طبيعي متجدد من موارد البيئة، وهي أحد المتطلبات الأساسية اللازمة للحياة على الأرض تعادل في أهميتها أهمية الماء والهواء، ولكنها في الوقت نفسه معرضة للتأثيرات التي هي من صنع الإنسان، حيث أدت الزيادة السكانية السريعة في العالم، وما واكب ذلك من الحاجة إلى المزيد من الغذاء والطاقة، إلى الإسراف الشديد في استخدام الأرض، وإلى الإفراط الهائل في استعمال كل ما من شأنه زيادة الإنتاج الغذائي من أسمدة كيماوية ومبيدات حشرية وقد نتج عن ذلك إجهاد التربة واستنزافها وتلويثها بصورة أدت إلى تدهورها وأضرت بقدرتها على التجدد التلقائي،وهذا ما نتج عنه إخلال بالتوازن الدقيق القائم بين عناصرها.

1 Environnement en France, Commissariat général au développement durable ,Décembre 2014, http://www.developpement-durable.gouv.fr

[2] عبد الوهاب بن رجب هاشم صادق,جرائم البيئة وسبل المواجهة,الطبعة الأولى,جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية,الرياض,2006,ص12.

واليابسة تتكون من لب الأرض وهو مركز الكرة الأرضية ،القشرة الداخلية للأرض ،واللذان لن نقوم بدراستهما لبعدهما عن التأثر بأي نوع من أنواع التلوث مهما بلغت خطورته، وستقتصر دراستنا على التربة والقشرة الأرضية باعتبارهما الأقرب الى السطح ,والأكثر تأثرا بالتلوث.

- التربة:هي الطبقة الهشة التي تغطي القشرة الأرضية,وتعد المورد الأول لغذاء الكائنات الحية ,والمؤثر و المتأثر الأول بكل التغيرات الواقعة في البيئة.

و منه فان تلوث التربة هو الفساد الذي يصيب التربة فيغير من خصائصها وخواصها الطبيعية أو الكيميائية أو الحيوية، أو يغير من تركيبها بشكل يجعلها تؤثر سلباً –بصورة مباشرة أو غير مباشرة– على من يعيش فوق سطحها من إنسان وحيوان ونبات.

وقد اهتم العلماء بموضوع تلوث التربة وتناولوه بالبحث والدراسة لمعرفة كل العوامل والمصادر التي تؤدي إلى تلويث التربة ومحاولة معالجتها.

وهناك أسباب ومصادر عديدة تؤدي إلى تلوث التربة، فقد تتلوث التربة نتيجة لسقوط الأمطار الحمضية عليها، أو نتيجة لسقوط الغبار الذري الناتج عن التفجيرات النووية التي أحدثها الإنسان في كوكب الأرض، كما قد تتلوث التربة بالمبيدات الزراعية مما يؤدي إلى إلحاق أفدح الأضرار بالتربة وبخصائصها، وهو ما سينعكس بشكل سلبي على الغذاء الذي يتناوله الإنسان.

- القشرة الأرضية:وهي الجزء الواقع تحت التربة,ويتراوح سمكها من 35الى60كلم[1]، وهي المتأثر الثاني بالتلوث الذي يصيب سطح الكرة الأرضية لقربها من السطح,وإمكانية

[1] الرابط انظر http://www.arabgeographers.net/vb/threads/arab5463/

وصول الملوثات إليها,خصوصا الملوثات الإشعاعية التي تنتقل عن طريق المياه الجوفية لا غير,لأن تلوثها بطرق مباشر مستحيل نسبيا بسبب العمق الشديد لها .

-الماء:قال الله تعالى"...وجعلنا من الماء كل شيء حي..."صدق الله العظيم.[1] المياه هي عصب الحياة لكل الكائنات الحية، وتمثل المياه العذبة (3%)من الحجم الكلي لمياه الأرض، وهذه النسبة بالرغم من ضآلتها، فإنها تواجه إشكالات عديدة تتمثل في التدهور المضطرد في نوعيتها وفي صلاحيتها للوفاء بالاستخدامات المقصودة منها، بسبب التلوث الناشئ عن الأنشطة الرئيسية المختلفة، وعن الانقلاب الصناعي الهائل، والانفجار السكاني وغير ذلك من الأسباب التي أدت إلى تلوث المياه وجعلها غير صالحة للاستخدامات اللازمة للحياة.

كما تلعب البحار والمحيطات دوراً مهماً في حياة الإنسان، فهي تغطي أكثر من 71%من سطح الأرض، وبالتالي فهي تسهم بنصيب وافر من الحفاظ على التوازن البيولوجي للكرة الأرضية، غير أن الإنسان ظل لمدة طويلة ينظر إلى البحار والمحيطات و بسبب مساحتها الواسعة على أنها مكب لكل نفاياته[2]، وأنها قادرة على تنظيف نفسها بنفسها، غير أن الدراسات الحديثة أثبتت خطأ هذا التصور وكشفت ما تعاني منه البيئة البحرية من تلوث حاد بسبب ما يلقى فيها من فضلات ومواد ضارة، بحيث أضحت مشكلة تلوث البيئة المائية من المشكلات الخطيرة التي تهدد وجود الإنسان ذاته، فضلاً عن سائر الكائنات الحية الأخرى النباتية والحيوانية[3].

-الهواء: يعتبر الهواء من أثمن عناصر البيئة ، وهو ضروري لجميع الكائنات الحية، وخاصة الإنسان الذي لا يستطيع أن يستغني عنه ولو للحظات معدودة ويمثل الهواء بيئة الغلاف الجوي المحيط

[1] سورة الأنبياء,الآية 30
2حسام محمد سامي الجابر,الجريمة البيئية,دار الكتب القانونية,مصر ,2007,ص 27
3رشيد الحمد ومحمد سعيد صباريني,البيئة ومشكلاتها,المجلس الوطني للفنون والثقافة والآداب,أكتوبر1979,الكويت,ص36-37.

بالأرض، ويسمى علمياً بالغلاف الغازي لأنه يتكون من غازات تعتبر من مقومات الحياة للكائنات الحية من أكسجين بنسبة 20.14,النيتروجين ب78.09 ,الأرجون بنسبة 0.93 وثاني أكسيد الكربون بنسبة 0.03.[1] ولهذا فإن أية تغيرات تطرأ على المكونات الطبيعية للهواء الجوي، تؤدي إلى تأثيرات سلبية على الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات[2]، وقد كان لنشاط الإنسان في العصر الحديث، أثراً كبيراً في الإخلال بتوازن المكونات الطبيعية للهواء على نحو يحمل أخطاراً جسيمة على الحياة على ظهر الأرض بما أدخله بطريقة مباشرة، أو غير مباشرة، من مواد أو طاقة في الغلاف الجوي.

2-البيئة البيولوجية:هي مجموع الكائنات الحية التي تسكن البيئة الطبيعية من إنسان، حيوان ، ونبات ,وصولا إلى الكائنات الدقيقة كالفطريات و الطلائعيات والأوليات, وتشترك في كونها مظاهر الحياة في الكوكب كما أنها تتميز عن بقية العناصر الأخرى بأنها حيوية ، إذ تتغذى ,وتتكاثر وتنمو وتموت.

ومن عناصرها الكائنات الحية التي تتحرك وتكبر وتموت وهي تعيش في وسط يلائمها وتتوزع حسب عوامل كيماوية وفيزيائية وهي مجموعة من المتعضيات[3] أهمها:

-الإنسان:هو الكائن الحي المفكر، وعنصر من عناصر البيئة البيولوجية، باعتباره أهم الكائنات الحية الموجودة ضمن مفردات البيئة,غير أن الإنسان يتميز عن بقية الكائنات الحية بتركيبته الفسيولوجية الفريدة، وقُدراته الفعالة في تغيير وجه البيئة من خلال تكوينه لتنظيمات اجتماعية شكلت المدن والقرى، ونشاط اقتصادي أنشأ المصانع والمباني,مما مكنه من الوصول الى أعلى مراحل التطور بين الكائنات الحية .

1 إبراهيم سليمان عيسى,المرجع السابق,ص41

3 النسب المذكورة أعلاه تخضع دائما لقاعدة النسبية فكل ثبات في القيم لا يعني بالضرورة الدقة المطلقة بل يعني عدم الاختلال ولو توافرت فروق ضئيلة تكون محل ارتياب للنسبة المطلقة.

3 هي مشتقة من ترجمة للكلمة اليونانية عضو ὀργανισμός = organismos,وهي كل الكائنات الحية المكونة من أعضاء يخدم بعضها بعضا.

ولقد كان الإنسان ولا يزال محورا أساسيا لكل التنظيمات القانونية, سواء بصفة مباشرة كالحديث عن حقوقه ، أو بصفة غير مباشرة كالحديث عن مقومات بقائه .

وبهذا فإننا نجد العديد من النصوص القانونية التي اهتمت بالإنسان وسلامته وضمان حقوقه سواء الخاصة بكيانه البشري ، كالحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية، أو تلك الحقوق الخاصة باعتباره جزءا من منظومة بيئية لا متناهية كحق الإنسان في البقاء وحقه في بيئة نظيفة وسليمة[1].

-الحيوانات : مجموعة أساسية من الكائنات الحية تصنف باعتبارها مملكة حيوية مستقلة باسم مملكة الحيوانات، كما تتصف الحيوانات بشكل عام بأنها عديدة الخلايا، قادرة على الحركة والاستجابة للمتغيرات البيئية، كما أنها تعتبر كائنات مستهلكة كونها تتغذى على الكائنات الأخرى من نباتات وحيوانات أقل درجة.

-النباتات: هي مجموعة رئيسية من الكائنات الحية، من أمثلتها الأشجار والأزهار والأعشاب والشجيرات والحشائش.

-الفطريات: كائنات حية واسعة الانتشار ، تضم ما يزيد عن (100) ألف نوع لذلك وضعت ضمن مملكة مستقلة بحد ذاتها تسمى مملكة الفطريات، وتتميز بتطفلها في عيشها على ما سواها من الكائنات الأخرى[2].

1محمود صالح العادلي,موسوعة حماية البيئة,دار الفكر الجامعي, الاسكندرية,ص118.
2الفِطْر (Fungi) باللاتينية ,وبالإنجليزية, Fungus وجمعه, فِطْرِيّات أو فطور.

-الأوليات: هي كائنات حية وحيدة الخلية لا ترى بالعين المجردة,تعيش في الأوساط المائية كالماء المالح أو العذب أو سوائل أخرى كالدم، حيث تستقر وتسبب ببعض الأمراض كما أنها تختلف في الشكل والحجم ووسيلة الحركة[1].

-الجراثيم: هي كل شكل مكافئ للكائنات الدقيقة Microorganism أو Germs أو ميكروب فهي بهذا تشمل جميع الأحياء الدقيقة وحيدة الخلية بما فيها الفيروسات والبكتريا ، وهي مجموعة لا تتشارك لا بالصفات ولا بالخصائص الحيوية لذا لا يمكن اعتبارها مجموعة متجانسة بأي حال واستخدام كلمة جراثيم للتعبير عنها يتم تجاوزا، وفي الكثير من الأحيان يفضل استخدام مصطلح أحياء دقيقة أو ميكروب.[2]

3-البيئة المشيدة:وهي كل ما قام الإنسان بتغييره في البيئة الطبيعية من بنايات ، ومصانع و مقالع ومناجم ومنشآت، سواء كانت مباني معاصرة أو آثارا وصلت من الأزمنة الغابرة.

4-البيئة الإيديولوجية:هي ما يخص كيان الإنسان وتواجده رفقة أخيه الإنسان، وتضم كل الموروثات الثقافية من عادات و تقاليد، و توجهات دينية وعقائدية,إذ أن الإنسان لا يمكن أن يعيش رفقة جماعة في حدود طبيعة معينة دون أن تكون له أفكار ومبادئ و رؤى سياسية كالرأسمالية والاشتراكية مثلا[3].

ثالثا:تعريف الأمن البيئي

1كائن أولي أو الأوالي(باللاتينية) (Protozoa :باليونانية = *protos* : أول و = *zoon*حيوان) وهي متعضيات وحيدة الخلية .
[2]هي خلايا ناتجة من تحول الظروف الملائمة للكائن الحي الدقيق إلى ظروف غير ملائمة, ويصدر عنها التعفن والتحلل و العدوى.
3معين رومية,من البيئة الى الفلسفة,معابر للنشر,دمشق,2011,ص160.

العلاقة بين البيئة وأمن الإنسان والطبيعة كانت ولا تزال محل العديد من الدراسات ، ولكن مؤخرا ظهر مصطلح الأمن البيئي والذي ركز على المفاهيم الدولية لسياسة تسيير البيئة و المحافظة عليها، توازيا مع حقوق الإنسان الواجب توفيرها والتمتع بها.

أ- **تعريف الأمن البيئي لغة**:وفي تعريفنا اللغوي سنعمد إلى تعريف الأمن أولا ثم ربطه بمفهوم البيئة الذي سبق تعريفه.

والأمن في اللغة مشتق من "أَمِنَ" ومنه كذلك المصدر "أتمن" وهو كل ما وقع في صدر الإنسان ولم يحدث به خوفا ولا جزعا[1] فالأمن هو الاستقرار والطمأنينة ، و الأمن والأمان والأمانة كلها ألفاظ مشتقة من الفعل أمن أي كان ضد الخوف.

ومنه فان التركيب بين الأمن والبيئة لغة يمنحنا مدلولا بأنه كل طمأنينة يشعر بها الكائن الحي في وسط معيشته حيث لا وجود لأي تدخل أو تهديد ينقص أو يزعزع أمن الوسط والمحيط والجوار.

ب- تعريف الأمن البيئي في الاصطلاح العلمي: إن التعريف الاصطلاحي للأمن البيئي بمفهومه العصري أوسع مما كان عليه سابقا، وهذا ما يرجع إلى التقدم الكبير الذي عرفه الإنسان في العديد من المجالات خصوصا الصناعية منها.

فهو التوازن الشامل بين كل عناصر البيئة المشكلة للوسط الطبيعي الذي يعيش فيه البشر والكائنات الحية الأخرى، والتي لو حدث فيها خلل بأي شكل من الأشكال لحصل للإنسان قلق على نفسه من تداعيات المخاطر التي قد تصيبه[2]وان مصطلح الأمن البيئي مرتبط بالشعور بالأمان أمام البيئة التي يعيش فيها الكائن الحي بجميع عناصرها فلو حصل اختلال في عنصر دون غيره كالتلوث للتربة أو خلل

1محمد بن أبي بكر الرازي ,المرجع السابق,ص11 .
2طارق ابراهيم الدسوقي عطية,الأمن البيئي النظام القانوني لحماية البيئة,دار الجامعة الجديدة,مصر,2009,ص28

في نسب الغازات في الجو أورمي نفايات في مياه البحر لهدد هذا الأمر أمن الإنسان سواء بفعله وتدخله، أو بسبب ظروف خارجة عن إرادته.

ج-تعريف الأمن البيئي في الاصطلاح الإسلامي: وهنا تجدر الإشارة إلى أن التعريف الاصطلاحي الإسلامي هو محاولة للوصول الى معنى أشمل أوردته الشريعة الإسلامية في نصوصها، وهذا كله يعد رؤية تحتمل العديد من التصويب المستقبلي، قال الله تعالى"ظَهرَ الفسَاد في البرِّ و البحْرِ بِما كَسبتْ أَيدي النَاسِ ليُذيقهم بَعض الّذي عملوا لَعلَهُم يرْجِعون"[1] وبوقوفنا أما النص نجد أن الشريعة الإسلامية شملت فساد البر والبحر والفساد هو ضد الصلاح[2] ، ومنه يمكن لنا وقياسا على ما ورد في الآية الكريمة أن نجزم قطعا بأن أسوأ أنواع التلوث هو الاختلال الذي يصيب العنصرين التربة والماء , ولعله يجب على أهل الاختصاص العلمي والفقهي التوسع من هذا المنطلق لأنه لما لم يورد الله عز وجل عنصر الهواء فان في ذلك إعجازا لابد من البحث فيه ، ومنه وبالنظر للآية الكريمة يمكن لنا أن نعرف الأمن البيئي تعريفا إسلاميا بأنه الواجب الذي يطالب كل الناس بالحفاظ عليه من كل فساد يسببونه من شأنه الإضرار بالبر والبحر، وبمفهوم معاكس فان الأمن البيئي يتهدد متى يقوم البشر بالقيام بأعمال تفسد البر والبحر .

ومن هنا نجد أن الشريعة الإسلامية عندما نصت عن الفساد الذي يظهر في الأرض لم تفرق بين الأفعال السلبية أو الايجابية التي يأتيها البشر، وهذا على غرار ما هو موجود في القانون الدولي وقواعد المسؤولية حيث اعتبر هذان الأخيران حظر التلويث لأفعال تعد جرائم حرب ورتبوا عليه المسؤولية أما بالنسبة للأفعال السلمية التي تسبب التلوث ،فانه لم يتم حضرها نهائيا وعلى سبيل المثال نجد الاستعمال السلمي للطاقة النووية الذي قد يسبب تعديا على الأمن البيئي، ومع ذلك لا توجد نصوص تحد

1سورة الروم, الآية 41
2تفسير مفردات القرآن ,مصحف معلم التجويد,دار الخير للطباعة والنشر,سوريا, تفسير سورة الروم

من استعمال الطاقة النووية سلما رغم أن هذا الاستعمال السلمي قد يسبب أخطارا أسوأ وأوسع نطاقا من تلك التي تسببها الاستعمالات الحربية.

ومنه نجد أن الله عز وجل منع كل الأعمال التي من شأنها تهديد الاستقرار الموجود مهما كانت طبيعة العمل ومهما كان هدفها.

د-التعريف القانوني للأمن البيئي: الأمن البيئي هو مصطلح حديث في القانون وأول ظهور له كمصطلح كان في نهاية القرن الماضي و الذي يعكس الحالة التي يجب أن تترجم إلى قدرة أمة أو مجتمع على تحمل ندرة الأصول البيئية، والمخاطر البيئية أو التغيرات السلبية ، أو التوترات المتعلقة بالبيئة أو الصراعات[1]، وهناك من يعرف الأمن البيئي بأنه الأمان العام للناس من الأخطار الناتجة عن عمليات طبيعية أو عمليان يقوم بها الإنسان نتيجة إهمال أو حوادث أو سوء إدارة[2]، و هو كذلك إعادة تأهيل البيئة التي تدمر في الحرب ومعالجة المخاطر البيولوجية أو النووية التي يمكن أن تؤدي إلى تدهور بيئي واجتماعي معا .

ولعل أشد التعريفات الداعية للاهتمام هو التعريف الذي يحمل في طياته الكثير من التساؤلات القانونية والعلمية المستقبلية حيث يعرف الأمن البيئي بأنه:سياسة نزع السلاح في المستقبل والذي سيضمن وجود الإنسان على أول درجات سلم الأمن البيئي للحفاظ عليه والذي لا يمكن بأي حال من الأحول أن تتملص الدول منه لأنه حالة شاملة يجب على كل من في المجتمع الدولي أن يسعوا إلى

1 Chalecki, Elizabeth, Environmental Security:"Extraterritorial Influences of Climate Change1998، Nicola, and Wendy Avis, eds. Canada,1998 pp 95-112.

2طارق ابراهيم الدسوقي , المرجع السابق ,ص 53

تحقيقه بتضافر الجهود والتعاون الدائم[1] ، للمحافظة مستقبلا على ما تبقى في الأرض من مخزون طبيعي للموارد موازاة وتلبية حاجيات الكائنات الحية.

ورغم وجود العديد من النصوص القانونية المعرفة للبيئة في المؤتمرات الدولية والملتقيات الإقليمية التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وكذا القرارات الصادرة عنها، إلا أن التعريفات الواردة في موضوع الأمن البيئي تعد قليلة بالمقارنة مع أهميته الدولية حيث نجد العديد من المخابر العلمية تطالب بإيجاد قانون دولي صارم لتوفير الأمن البيئي ، وذلك لأنه وبحسب الدراسات العلمية فان المائة سنة القادمة ستحمل العديد من التداعيات البيئية التي يستحيل معالجتها لتهديدها لبقاء الإنسان على قيد الحياة من تأثيرات بيولوجية و إشعاعية ، غير محظورة بسبب استعمالاتها السلمية والتي ورغم هذا تسبب الكثير من حالات التهديد لاستقرار الأمن البيئي.

الفرع الثاني:مفهوم التلوث الإشعاعي

إن التلوث البيئي مشكلة من أهم المشاكل التي تهدد السلم والأمن الدولي,ومن أشد أنواع التلوث فتكا التلوث الإشعاعي أو النووي حيث يرجع تاريخ التلوث النووي إلى أواخر الحرب العالمية الثانية عندما ألقيت أول قنبلة نووية على مدينة هيروشيما في سنة 1945فقتلت وشوهت معظم سكانها، وحتى من نجوا منهم ظلوا يعانون من آثار الإشعاع النووي طول حياتهم، ومنذ ذلك الوقت تسابقت الدول الكبرى في تطوير القنابل النووية وفي إجراء التجارب عليها مما هدد جو الكرة الأرضية كله بالتلوث النووي فلتحديد مفهوم التلوث الإشعاعي يجب أولا معرفة التلوث عموما ثم التلوث الإشعاعي في خطوة لاحقة، **و** التلوث

1 Klaus Toepfer, Environmental security is the disarmament policy of the future, report of the Woodrow Wilson Center Environmental Change & Security. January2005

الإشعاعي يكون بإدخال ملوثات في البيئة تسبب عدم الاستقرار والاضطراب,وهذا ما يؤدي إلى اختلال في توازن الطبيعة....

أولا:مفهوم التلوث

أ:تعريف التلوث

إن أكبر مشكلة تواجهها البيئة هي التلوث بجميع عناصره وأنواعه,وتلوث البيئة ليس مشكلة محلية إنما مشكلة دولية تهدد الجميع.

1:تعريف التلوث لغة: جاءت في معجم لسان العرب المحيط، تحت كلمة «تلوث» من الفعل لوث ومنه فالتلوث يعني التلطيخ، فيقال لوث ثيابه بالطين أي لطخها، وهكذا نلاحظ أن معنى كلمة «تلوَّث»اسم من فعل«لوَّث» وهذا يدور حول تغير الحالة الطبيعية للأشياء، بخلطها بما ليس من ماهيتها، أي بعناصر غريبة أو أجنبية عنها، فيكدرها، أي يغير من طبيعتها، ويضرها، بما يعوقها عن أداء وظيفتها ومهمتها المعدة لها[1].

2-تعريف التلوث اصطلاحا : لا يوجد على العموم، تعريف ثابت ومتفق عليه للتلوث، وإنما هناك عدة اقتراحات لتعريفها تدور حول نفس المعنى، فالتلوث هو أي تغير فيزيائي أو بيولوجي مميز يؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض، أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، وكذلك يؤدي إلى الإضرار بالعملية الإنتاجية، كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة، وقد يكون كل تغير

1 ابن منظور,المرجع السابق, ص 4093

كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية أو غير الحية، لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل اتزانها[1].

3-تعريف التلوث علميا: هو اختلال و تغيير في النسب الطبيعية للمواد والعناصر الموجودة في البيئة، بإدخال غازات أو إشعاعات أو مواد نووية مثل اليورانيوم أو مواد فلزية مثل الزئبق والرصاص[2].

4-تعريف التلوث قانونا

-تعريف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية:التلوث هو إدخال الإنسان في البيئة _بطريقة مباشرة أو غير مباشرة_مواد أو طاقة من شأنها إحداث نتائج ضارة تعرض صحة الإنسان للخطر، أو تضر بالمصادر الحيوية أو النظم البيئية، أو تخل بالاستمتاع بالوسط الطبيعي، أو تعرقل الاستعمالات الأخرى لهذا الوسط.[3]

-تعريف تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة:والذي عرف التلوث بوجه عام على أنه التغيير الذي يحدث بفعل التغيير المباشر أو غير المباشر للأنشطة الإنسانية في حالة الوسط، على نحو يخل ببعض الاستعمالات التي كان يحتمل القيام بها في ذلك الوسط لو كان محتفظا بحالته الطبيعية التي كان عليها[4].

1سليمان عيسى,تلوث البيئة أهم قضايا العصر المشكلة والحل,الطبعة الثانية,دار الكتاب الحديث,الجزائر,2000,ص20.
2أحمد مدحت اسلام,التلوث مشكلة العصر,المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب,الكويت,1990,ص102.
3 رياض صالح أبو العطا,دور القانون الدولي العام في مجال حماية البيئة,الطبعة الثانية,دار النهضة العربية,مصر,2007 ,ص 19
4وثيقة رقم 48_1974 ,الأمم المتحدة

-تعريف مؤتمر ستوكهولم 1972:إن التلويث هو إدخال الإنسان ، بطرق مباشرة أو غير مباشرة مواد، أو طاقة في البيئة البحرية ينتج عنها أضرار تلحق الموارد الحية في بيئتها[1].

-تعريف اتفاقية قانون البحار 1982:والتي عرفته باعتباره إدخالات الإنسان ، سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة ينجم عنها الإضرار بموارد الحياة البحرية ، و تعريض الصحة البشرية لأخطار مع إعاقة الأنشطة البحرية[2].

ومنه فان معظم التعريفات جاءت متناسبة مع الغرض من الاتفاقية المبرمة وأهدافها ، ولذلك فان القانون الدولي ركز على التلوث البحري لتعدد الاتفاقيات الدولية المتعلقة بقانون البحار.

-تعريف التلوث في القانون الجزائري:هو كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة يتسبب فيه كل فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرة بالصحة ، و سلامة الإنسان و النبات و الحيوان و الهواء و الجو و الماء و الأرض و الممتلكات الجماعية والفردية.[3]

ب-عناصر التلوث

لكي نقول أن هناك تلوث يجب أن تتوافر عناصر جوهرية لتعد الظاهرة الحاصلة في البيئة تلوثا...

1- حدوث تغيير في البيئة أو الوسط الطبيعي: سواء كان هذا الوسط مائياً أو جوياً، وهذا التغيير تبدأ معالمه بحدوث اختلال في التوازن الفطري أو الطبيعي بين عناصر البيئة ومكوناتها، باختفاء

3 أحمد محمود الجمل,حماية البيئة البحرية من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الاقليمية والمعاهدات الدولية,منشأة المعارف,الاسكندرية,ص30.
2 انظر المادة الأولى من اتفاقية قانون البحار1982.
3انظر المادة الرابعة من القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ,الجريدة الرسمية عدد43, سنة2003.

بعضها، أو قلة حجمها ونسبها، بالمقارنة مع البعض الآخر، وبحالتها الأولى، أو بالتأثير على نوعية تلك العناصر أو خواصها.

وهذا التلوث يتحقق بسبب إدخال مواد ملوثة (صلبة أو سائلة أو غازية) أو طاقة أياً كان شكلها كالحرارة أو الإشعاع، في الوسط الطبيعي، وتسمى هذه المواد بالملوثات وهي عبارة عن مواد أو طاقة تدخل في البيئة فتحدث اضطرابات في الأنظمة البيئية المختلفة وتسبب أضراراً تصيب الكائنات الحية أو تؤدي إلى حصول أضرار مستقبلية[1].

2- وجود يد خارجية وراء هذا التغيير: وهي يد تمارس أثرها في إحداث التغيير بطريق مباشر أو غير مباشر، ويقال عادة أن تلك اليد هي عمل الإنسان[2] (Acts of man) ومن ذلك مثلاً إجراء التفجيرات النووية وانتشار الغبار الذي ينتج بسبب هذه التفجيرات إلى مناطق بعيدة، أدخنة المصانع، إفراغ النفايات السامة في مياه البحار والمحيطات أو دفن هذه المخلفات في باطن الأرض.. إلخ، و قد لا تكون اليد الخارجية يد الإنسان، بل يد القضاء والقدر(Acts of God) ، كالكوارث الطبيعية: براكين، زلازل، حرائق الغابات بسبب الصواعق، وهذه الظواهر تؤثر على التوازن الإيكولوجي، وتهدد بعض المكونات الطبيعية للبيئة بالفناء والدمار[3].

3-إلحاق أو احتمال إلحاق ضرر بالبيئة: فتغير البيئة أياً كان مصدره، قد لا يسترعي الاهتمام، إذا لم تكن له نتائج سلبية على النظم الإيكولوجية أو البيئية، تتمثل في القضاء على بعض المكونات والعناصر الطبيعية للبيئة، واللازم لحياة الإنسان وسائر الكائنات الأخرى ، فالعبرة إذن بنتيجة التغيير الناشئ عن عمل الإنسان، فيلزم أن يكون تغييراً ضاراً بالبيئة أو بأحد عناصرها، وينعكس هذا الضرر

1نبيلة عبد الحليم كامل,نحو قانون موحد لحماية البيئة,دار النهضة العربية,القاهرة,1993,ص276.
2 نبيلة عبد الحليم كامل ,نفس المرجع,ص277.
3 ابراهيم سليمان عيسى,المرجع السابق,ص 27

على الإنسان والكائنات الحية وغير الحية، وهذا التغيير قد يكون كمياً بإضافة أو زيادة بعض المكونات الطبيعية للوسط البيئي، كزيادة نسبة ثاني أوكسيد الكربون عن نسبته المعتادة في الهواء، وقد يكون هذا التغيير كيفياً نتيجة إضافة مركبات غريبة عن النظم الطبيعية البيئية حيث لم يسبق لها أن كانت في دوراتها، ومثال ذلك المبيدات الكيماوية التي تتراكم في التربة أو الماء مسببة تلوثهما.

ج : أنواع التلوث

إن تلويث البيئة يعني الاعتداء عليها ولما كان تلويث البيئة شرا لابد منه لاستمرار حياة الإنسان فانه لا يعتد كثيرا بالاعتداء غير المباشر,بل ينصب كل الاهتمام إلى التلويث العمدي للبيئة.

1_التلوث الطبيعي: و هو التلوث الحاصل بسبب الظواهر الطبيعية مثل الغازات الخانقة التي تحملها البراكين أو آثار الزلازل و الصواعق والفيضانات و غيرها، من طفرات الطبيعة وبما أن التلوث الطبيعي لا دخل للإنسان فيه ، تصعب مراقبته علميا وتقنيا، ولطالما شكل الهاجس الأكبر لدى البشرية منذ اهتمامها بالتقدم الصناعي و التكنولوجي، ولما كان الاهتمام منصبا حول أفعال البشر في سن القوانين ,فانه لا توجد نصوص قانونية لمعالجة التلوث الطبيعي و التصدي له,إلا بالتعاون و التكاتف الدوليين[1].

كما يوجد التلوث الناتج عن فعل الإنسان و نشاطه أثناء ممارسة حياته، وهذا التلوث يجد مصدره في أنشطة الإنسان الصناعية والزراعية والخدماتية والترفيهية، و يتزايد مع تطور الإنسان الصناعي على جميع المستويات.

1نبيلة عبد الحميد كامل,المرجع السابق,ص276 .

2- التلوث البيولوجي: و الذي يعتبر من أقدم صور التلوث التي عرفها الإنسان، وينشأ هذا التلوث نتيجة وجود كائنات حية، مرئية أو غير مرئية، نباتية أو حيوانية، في الوسط البيئي كالماء أو الهواء أو التربة، كالبكتريا والفطريات وغيرها[1].

3- التلوث الكيميائي: حيث ظهرت آثار هذا النوع من التلوث بوضوح، في النصف الثاني من القرن العشرين، نتيجة التقدم الصناعي الهائل الذي تشهده، وخصوصاً في مجال الصناعات الكيميائية، ونتيجة أخذ كثير من الدول بأساليب التكنولوجيا الحديثة في كل مجال, ومن أهم المركبات الكيماوية الملوثة للبيئة، والضارة بصحة الإنسان وسلامة البيئة، مركبات الزئبق والكادميوم والزرنيخ، ومركبات السيانيد والمبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية والنفط وغيرها[2].

4- التلوث الإشعاعي: هو ما يحصل بسبب تسرب مواد إشعاعية إلي البيئة بنسب تفوق المستويات الطبيعية للإشعاع، وهو من أهم أنواع التلوث والذي سنتناوله في دراستنا.

د:مستويات التلوث:

يجب علينا توضيح هذه المستويات حتى يمكننا تحديد مدة خطورة كل مستوى ، وبالتالي المستوى الأكثر خطورة ، وهي كالتالي :

1-التلوث غير الخطر : وهو التلوث الذي ينتشر على سطح الكرة الأرضية ولا يخلو أي مكان منه، فهو تلوث مقبول بحيث أنه لا يخل بتوازن البيئة ولا بالحركة التوافقية بين عناصرها في سيان يحفظ التوازن البيئي وذلك راجع للتغيرات الطبيعية التي حصلت في البيئة على مدى تطور الإنسان و ممارسته لحياته فيها .

1 طارق ابراهيم الدسوقي عطية,المرجع السابق,ص191.
2طارق ابراهيم الدسوقي، المرجع السابق ص 193.

2-التلوث الخطر : وهي التلوث الذي ينتج عنه الآثار السلبية على البيئة البيولوجية والمشيدة ، وهو مرتبط بالنشاط الصناعي و التطور التكنولوجي بمختلف أشكاله ولا يمكن للإنسان التعايش معه ، إذ يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة والوقائية التي تكفل الحماية للإنسان والكائنات الحية ، والوقاية هنا تكون باتخاذ إجراءات رقابة محددة و إصلاح التلوث بعد وقوعه بإعادة الوسط البيئي إلى ما كان عليه.

3-التلوث المدمر : وهو الأكثر خطورة والذي يسبب الانهيار للبيئة بأنواعها والإنسان على حد سواء ويقضي على كافة أشكال التوازن البيئي ، وأكبر مثال على هذا النوع من التلوث ، التلوث الناتج عن الطاقة النووية كحادثة المفاعل النووي تشرنوبل ،وحادثة فوكوشيما النوويتين ، واللتان يحتاج إصلاحهما مع هذا النمط المدمر من التلوث سنوات طويلة وتكاليف باهظة ، كما أن الأجيال القادمة تتأثر على المدى الطويل من هذا التلوث الإشعاعي .

ثانيا:تعريف التلوث الإشعاعي

وهو من الأنواع الخطرة جداً ويعني تسرب مواد مشعة إلى أحد مكونات البيئة، من ماء وتربة وهواء وخلافه ، و تنقسم المواد المشعة إلى قسمين رئيسيين:

- النوع الأول عبارة عن إشعاعات ذات طبيعة موجبة (كهرومغناطيسية) كأشعة جاما وأشعة إكس الشائعة في الاستخدامات العلمية، ولهذا النوع من المواد المشعة قدرة عالية على اختراق أنسجة الجسم لمسافة بعيدة.
- والنوع الثاني هو إشعاعات ذات طبيعة جسمية كأشعة ألفا وأشعة بيتا، ولهذا النوع من المواد المشعة قدرة أقل على اختراق جسم الإنسان من النوع الأول، إلا أن استنشاق غبار يحتوي على مادة تشع أشعة ألفا أو أشعة بيتا من شأنه أن يحدث ضرراً بليغاً في الخلايا التي تمتصه، ويعتبر

التلوث الإشعاعي من أخطر أنواع التلوث البيئي في عصرنا الحاضر، حيث أنه لا يُرى ولا يُشم ولا يُحس وفي سهولة ويسر ينتقل الإشعاع ويتسلل إلى الكائنات الحية في كل مكان دون أية مقاومة، ودون ما يدل على تواجده، وبدون أن يترك أثراً في بادئ الأمر.

وعندما تصل المواد المشعة إلى خلايا الجسم، تحدث أضراراً ظاهرة وباطنه تودي في أغلب الأحيان بحياة الإنسان والتلوث الإشعاعي قد يحدث من مصادر طبيعية كالأشعة الصادرة من الفضاء الخارجي، والغازات المشعة المتصاعدة من القشرة الأرضية، أو من مصادر صناعية تحدث بفعل الإنسان كمحطات الطاقة النووية والمفاعلات الذرية والنظائر المشعة المستخدمة في الصناعة أو الزراعة أو الطب أو غيرها، وقد بدأت مخاطر التلوث الإشعاعي في التفاقم، بعد وقوع حوادث انفجار المفاعلات النووية وما ينجم عنها من آثار خطيرة، كالانفجار الذي عرفه مفاعل تشرنوبل.*[1]

ولا يجب أن ننسى التجارب الذرية وكذا تقليب العناصر المشعة التي تعد أخطر مرحلة في إنتاج الوقود النووي.[2]

ويكون التلوث الإشعاعي محليا فلا يتعدى مدى إشعاعاته حدود الدولة التي وقع فيها ، وعادة ما يكون هذا في الأحداث الإشعاعية، أو الحوادث من الدرجة الخامسة أحيانا، و التلوث الإشعاعي المحلي هو أكثر أنواع الحوادث الإشعاعية حدوثا،أو قد يتعدى مدى الإشعاعات المنبعثة عن التلوث ،حدود الدولة الواحدة ، ليكون بهذا التلوث الإشعاعي تلوثا دوليا، نشأته في دولة واحدة ونتائجه في دول عديدة.

الفرع الثالث:مفهوم الأمن البيئي الإشعاعي و تحقيقه

* أكبر كارثة نووية شهدها العالم يوم السبت 26 أفريل 1986.
2 إبراهيم سليمان عيسى المرجع السابق,ص50

وهو عموما تمكن الإنسان من التمتع بأمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية، في إطار قانوني ,ورقابة مستمرة تحرص عليها المنظمان الدولية و الدول في قوانينها الداخلية.

أولا–مفهوم الأمن البيئي الإشعاعي

يجب على الدول أن تسعى جاهدة لحماية السلم والأمن الدوليين، ومن أهم ركائزهما حماية الأمن البيئي من جانبه الإشعاعي ، لتتمكن كل الدول من ممارسة حقها في استغلال الطاقة النووية سلميا في إطار حماية فعلية وقانونية وفق الاتفاقيات و المعاهدات الدولية وهذا بالالتزام بمجموعة من التوصيات القانونية والمعايير والتقنيات العلمية الدقيقة.

ثانيا– تحقيق الأمن البيئي الإشعاعي

أ–**الالتزام بالنصوص القانونية:**والذي يتم باحترام الدول لنصوص الاتفاقيات الدولية التي وقعتها، وحرصها على تعديل قوانينها الداخلية وفق ما يتماشى مع المعاهدات الدولية ، بسعي مستمر إلى الحفاظ على السلامة البيئية من التهديدات الإشعاعية التي تتعرض لها خصوصا مع تزايد المجالات التي تستخدم فيها هذه الطاقة.

حيث ورد ذكر الأمن البيئي بشكل عام في البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ولكن بشكل مختصر وذلك في التقرير السنوي حول التطور الإنساني و الذي نص على معظم المشاكل البيئية ليأتي على تأكيده بصعوبة المهمة المتمثلة في الحفاظ على أمن الدول دون تحقيق أمن بيئي[1] ، ومحاولة من الأمم المتحدة لحماية البيئة فإنها وفي آخر كتاب سنوي لها أكدت على ان حق الإنسان في الأمن البيئي في تهديد مستمر وأكدت على ضرورة التزام الدول كل بطريقتها للحفاظ على هذا الحق الذي به تبقى أو تزول

1 التقرير السنوي حول التطور الانساني ,البرنامج الانمائي للأمم المتحدة ,1994 ,ص 28

البشرية،[1] هذا مع عدم إغفال أن العديد من المنظمات الدولية غير الحكومية تسعى جاهدة لتجنيد المتطوعين من المدافعين عن حقوق الإنسان وأنصار حماة البيئة.

حيث وأنه في تصريح ل"وانغاري ماتاي "الكيني المتحصل على جائزة نوبل ، قال بأن "إن المساعدة على تحصيل الإنسان لحقه في الأمن البيئي والوصول إلى بيئة نظيفة أول مرحلة لبناء السلم والأمن الدوليين.[2]

ب-الالتزام بالمعايير العلمية:وهذا بأن تقوم الدول بالصيانة الدورية للمنشآت النووية ، واستقبال البعثات الدولية المختصة بالرقابة على المنشآت النووية ، والقيام بمساعدة الدول حديثة العهد بالطاقة النووية ، و تبادل المعلومات والخبرات للوصول إلى التطبيق الأمثل للأمن البيئي الإشعاعي[3].

المطلب الثاني:الأساس القانوني لحق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الدولي والقوانين الداخلية

إلى يومنا هذا لا يوجد مصطلح حق الإنسان في الأمن البيئي الخال من الإشعاع نهائيا، لذلك سوف نحاول تقريب المفاهيم من خلال حق الإنسان في بيئة نظيفة ، وحق الإنسان في بيئة سليمة فكرة قانونية مستحدثة عالميا قديمة لها جذورها التاريخية الراسخة في تراثنا الإنسانية جمعاء وفي كل الكتب السماوية و حضارات الشعوب.

يقوم هذا المبدأ على إرساء حق الإنسان في ان يعيش في بيئة سليمة ، من حيث هواؤها وماؤها وتربتها بما يراعي الشروط الطبيعية التي من حق الإنسان أن يعيش فيها ، ولإرساء دعائم كل هذا لا بد

1 The UNEP Year Book 2013, Reaching for the 2020 Goal: The need for better information and sound management to minimize chemical risks,pp37.49

2 تصريح وانغاري ماتاي كينيا ,أثناء تسلمه جائزة نوبل للسلام 2004 .

3 Dana zhandayeva ;and others ;environmental law in developing countries;IUCN; publications services unit;Cambridge;2004.

من استحداث قانون يحمل معاني العدالة البيئية ، إلا ان الأهم هو كيف يشرع هذا القانون وعلى أي أساس دولي يجب بناءه محاولة بين تحديد حقوق الجيل الثالث بين بيئية وتنموية وتعين روابط الوصل بينها وكذا بين الحفاظ على بيئة سليمة.

ومنه سوف نعتمد الأساس القانوني لحق الإنسان في بيئة سليمة ونظيفة هو نفسه بالتبعية الحق في الحياة الذي كفله الإعلان العالمي لحقوق الإنسان ، اذ نجد المادة الثالثة للإعلان العالمي لحقوق الإنسان كفلت الحق في الحياة الذي بدوره ينقسم إلى كل الحقوق المرتبطة بكفالة الحياة ، ألا وهي مكان ممارسة حق الحياة وكذا مجموع الاتفاقيات التي تحدثت عن الحق في بيئة سليمة ، الأمر الذي يقودنا بالتعدي إلى أن البيئة هي المكان الوحيد لممارسة الإنسان لحقوقه فوجودها وسلامتها تعني وجود الحق وممارسته ، أما تلويثها فهذا يعني انعدام حق الإنسان في الحياة ومنه تهديد الحق في الأمن ومنه تحديد الحق في الأمن البيئي.

الفرع الأول:أسس تطبيق قواعد الأمن البيئي الخالي من الملوثات الاشعاعية في القانون الدولي

أولا- مؤتمر ستوكهولم المعني بالبيئة البشرية

اجتمع ممثلون من 113 دولة في ستوكهولم 1972 في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية، ليكون أول محاولة من جانب المجتمع الدولي لمعالجة العلاقات ما بين البيئة والتنمية على الصعيد العالمي، وقد نجح المؤتمر في وضع البيئة على جدول الأعمال العالمي، باعتماده لخطة عمل ستوكهولم، وهي أول خطة عمل عالمية بشأن البيئة والتي مهدت لتنفيذ جدول أعمال معياري لمعالجة الجيل الأول من الأعمال البيئية، ومن بين أهم النتائج إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة .

ومنه فان مؤتمر ستوكهولم شكل اللبنة الأولى للحقوق البيئية التي ستتشعب مستقبلا إلى قواعد أمن بيئي إشعاعي[1].

ثانيا–مؤتمر ستوكهولم+10

واحتفالا بالذكرى العاشرة لانعقاد مؤتمر ستوكهولم، عقد مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة دورة ذات طابع استثنائي في نيروبي في ماي 1982،وقد أتاحت هذه الدورة فرصة فريدة للجمع ما بين جيل جديد من صناع القرارات البيئية من مختلف أنحاء العالم ، من أجل إعادة بث الحيوية من جديد في جدول أعمال البيئة وسياساتها ومؤسساتها المعيارية في ضوء الخبرة المكتسبة في السبعينيات وتحديات الحاضر البازغة، واعتمد مجلس الإدارة في نهاية الدورة ذات الطابع الاستثنائي قرارا يستشهد بإنجازات الأمم المتحدة في تنفيذ خطة عمل ستوكهولم والتحديات التي واجهها المجتمع الدولي، وفي الدورة العاشرة لمجلس الإدارة التي عقدت بعد هذه الدورة ذات الطابع الاستثنائي، تم اعتماد برنامج "مونتفيديو" لتطوير القانون البيئي واستعراضه بشكل دوري، لكي ستخدم كتوجيه استراتيجي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة يعمل على تحفيز تنمية المعاهدات الدولية وغير ذلك من الاتفاقات في مجال البيئة.

ولهذا فان برنامج"مونتفيديو" وفر البطانة اللازمة لتطور حق الإنسان في الأمن البيئي والذي تتواصل الرقابة الدولية عليه في كل دورات البرنامج[2].

ثالثا–اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية

1 UNEP/IGM/1/2, 4 April 2001

1 تقرير مؤتمر الأمم المتحدة بشأن البيئة والتنمية، ريو دي جانيرو 3-14 حزيران/يونيه 1992 E.93.I.8 المجلد الأول: القرارات التي اعتمدها المؤتمر، القرار 1، المرفق الثاني.

طلبت الجمعية العامة، من اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية اقتراح استراتيجيات بيئية طويلة الأجل لإنجاز التنمية المستدامة بحلول عام 2000 وما بعده، وطلبت إلى اللجنة أن تنظر في السبل والوسائل التي يستطيع المجتمع الدولي أن يعالج بها الشواغل المتعلقة بالبيئية والتنمية بشكل أكثر فعالية، فقدمت اللجنة في عام 1987، أي بعد ثلاث سنوات من العمل اقتراحات حول التنمية وترشيد استخدامات الطاقة ،الا أن الرصيد الأكبر كان من حظ الطاقة النووية حيث أكدت اللجنة على ضرورة توفير أمن في المنشآت النووية بعد حادثة تشرنوبيل، و الحرص على أن لا يتعارض الأمن النووي مع الحق في استخدام الطاقة النووية[1].

الفرع الثاني:أسس تطبيق قواعد الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القوانين الداخلية للدول

يتّسم القانون الدّولي بامتداد نطاق تطبيقه إلى القوانين الداخلية ، وذلك لأن الدول بمجرد اكتسابها العضوية في إحدى الاتفاقيات أو المعاهدات تصبح ملزمة بتعديل قانونها الداخلي وفق بنود تلك الاتفاقيات أو المعاهدات، وهذا هو الشأن بالنسبة للحق في بيئة سليمة والامتيازات المُترتّبة عنه، فإلى جانب المعاهدات ذات البُعد العالمي نجد القوانين الداخلية للدول والتي سنتها حرصا على ضمان سلامة بيئتها و تمتع شعوبها بحقهم في بيئة سليمة خالية من الملوثات خصوصا الناتجة عن المواد النووية وإشعاعاتها ، بسبب الخطورة التي تنجم عن تلوث البيئة بها، وسنأخذ على سبيل المثال مجموعة من الدول التي حصلت فيها الحوادث الإشعاعية الكبرى ، والجزائر كمثال عن الدول التي تنص القوانين للحماية المسبقة لحق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي.

أولا–الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الأوكراني

1 الجمعية العامة للأمم المتحدة,قرار 161/38 المؤرخ 19 كانون الأول/ديسمبر 1983

حيث يؤكد قانون حماية البيئة الأوكراني في مادته التاسعة على حق كل مواطن في التمتع ببيئة سليمة خالية من كل الملوثات ، واعتبارا للكارثة النووية التي حلت في مفاعل تشرنوبيل فان الحكومة الأوكرانية تأكد على ضرورة تأمين البيئة من الإشعاع وتأمين المواطنين من الإشعاع ، وهذا ما يعود إلى أن نسب التلوث في موقع الحادثة لا تزال فوق المستويات الطبيعية، ولا يزال خطر التلوث الإشعاعي قائما،لتهديد سلامة البيئة والمواطن في أوكرانيا[1].

ثانيا–الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الأمريكي

إن كل ولاية من الولايات المتحدة الأمريكية تنص على ضرورة حماية البيئة الأمريكية ، مع الحرص على وجود وكالات وطنية لحماية البيئة، وعلى سبيل المثال فان ولاية بنسلفينيا باعتبارها المتضرر الرئيسي في حادثة الأميال الثلاث، حيث أوجدت The Pennsylvania Department of Environmental Protection، لحماية البيئة بكل أنواعها من سائر أنواع التلوث,والحرص على إعادة التوازن البيئي إلى الحالة العادية[2].

ثالثا–الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الياباني

لطالما حرصت اليابان على سلامة بيئتها من كل الملوثات المادية ، حيث ركّزت في المادة ال15 من قانون البيئة ، على وجوب احترام أساسيات قانون البيئة والمتمثلة في ضمان حق المواطن في بيئة مادية ، بيولوجية ومشيدة سليمة من كل الملوثات التي قد تتعرض لها ، وتمنع المواطن الياباني من التمتع بحقه ،أما بعد حادثة فوكوشيما فقد ازدادت صرامة القوانين من جانب قيام المسؤولية المدنية على

1 Law of Ukraine, On Environmental Protection, of June 25, 1995, No.1264-XXII, VV

2The U.S. Environmental Protection Agency, http://www.epa.gov. The Law was established on December 3, 1970

مشغل المنشأة النووية ، ضرورة تحصيل المساعدة الدولية في حالة تكرر الكارثة النووية مرة أخرى، إلاّ أن المشرع الياباني لم يتطرق لسلامة المنشآت النووية بعد الكارثة ، وهذا ما نرجحه إلى أسباب الحادثة الناتجة عن قوة قاهرة وليس عن إهمال أو تقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر[1].

رابعا–الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الجزائري

إنّ القانون الجزائري وعلى غرار دول العالم كلها ، سعى جاهدا لمواكبة التطورات في مجال التقنين البيئي العالمية، وهذا ما نلاحظه من خلال تعديلات قانون البيئة الجزائري، ومواكبة للتطور الذي عرفه حق الإنسان في بيئة نظيفة، بأن انتقل إلى مرحلة الأمن البيئي وهذا بوجود ملوثات إشعاعية ، فان المشرع الجزائري قام بإنشاء لجنة ومحافظة تختص بالنظر في الأمن النووي البيئي في الجزائر.

الفرع الثالث :النصوص القانونية الخاصة بحماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الاشعاعية من حادثة تشرنوبيل إلى حادثة فوكوشيما

أولا: النصوص القانونية الخاصة بحماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الاشعاعية بعد حادثة تشرنوبيل

صنف ترتيب "آينس" حادثة تشرنوبيل في الدرجة السابعة وهذا ما يعني ، أن العالم كله كان مهددا بتسرب الخطر النووي إليه، وحرصا من منظمة الأمم المتحدة على حفظ السلم والأمن الدوليين.

ويجب الإشارة إلى إحدى جوانب الحادث السياسية ، وهي تبعية أوكرانيا للاتحاد السوفييتي في ذلك الوقت، مما جعل بعض السياسيين يشكك في مقدرة وكفاءة الاتحاد السوفييتي للتصدي للحادثة النووي،

1 http://www.env.go.jp/en/coop/pollution.html

وهذا بسبب طلب المعونة الدولية للتصدي للكارثة ,فجاءت معاهدتان دوليتان للتأكيد على ضرورة مساندة الدول لبعضها البعض دون دخل للسياسة بل لاعتبارات حق الإنسان في الحياة وفي بيئة نظيفة وسليمة.

وقد أثارت الحادثة بحث مشاكل حوادث المفاعلات والمنشآت النووية علي الصعيد الدولي ، من حيث الإنذار بالحوادث وتبادل المعلومات والمساعدات الدولية التي يمكن القيام بها في حالة إخفاق إجراءات الأمان النووية .

كما لم يكن هناك أية قاعدة قانونية اتفاقية يمكن تطبيقها في وقت الحادثة حيث كان السائد هو اتفاقية جنيف عام 1979 الخاصة بالتلوث الجوى العابر للحدود لمسافات طويلة ، لا تشتمل علي التلوث النووي.

كما لم يمكن الاستناد إلى اتفاقية فيينا الخاصة بالمسئولية المدنية عن الأضرار النووية ، لأن الاتحاد السوفييتي لم يكن طرفا فيها ، حتى بالنسبة لجميع الدول المتضررة من الحادث لم تكن أطرافا في تلك الاتفاقية ماعدا يوغوسلافيا السابقة ، وبالتالي فإن هذه الحادثة في مثل تلك الظروف تخضع للقانون الدولي العام أو لتوصيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وهي غير ملزمة قانونا ، وقد كثفت الوكالة من اجتماعاتها بمناسبة تلك الحادثة حيث أسفرت تلك الاجتماعات عن اتفاقيتين تختص الأولى بالتزامات الدولة المتضررة في تنبيه المجتمع الدولي للحوادث النووية,بينما تختص المعاهدة الثانية بضرورة تكافل الدول لمساعدة الدولة المتضررة و هي:

أ-اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي فيينا 1986

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، جنبا إلى جنب مع اتفاقية

تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي تم اعتمادها في استجابة مباشرة لكارثة تشيرنوبيل النووية.

و من خلال الموافقة على الاتفاقية فإن الدولة تقر أنه عندما يحدث أي حادث نووي أو انتشار الإشعاع داخل أراضيها، فإن لديها القدرة على التأثير على دولة أخرى فسوف يخطر على الفور وكالة الطاقة الذرية والدول الأخرى التي يمكن أن تتأثر، و تتضمن المعلومات ورود أنباء عن وقوع الحادث في الوقت والمكان والمبلغ يشتبه في الإفراج عن النشاط الإشعاعي.

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 ، فسرعان ما صدق على الاتفاقية الاتحاد السوفييتي وجمهورية أوكرانيا السوفيتية الاشتراكية الدول التي كانت مسؤولة عن تشيرنوبيل، و تم التوقيع عليها من قبل 69 دولة ودخلت الاتفاقية حيز النفاذ في 27 أكتوبر 1986 بعد التصديق الثالث[1].

و اعتبارا من عام 2013 صار عدد الدول 116 دولة عضو في الاتفاقية ،بالإضافة إلى الجماعة الأوروبية للطاقة الذرية ومنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية .

و منه فان هذه الاتفاقية تحتم على الدول التي حصل حادث نووي في إقليمها ، أن تعلم بقية الدول الأخرى لتكون هذه الاتفاقية ترجمة للتعاون الدولي في مجال الطاقة النووية,و احتراما لمبادئ القانون

1 Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, International Atomic Energy Agency (IAEA) ,Vienna, Austria, 26 September 1986

الدولي العام المساهمة في استمرار العلاقات الدولية القائمة على حسن الجوار، وحفاظا على الهدف الأسمى لمنظمة الأمم المتحدة في الحفاظ على السلم والأمن الدوليين[1].

ب-اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي فيينا 1986

إذا احتاجت دولة طرف إلى المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، سواء نشأ أو لم ينشأ هذا الحادث أو الطارئ داخل أراضيها أو في أراض تخضع لولايتها أو لسيطرتها، جاز لها أن تطلب هذه المساعدة مباشرة أو عن طريق الوكالة من أية دولة طرف أخرى ومن الوكالة، أو حسب الاقتضاء، من غيرها من المنظمات الدولية الحكومية حيث تحدد الدولة الطرف التي تطلب المساعدة نطاق المساعدة المطلوبة ونوعها، وتزود الطرف الذي يقدم المساعدة بما قد يلزمه من معلومات لكي يقرر مدى قدرته على تلبية الطلب، و في حالة ما إذا تعذر على الدولة الطرف الطالبة تحديد نطاق المساعدة المطلوبة ونوعها، تقرر الدولة الطرف الطالبة والطرف الذي يقدم المساعدة، بالتشاور معا، نطاق المساعدة المطلوبة ونوعها.

كما تبت فورا كل دولة في ما إذا كانت في موقف يسمح لها بتقديم المساعدة المطلوبة، وفي نطاق وشروط المساعدة التي يمكن تقديمها، وتبلغ الدولة الطرف الطالبة بذلك إما مباشرة أو عن طريق الوكالة الدولية للطاقة الذرية وذلك يكون بتحديد الدول حدود قدراتها، من خبراء ومعدات والمواد التي يمكن إتاحتها لتقديم المساعدة إلى الدول الأطراف الأخرى في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي،

1 IAEA, Signatures and ratifications, http://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/cenna_status,

وكذلك الشروط التي يمكن على أساسها تقديم هذه المساعدة، ولا سيما الشروط القائمة في حال تقديم المساعدات المالية,التي تكون بالضرورة تحت رقابة الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووفقا لمعاييرها[1].

كما يجوز لأية دولة طرف أن تطلب مساعدة تتصل بتقديم العلاج الطبي للسكان المتضررين من حادث نووي أو طارئ إشعاعي، أو نقل هؤلاء السكان مؤقتا إلى أراضي دولة أخرى من الدول الأطراف[2].

ثالثا: المساعي الدولية لحماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الاشعاعية بعد حادثة فوكوشيما

كنتيجة عن الكارثة النووية,و مسايرة للخطة النووية السلمية للوكالة الدولية للطاقة الذرية,قررت الوكالة عقد مؤتمر دولي للخبراء حول الحماية من الاشعاع بعد حادثة فوكوشيما دايتشي, International Experts' Meeting (IEM) on Radiation Protection after the Fukushima Daiichi Accident: Promoting Confidence and Understanding.

الذي تم عقده في فيفري 2014، لتبادل الخبرات مع دول العالم بعد الحادثة، وبحث المواضيع الخاصة بتسيير مصادر الإشعاع النووي ،و تأثيرات الإشعاعات النووية على الحياة و البيئة بشكل عام،

1 Measures to Strengthen International Co-Operation in Nuclear, Radiation and Waste Safety, particularly Annex 1. GC(44)/INF/4.17-08-2000

2Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident Or Radiological Emergency, International Atomic Energy Agency (IAEA) ,Vienna, Austria, 26 September 1986.
https://www.iaea.org/publications/documents/treaties/convention-assistance-case-nuclear-accident-or-radiological-emergency

وذلك بحرص من الوكالة الدولية للطاقة الذرية على تعميم نتائج الملتقى على كل شعوب العالم، وهذا احتراما لمبدئها الأسمى "الذرة من أجل السلام"[1].

ومنه فان هذا الملتقى الدولي غير من تطلعات العالم والشعوب نحو الطاقة النووية السلمية، خصوصا بعد نتائج كارثة تشرنوبيل النووية والتي تكررت بعد 25 عاما في اليابان في مفاعلات فوكوشيما دايتشي ، لتظهر تيارات ومنظمات دولية حكومية وغير حكومية ومنظمات إقليمية تدعو الى ضمان حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية ليس فقط باتخاذ التدابير و الإجراءات اللازمة من تقنيات وحيطة وحذر,بل وصل بها الأمر إلى مطالبة حكوماتها بالتوقف عن استعمال الطاقة النووية لأي غرض كان ,وهذا ما قامت به فعلا بعض دول العالم.

الفرع الرابع:دور اتفاقية بازل ومبدأ الملوث الدافع في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الاشعاعية

أولا:دور اتفاقية بازل في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية

هي معاهدة دولية وجدت للحد من تحركات النفايات الخطرة بين الدول، وعلى وجه التحديد لمنع نقل النفايات الخطرة من البلدان المتقدمة إلى البلدان الأقل نموا,ومنع دفن النفايات الاشعاعية والخطيرة والحرص على معالجة حركة النفايات المشعة.

1 Michael Madsen, International Experts' Meeting on Radiation Protection to Discuss Lessons and Challenges from Fukushima Accident, IAEA Office of Public Information and Communication https://www.iaea.org/newscenter.

وتهدف الاتفاقية أيضا لتقليل كمية وسمية النفايات المتولدة، لضمان الإدارة السليمة بيئيا قدر الإمكان، ومساعدة أقل البلدان نموا في الإدارة السليمة بيئيا للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى التي تولدها.

أ-نشأة اتفاقية بازل بشأن التحكم في النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود

لطالما كان موضوع نقل النفايات المشعة موضوعا من المواضيع الثلاث التي تناولها برنامج "مونتفيديو" وذلك ردا من برنامج الأمم المتحدة للبيئة على موجة الغضب التي انتابت شعوب العلم في ثمانينيات القرن الماضي ,حين تم اكتشاف مواد إشعاعية مدفونة في دول افريقية ودول نامية أخرى,ففي عام 1988،قامت خمس سفن ايطالية بإفراغ 8000 برميل من النفايات الخطرة على شاطئ إحدى القرى الصغيرة في نيجيريا.

ومع تشديد القوانين البيئية في الدول المتقدمة في السبعينات، ارتفعت تكاليف التخلص من النفايات الخطرة و النووية بشكل كبير لتزداد في المقابل عمليات الشحن العابرة للحدود والتي جعلت حركة النفايات أكثر يسرا، حيث أن العديد من البلدان النامية كانت بحاجة إلى رؤوس أموال مما دفعها للتجارة بمواردها البيئية وذلك بقبول دفن ونقل المواد النووية على إقليمها.

وهذا ما دفع الأمم المتحدة إلي وضع اتفاقية دولية تختص بالتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود[1].

1 the Basel Convention, http://www.basel.int.

ب-أهداف اتفاقية بازل

يتمثل الهدف الشامل لاتفاقية بازل في حماية البشرية والبيئة من أخطار النفايات الضارة، كما تتمحور الأهداف الرئيسية للاتفاقية حول:

-الحد من توليد النفايات الخطرة,وتعزيز الإدارة السلمية لها,أينما كان مكان التخلص منها، مما يحتم على الدول أن تلتزم بالحد المعقول للنفايات النووية ، والعمل على التخلص منها بطريقة تسمح بالحفاظ على البيئة المحيطة بالإنسان ,خصوصا إذا ما كانت النفايات ذات طبيعة إشعاعية صادرة عن تصنيع المواد النووية مما يصعُبُ التحكم في المجال الإشعاعي لها.

-تقييد نقل النفايات الخطرة عبر الحدود حرصا من الاتفاقية على حماية السلامة البيئية والأمن البيئي بكل أنواعه لجميع دول العالم ، خصوصا النامية منها ما عدا الحالات التي تعتبر متماشية مع مبادئ الإدارة السلمية بيئيا، والتي تخضع إلى الإرشادات التقنية التي تحددها بشكل دوري الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

-وضع إطار تنظيمي ينطبق على الحالات التي تجوز فيها عمليات النقل عبر الحدود، وهذا بتحديد هيئات الرقابة وضمان التكوين العلمي الصحيح للعاملين في مجال الرقابة على المواد العابرة للحدود[1].

ج-تأثير اتفاقية بازل على حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية

1كاثارينا كومر بايري,الأمينة التنفيذية لاتفاقية بازل,دراسة في أساسيات وأهداف اتفاقية بازل ,منشورات الأمم المتحدة,2012.

إن الحماية و التأطير القانوني اللذان تكفلهما اتفاقية بازل في مجال نقل المواد والنفايات الخطرة والتي على رأسها النفايات النووية ، ليسا كافيين لحماية الأمن البيئي ذلك لأن الاتفاقية جاءت كردة فعل على اكتشاف مواد نووية مدفونة في قرى إفريقيا النائية، وهذا ما يعني أنه و رغم أن الاتفاقية جاءت لعدم تكرر وقائع مماثلة، إلاّ أنها لم تقم بمنعها كذلك,حيث أن استقراء نصوص الاتفاقية لا يؤكد المنع القطعي لنقل النفايات الخطيرة ، بل ان الأمر يقتصر على مجموعة من الأسس والمبادئ و الأهداف ذات البعد القانوني وليس التطبيقي، حيث لا تزال معظم الدول الفقيرة معرضة لتهديد أمنها البيئي بواسطة النفايات النووية التي تقوم الدول المتقدمة بدفنها في أراضيها، وهذا بسبب حاجة تلك الدول الفقيرة الى مقابل الدفن، وهي التسعيرة التي تمنحها الدول مقابل تلويث بيئتها[1].

وتتفاقم المشكلة حينما تصبح النفايات المنقولة في حدود دولة ما ، أو المدفونة في أراضيها ، نفايات لمواد ليست لها القدرة حتى على التحكم في تكنولوجياتها,فعلى سبيل المثال توجد العديد من الدول الافريقية التي لا تملك الى حد الساعة أي تقنيات و استعمالات نووية فوق الأرض بينما تمتلك أطنانا من النفايات النووية تحت أرضها، وهذا ما لم تتمكن الاتفاقية من التصدي له.

حيث أنه وفي دراستنا للحوادث النووية ، فان المنطق العام يتقبل فكرة و جود تهديد للأمن البيئي الإشعاعي في دولة ما ، اذا كانت هذه الأخيرة من الدول النووية كالولايات المتحدة واليابان مثلا، وهو الأمر الذي يعد ضريبة للمنافع الجمة التي تملكتها تلك الدول باستغلالها للطاقة النووية، ورغم أن الواقع في حدوث تهديد للأمن البيئي بواسطة مواد إشعاعية لا يمكن السكوت عنه و هذا ما يدفع بالدول الى السعي جاهدة للتصدي لمثل هذه التهديدات ، بالانضمام إلى الاتفاقيات الدولية و اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر.

1 انظر اتفاقية بازل على الرابط
http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-a.pdf

و بالمقابل فان تهديد السلامة والأمن البيئي بواسطة المواد والإشعاعات النووية ,لدولة ليس لها أي منشآت أو مفاعلات نووية أمر في غاية الخطورة ,إذ أن المتضرر من هذه السلبيات هو بيئة وشعوب تلك الدول ,دون أن يكون لها أي استفادة من تلك المواد ,وهذا ما لا يقبله المبدأ العام للمساواة بين الدول للحرص على السلم والأمن الدوليين.

ثانيا:دور مبدأ الملوث الدافع في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الاشعاعية

أ-مفهوم الملوث

رغم أن منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية كانت السباقة في إعمال مبدأ المُلَوِث الدافع، إلاّ أنها لم تتعرض إلى تحديد مفهوم الملوث[1]، الأمر الذي يدعو إلى اعتبار الملوث هو الشخص المسؤول عن حدوث التلوث أو الذي قام بفعل التلويث، كالمسؤول عن تسيير المنشأة النووية أو الشخص المعني بتصريف نفايات المفاعلات النووية[2].

ب-التكاليف التي يتحملها الملوث

ان التكاليف التي يدفعها الملوث تتماشى بالضرورة مع نوع التلويث ومصدره والأخطار المترتبة عنه، ولهذا وجب حساب التكاليف و إدراج المبدأ في نصوص القانون الدولي لتوفير الاستمرارية في أعماله.

1 توصية منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية بشأن المبادئ التوجيهية المتعلقة بالجوانب الاقتصادية للسياياسات البيئية 1972; ocde; C(72)128 على المستوى الدولي

2محمد عبد الله نعمان,الحماية الدولية للبيئة البحرية,2004,ص171.

1-مضمون التكاليف التي يتحملها الملوث

-تكاليف منع و مكافحة التلوث:وهي مجموع النفقات الخاصة بإدارة خطر متوقع، ويتم إدراجها ضمن الأخذ بإجراءات الحيطة و الحذر المعمول بها لكي لا تُقام المسؤولية المدنية على أساس التقصير.

-تكاليف الأضرار الكامنة أو المستوطنة:وهي الخطوة اللاحقة لوجود ضرر حقيقي، ذلك بالتزام الدول بإعادة الحالة التي كانت عليها البيئة قبل التلوث ومنه فهي ليست تكاليف استباقية انما تكاليف لجبر الضرر[1] .

2-أنواع التكاليف التي يتحملها الملوث

-تكاليف الملوثات العرضية: وهي أقل أنواع التكاليف حيث نجدها في مجال التلوث بالإشعاع النووي التكاليف الناتجة عن الأحداث النووية والتي تتمثل في كل من الدرجات 4.3.2.1 لهرم آينس للحوادث النووية ، ومنه فان الكلفة ستكون منخفضة بسبب القيمة المنخفضة لجبر الضرر الناتج عن التسريبات النووية أو التعرض للإشعاع النووي بصفة عرضية.

-تكاليف الملوثات العابرة للحدود:حيث تتمثل في كل الإجراءات الواجب القيام بها في حق المتضررين من الحوادث الإشعاعية بدرجات7.6.5 ، أو التي تكون أقل من ذلك و لكنها تخلف ضررا يتعدى حدودها إلى حدود دول أخرى ، وهنا تستطيع الدول أن تلجأ إلي الوكالة الدولية للطاقة الذرية عن طريق اتفاقيتها الخاصة بتقديم المساعدة عن الحوادث أو الإشعاعات النووية ,ومنه يمكن للدول كلها أن تتساعد في جبر ضرر الملوثات الإشعاعية إن لم تتمكن الدولة الواحدة من التصدي له.

1انظر الرابط http://legal.un.org/avl/pdf/ha/bcctmhwd/bcctmhwd_ph_a.pdf

ج-إقرار مبدأ الملوث الدافع في القانون الدولي

ان مبدأ الملوث الدافع من أهم المبادئ في القانون الدولي للبيئة وهذا بوجوده في نصوص مختلف الاتفاقيات الدولية.

حيث أخذت به مجمل الاتفاقيات المعنية بالتلوث في كل من التلوث بالنفط في اتفاقية بروكسل1969، و بالإضافة الى هذه الاتفاقية نجد في مجال الطاقة النووية والمواد النووية عقدت أربع اتفاقيات لإرساء هذا المبدأ و تفعيل قواعد المسؤولية مما يساعدنا في معرفة التعويض الذي يعني اقرار مبدأ الملوث يدفع انطلاقا من هذه الاتفاقيات.

حيث نصت اتفاقية باريس1960 المتعلقة بالمسؤولية من قبل الغير في ميدان الطاقة النووية في مادتها الثالثة، على أن مشغل المنشأة النووية مسؤول طبقا لهذه الاتفاقية عن الأضرار التي تلحق بالمنشأة أو يفقد حياة الأشخاص أو الخسارة المادية للممتلكات[1].

أما اتفاقية بروكسل1962 المتعلقة بمسؤولية مشغلي السفن النووية فقد أوردت في مادتها الثانية على ضرورة تحمل مشغل السفينة النووية كامل المسؤولية عن أي أضرار نووية ، وهذا ما يبقى تحت طائلة إثبات حصول الأضرار بسبب حادثة نووية.

كما جاء في صريح المادة الرابعة من اتفاقية فيينا1963 حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية ، أن مسؤولية القائم بتشغيل المنشأة النووية مسئول مسؤولية مطلقة على كل الأضرار الواقعة

1 Concluded at Paris, France, on 29 July 1960, Signed in English, French, Spanish, German, Italian and Dutch. The Convention, as modified by the Additional Protocol of 28 January 1964, came into force on 1 April 1968. Amended by the Protocol of 16 November 1982.
This international convention aims to ensure that persons who suffer damage from a nuclear incident receive adequate and fair compensation and simultaneously to take the measures necessary to ensure an unhindered development of the generation and use of nuclear energy for peaceful purposes تقوم هذه المعاهدة بالحرص على أن يتلقى المتضرر من الحوادث النووية تعويضا عادلا و كافيا ، ليتمكن هو اللآخر من اتخاذ اجراءات الحيطة و الحذر اللازمان لضمان الأهداف السلمية لاستعمالات الطاقة النووية,http://unterm.un.org

فيها[1]، وأوردت اتفاقية بروكسل1971 الخاصة بالمسؤولية المدنية في مجال النقل البحري للمواد النووية صراحة في ديباجتها على ان مشغل المنشأة النووية مسئول دون غيره عن الأضرار الناجمة عن أي حادث يمكن وقوعه أثناء النقل البحري للمواد النووية[2].

د- وسائل تطبيق مبدأ الملوث الدافع

أكدت العديد من الاتفاقيات على ضرورة تطبيق مبدأ الملوث الدافع، وهذا بأن يلتزم مشغل الأنشطة بالتعويض عن الأضرار التي تلحق الأشخاص أو الممتلكات، أو البيئة، دون تمييز بأي حال من الأحوال بين المشغلين من حيث المسؤولية والتعويض سواءا كانوا كيانات خاصة ، أو وكالات حكومية[3]، وذلك بالقيام بمايلي:

-تقنين معايير أو ضوابط ضد التلوث، وهذا ما يتجلى في الجانب التقني لدراسة الملوثات ، حيث أنه وعلى سبيل المثال يجب أن تنحصر النسبة العادية التي من الممكن التعرض لها في ما لا يسبب الوفاة بينما لا يمكن أن يتعدى الإشعاع نسب محددة تفضي إلى الوفاة.

حيث أن التعرض لجرعة مقدارها 5000 وحدة إشعاعية يكون قاتلا عند 50% من الناس الذين يتعرضون لمثل هذه الجرعة، أما التعرض لجرعات بين 1000 – 2000 وحدة إشعاعية فإنه يكون كافيا لإحداث أضرارا صحية بنسبب تتعلق بمدة التعرض للاشعاع ومدى مقاومة الجسم البشري.

1https://www.iaea.org/publications/documents/conventions/,vienna convention on civil liability for nuclear damage

2أشرف عمارة أبو حجازة,مبدأ الملوّث يدفع,دار النهضة العربية,القاهرة ,2006,ص77,76.
3خالد السيد متولي محمد,نقل النفايات الخطرة عبر الحدود واتخلص منها في ضوء أحكام القانون الدولي,الطبعة الأولى ,دار النهضة العربية,2005,ص326.

-فرض ضريبة تصاعدية على الملوثات، بأن تشدد الدولة رقابتها على استيراد وتصدير المواد الخطيرة خصوصا النووية منها، وفرض ضرائب تتناسب مع تكاليف الضرر المحتمل وقوعها وهذا تثبيطا لإمكانية حدوث كوارث نووية مستقبلا .

-الإعانات و التي تتمثل في المساعدات التي تقدمها الدول إلى الدولة المتضررة من الحوادث النووية ، اذا لم يكن بإمكان هذه الأخيرة إعادة الحالة البيئية الى ما كانت عليه، أو عدم تمكنها من تقديم الرعاية الصحية لمواطنيها أو إجلاؤهم الى المناطق الآمنة.

هـ-تأثير مبدأ الملوث الدافع على حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية

إن مبدأ الملوث يدفع من أهم المبادئ في القانون الدولي للبيئة ، إذ أنه يوفر المجال لتدارك الأضرار البيئية بشكل نسبي مما يسمح إما بإعادة الحال إلى ما كانت عليه أو جبر الضرر الحاصل بإعادة بناء للمنشآت النووية في حالة تهدمها ، و التعويض المادي للعمال المتضررين بالإشعاع الناتج عن الحادث والتكفل بنفقات علاجهم ، كما يؤمن الطمأنينة لدى المواطنين المجاورين لمقر المنشآت النووية .

ولكن مثلما يعلم الجميع ليست كل المشكلات قابلة للحل بواسطة المال، وهذا ان دل على شيء فهو يدل على عدم وجود فعالية مطلقة لمبدأ الملوث الدافع في مواجهة المخاطر والتحديات التي تواجه حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.

حيث أن الأضرار البيئية على درجة من الأهمية والخطورة مما ينفي إمكانية التصدي لها بالتدابير المادية والمالية، لأن بعض الأضرار التي تخلفها الإشعاعات في البيئة لا يمكن جبرها ولا إعادتها إلى الحالة التي كانت عليها إلا بعد فترة زمنية طويلة جدا، فالبحوث العلمية تؤكد أن الإشعاع النووي الصادر عن حادثة إشعاعية من الدرجة السابعة ، قد يخلف أضرارا لا قِبل للبشر ولا لتقنياتهم بها[1].

فعلى سبيل المثال لا تزال المدينة الأوكرانية تشرنوبيل إلى حد الساعة حبيسة إشعاعات نووية صدرت منذ أكثر من ربع قرن، وهذا لعدم وجود وسائل مادية لإيقافه، حيث أنه لما تمت الاستعانة بمبدأ الملوث الدافع اقتصر الأمر على جبر الأضرار المادية للمنشآت ، والأضرار الصحية التي تعرض لها العمال ، والتي كان الجبر فيها نسبيا كذلك لما خلفه الإشعاع من تأثيرات سلبية على صحة المواطنين.

أما بالنسبة للبيئة والأضرار اللاحقة بها فلا مجال للتعويض عنها ولا لإصلاحها ،إلا بعد مدة زمنية تخول للبيئة القيام بإصلاح ذاتي لعناصرها وفق الدورة التركيبية لبنية البيئة الطبيعية.

1رفع الانذار في مفاعل فوكوشيما الى أعلى مستوى,مقال من صحيفة الوسط البحرينية,عدد3140,13أفريل 2011.

خاتمة الفصل الأول:

نستنتج من الفصل الأول لبحثنا ، أن سعي العالم إلى امتلاك طاقة جديدة تحقق من خلال اكتشاف الطاقة النووية ، إلا أن هذه الأخيرة لا تخلو من العيوب و السلبيات ، بسبب تهديدها لسلامة الإنسان وأمنه.

كما كانت أولى استعمالات الإنسان للطاقة النووية بغرض توليد الطاقة الكهربائية، إلا أنه اتجه نحو مسار آخر باختراعه للقنابل الذرية، والتي سببت لمدينتي هيروشيما وناغازاكي اليابانيتين الكثير من الضرر من قتل و جرح ودمار ، وإشعاعات نووية لا يزال تأثيرها قائما إلى حد الساعة.

لذا حاول العلماء ورجال القانون الابتعاد عن الاستعمال العسكري للطاقة النووية، ببيان مخاطرها و منع انتشارها وحظرها من خلال الاتفاقيات و المعاهدات الدولية، والاتجاه إلى استعمالها في المجالات السلمية فقط و اعتبار الاستعمال السلمي للطاقة النووية حقا مكفولا لكل الدول.

فلما كان كل من الحق في الحياة و الحق في بيئة نظيفة مكفولين وجب الحفاظ على كليهما بشكل متواز دون تفضيل حق أو إهماله مقارنة بالآخر، هذا هو الأمر الذي دعا المجتمع الدولي إلى النص على حقوق الإنسان من الجيل الثالث والتي تأتي في مجملها لتنص على كل من الحقين السابقين في سياق قانوني و علمي مدروس، وكما تم إنشاء العديد من الأجهزة و الوكالات الدولية لتحقيق الفائدة من الطاقة النووية ، وذلك باستعمالها للأغراض السلمية فقط دون الأغراض العسكرية مثل الوكالة الدولية للطاقة النووية التي تهدف في عملها إلى تحقيق مبدأها الأسمى " الذرة من أجل السلام ".

لكن واقع الحال ليس كالنص القانوني ، إذ أن الاستعمالات السلمية للطاقة النووية لا تخلو من المخاطر والأضرار سواء على مستوى البيئة أو الإنسان ، حيث سجل ما يزيد عن الستين حادثا نوويا في المجال السلمي منذ اكتشاف الطاقة النووية ، مما دفع بالمجتمع الدولي إلى الحرص الدائم على الحفاظ

على السلم والأمن الدوليين من خلال سعي المنظمات الدولية والدول لتفادي الحوادث و الكوارث النووية التي تقع بمناسبة ممارسة الدولة لحقها في الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، ولا يكون تفادي الحوادث والكوارث النووية محققا إلا باحترام المعايير والتوصيات العلمية ، و التقنية لاستعمال الطاقة النووية وتشييد منشآتها ، مع احترام المعايير القانونية التي وجدت في المعاهدات و الاتفاقيات الدولية ، وفي المعايير الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية.

الفصل الثاني

جريمة تلويث البيئة والمسؤولية الناتجة عنها من تشرنوبيل إلى فوكوشيما

الفصل الثاني

جريمة تلويث البيئة إشعاعيا والمسؤولية الناتجة عنها من تشرنوبيل إلى فوكوشيما

إن جريمة تلويث البيئة إشعاعيا من أكثر الجرائم الدولية انتشارا وبيانها في هذا البحث ينطلق من اعتبارها وفقا لعناصرها من الجرائم التي تهدد أمن البشرية وهذا باعتبارها ناشئة في زمن السلم ، بمناسبة ممارسة الدولة لأفعال سلمية وهذا ما يعني أن الدول في ممارستها لحقها في استعمال الطاقة النووية لأغراض سلمية ، فإنها ستعرض نفسها للمساءلة الدولية على أساس ارتكابها لجريمة تلويث البيئة بالإشعاعات النووية.

والمسؤولية الدولية القائمة على الاستعمال السلمي للطاقة النووية حددتها العديد من الاتفاقيات الدولية، كما أنها تترتب بحسب درجة خطورتها ، و العنصر البيئي الذي تم تلويثه أثناء الاستعمال السلمي لها.

ومن النص على الجرائم البيئي الى ترتيب المسؤولية الدولية ، ظهرت الجهود الدولية لحماية الأمن البيئي الإشعاعي كحق أصيل من حقوق الجيل الثالث بمساعيها السابقة واللاحقة ، لنجد أن معظم التشريعات الداخلية للدول وعلى غرارها التشريع الجزائري ، الذي حرص جاهدا من خلال مختلف نصوصه القانونية على ضمان حق الإنسان في الأمن البيئي عموما،و التركيز على الشق الإشعاعي له ، وهذا بالمساعي الملموسة المتمثلة في تعيين المحافظات و تنصيب اللجان.

المبحث الأول: المسؤولية الدولية الناتجة عن تلويث البيئة إشعاعيا

لما كانت جريمة تلويث البيئة من الجرائم الحديثة نسبيا كنص وليس كوقوع ، فان المسؤولية المترتبة عنها مرت في إسنادها بالعديد من المراحل من مرحلة الإسناد على أساس المخاطر ثم بروز فكرة الخطأ,ثم إلى اعتماد نظرية إساءة الحق ذلك أن حق التطور مكفول لكل الدول ولكن هذا لا يعني أن الدول تتعسف في استخدام هذا الحق، ولما بقي الحال مثلما كان عليه برزت فكرة جديدة للوجود ألا وهي فكرة المسؤولية المطلقة.

وبغض النظر عن إسناد الانتهاكات الواقعة على البيئة لدولة دون الأخرى فهذا يحتم على جميع أفراد المجتمع الدولي أن تتضافر جهودهم لحماية البيئة من التلوث وذلك بالتقيد بتوصيات المؤتمرات وبالقرارات ، وكذا بتوفير الوسائل لعمل كل ما يفيد البيئة والإنسان ومنع كل ما من شأنه الإضرار بالبيئة,سواء على المدى القصير أو البعيد لأن البيئة هي مكان عيش الإنسان فبقاءها بقاؤه وزوالها زواله.

و لتحديد أكثر دقة لقواعد المسؤولية العامة فإننا سنقوم ببيان مفاهيم كل من جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية ، باعتبارها جريمة تهدد أمن البشرية ,وليست جرائم حرب، لأن بحثنا يعتمد على دراسة استعمال الطاقة النووية في وقت السلم لأغراض سلمية,وسندرس كذلك المسؤولية الناتجة عن هكذا أفعال والتي تنقسم الى مسؤولية التصنيع ثم مسؤولية تلويث البحر وصولا لمسؤولية الناقل ثم إلى المسؤولية عن دفن النفايات النووية.

المطلب الأول:مفهوم جريمة تلويث البيئة إشعاعيا

منذ منتصف القرن 20، تم إنتاج البلوتونيوم واليورانيوم كمادتين إشعاعيتين ، استخدمتا كأول مرة لصناعة القنابل و الأسلحة النووية,و هذا ما يعني أن إدخال المواد الإشعاعية في البيئة بأي شكل من

الأشكال ، ليس إلاّ نتيجة للنشاطات البشرية, لأنه حتى وبوجود هذه المواد بشكل خام في الطبيعة، فلن تؤثر على توازن العناصر البيئية لاستحالة انشطار ذراتها دون تدخل يد الإنسان.

ولما شهدت دول العالم الكارثة النووية التي خلفتها قنبلة الحرب العالمية الثانية، حاولت جاهدة تحت مظلة الأمم المتحدة ، منع التسلح النووي لتفادي حرب باستطاعتها إنهاء كل أشكال الحياة في المعمورة، وتمسكا بالمحافظة على السلم والأمن الدوليين نشأت معاهدات واتفاقيات دولية وإقليمية لمنع التسلح والاتجاه نحو ضمان حقوق الدول في الاستفادة من الطاقة النووية ، باعتبارها ذات نفع كبير على مختلف قطاعات الحياة.

وعند الحديث عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية فان الأمر سيان سواء كان التلوث ناتجا عن أسلحة نووية أو عن استعمال سلمي للطاقة النووية ,وهذا بشهادة الكارثتين النوويتين تشرنوبيل وفوكوشيما.

لذلك فان قيام جرائم بيئية بسبب التلوث الإشعاعي واقع محتمل حتى مع الاستعمال السلمي لها، وهي مجموع الجرائم المصنفة تحت خانة الجرائم المهددة لأمن البشرية.

الفرع الأول:مفهوم جريمة تلويث البيئة

كغيرها من الجرائم فان لجريمة تلويث البيئة أركان يجب أن تتوافر لوجودها، وجريمة تلويث البيئة باعتبارها جريمة دولية يجب أن يتوافر فيها الركن الدولي وذلك لأنها جريمة يصعب فيها إسناد التلويث لجهة دون الأحرى لهذا يجب توافر الركن الدولي في جريمة تلويث البيئة لتصبح جريمة دولية,ولهذا سنذكر بقية الأركان من الركن المادي ، المعنوي و الشرعي ، بالإضافة للركن الدولي .

أولا:أركان جريمة تلويث البيئة

كغيرها من الجرائم الوطنية فان الجرائم الدولية التي ترتكب في حق البيئة يجب أن تتوفر على مجموعة من الأركان لقيامها

أ-الركن المادي لجريمة تلويث البيئة

إن تحديد الركن المادي في جريمة تلويث البيئة يعتمد على اعتبار السلوك الذي يتم اقترافه، فهناك سلوك ايجابي و سلوك سلبي و هو إمكانية الامتناع عن عمل ، حيث لا تتحقق الجريمة البيئية إلاّ بتحقق ركنها المادي [1].

ولهذا فان المشرعين على المستوى الداخلي يعمدون إلى إصدار العديد من النصوص وهذا من أجل ملاحقة كل ما يصدر من أفعال جديدة من شأنها أن تكون ركنا ماديا لجريمة تلويث البيئة.

ولما كانت جريمة تلويث البيئة من الجرائم ممتدة النتيجة وهذا ما يسببه بالدرجة الأولى طبيعة الأوساط البيئية التي ترتكب فيها الجرائم ، و لأن ظهور النتيجة الجرمية يكون بشكل غير محسوس و بطريقة تدريجية.

ولعل المشكلة الأكبر هي أن تتحقق النتيجة عن جريمة تلويث البيئة في مكان وزمان غير الذين ارتكبت فيهما الجريمة .

[1]ابتسام سعيد الملكاوي,جريمة تلويث البيئة,الطبعة الأولى,دار الثقافة للنشر و التوزيع,عمان,2009,ص70

ب:الركن المعنوي لجريمة تلويث البيئة

و الركن المعنوي في جريمة تلويث البيئة لا ينطوي على الخطأ الجنائي الموجود في القوانين الداخلية ، ذلك لأن تلويث البيئة جريمة ذات أبعاد واستمرار على عكس الجرائم التقليدية الموجودة سواء في التشريعات الداخلية للدول أو حتى تلك الموجودة في القانون الدولي.

كما أننا عندما نتكلم عن جريمة تلويث البيئة لا يجب أن نعتقد أنها مجرد إحداث تغييرات في البيئة المحيطة بالإنسان والتي قد تهدد بقاءه على الصعيد الحيوي أو بقاء مخلوقات أخرى على الصعيد النوعي، ذلك أن الاعتداء على البيئة أضحى في بعض الصراعات الدولية نوعا من الأسلحة التي تعمد إليها بعض الدول لفرض سيطرتها دون النظر إلى الأعراف والقوانين التي تنص على حماية البيئة.[1]

ج:الركن الشرعي لجريمة تلويث البيئة

تمثل جرائم الاعتداء على البيئة إحدى صور الجريمة الدولية خاصة إذا ارتكبتها دولة للإضرار بأخرى ، ولقد جاء في النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية بأن جريمة تلويث البيئة أثناء النزاعات المسلحة جريمة حرب [2].

فالجرائم البيئية عموما، جرائم حرب مخلة بسلم البشرية جمعاء، هذا بسبب الانتهاك الصارخ لقواعد القانون الدولي الذي تسبب في حدوثها,حيث كلما زادة جسامة الفعل المقترف زادت معها تلقائيا خطوة

[1] أسامة عبد العزيز,إشكاليات المسؤولية الجنائية عن جرائم تلويث البيئة,مقال الكتروني(http://www.eastlaws.com)
[2] انظر المادة 02في النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية

جريمة تلويث البيئة باعتبارها ناشئة عن انتهاك أهم الالتزامات وأشدها صرامة ، ألا وهي التزامات القانون الدولي الإنساني [1].

ولهذا فقد نصت المادة 53 من اتفاقية جنيف الرابعة على حظر تدمير أي ممتلكات خاصة ثابتة أو منقولة سواء كانت ملكا للأفراد أو للدولة[2]، كما جاء توصيف لجرائم الحرب في النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية باعتبارها,إلحاق تدمير واسع بالممتلكات و الاستيلاء عليها ، ما لم يوجد تبرير لهذا الاستيلاء,و/أو استخدام مواد سامة سائلة كانت أو صلبة.

د:الركن الدولي لجريمة تلويث البيئة

وحرصا من المشرع الدولي لبقاء الحياة واستمرارية وجود الإنسان ، فقد اعتبر الاعتداء على البيئة زمن النزاعات المسلحة من قبيل جرائم الحرب ,وهذا ما اقره المشرع العربي في مشروع القانون النموذجي، إذ اقتدى بنصوص القانون الدولي الإنساني ,والنظام الأساسي لمحكمة الجنايات الدولية ,واعتبرها إحدى جرائم الحرب وذلك بنصه:"إن إحداث ضرر واسع النطاق وطويل الأجل وشديد بالبيئة الطبيعية و بشكل لا يتناسب على الإطلاق مع الميزات العسكرية المحددة التي لا يرجى تحقيقها من خلال الهجوم يشكل جريمة حرب"[3]

ومن السلبيات التي نلاحظها في مشروع القانون النموذجي العربي، أنه تناول الاعتداء على البيئة زمن النزاع المسلح باعتبارها جريمة حرب,مع العلم أن هذا المشروع حديث إذا ما تمت مقارنته زمنيا مع اتفاقيات جنيف1949 ، فلماذا اذا قرر المشرع العربي البقاء على اعتبار تلويث البيئة جريمة حرب بعد نصف قرن من تصنيفها ، في حين تتطلب ضرورات التنمية والتطور في كل الدول العربية حماية البيئة

لقد جائت اتفاقيات جنيف الأربعة و بروتوكوليها الاضافيين لحماية حقوق الانسان الأصيلة زمن النزاعات المسلحة ,وكانت حماية البيئية من بين [1]أهم المواضيع التي خصها القانون الدولي الانساني بالحماية لما لها من أثر بالغ في بقاء مقومات الحياة ,أثناء الحرب و بعدها.

[2]انظر اتفاقية جنيف الرابعة1949.

[3] مشروع القانون النموذجي العربي بشأن الجرائم الدولية ,1999 ,المادة 13

من الجرائم المخلة بها في وقت السلم قبل الحرب ,وهذا لما تنطوي عليه جرائم تلويث البيئة زمن السلم أو بسبب ممارسة أعمال سلمية ,من خطورة كبيرة على أمن وبقاء الإنسان العربي.

بهذا تم الإقرار دوليا بانفراد جريمة تلويث البيئة بكونها جريمة دولية مستقلة سواء ارتكبت في زمن الحرب أو في زمن السلم ، وإذا تم الفصل باعتبارها جريمة حرب في زمن النزاعات المسلحة ، فانه يجب علينا اعتبارها جريمة ضد الإنسانية في زمن السلم وهذه هي محطة دراستنا .

ومنه فان جرائم البيئة في وقت السلم هي جرائم ضد الإنسانية بموجب تقارير لجنة القانون الدولي[1].

ثانيا:الملوثات البيئية

إن الملوثات البيئية تختلف فهناك الغازات و المعادن وأخطرها على الإطلاق المواد المشعة والعناصر الكيميائية، لما تتركه من تبعات واستمرار على البيئة والإنسان...

أ:الغازات الملوثة للبيئة

كأكسيد النيتروجين و ثاني أكسيد النيتروجين، حيث تنبعث هذه المواد من الاحتراق في درجة حرارة عالية. ويمكن رؤية هذا النوع من الغازات في شكل قباب من الضباب البني أو سحب ريشية الشكل تنتشر فوق المدن، ويعد ثاني أكسيد النيتروجين مركبًا كيميائيًا يُشار له بالصيغة NO_2 كما أنه يمثل أحد أنواع مركبات أكاسيد النيتروجين المتعددة، ويتميز هذا الغاز السام ذو اللون البني الضارب إلى الحمرة بأن له رائحة قوية ونفاذة .لذا، يعد ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 من أكثر ملوثات الهواء وضوحًا.

[1]تقريرلجنة القانون الدولي عن أعمال دورتها35 سنة1985.

كما نجد ثاني أكسيد الكربون (CO_2) هو أحد غاز الصوبة الزجاجية والمعروفة أيضًا بالدفيئة، وينبعث أيضًا هذا الغاز من عملية الاحتراق، إلا أنه يعد من الغازات الضرورية للكائنات الحية، فهو من الغازات الطبيعية الموجودة في الغلاف الجوي[1]

بالإضافة الى غاز النشادر/ الأمونيا – (NH_3) وهي من المواد التي تنبعث من العمليات الزراعية. وتمثل الأمونيا مركبًا كيميائيًا يعرف بالصيغة NH_3 كما تعرف هذه المادة بأن إحدى خصائصها الطبيعية تتمثل في أن لها رائحة قوية ونفاذة، وتسهم الأمونيا بشكل كبير في سد الاحتياجات الغذائية للكائنات الحية على سطح الأرض؛ وذلك من خلال مساهمتها في تكوين المواد الغذائية والأسمدة ، كما أن الأمونيا تعد الأساس الذي تقوم عليه عملية تصنيع العديد من المستحضرات الطبية، وذلك إما بشكل مباشر أو غير مباشر، وعلى الرغم من الاستخدام الواسع لمادة الأمونيا، فإن هذه المادة تعد من المواد الكاوية والخطيرة[2].

ب:المعادن الملوثة للبيئة

يشكل الزئبق أكبر ملوث لمياه المحيطات، البحار، الأنهار، والبحيرات والغريب في الأمر أن جزء كبير من هذا التلوث يأتي من الطبيعة نفسها وليس من المخلفات الصناعية، فسنوياً يطرح ما يقدره بعض المختصين بين 4000 وَ 10000 طن من الزئبق في البحار، 40 % منها تقريبا طن من أسباب طبيعية مثل البراكين والنحت الطبيعي للصخور المتضمنة للزئبق والباقي من المخلفات الصناعية وخصوصاً حرق القمامة واستهلاك الفحم الحجري وصنع الاسمنت,ومثله مثل الماء، يتبخر الزئبق وينتشر

[1] إبراهيم سليمان عيسى ,المرجع السابق,ص52
[2] الموقع الالكتروني للموسوعة الحرةأنظرhttp://ency.kacemb.com

مع الهواء وقد يسافر إلى أماكن بعيدة جداً لكنه في النهاية يترسب في البحار والبحيرات وهنا تكمن المشكلة ذلك لأن الأسماك تمتص هذا المعدن ليختزن في جسمها[1].

ثم يلي الزئبق الرصاص فهو من المعادن الثقيلة و الأكثر سمية ، ومع هذا فهو يستعمل في صناعة بطاريات السيارات و في الأصباغ والدهان والأسوأ أنه المكون الرئيسي للمعالجات الحاسوبية.

كما نجد الزرنيخ الذي يعتبر من أشد المواد سمية، وكثيرا ما استخدم للتخلص من الأعداء وذلك لسهولة الحصول عليه، ويمكن كشفه بسهولة بغض النظر عن محاولة تنظيف الأدوات التي استعملت في عملية تناول الزرنيخ تداوله[2].

ج:البتروكيماويات

هي النفط و المواد الكيمياوية المستخرجة منه ، وتتكون البتروكيمياويات من الألكين، الإثيلين والبروبيلين والمركبات العطرية التي تضم البنزين,و تستعمل المواد البتروكيمياوية لصناعة العديد من المواد أهمها البلاستيك، مواد التنظيف، الرزين، زيوت التشحيم...

حيث يتسبب حرق النفط في انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وهو ما يساهم في ظاهرة الانحباس الحراري، وبوحدات الطاقة فإن النفط ينتج كميات CO_2 أقل من الفحم، ولكن أكثر من الغاز الطبيعي، ونظرا للدور الرئيسي للنفط والبنزين في النقل الشخصي والعام، فإن تخفيض انبعاث CO_2 تعتبر من المسائل الشائكة في استخدامه.

وكمثال على البنزين _باعتبار النواة العطرية_نجد المبيدات اذ تعتبر من المركبات التي تؤدي إلى حدوث أضرار تلوثية هامة في البيئة ، ينجم عنها تسمم لمختلف الكائنات الحية التي تتعرض لها ،ولذا

[1] ابراهيم سليمان عيسى المرجع السابق ,ص53
[2] انظر الموقع الالكتروني,http://www.cancer.org

توصف بأنها ملوثات سمية ،وتستمد هذه المركبات آثارها من صفاتها، من الأمثلة عليها هو البنتاكلوروفينول و مركب الDDT ، وكذلك معظم ما هو مشتق من المواد الاحفورية أو الكيميائية.

د-الإشعاعات

هي طاقة تطلق في شكل موجات أو جسيمات صغيرة من مادة ما ، وله أشكال عديدة مثل أشعة الشمس وأشعة الضوء و الأشعة السينية وأشعة جاما والإشعاع الصادر من المفاعلات النووية و الضوء بحد ذاتة إشعاع يطلقه الإلكترون المرتبط في ذرة.

كما أن أية مادة مشعة أو كيان مادي يمكن أن يؤدي إلى تعرض إشعاعي عن طريق إصدار إشعاعات مؤينة أو إطلاق مواد مشعة ، وتتضمن المصادر التي تطبق عليها هذه التسمية كل من المنتجات الاستهلاكية وأجهزة القياس النووية، وأجهزة التصوير الإشعاعي، والمصادر المفتوحة والمصادر محكمة الإغلاق وأجهزة التشعيع[1]، والمنشآت النووية، ومنشآت إدارة النفايات المشعة، كما تتضمن أية مصادر مشعة أخرى ناتجة عن مادة إشعاعية أو مؤينة.

تنتج في معظم الأحيان عن إنتاج الطاقة الذرية، صناعة و تجارب الأسلحة النووية، غير أن لها فائدة في المجال الطبي و لكن بقدر معين حيث أن زيادتها قد تسبب تغييرات وراثية.[2]

وللعلم فان الإشعاعات ليست مضرة إجمالا لذا سنبين الإشعاعات المضرة وخصوصا ذات الطبيعة النووية,والتي منها :

1-أشعة ألفا: على الرغم من تسميتها أشعة إلا أنها عبارة عن نواة ذرة الهليوم وتتكون من بروتونين ونيوترونين، تتحد في داخل النواة بقوة نووية كبيرة، بحيث تعتبر أشد نوايا العناصر استقرارا وتماسكا، ذلك

[1] منشورات حول التعليمات العامة للحماية من الاشعاعات المؤينة في المملكة العربية السعودية,الطبعة الأولى,2002.
[2] ابراهيم سليمان عيسى ,المرجع السابق,ص54

لتكونها من بروتونين و نيوترونين وهؤلاء الأربعة يتميزون بأكبر فقد في الكتلة عند اندماجهم لتكوين نواة الهيليوم.

ولهذا فجسيم ألفا ينتج كثيرا في التفاعلات النووية حيث ليس من السهل تحلله أو تفككه، وهو ذو شحنة كهربائية موجبة مقدارها "2 وحدة" لاحتوائه على بروتونين، وقوة اختراق ضعيفة مع قدرة ضعيفة على النفاذ لثقلها وانخفاض سرعتها، ويمكن إيقافها بقطعة من الورق المقوى. وتمتاز بقدرة كبيرة على تأين المواد حيث أن معدل التأين في المواد التي تتخللها جسيمات ألفا تتناسب تناسبا طرديا مع مربع شحنة الجسيم[1].

كما تتحرك بسرعة كبيرة 10/1 سرعة الضوء التي تصل إلى 300.000 كيلومتر/ثانية,ونظراً لثقل هذه الجسميات وانخفاض سرعتها فإنها لا تنفذ بسهولة خلال الأجسام، وعندما تسقط على لوح مغطى بطبقة من الكبريتيد يحدث وميض يمكن ملاحظته بالعين المجردة.

وجسيمات ألفا هي نواة ذرة الهيليوم 4–تتكون بكميات هائلة في الشمس والنجوم، حيث تندمج أربعة من ذرات الهيدروجين مكونين نواة ذرة الهيليوم–4، وخلال ذلك التفاعل يتحول 2 من البروتونات ليصبحا نيوترونين ويتولد جسيم ألفا، و هذا التفاعل الذي يتم في الشمس بمعدل بالغ العظمة هو الذي يعطي الشمس تلك الطاقة الهائلة التي تسمح لاستمرار الحياة على الأرض، فبدون تولد الهيليوم من الهيدروجين في الشمس ما وجُدت تلك الطاقة الهائلة التي تجعلنا علي قيد الحياة[2].

[1] Taylor, Barry N.; Newell, David B, "CODATA Recommended Values of the Fundamental Physical Constants: 2006". *Rev. Mod. Phys.* **80**,2008, pp 633–730.

[2] Krane, Kenneth S,*Introductory Nuclear Physics*, John Wiley & Sons, Inc,1988, pp 246–269.

2-أشعة بيتا: عبارة عن إلكترون أو بوزيترون[1]، ذو سرعة وطاقة عاليتين وينبعث من نوى إشعاعية النشاط مثل البوتاسيوم-40 .وجسيمات بيتا المنبعثة هي شكل من الإشعاعات المتأينة وتعرف أيضاً باسم أشعة بيتا، ويُرمز لجسيم بيتا بالحرف الإغريقي بيتا (β) هنالك نوعان من تحلل بيتا :إماβ $^-$الذي يصدر إلكترونا، وβ $^+$الذي يصدر بوزيترونا و تمتاز جسيمات بيتا بقدرة ضعيفة على تأيين المواد الموجودة في مسارها، إلا أن نفاذيتها للمواد ضعيفة نسبيا، بحيث أنها تخترق صفيحة من الألمنيوم بسمك 3 ملم، كما يمكن تسريع الإكترونات في معجل جسيمات فتزيد سرعتها إلى ما يقرب من سرعة الضوء.

و جسيمات بيتا هي جسيمات ذات طاقة عالية وسرعة الإلكترون أو البوزترون المنبعث من بعض الأنوية المشعة مثل بوتاسيوم 40-عالية, يصدر عن اضمحلال جسيم بيتا إشعاع نووي تسمى أشعة بيتا ويرمز لها بالحرف الإغريقيβ ، ولاضمحلال بيتا نوعين -β و +β، حيث -β تزيد عدد الإلكترونات و +βتزيد البوزيترونات.

3-أشعةغاما: هي أشعة كهرومغناطيسية، تم اكتشافها سنة 1900 على يد العالم الفرنسي فيلارد، وهي نتاج للتفاعلات النووية التي غالبا ما تحدث في الفضاء، كما تنتج أيضا من العناصر المشعة مثل اليورانيوم وباقي النظائر المشعة, و هي تنتشر في الفراغ والهواء، بسرعة تساوي سرعة الضوء، ولها طاقة أعلى، وقدرة أكبر على النفاذ من الأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية وموجاتها قصيرة جداً، وتتراوح أطوالها بين 0.05انغستروم إلى 0.005 انغستروم[2] .

كما أنها ذات تأثير ضار جداً على الخلايا الحية ولذلك تحرم المعاهدات الدولية إجراء هذه التفجيرات، ولولا وجود الغلاف الهوائي حول الأرض الذي يمتص ويشتت هذه الأشعة ذات التردد الموجي

[1]جُسيم أولي لا يدخل في تكوين المادة العادية، في نواة الذرة والنيوترون، ويعتبر الجسيم المُضاد للإلكترون أو نقيض الإلكترون هو اختصار لكلمة (**Posi**tive Elec**tron**).

[2]وحدة قياس انتشار الموجات الاشعاعية

العالي والطاقة الكبيرة، لانعدمت الحياة على سطح الأرض, لأن أشعة غاما لها قدرة فائقة على النفاذ واختراق الأجسام. وترجع قدرتها على تدمير الخلايا الحية أنها أشعة مؤينة، أي أنها تسبب التأين في المادة، وتأين المادة الحية يعني إضرار قد يؤدي إلى موت الخلية.

كما أن التعرض لأشعة غاما يسبب تأين للخلايا البشرية وتتسبب بصورة رئيسية في الإصابة بالسرطان، ولوقاية الأشخاص الذين يعملون في مجال أشعة غاما يجب التقليل من التعرض لها قدر الإمكان، ولتقليل التعرض لها يتطلب الأمر التخطيط الدقيق لطريقة استعمالها وتقليل مدة التعرض لها كما يستخدم حاجز سمكه 1 سم من الرصاص حيث أن له أكبر معامل امتصاص لهذه الأشعة.

و من المشكلات التي تواجه الإنسان في تعامله مع هذه الطاقة أنه ليست له حاسة لرؤية تلك الأشعة ومشكلة الجهل بمواقع تواجدها ، لذلك فهي أشد أنواع الملوثات فتكا سواء على صعيد البيئة أو الإنسان.

ومنه نجد أن هناك فرقا بين قدرة الإشعاعات ألفا وبيتا وأشعة غاما على الاختراق، اذ نجد أشعة ألفا تعجز عن اختراق ورقة من كتاب مثلاً، بينما أشعة بيتا يمكن وقفها باستخدام لوح من الألومنيوم، أما أشعة غاما فلديها قدرة عالية على اختراق المواد، وهي تُمتص تدريجياً خلال اختراقها لمادة كثيفة، وبذلك فان غاما هي أخطر أنواع الإشعاع.

الفرع الثاني:أركان جريمة التلويث الإشعاعي للبيئة

لكي تقوم الجريمة جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية يجب أن تتوافر أركان لوجودها,وهذا باعتبار دولية الأركان التي تقوم عليها هذه الجريمة ,لأن النص على حق الاستعمال السلمي للطاقة النووية وخطورة الاستعمال السلمي للطاقة النووية ,وكذا مجموع النتائج السلبية التي تخلفها الحوادث والكوارث

الإشعاعية ، تجتمع كلها معا تحت نطاق المجال الدولي ، لأن التجارب التي مر بها العالم في تعامله مع الطاقة النووية ، أكدت استحالة حصر هذه الطاقة أو تقييد مجالها ، مما دفع بالدول إلي اعتماد اتفاقيات للتعاون في مواجهتها، وتجريمها في حال هددت أمن البشرية.

أولا :الركن الشرعي لجريمة التلويث الإشعاعي للبيئة

نصت المادة الثامنة من النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية على أن أي اعتداء على البيئة بالسموم أو المواد الخطيرة أو ما يقوم محلها يصنف تحت جرائم الحرب[1]، ولكن بما أنها تقوم في زمن السلم بغرض استعمال سلمي للطاقة النووية فانه يتحتم تكييفها كجرائم ضد الإنسانية، ومنه فان جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية هي فعلا جرائم ضد الإنسانية إذا ما أسقطنا نتائجها على التعريف الوارد في النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية ، حيث عرفها بأنها أعمال القتل العمد والإبادة والإهلاك وكل عمل غير إنساني سواء ارتكبت زمن السلم أو زمن الحرب.

ومنه فان الجريمة البيئية الإشعاعية أصبحت جزءا مما يسمى النزاعات الخضراء، التي صارت تكتسي طابعا شاملا للجريمة الواجب منعها من طرف كل الجهات الدولية المسئولة بغض النظر عن تكييفها القانوني[2].

وهذا اعتبارا إلى أن الجريمة الدولية هي عبارة عن فعل غير مشروع بسبب انتهاك دولة ما لالتزام دولي أيا كان نوعه ، ونجد أن الفعل غير المشروع وجد في المادة الثانية من قانون المسؤولية الدولية إذا نصت على:"ترتكب الدولة فعلا غير مشروع إذا كان التصرف المتمثل في عمل أو الإغفال:

[1]النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية.
[2]الاجرام البيئي,صحيفة وقائع الأنتربول,2012.

أ- ينسب الى الدولة بمقتضى القانون الدولي,و

ب- يشكل خرقا للالتزام الدولي على الدولة[1]."

وبالرجوع الى سنة1983فان لجنة القانون الدولي في مشروع قانون المسؤولية الدولية، حددت العمل غير المشروع بأنه كل انتهاك خطير لالتزام دولي ذي أهمية جوهرية لحماية وصون البيئة البشرية كالالتزام بالتلويث الجسيم للجو أو البحار,ولما كانت البيئة في بداية الثمانينيات من أشد اهتمامات القانون الدولي فإننا نجد أن لجنة القانون الدولي ، رأت في وسائل التكنولوجيا الحديثة، و المدى الهائل لأضرارها على المدى الطبيعي من بر و جو ، من شأنه أن يدفع الى اعتبار بعض الاضطرابات التي تصيب البيئة البشرية جرائم ضد الإنسانية.

كما أشارت اللجنة أن هناك اتفاقيات قائمة تحظر الإضرار بالبيئة، ومنها تعرف الجريمة البيئية الإشعاعية على أنها: انتهاك خطير لالتزام دولي بيئي ذي أهمية جوهرية لصيانة السلم والأمن الدوليين و حق الإنسان في حماية بيئته [2].

ليتم فيما بعد ظهور جهات أخرى مثل جمعية" المحكمة الطبيعة "، والتي تهدف إلى التعريف بالجرائم البيئية باعتبارها جرائم ضد الإنسانية ، وهذا تحججا منها بأن النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية لم يحدد صراحة إلي أي نوع من الجرائم يجب نسبة جرائم تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية ، على أن يتم إدراج هذا التعديل في نصوص القانون الدولي الإنساني .

[1] المادة 02من قانون المسؤولية الدولية,تقرير لجنة القانون الدولي10/56/A.

[2] صباح العشاوي,الالتزام الدولي بحماية البيئة في ظل القانون الجنائي الدولي,مذكرة ماجستير,تخصص القانون الجنائي الدولي,كلية الحقوق,جامعة سعد دحلب بالبليدة,2005-2006 ,ص107,108,109.

و المحكمة الطبيعية عضو مؤسس لشركة "التحالف من أجل البيئة العدالة الدولية والصحة "، والتي وقعت على ميثاق بروكسل في عام 2014، بدعم من العديد من الشخصيات الدولية ، ومباركة من الجمعيات الحقوقية[1].

اعتبارا للتهديد الجسيم الذي خلفه و سيخلفه الاستعمال السلمي للطاقة النووية على جميع الأصعدة، فانه يجب اعتبار جريمة تلويث البيئة بالمواد الاشعاعية، كجريمة دولية مستقلة بغض النظر عن زمن وقوعها,والالتفات فقط إلى نتائجها على كل من البيئة والإنسان وحقوق الإنسان ، وهذا حرصا من المجتمع الدولي على حماية الأمن البيئي وضمان خلوه من الملوثات الإشعاعية و التي لا تزال إلى حد الساعة من أشد التهديدات التي تواجه العالم الحديث,في سعيه إلى التطور واكتشاف طاقات جديدة.

ثانيا:الركن المعنوي لجريمة التلويث الإشعاعي للبيئة

لا يوجد شك أن كل فعل مادي لم يحصل خطأ، كان نتيجة علم وإرادة مسبقة من فاعله ، وهذان هما المبدآن الواجب إعمالهما في دراسة الركن المعنوي لجريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.

أ-**العلم:**وهو إدراك تام للجاني بنصوص القانون المجرمة للفعل الذي ينوي ارتكابه،لأن أساس العلم بالواقعة الإجرامية يؤكد وجود العلم بالنص القانوني[2] .

لكن إثبات العلم في جرائم تلويث بالبيئة بالمواد الإشعاعية أمر صعب التحقيق ، و ذلك راجع إلى:

1-الطبيعة الخاصة لجريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية,فقد تم الاتفاق على أنها جريمة دولية مستقلة.

[1] http://www.newmanity.com/page/tribunal-de-la-nature

[2] عبد الأحد جمال الدين,النظرية العامة للجريمة,دار الفكر العربي,القاهرة,1996,ص 332.

2-طبيعة العناصر المكونة للبيئة بمختلف أشكالها و تمازجها مع بعضها البعض,مما يصعب عزل العناصر ودراستها دون غيرها فالبيئة الطبيعية تؤثر في البيئة البيولوجية وبالبيئة المشيدة و تتأثر بهما والعكس صحيح.

ب- الإرادة:هي القوة النفسية التي تدفع بمرتكب الجريمة على الإصرار عليها ,لتحقيق غرض غير مشروع نص القانون صراحة على تجريمه[1]، كمخالفة الاتفاقيات الدولية الخاصة بشروط نقل المواد النووية قصد إحداث ضرر بيئي ما.

ثالثا: الركن المادي لجريمة التلويث الإشعاعي للبيئة

إن معظم الجرائم تعتمد في قيام ركنها المادي على سلوكيات ايجابية أو سلبية ، وهذا هو الحال في الركن المادي لتلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.

أ-السلوك الايجابي في جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية

وهذا ما يعني قيام أحد الأشخاص العاملين في المنشآت النووية أو المسئولين عنها بسلوك يودي إلى تلويث البيئة بالمخلفات الإشعاعية,بسبب عدم احترامه لطرق توليد الطاقة النووية أو عدم احترامه لكيفية التخلص من نفاياتها النووية ، حيث تقوم بعض المنشآت النووية بالتخلص من نفاياتها بإلقائها في مجاري الأنهار القريبة منها ، أو دفنها في بعض الدول الفقيرة مقابل أسعار زهيدة مقارنة بالنفع الذي تحققه تلك الدول أو المنشآت من تلك الطاقة.

غير أن بعض المنشآت النووية تسعى إلى بناء مفاعلاتها في المناطق النائية والبعيدة عن التجمعات السكانية ، لتقوم بدفن النفايات النووية بطريقة غير شرعية تتمثل في عدم احترامها لمسافة الأمان الواجب

[1] نور الدين حمشة,الحماية الجنائية للبيئة دراسة مقارنة بين الفقه الاسلامي و القانون الوضعي,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الشريعة والقانون ,جامعة باتنة,2005-2006,ص99.

اعتمادها في حجم وعمق المدافن النووية، ورغم تحجج البعض أن رمي النفايات النووية وتصريفها في أماكن بعيدة عن التجمعات السكانية لن يشكل ضررا على الإنسان، أما الواقع والقواعد العلمية فتؤكد أن الإنسان والبيئة كل لا يتجزأ ، وهذا راجع إلى العديد من الأسباب أولها دورة حياة البيئة حيث أن كل عناصرها متصلة مع بعضها البعض ، فعلى سبيل المثال لو قمنا بتفريغ نفايات نووية في الأنهار فإنها ستتسرب إلى المياه الجوفية أو تتبخر لتسقط على شكل أمطار حمضية[1].

كما قد يتمثل السلوك الايجابي أيضا باستعمال مواد أولية غير مسموح بها في المعاهدات والاتفاقيات الدولية ، وهي المواد النووية المتبقية عن الاستعمال العسكري للطاقة الإشعاعية سواء كانت على شكل نفايات,يعاد تدويرها لحساب الاستعمال السلمي، أو أن تكون ناتجة عن تحليل الأسلحة النووية وإعادة بنائها بشكل يتماشى مع المعطيات السلمية للطاقة النووية[2] .

ولخطورة استعمال بقايا المواد النووية المستخدمة سابقا في صناعة الأسلحة ، بسبب طبيعتها المتغيرة فقد حرصت الأمم المتحدة على القيام بالرقابة على تفكيك الأسلحة النووية، وهذا لتحرص بنفسها على قيام الدول بالتخلص من النفايات النووية الخاصة بالأسلحة على نحو تقني يكفل سلامة البيئة والإنسان منها ويسهر على عدم استعمالها مرة أخرى[3].

ب-السلوك السلبي في جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية

وهو عدم القيام بالأعمال الواجب القيام بها سواء القانونية أو التقنية العلمية ، كما يقصد به أيضا التقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر الواجب احترامها والتي تتم مراقبتها دوريا من طرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

[1] Dominique p ;calmet ;l'immersion de déchets radioactif dans l'océan ;AIEA bulletin ;04-1989 ;p47 ;48.
[2] J .D ;weapons pralifiration analysis division ;science applications ;international corp ;Mclean :virginia.
[3] UN doc.s/23500 ;31-01-1992.

وباعتبار أن نسبة كبيرة من جرائم تلويث البيئة حصلت بسبب التقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر قامت الوكالة بالسعي جاهدة لتقييد هذه الإجراءات في مؤتمراتها الدورية ، وركزت أساسا على :

1-احترام المعايير التقنية في بناء وتشييد المحطات والمنشآت النووية

2-تمكين فرق الرقابة الدولية من ممارسة عملها في أجواء تدل على التعاون بين جهود الدول والوكالة، وطلب إرسال محققين تابعين للوكالة حين إجراء تعديلات في المنشأة أو لواحقها.

3-احترام نصوص المعاهدات والاتفاقيات التي أصدرتها الوكالة في اطار مبدأ"الذرة من أجل السلام"[1].

الفرع الثالث:آثار جريمة تلويث البيئة إشعاعيا

يحدث التلوث الإشعاعي عند انطلاق أو تسرب المواد المشعة (صلبة , سائلة أو غازية) من خلال ثقوب أو شروخ في المنشآت والمفاعلات النووية أو نتيجة لانفجارها ، فتندمج المواد المشعة بعد تسربها في عناصر البيئة المختلفة مثل الماء والتربة والهواء لتنتقل بعد ذلك إلى الإنسان ثم لتؤثر أخيرا على الأمن البيئي وحق الإنسان فيه.

أولا:آثار جريمة تلويث البيئة على البيئة الطبيعية

منذ تعرف الإنسان على الذرة وهو في بحث دائم لتطويرها واستعمالها كوقود لا ينضب[2]، حيث مرت مسيرته بالعديد من التجارب القاسية مثل القنبلة النووية ,مرورا بالحوادث الإشعاعية الصغرى وصولا إلى

[1] Mesures de prévention et de protection contre les menaces internes, collection sécurité nucléaire de l'AIEA ,2012.

[2] كانت القنبلة الذرية والاستعمالات السلمية للطاقة النووية التي نعرفها الآن وليدة النظرية العكسية لاينشتاين التي تدرس امكانية تحويل المادة الى طاقة والطاقة الى مادة.

كارثتي تشرنوبيل وفوكوشيما، وقد خلفت الحوادث الإشعاعية لسلمية الكثير من الآثار السلبية التي تفاوتت في بعض المجالات مع الخطورة التي خلفتها القنبلة النووية ومن هذه الآثار ما يلي:

أ-آثارها على الماء

بما أن المسطحات المائية تشكل 70بالمائة من الكرة الأرضية ، يمكن إذا أن ينتقل مباشرة إلى الإنسان ، إما بالتسرب من المياه الظاهرة إلى الجوفية كطريق مباشر ، أومن خلال تناول الحيوانات و الأسماك و النباتات البحرية التي مسها الإشعاع نتيجة المياه التي تناولتها أو كانت تعيش فيها وهذا عند زيادة تركيز المواد المشعة في أجسامها [1].

مما يعني أن الحوادث الإشعاعية التي يحتمل وقوعها بمحاذاة المسطحات المائية يجب أن تتخذ فيها الدول العديد من إجراءات الحيطة والحذر، أو أن تمتنع نهائيا عن تشييد المنشآت النووية بالقرب من البحار، ذلك لسهولة تنقل التلوث الإشعاعي في الماء بسبب الحركة الديناميكية للأمواج ، وظاهرتي المد والجزر اللتان تتسببان في نقل التلوث من دولة إلى أخرى ومن قارة إلى أخرى ، وهذا ما حصل في كارثة فوكوشيما النووية حيث سجل خفر السواحل الاسترالي نسبة إشعاع فوق الطبيعية خلال شهر من الحادث، والتهاون في اتخاذ إجراءات صارمة سيؤدي بالضرورة إلى تكرار حادثة فوكوشيما بسبب الموقع الجغرافي للمفاعل النووي ، والطبيعة الجيولوجية لليابان[2].

كما أن تلوث المياه بالإشعاعات النووية لطالما تصدر اهتمامات الدول ، بسبب أن النقل البحري للمواد الإشعاعية ، ورغم خطورته الشديدة ، وقواعد المسؤولية الدولية المترتبة في حقه,إلا أنه لا يزال

[1]Michael allabay ;basics of environmental science,2nd edition;Routledge,London;2000,P34.
[2] Matthew bunn, preventing the next fukushima;sciencemag,vol333;16-09-2011.

أنجح السبل في نقل الطاقة النووية و المواد المؤينة، باعتبار الماء أقوى ماص للصدمات مقارنة مع العناصر الطبيعية الأخرى.

ب-آثارها على اليابسة

1-على باطن الأرض:من النادر جدا أن تصل الإشعاعات الناتجة عن الحوادث النووية إلى باطن الأرض دون تدخل خارجي، وعادة ما يتمثل هذا التدخل في الطمر غير القانوني للنفايات المشعة في باطن الأرض مما يسبب تلوثها وتلوث المياه الجوفية الموجودة فيها، مع احتمال فقدان العناصر الأساسية للتربة من تلك المناطق ، إذ تقوم العناصر المؤينة على قتل بكتيريا التربة مما يؤدي إلى توفق عمليات تمثيل الغذاء و الطاقة في أوساط الكائنات الدقيقة.

2-على التربة: عندما تصاب التربة بالإشعاع باعتبارها الوسط الطبيعي الأول المتعرض للتلوث ,خصوصا في الحوادث الواقعة في المنشآت و المفاعلات النووية، حيث ينتقل إلى النباتات ومنها إلى الإنسان مباشرة عن طريق تناوله للأغذية أو عند تناول الحيوانات التي تتغذى علي تلك النباتات الملوثة و بالرغم من ذلك فإن تسرب المواد المشعة إلى التربة هو أقل عمليات التلوث خطورة بسبب كونه موضعيا و قابلا للاندماج لأن الإشعاع يوجد في الطبيعة منطلقا من الطبقات السفلى للأرض، و لأن الزمن اللازم لكي تتحرك المواد المشعة عبر طبقات التربة إلى أن تصل للمياه الجوفية لن يكون طويلا ، وهذا ما يدفع بالعديد من الدول إلى اعتماد تقنية طمر النفايات النووية ، إلاّ أن المشكلة تبقى قائمة بانتقال التلوث من التربة إلى الماء,وهذا ما سيخلف نفس النتائج مستقبلا، اذ لا تزال تقنية الطمر عاجزة للأسباب التي ذكرناها سابقا.

كما تبقى التربة أول العناصر اتحادا بالمواد المؤينة ,وهذا راجع للتركيبة الكيميائية والذرية لها[1].

ج-آثارها على الهواء

وهو أكثر أنواع التلوث الإشعاعي انتشارا، بسبب حركة الهواء و الرياح المستمرة التي لا يزال الإنسان عاجزا عن التحكم فيها ، والتنبؤ بمساراتها ,وهذا ما يعمل على انتشار عام للتلوث في مناطق شاسعة مثلما حدث مع السحابة المشعة في حادثة تشرنوبيل التي جالت كل القارة الأوربية .

و قد ينتهي التلوث الهوائي بتساقط الغبار المشع علي مناطق مختلفة مما يؤدي إلى تلوث الأرض و الماء ، وتكرار دورة التلوث بالمواد الإشعاعية، وهذا التلوث لا يحدث إلا في الحوادث النووية التي يتم فيها تدمير قلب المفاعل وحدوث انفجار نووي مثل ما حصل في حادثة تشرنوبيل .

مع العلم بأن تلوث الهواء بالمواد الإشعاعية يعني انتقاله إلى جميع الكائنات الحية، آخذين بعين الاعتبار كمية الفراغ الفضائي التي يشغلها الهواء، إذ لن تتمكن تدابير الوقاية اللاحقة من منع المخلوقات من التنفس...,إذ أن واقع الحال بحسب ما عاينه الإنسان من حوادث أبرز إمكانية التحكم النسبية في تلوث المياه، عن طريق فرض حجر صحي على منابع المياه والمسطحات المائية والجوفية المحتمل تأثرها بالإشعاع، كما يمكن في حالة تلوث اليابسة، أن نقوم بإجلاء السكان إلى نطاق جغرافي آخر بينما إذا تلوث الهواء فلا مفر من حدوث كوارث في حق الإنسان والبيئة .

1حيث أنه في مجال التقنيات العلمية والبيولوجية,يرجح دائما قابلية المواد العضوية وأساسية التكوين مثل الفحم (الكربون) الى الاتحاد مع غيره من المواد ,إذ يشكل الكربون أساسا للعديد من المعادلات الكيميائية,ومكونا رئيسيا لمعظم المواد المعروفة .

ثانيا:آثار جريمة تلويث البيئة على البيئة البيولوجية

إن الإشعاع الذي يصيب الكائنات الحية من إنسان وحيوان يرتب نفس النتائج بسبب النسيج التكويني المتشابه لدى كل من الإنسان والحيوان و معظم الكائنات الحية ، غير أن الفرق الوحيد هو إمكانية تعرض الإنسان للإشعاع بسبب استهلاكه للحيوانات مباشرة أو عن طريق مشتقات الألبان والبيض.

أ-على الإنسان:إن أعلى درجات الإشعاع التي يمكن للإنسان أو الكائنات الحية تحملها هي 2.5 زيفرت[1] ، وكلما زادت عن هذه القيمة تعرض الكائن البشري للعديد من الأمراض وهذا بحسب زمن التعرض للتلوث أو كمية التلوث كالسرطانات ، وأمراض العين البيضاء[2] .

كما يؤثر الإشعاع على الجلد بتغيير لونه,وهذا راجع إلى اختفاء مادة الميلانين المسئولة عن تصبغ الجلد، بسبب تأينها,للتفاقم المشكلة في ظهور أحد أغرب العوارض وهو "ورم السنط"والذي يعد من أخطر الأورام الجلدية[3].

مع العلم بان الإشعاع النووي يؤثر في تركيبة عظام الجسم البشري ، و نسبة خلايا نقي العظام في الدم ، التي يؤدي نقصها إلى الإصابة بفقر الدم ، وسرطان الدم، دون أن ننسى تأثير الإشعاع على الجهاز التنفسي الذي قد يرتب الاختناق المباشر، أو يسبب التهابات رئوية وأوراما سرطانية.

أما الأثر اللاحق فهو انتقال التلوث الإشعاعي جينيا إلى الأجيال اللاحقة وهذا ما حصل مع اليابانيين بعد حادثة القنبلة النووية في الحرب العالمية الثانية.

---

[1] Sievert**زيفرت** هي وحدة لقياس جرعة الإشعاع (ورمزهاSv),للكائنات الحية والانسان فقط.

[2] Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées , http://www.legifrance.gouv.fr

ورم السنط من أشد الأورام لجلدية فتكا بالإنسان,وهو نادر الوقوع اذ أن مسببه الرئيسي هو التعرض لكميات إشعاعية كبيرة ,وتتمثل أعراضه في [3]طمس البصمات عن الأصابع و الجلد.

وأقر مجلس حقوق الإنسان بأن أثر الإضرار بالبيئة يكون أكثر حدة على شرائح السكان التي تواجه أوضاعاً صعبة أصلاً، وتقدم المصادر التي شملها الاستعراض البيئي لحقوق الإنسان أمثلة على الأضرار البيئية التي تؤثر بوجه خاص في هذه الشرائح وعلى سبيل مثال الأضرار البيئية، التلوث النووي وتلوث المياه والتربة الناتج عن التلوث النووي[1].

كما تجدر الإشارة إلى إمكانية تجنب إصابة الجسم بالإشعاع النووي ، إذا ما تناول الإنسان مادة الاييودين قبل تعرضه للإشعاع، وهذا قامت به الحكومة السويدية عند معرفتها بحادثة تشرنوبيل ، إذ قامت بتوزيع أقراص الاييودين على المواطنين لتجنبهم الإصابة بالتسمم الإشعاعي[2].

ب-سائر الكائنات الحية

1-على النبات والحيوان:إن النباتات والحيوانات يحصل لها ما يحصل للإنسان لذلك فإننا في تسليطنا الضوء على تلوثها بالمواد الإشعاعية يجب أن نشير إلى أنها قد تساهم في تعرض الإنسان للإشعاع بطريقة غير مباشر ، وهذا ما يتحقق عندما يقوم الكانسان باستهلاك مواد حيوانية تعرضت للإشعاع،لأنه لا يزول مهما تعرض الحيوان ومشتقاته إلى تغير في بيئتهما الحيوية[3].

هذا وان كان هناك بعض الاختلاف في شدة التأثر من نوع إلى آخر ، إذ نجد الطيور أكثر المخلوقات تضررا، تعقبها الحيوانات ، ثم النباتات، ومن الجدير بالذكر أن مملكة الحشرات تمكنت و بجدارة من تجاوز الحوادث النووية والإشعاعية التي تتعرض لها[4].

[1]وثيقة صادرة عن مجلس حقوق الإنسان,A/HRC/25/53

[2]ممدوح حامد عطية,وسحر مصطفى حافظ ,المرجع السابق ,ص149.

[3]حادثة تلوث الألبان في الريف البريطاني 1957.

ان المعطيات العلمية تؤكد نجاة الحشرات والقشريات من التجارب الإشعاعية التي تعرضت لها,وهو ما ينسبه علماء البيولوجيا إلى الطبيعة

[4]التكوينية لهذه المخلوقات وحيث أنها لا تزال مستمرة منذ العصر الجليدي الأول,وذلك بتطوير تقنياتها في البقاء.

2-الكائنات الدقيقة و المجهرية :رغم أن هذه الكائنات تتضرر كغيرها من الإشعاع النووي، إلا أنه يمكن استعمالها كسلاح بيولوجي ، بتعريضها لنسب إشعاع قوية وإطلاقها في الهواء أو الماء ، حيث لا يمكن رؤيتها أو الشعور بها أو حتى تقصي مصدرها,وبهذا فإنها قد تصبه سلاحا فتاكا ونوعا من أنواع الإرهاب الإشعاعي[1].

ثالثا:على البيئة المشيدة

يتم قياس التلوث في البيئة المشيدة بالغراي ، وهي وحدة تختص بحساب الإشعاع المطبق على الكائنات الحية وغير الحية وذلك بتقدير نسبة محددة يتحملها الكيلوغرام الواحد من المادة[2].

غير أن البيئة المشيدة لا تتأثر بالإشعاع النووي مباشرة ، ما لم يحدث انفجار يسبب تحطمها أو إلقاء مواد صلبة عليها، والواقع العلمي يؤكد نجاعة البيئة المشيدة في الحد من نسب الإشعاع وحصرها ,وهذا ما اعتمد كحل في التحكم بالإشعاع النووي الصادر عن كارثة تشرنوبيل، عن طريق بناء جدار عازل بخرسانة مسلحة لمنع الإشعاع النووي من التسرب ، وهذا ما يرجع للخواص الفيزيائية لذرات الاسمنت إذ تعرف بتماسكها الشديد وعدم نفاذيتها لأي مادة أخرى [3].

إلا أنه بعد آخر جولات الرقابة التي قامت بها الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، لوحظ وجود تصدعات في البناء المشيد ، والذي تم استعمال الخرسانة المسلحة في بناءه، الأمر الذي نفع بعض العلماء للتشكيك في فعالية البيئة المشيدة للتصدي للإشعاع المؤين.

---

[1]انظر كل من اتفاقية الأسلحة البيولوجية لعام1972 ,واتفاقية حظر استحداث وانتاج وتخزين الأسلحة البكتروبيولوجية و التكسينية وتدمير تلك الأسلحة لسنة1970[1]

[2]. وحدة دولية لقياس الطاقة وحدة قياس (Gray)**جراي وهي** الجرعة الإشعاعية من الأشعة المؤينة الممتصة، التي يمكن للبيئة المشيدة تحملها.

[3] يعرف التكوين الذري للخراسانات بأنه غير قابل للتاثر بالعوامل الخارجية وهذا وفق الترتيب الفيزيائي المعتمد في الجدول الذري للعناصر اذ ما يعادل صلابته من المواد هو الماس فقط ,ونظرا للتكلفة الجد مرتفعة لهذا الأخير تعتمد الدول على الاسمنت المسلح لعزل منشآتها النووية والكيميائية,بحسب التوصيات المقدمة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

والسؤال الذي لا يزال مطروحا هو :هل تصدع الجدار الخراساني العازل راجع إلى عدم احترام المعايير العلمية و التقنية في تركيز مواد بنائه أم أن الإشعاع تمكن فعلا من الخرسانة المسلحة ، مما يعني أن الإشعاع تمكن أخيرا من التغلب على مواده العازلة وبدأ التأثير في المواد غير الحية؟

رابعا:آثار جريمة تلويث البيئة على حق الإنسان في الأمن البيئي

إذا كان لدينا عينة مشعة تحتوي على 400.000 ذرة مشعة وتتميز بنصف عمر قدره 10 أيام ، فإنه بعد مرور 10 أيام يصبح عدد الذرات التي لا زالت مشعة 200.000 ذرة, وبعد مرور 10 أيام أخرى ثانية ينخفض عدد الذرات المشعة إلى 100.000 ذرة ، وبعد مرور 10 أيام تالية يصبح عدد الذرات التي لم تتحلل 50.000 وهكذا، لذلك نتحدث عن $t_{1/2}$ونسميها عمر النصف.

و العمر النصفى Half-Life :هو الزمن الذي يحتاجه العنصر المشع لكي ينحل نصف عدد ذراته، حيث تنخفض فيه الكمية المشعة إلى النصف، فمعنى أن عمر النصف لليورانيوم 238 ($4.49x10^9$ yr)أي أنه لكي ينحل نصف عدد ذرات اليورانيوم يلزم $4.49\ 10^9$xسنة.

هذا كمثال علمي بسيط يتناول سلبيات الطاقة النووية على حق الإنسان في بيئة سليمة ، حيث لا يمكن الحديث عن بيئة سليمة في ظل وجود الطاقة النووية التي حتى وفي استعمالها السلمي ، اذ أن مادة اليورانيوم تحتاج ما يزيد عن أربعين مليون سنة لتتحلل ، إذا كانت في حالتها الطبيعية وبدون تأثير انفجارات أو تغيرات في كتلتها الذرية مما قد يزيد من ارتفاع نسبة إشعاعها وبالتالي زيادة عدد سنوات التحلل في الطبيعة بالنسبة الإشعاعية فوق الحدود الطبيعية ,فلو افترضنا انتشارا لليورانيوم المشع بسبب كارثة نووية فان الحال هنا يقتضي ضعف عدد سنوات التحلل الطبيعي، أي ما يزيد عن ثمانين مليون سنة وهذه مدة جد كبيرة قد تقارب ما بقي في عمر الكرة الأرضية.

هذه العملية تبرز لنا مدى خطورة الطاقة الإشعاعية عموما على الأمن البيئي ، فلو كنا أمام فرضية الاستعمال السلمي للطاقة النووية، دون حصول حوادث إشعاعية ,يبقى السؤال المطروح :كيف يمكن للإنسان أن يتخلص من نفاياتها الصناعية ، مع العلم بأنها غير قابلة للتدوير فلا حل هنا أمام الدول والمنشآت النووية إلا بطمرها,رغم خطورة العملية على باقي الأوساط الطبيعية الأخرى ، أو إلقائها في الفضاء الخارجي، وهو الأمر المستبعد جدا,بسبب أن معظم الدول النووية الحديثة لا تملك تقنيات طرد المواد الى الفضاء الخارجي، كما أنه ليس لدى العلماء الطبيعيين أي معطيات حقيقية حول تأثير المواد المشعة في الفضاء الخارجي،اذ لا تزال فرضياتهم قائمة على التخمين والاستنتاج[1].

أما لو كان الحديث عن التخلص من الإشعاعات النووية الناتجة بسبب حوادث وكوارث إشعاعية، فان الوضع يختلف تماما، اذ ستترتب مجموعة من التأثيرات السلبية على كل من المجتمع و البيئة والإنسان وبقية الكائنات الأخرى، مما يساعد على تصعيد نتائج الكارثة ، و تسجيل عجز أمام حق الإنسان في ممارسته لأمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.

ذلك أن جرائم الإشعاع النووي تؤثر كمرحلة أولى على البيئة ، ثم يأتي دور هذه الأخيرة في التأثير على عناصرها الطبيعية من إنسان وحيوان ونبات,كما تؤثر على جانبها المشيد بتحطيم المباني و المنشآت حال وقوع تفجيرات نووية، ولتستمر سلسلة التفاعل بين عناصر البيئة لتصل إلى البيئة الإيديولوجية ، والتي تسبب خرقا لقواعد ومبادئ القانون الدولي بحماية حق الإنسان في البقاء ضمن بيئة سليمة متوازنة العناصر و بالتالي فان الحوادث الإشعاعية تتسبب في منع الإنسان من ممارسة حقه الأصيل في بيئة سليمة وخالية من أي تهديد بيئي إشعاعي.

تم طرح هذه الفرضية من طرف وكالة الولايات المتحدة للطاقة النووية بعد اتفاقية بازل والضجة التي سببتها عمليات الطمر غير المشروع للمواد الاشعاعية في القرى الافريقية النائية ,الا أن هذه النظرية قوبلت بالرفض من طرف معظم دول العالم باعتبار الفضاء تراث مشاع للبشرية.انظر
[1]في هذا الصدد عمر سعد الله,المطول في القانون الدولي للحدود,ديوان المطبوعات الجامعية,2010,ص319,318.

الفرع الرابع:أشكال التلويث الإشعاعي للبيئة

و لتحديد نوعية الحوادث اعتمدنا على سلم "آينس" لقياس درجة خطورة الحوادث النووية، حيث سجلت أكثر من 99 حادثة تلويث بيئة بالمواد الإشعاعية بين السلمية والحربية، مع العلم بأننا سندرس أشكال تلويث البيئة في زمن السلم فقط,إقرارا بالتحريم الكلي لاستعمال الطاقة النووية في المجالات العسكرية.

وهذا مع اعتبار كل الحوادث الإشعاعية انتهاك للبيئة والإنسان وحق الإنسان في التمتع ببيئة خالية من التهديدات الإشعاعية.

أولا:أشكال التلوث الإشعاعي الوطني

إن اعتماد تصنيف التلوث وطنيا، راجع إلى الآثار الإشعاعية التي خلفتها ولم تتجاوز حدود الدولة التي وقعت فيها ومن بينها نجد:

أ- تلويث مياه الشرب بالمياه الثقيلة

وهي حادثة حصلت في مدينة أونتاريو بكندا سنة1992 حيث تسربت كمية من المياه الثقيلة إلي الأنهار المجاورة ، مما تسبب في اختلاطها مع المياه الصالحة للشرب وارتفع مستوى الإشعاع فيها,وهذا راجع إلى الكمية الكبيرة للمياه الثقيلة التي قدرت بحوالي 2300 غالون ، وهي كمية كافية تقنيا لتسميم مياه الشرب، ولم يكن بيد الحكومة الكندية إلا أن فرضت حجرا صحيا على مياه المنطقة، وكذا المياه المجاورة المحتمل تسرب الإشعاع إليها، كما تكفلت الحكومة الكندية بتوفير

الرعاية الصحية للسكان الذين تعرضوا للإشعاع بسبب استهلاكهم لمياه مشعة، وتولت أيضا التعويض عن الخسارة التي تعرض لها المزارعون في محاصيلهم الزراعية ومواشيهم[1].

وهذه من الحوادث الوطنية التي لم تنتقل آثارها السلبية إلى الدول المجاورة ولا عن طريق البحار إلى القارة الأوربية.

ب-تلويث المسطحات المائية باليورانيوم المشع

حيث أدى تسرب كمية معتبرة من اليورانيوم المشع إلى خارج المنشأة النووية لتعريض مياه الأنهار المجاورة إلى الإشعاع النووي، ولم تقتصر هذه الجريمة على تلويث البيئة بل لحقت أضرارها بالإنسان إذ سجلت هيئة الطاقة النووية الفرنسية إصابة تسع09 عمال بدرجات إشعاع مرتفعة مما أدى إلى التكفل الصحي بهم وإغلاق المنشأة النووية للتحقيق في أسباب الواقعة ، وبيان ملابساتها ليتم في وقت لاحق نسب الحادثة إلى عطب في تقنيات السلامة ، التي كان من الواجب على مسؤول المنشأة مراقبتها بشكل دوري[2].

هذا إضافة إلى الواقعة التي حصلت في بريطانيا بسبب تسرب 20طن من اليورانيوم المشع و160كغ من البلوتونيوم، وهذا ما أدى إلى تلوث المياه الجوفية ,و تسجيل درجات بسيطة من الإشعاع في الشريط الساحلي الغربي لأوربا، مع العلم أن نسب الإشعاع لم تشكل تهديدا كبيرا للأمن البيئي بسبب تقدم التقنيات العلمية في التعامل مع حوادث مشابهة[3].

ج- تلويث المواد الغذائية بالإشعاعات النووية

[1] Ontario‘s nuclear generating facilities:a history and estimate of unit lifetimes and refurbishment costs ; see:www.pembina.org.

[2] حادثة تريكاستن بفرنسا في 12 أفريل1978.

[3] http://www.hse.gov.uk

حيث تسببت المواد الإشعاعية المتسربة من مفاعل ويندسكال البريطاني,إلى إصابة ما يزيد عن800 مزرعة بالتلوث الإشعاعي، وهذا ما سبب بالتبعية تلوث ما يزيد عن ثمانين بالمائة من محصول المزارع من الألبان ومشتقاتها، لتتفاقم وتنتقل الإشعاعات إلى السكان بسبب استهلاكهم لتلك المواد.

وما تجدر ملاحظته أن السكان المستهلكين للألبان المشعة لم ترتفع لديهم نسب الإشعاع فوق الطبيعي,وهو الأمر الذي قلل من تبعات هذه الحادثة[1].

د- تلويث الأراضي المحيطة بالمنشآت النووي

وهذا ما حصل في الولايات المتحدة الأمريكية ، إذ تسببت المواد المشعة المتسربة من المفاعل النووي إلى الأراضي المحيطة به,وتعدي نسب الإشعاع المسجلة المستوى الطبيعي ،الأمر الذي سبب امتصاص الأرض للملوثات الإشعاعية والتي لوثت بالتبعية المياه الجوفية لمقاطعة سوري بفرجينيا، وانتقال التلوث إلى بقية الأحياء الأخرى ، و العمال المسؤولين على تشغيل المفاعل، وقياس نسب الإشعاع ، مما اضطر ولاية فرجينيا إلى إغلاق الوحدة الثانية من مفاعل "سوري" المتسببة بالواقعة النووية[2].

هـ- تلويث الهواء بالغازات المؤينة

حيث تسببت نسب الإشعاع فوق الطبيعية ، المنطلقة من مفاعل "ترابور"بالهند إلى تلويث الجو بالمواد والغازات المشعة ، والتي احتاجت ما يقارب السنة والنصف لتعود إلى المستوى الطبيعي للإشعاع، ورغم أن الإشعاع فاق نسبته الطبيعية ب 700مرة [3].

يرجح العلماء البيولوجيون عدم انتقال الاشعاع للسكان عن طريق تلوث الألبان بسبب أن الألبان ومشتقاتها ,من المواد المضادة للسمية ,حيث [1]يستعمل الحليب عادة في التصدي لحوادث التسمم مجهولة المصدر.

[2]حادثة مفاعل"سوري" 12 مليون دولار أمريكي,04-02-1979بولاية فرجينيا,الولايات المتحدة الأمريكية.

[3] حادثة مفاعل ترابتور النووية,10سبتمبر1989

إلا أن الحكومة الهندية أكدت عدم انتقال الحادث إلى ما وراء إقليمها الجوي، وهذا ما يصعب البت فيه بسبب وجود جارتها النووية، باكستان والتي قد تكون متسترة على جريمة تلويث الهواء لأغراض سياسية بحتة، وهذه الفكرة تمت إثارتها بسبب نفي الحكومة الهندية لوجود خسائر ، مع عدم شكوى جارتها في حين أن المعطيات العلمية تؤكد الخطورة الفعلية للتلوث النووي إذا ما ارتفعت نسبة الإشعاع عن حدودها الطبيعية ، وهذا ما يطرح الكثير من التساؤلات حول واجبات التبليغ عن الحوادث الإشعاعية فور حدوثها.

كما نلاحظ أن المفاعل النووي عاود عمله بعد أقل من 18 شهرا ، مما يدل على وجود أمر ما تم التستر عليه ، ولم يصل الى علم المنظمات الدولية,أو حتى الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وهذا ما يستدعي الشك أن هناك بعض الجرائم النووية الأخرى، أو بعض التجاوزات في استعمال الطاقة النووية.

كما أن التلوث الهوائي قد يكون ناتجا بسبب السحب المشعة الناتجة عن بعض الحوادث الإشعاعية النووية مثلما حصل في مفاعل "لينينغراد"، حيث أطلق المفاعل سحبا نووية، تسببت في هطول الغبار الإشعاعي على الشمال الشرقي لأوربا ، في حين لم ترى الحكومة الفدرالية في روسيا أي داع للتدخل السريع ، لأن الحادث لم يسبب أي ضرر[1].

ومنه أقرت الاستعمالات النووية الحديثة ضرورة ضمان الأمن البيئي من الإشعاع النووي، وذلك بالحرص على احترام قواعد القانون الدولي، واحترام المعايير التقنية والتعليمات العلمية لتجنب الإضرار بالبيئة,من ضمان سلامة المفاعل ، واتخاذ إجراءات الحيطة والحذر اللازمة في معايير البناء إلى دورات تكوين العمال.

[1]Anderson .jack ;more nuclear disasters likely ;Standard-speaker;11-10-1999.

كما إن جريمة التلوث الإشعاعي العابر للحدود الوطنية ، والمتسببة في جريمة دولية، لن تقتصر سلبياته على مجال دون الآخر,ومن المعلوم أيضا أن الحوادث النووية المصنفة في أعلى درجات" سلم آينس"، ستكون أسوأها تأثيرا على البيئة ,حيث أقرت الوكالة الدولية للطاقة الذرية أنه لو وجدت درجة تاسعة لصنفت فيها كارثة تشرنوبيل النووية، لما سببته من أضرار على مستوى البيئة وحق الإنسان في بيئة آمنة[1].

ومنه فان حادثتي تشرنوبيل و فوكوشيما النوويتين ، يجب تصنيفهما كجرائم عظمى في حق الإنسان وفي حق الأمن البيئي، وفي حق الإنسان في البقاء,لما نتج عنها من انتهاك للأمن البيئي الإشعاعي والحقوق البيئية و التنموية.

المطلب الثاني:المسؤولية الدولية المترتبة عن التلويث الإشعاعي السلمي للبيئة

إن القيام بأفعال مضرة يرتب مسؤولية الأفراد والدول ، سواء في القوانين الداخلية أو في القانون الدولي، إذ انطلاقا من قواعدها يتمكن الطرف المتضرر من إعادة الوضع إلى نصابه أو التمكن من تعويض عادل عن ما لحقه من ضرر.

وسوف نتناول بالتحديد المسؤولية الدولية الناتجة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية الذي قد يسبب ضررا يؤدي إلى تلويث إشعاعي من شأنه تقويض دعائم الأمن البيئي الذي تسعى الدول و المنظمات الدولية إلى حمايته .

لنتطرق لاحقا إلى بعض أنواع المسؤولية الدولية عن أفعال مشروعة في مجال استخدام الطاقة النووية نصت عليها الاتفاقيات الدولية ، سواء تلك المعنية بالمسؤولية عن تلويث البيئة بالإشعاع النووي

[1] ممدوح حامد عطية و سحر مصطفى حافظ,المرجع السابق,ص147,146.

في استعماله السلمي، أو اتفاقيات أخرى ورد فيها الحديث عن المسؤولية الدولية لإتمام طرحها القانوني للموضوع الذي وجدت من أجله.

الفرع الأول:مفهوم الضرر البيئي الإشعاعي

إن المسؤولية الدولية رابطة قانونية تنشأ في حالة الإخلال بالتزام دولي بين الشخص القانوني الدولي الذي أخل بالتزامه وبين الشخص القانوني الدولي الذي حدث الإخلال بالالتزام في مواجهته ، وهي مبدأ من المبادئ المسلم بها في القانون الدولي العام، تنظمه مجموعة من القواعد العرفية التي أفرزتها الممارسة الدولية, وقررتها قواعد قانونية ، كما يشكل هذا المبدأ أحد الأركان الرئيسية للنظام القانوني الدولي باعتباره ضمانا لتنفيذ قواعده والتكريس الفعلي لإلزامية أحكامه وتجسيدا فعليا للحفاظ على السلم والأمن الدوليين.

والجدير بالذكر أنه لا توجد مسؤولية دولية عن التلوث الإشعاعي بالمواد النووية في وقت السلم إذا لم يوجد ضرر نووي، أو فعل نتج عنه ضرر إشعاعي ,أدى إلى اختلال موازين القانون والبيئة ، والأمن الإشعاعي معا، وتكون صورة هذا الاختلال في تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية مما يسبب ضررا إشعاعيا للبيئة والإنسان معا على الصعيد الدولي والداخلي سواء حصل الضرر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

أولا–تعريف الضرر البيئي

هو كل فعل يصيب الإنسان في نفسه وماله وجسمه وصحته وبيئته الطبيعية أو الايكولوجية، جراء المساس بعناصر البيئة وإخلال توازنها ,مهما كانت طبيعة الضرر ومهما كان العنصر البيئي الذي تعرض له بالمساس[1].

[1] جيلالي وليد نجراوي,المرجع السابق ,ص 118.

كما يعرف الضرر البيئي على أنه:التلوث ،أو الفعل الضار الناتج عن التلوث والذي يصيب مختلف مجالات البيئة وعناصرها المستعملة من قبل الإنسان ، وهذا ما يجعل من البيئة ضحية ومن بقية أشخاص المجتمع الدولي جناة[1].

ثانيا–تعريف الضرر البيئي الإشعاعي

يعد الضرر البيئي عنصرا أساسيا من عناصر المسؤولية الدولية في تلويث البيئة، فلا يمكن أن تقوم بدون ضرر، إذ لا يكفي وجود فعل غير مشرع ,أو انتهاك التزام دولي لإعمال قواعد المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية ، بل يجب توافر الضرر الإشعاعي الذي يهدد الإنسان والبيئة[2].

ومنه يمكننا تعريف الضرر البيئي الإشعاعي على أنه:كل مساس بعناصر البيئة الطبيعية والبيولوجية والمشيدة ، أو امتناع عن تنفيذ التزامات القانون الدولي الرامية لحماية البيئة ، بشكل يسبب اعتداءا على البيئة وعلى حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.

ثالثا:الأساس القانوني الدولي للضرر البيئي الإشعاعي

لقد ورد النص على الضرر البيئي الإشعاعي في العديد من الاتفاقيات الدولية التي عالجت موضوع تلوث البيئة بالإشعاعات النووية ومنها :

أ–الاتفاقية العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية فيينا 1963: لقد نصت الاتفاقية العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية على موضوع الضرر البيئي الإشعاعي بشكل مفصل خصوصا في المادة الأولى،الفقرة(ك)بنصها على ما يلي:"تعني الأضرار النووية:

[1] Michel prieur ,op.cit,p729-730.

[2]محمود شريف بسيوني,المحكمة الجنائية الدولية,نادي القضاة ,مصر,2001,ص152.

- الوفاة أو الإصابة الشخصية,أو أي خسائر أو أضرار في الممتلكات ,تنشأ أو تنجم عن الخواص الإشعاعية ، أو عن مزيج من الخواص الإشعاعية و السمية أو التفجيرية ، أو غيرها من الخواص الخطرة التي يتسم بها ما في المنشأة النووية من وقود نووي أو نواتج أو نفايات مشعة أو التي تتسم بها المواد النووية الواردة من المنشأة النووية أو المواد النووية المتولدة داخل لمنشأة أو المرسلة إليها.

- و أي خسائر أو أضرار أخرى تنشأ أو تنجم على هذا النحو إذا كان قانون المحكمة المختصة ينص على ذلك و بالقدر الذي ينص عليه.

- و الوفاة أو الإصابة الشخصية أو أي خسائر أو أضرار في الممتلكات تنشأ أو تنجم عن إشعاعات مؤينة أخرى منبعثة من أي مصدر إشعاعي آخر موجود داخل المنشأة النووية، إذا كان قانون دولة المنشأة ينص على ذلك[1].

ب-اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود:حيث أوردت في كل من المواد الأولى والثانية ، حيث تتناول الاتفاقية وفي أغلب موادها خصوصا الأولى والثانية، الأضرار الناجمة عن نقل النفايات الخطرة والتخلص منها ,وأوردت تفصيلا لمعظم النفايات التي يرتب التعامل معها ضررا على البيئة ، وهذا ما ورد في مادتها الرابعة فقرة02, "ج" و"د"بنصها على:

- ضمان أن يتخذ الأشخاص المشتركون في إدارة النفايات النووية، الخطوات الضرورية لمنع التلوث من المواد الخطرة والنفايات الناجمة عن تلك الإدارة، وخفض آثار ذلك التلوث على الصحة البشرية والبيئة إلى أدنى حد ممكن فيما إذا حصل التلوث.

[1]المادة الأولى,فقرة"ك"من اتفاقية فيينا العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لعام1963.

- ضمان خفض حركة النفايات الخطرة,و النفايات الأخرى عبر الحدود إلى الحد الأدنى فيما يتفق مع الإدارة السليمة بيئيا و الفعالة لهذه النفايات، وأن تجري الحركة بطريقة توفر الحماية للصحة البشرية والبيئة من الآثار الضارة التي تنجم عن هذه الحركة[1].

رابعا-خصائص الضرر البيئي الإشعاعي

يتميز الضرر البيئي الإشعاعي عن غيره من الأضرار البيئية الأخرى بالعديد من المميزات أهمها[2]:

أ-**الانتشارية:**وهذا لما للضرر البيئي الإشعاعي من قدرة على الانتشار في عناصر الطبيعة بسهولة فائقة فلو تلوثت المياه الجوفية فان الضرر البيئي الناتج عن التلوث بالمواد المشعة سينتقل إلى المياه الصالحة للشرب، ولعل أنجع مثال عن الانتشار هو انتشار الضرر الإشعاعي من أوكرانيا إلى كل أوربا بسبب سحابة نووية.

ومنه فان الضرر البيئي الإشعاعي لا يمكن أن نحدد مجاله الجغرافي بدقة و لا أن نحده بعوازل مادية لسرعة تنقله,وتأثيره على البيئة التي تتميز بترابط عناصرها.

ب-الآنية والاستمرار:حيث يتميز الضرر البيئي الإشعاعي بخاصية زمنية مهمة ,فقد يكون آنيا بأن يسبب التلوث لحظة وقوع الحادث النووي ، كمقتل العمال الثلاثين فور تفجر المفاعل النووي تشرنوبيل، وعادة ما تكون خاصية آنية الضرر البيئي الإشعاعي عند الحديث عن الأضرار التي يخلفها على الإنسان,كما يستوي أن يكون آنيا أو مستمرا في تأثيره عن البيئة، لأن الترابط الموجود بين عناصر البيئة قد يساهم في طمس معالم الضرر الإشعاعي ,مما يتسبب في عدم اكتشاف التلوث إلاّ بعد تطوره وتفاقمه.

[1]اتفاقية بازل1989.

[2]تم استقراء الخصائص من اتفاقية فيينا العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لعام1963و اتفاقية بازل.1989

كما نجد استمرار الضرر البيئي الإشعاعي في الحديث عن تأثيرات المواد الإشعاعية الممتدة عبر الزمن ، حيث لا تزال ألآثار السلبية لكارثة تشرنوبيل إلى يومنا هذا[1] ,كما لا تزال التشوهات الخلقية متوارثة من الأجيال التي عاصرت الكارثة,حيث تبين الإحصاءات السنوية لوزارة الصحة الأوكرانية ، أن الإصابة بالسرطان جراء الإشعاع ، انتقل جينيا من جيل الكارثة إلى الأجيال اللاحقة.

ج-الشمولية:إذ أن الضرر البيئي الإشعاعي يؤثر في البيئة والإنسان بتسلسل مواز لسلسلة الاستمرار الطبيعية بين الكائنات,فلو تضرر الماء من الإشعاع النووي بأن يتسرب إليه من المياه الجوفية، لتصبح المياه الجوفية مشعة ,فتنتقل إلى مياه الري و المسطحات المائية,لتتبخر فتسقط على شكل أمطار حمضية فتلوث المحاصيل الزراعية,والتي تنتقل إلى الإنسان إذا ما استهلكها، أو أن تتبخر المسطحات المائية فتتساقط على شكل مياه حمضية لتعيد دورتها السابقة .

ومنه فان أضرار التلوث الإشعاعي على الماء تنتقل إلى الهواء ثم إلى الأرض، ليصل إلى النبات والحيوان والإنسان وهذا ما برز في حادثة واترفورد النووية[2].

د-تفاوت الخطورة:حيث أن للضرر البيئي الإشعاعي سلما يتكون من سبع درجات لقياس نسبة خطورته على البيئة والإنسان، وهو ما يعرف بسلم"آينس" لترتيب الكوارث النووية، والتي تتصاعد من الحالة الطبيعية أين لا يوجد أي ضرر بيئي إشعاعي، لتصل إلى الدرجة السابعة التي يكون فيها الضرر البيئي الإشعاعي في ذروته مما يجعل من الحادثة كارثة عظمى ، مثل حادثة تشرنوبيل و حادثة فوكوشيما النوويتين.

ومنه نجد أن نسبة الضرر في الحوادث الإشعاعية هي المسؤولة عن تحديد درجة خطورة الحادث.

[1]ابراهيم العناني,اللجوء الى التحكيم الدولي,طبعة أولى,دار الفكر,القاهرة,1973,ص04,03,02.
[2]حادثة واترفورد النووية,25-05-1999 ,كونتكت,الولايات المتحدة الأمريكية.

خامسا–أنواع الضرر البيئي الإشعاعي

بحسب الخصائص المذكورة سابقا، وانطلاقا من المجالات التي يهددها الضرر البيئي الإشعاعي نجد أن له صورا عديدة منها:

أ–**الضرر البيئي الإشعاعي المادي**:ويتمثل في أن يلحق دولة ما بسببها، أو بسبب دولة أخرى ضرر بيئي كتسرب المواد المشعة مثل اليورانيوم و الصوديوم المشع، أو أن تنطلق غازات مشعة في الجو مما يؤدي إلى تلوثه ، مثل ما حدث في كالباكام بالهند[1],أو أن ينتقل الإشعاع الى الكائنات الحية ،حيث رصدت الإمارات العربية المتحدة وجود أسماك ملوثة بالإشعاع بعد حادثة فوكوشيما، أوحادثة تأين الألبان ومشتقاتها بسبب تعرض المزارع للإشعاع[2].

ب– الضرر البيئي الإشعاعي المعنوي:والذي يتمثل بالدرجة الأولى في التهديدات التي يسببها الضرر البيئي الإشعاعي على الجيل الثالث من حقوق الإنسان، من حق في بيئة سليمة ، أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية، تنمية مستدامة وبقاء للجنس البشري.

كما يمكن أن يكون الضرر البيئي في صورته المعنوية مسببا للهلع أو الخوف من تكرار الكوارث النووية ، وهو الأمر الذي يعاني منه شعوب الدول النووية,خصوصا تلك التي وقعت فيها حوادث إشعاعية، أو التي تأثرت منها ,مثل الشعب الأوكراني ,الذي صار معرضا لفوبيا الإشعاع، دون أن ننسى خوف اليابانيين الشديد من تكرار الحادثة النووية ، بينما تمكن الأمريكيون من مواجهة خوفهم بغلق العديد

[1] تشكل الضرر البيئي الاشعاعي بتسرب 100كغ من الصوديوم المشع والذي سبب أضرارا جسيمة على البيئة المجاورة,في كالباكام بالهند يوم22-10-2002.

[2] حادثة ويندسكال ببريطانيا حيث تعرضت800 مزرعة للتلوث بسبب تسرب مواد اشعاعية في ربيع1957.

من المفاعلات النووية ، وكذلك لا يجب أن ننسى الضرر المعنوي لشعوب الدول المجاورة لموطن الكارثة النووية مثل السويديين الذين سارعوا إلى اقتناء أقراص الاييودين لمكافحة التسمم الإشعاعي[1].

دون أن ننسى الرعب الذي يتعرض له سكان الشرق الأوسط بسبب المفاعل النووي الموجود في الكيان الصهيوني الذي تسبب في تسرب إشعاعات بسبب الزلزال الذي حصل في صحراء النقب، وتخوُف سكان لمناطق المجاورة من أن تتكرر الحادثة بشكل أكبر[2].

ج-الضرر البيئي الإشعاعي المباشر:ان الضرر المباشر عموما هو الذي ينشأ عن الفعل الضار، بأن يكون وقوع الفعل لازما لخلق علاقة سببية بينه وبين الضرر، وعلى صعيد التلوث العام نجد أن لجنة التحكيم في قضية آلاباما ألزمت بريطانيا بالتعويض للولايات المتحدة الأمريكية عن الضرر المباشر الذي تعرضت له[3].

أما في حالة الحديث عن الضرر البيئي الإشعاعي فهو من الصعوبة بمكان، حيث لا يمكن أن نُنشأ علاقة سببية بين الضرر والفعل ، وهو أمر تتحكم فيه العوامل المحيطة بالضرر الإشعاعي، كزمن الوقوع الفعلي للحادث النووي، وزمن اكتشافه، وأسبابه التي قد تكون تقنية كعدم احترام المعايير الدولية، أو قانونية كالتقصير في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر المنصوص عليهما ، أو مزيجا منهما معا، لذا تندُر حالات اعتبار الضرر البيئي الإشعاعي ضررا مباشرا.

[1] ممدوح حامد عطية,وسحر مصطفى حافظ,مرجع سابق,ص149,148.
[2] ممدوح حامد عطية,وسحر مصطفى حافظ,نفس المرجع,ص138.
[3] أثناء الحرب الأهلية الأمريكية قامت بريطانيا بتجنيد سفينة آلاباما لصالح الجنوبيين مما أدى إلى مهاجمة السفن التابعة للشمال وإلحاق أضرار مباشرة بها.

د- الضرر البيئي الإشعاعي غير المباشر:وتتمثل حالات الضرر البيئي الإشعاعي عموما، في الحوادث التي لا تظهر آثارها مباشرة في مكان حدوثها، فينتج على هذا الطرح عدم إمكانية إثبات تبعات الحادث مستقبلا ، ولا تقدير الخسائر التي يسببها,إضافة إلى عجز الجهات المسؤولة عن تتبع مصدره[1] .

كما يمكن أن يكون مرتبا لآثار غير مباشرة إذا لم يكن مرتكب الفعل يقصد إحداث التلوث، إلا أن هذا الأخير حصل بطريقة غير مباشرة كأن يؤدي طمر النفايات المشعة إلى تلويث المياه الجوفية ، أو أن تقوم دولة ما بإجراء تجارب سلمية في أعالي البحار، فتتسبب بتلويث الكائنات البحرية التي قد تصل إلى استهلاك الإنسان فيتأثر بالمواد المشعة الموجودة فيه.

الفرع الثاني:أساس المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية

إن قيام المسؤولية الدولية تجاه أحد أشخاص القانون الدولي العام يستلزم الاستناد إلى نظرية تخضع لها تلك المسؤولية، وبالرغم من تعدد هذه النظريات التي تناولت أساس المسؤولية الدولية ، إلاّ أن الفقه والعمل الدوليين لم يستقرا على أساس موحد لها حتى الآن.

وواقع الأمر أن متطلبات، وطبيعة العلاقة القانونية، ونوعية النشاط الإشعاعي المسبب للضرر، تفرض نفسها على الفقه الدولي، لاختيار الأساس الذي يحكم العلاقة القانونية المنشأة للمسؤولية الدولية ويكاد يتفق الفقه الدولي على أن المسؤولية في مواد الكوارث والحوادث الإشعاعية تحكمها ثلاث نظريات رئيسية، هي: نظرية الخطأ، ونظرية الفعل الدولي غير المشروع، ونظرية المخاطر.

أ - نظرية الخطأ كأساس لمسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية:

[1]سعيد السيد قنديل,آليات تعويض الأضرار البيئية,دار الجامعة الجديدة للنشروالتوزيع,الأردن,2004,ص 36.

1-تعريف نظرية الخطأ: تعود أصول هذه النظرية إلى نهاية القرن الثامن عشر، حيث قام الفقيه الهولندي "جروسيوس"، بنقل نظرية الخطأ من القانون الداخلي، إلى مجال القانون الدولي ، ويعرف الفقيه "يلاينول" الخطأ بأنه:"إخلال الشخص بواجب قانوني,كان يمكنه الالتزام به ومراعاته"[1].

أما على المستوى الدولي فتقوم نظرية الخطأ على أساس أن الدولة لا يمكن أن تكون مسؤولة، ما لم تخطئ، إذ أن على الدولة التي تريد إثبات ادعائها أن تثبت خطأ الدولة المسؤولة عن الضرر، ومن ثم لا تقوم المسؤولية الدولية ما لم يصدر عن الدولة فعل خاطئ يضر بغيرها من الدول وهذا الفعل الخاطئ إما أن يكون متعمداً أو غير متعمد، ويترتب على قيام المسؤولية الدولية التزام بإصلاح الأضرار أو دفع تعويض كاف عنها.

2-أساس المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في نظرية الخطأ:تتأسس نظرية الخطأ في مواد المسؤولية عن تلويث البيئة على أساس مسؤولية تقصيرية، وهذا راجع بالدرجة الأولى إلى الخطأ الذي يعد طفرة في التصرف الطبيعي للدول.

كما أن حداثة الحقوق البيئية وقانون البيئة الدولي ساهما بدرجة كبيرة في الأخذ بنظرية الخطأ ، بسبب أضرار التلوث و تنوع مصادرها وصعوبة التصدي لها خصوصا مع تزايد أضرار البيئة.

ويتحقق الخطأ عندما تقصر الدولة في واجبات بذل العناية المفروضة عليها قانونا، ويمكن أن نعرف درجة تقصير الدولة في واجباتها الدولية ، إذا ما قارنا بين درجة التزامها بنفس الواجب على الصعيد الوطني وعلى الصعيد الدولي[2].

[1]جيلالي وليد نجراوي,نفس المرجع,ص139

[2]محسن أفكيرين,القانون الدولي للبيئة,الطبعة الأولى,دار النهضة العربية,القاهرة,2006,ص148.

3-انتقادات نظرية الخطأ لترتيب المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية: عرفت هذه النظرية 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 البحرية، 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، التي تقوم على أساس حصول الضرر لدولة ما ناتج عن نشاط دولة أخرى قد يكون ذلك النشاط مشروعا أم غير مشروع.

ومنه فان انتهاك قواعد القانون الدولي للبيئة هو ما يسبب قيام المسؤولية الدولية,وليس حصول الخطأ[1].

ب – نظرية الفعل غير المشروع كأساس لمسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية

في مطلع القرن العشرين، صاغ الفقيه الإيطالي "أنزيلوتي" نظريته الجديدة في المسؤولية الدولية، والتي تتجنب بها الطابع الشخصي المؤسس على الخطأ وتنحو بها نحو اتجاه موضوعي مجرد يتمثل في انتهاك أحكام القانون الدولي، باعتبار هذا الانتهاك فعلاً غير مشروع دوليا.

[1]محسن أفكيرين,المرجع السابق,ص 149.

1-تعريف نظرية الفعل غير المشروع:الفعل غير المشروع هو الأفعال أو الإهمال الذي يتضمن مخالفة لنصوص القانون الدولي ، أو يترتب عليها المساس بحقوق أقرها القانون الدولي[1].

ويشترط لقيام الفعل غير المشروع أن يكون صادرا من دولة ما,على شكل القيام أو الامتناع عن عمل ما بشكل يخرق الالتزامات الدولية المفروضة عليها[2].

2-أساس المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في نظرية الفعل غير المشروع :

تم تأييد المسؤولية على أساس الفعل غير المشروع في ميدان القانون الدولي البيئي في كل من المبدأ الواحد والعشرين من إعلان ستوكهولم، والمبدأ الثاني من إعلان ريو,إذ تم التأكيد على مسؤولية الدول في كفالة الأنشطة الواقعة في إقليمها، بأن لا تتسبب بأي أضرار بيئية[3].

3-تقييم المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة البحرية بالمواد الإشعاعية في نظرية الفعل غير المشروع:

تم إعمال نظرية الفعل غير مشروع في معالجة مواضيع تلويث البيئة البحرية بالمواد الإشعاعية، لأن البيئة البحرية كانت دائما محلا للتجارب النووية.

حيث يجمع الفقه الدولي على أن الفعل غير المشروع، 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 التلوث بالمواد الإشعاعية.

[1]المادة01من مشروع تقنين قواعد المسؤولية الدولية ,ضمن تقرير الدورة56للجنة القانون الدولي,لسنة2001.
[2]المادة02من مشروع تقنين قواعد المسؤولية الدولية ,ضمن تقرير الدورة56,للجنة القانون الدولي لسنة2001.
[3]انظر كل من اعلان ستوكهولم 1972,واعلان ريو1992.

وهذا ما دفع المجتمع الدولي إلى عقد مجموعة من الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من الملوثات الإشعاعية، و التي تنطوي على عدد من الالتزامات القانونية الدولية، التي تفرض على الدول الأطراف واجبات محددة تستهدف حماية البيئة البحرية، بحيث أن أي انتهاك لأحكام هذه الاتفاقيات، ينسب لدولة طرف، يرتب مسؤوليتها الدولية عن فعل غير مشروع دولياً[1].

كذلك فإن لجنة القانون الدولي، وهي بصدد إعدادها لمشروع قانون مسؤولية الدول، قامت بإبراز الدور الكبير الذي يمكن أن تؤديه نظرية الفعل غير المشروع دولياً، في إقامة المسؤولية الدولية، عن الإضرار بالبيئة البحرية.

لكن، ونتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي، أصبحت الأنشطة المشروعة ذاتها تُحدث أضراراً جسيمة على مستوى البيئة بشكل عام,وعلى البيئة البحرية بشكل خاص ، فدفعت 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 دولياً.

ج – نظرية المخاطر[2] كأساس لمسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية:

إن للتقدم العلمي الهائل الذي حدث في العالم، دوراً في كشف عدم استطاعة عناصر المسؤولية الدولية التقليدية في إيجاد حلول للمسائل القانونية في العلاقات الدولية المعاصرة، فكان لا بد من البحث عن أساس جديد للمسؤولية الدولية حتى تساير الأوضاع الجديدة المستحدثة.

1-الأساس القانوني لنظرية المخاطر في إعمال قواعد مسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية:تسال الدولة في نطاق القانون الدولي مسؤولية مجردة من الخطأ في الحالات التي تمارس فيها

[1] عبد الواحد محمد الفار,الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية,دار النهضة العربية,القاهرة,1985,ص112.

[2] تعارف الفقه على تسمية هذه النظرية بالعديد من المصطلحات فمنهم من يسميها النظرية الموضوعية,نظرية المسؤولية بدون خطأ,نظرية المسؤولية المطلقة ,وفي بحثنا هذا سنسميها نظرية المخاطر, على أساس الأخطار التي يحملها الاستعمال السلمي للطاقة النووية.

نشاطا يتسم بطابع الخطر غير المألوف ، إذ أن عليها أن تتحمل في هذه الحالة المخاطر التي تنجم عن هذا النشاط المتسم بالخطورة الشديدة ، و لقد طبقت هذه النظرية في اتفاقية روما سنة 1952 المتعلقة بالمسؤولية عن الأضرار التي تصيب الغير على سطح الأرض من الطائرات التي تحلق في الجو كما يمكن الإشارة كذلك إلى اتفاقية المسؤولية عن الأضرار التي تحدثها الأجهزة الفضائية التي وافقت عليها الجمعية العامة للأمم المتحدة في 29 نوفمبر 1970بشكل عام .

أما في مجال المسؤولية عن التلوث بالمواد الإشعاعية النووية نشير كذلك إلى اتفاقية بروكسل لسنة1962 ، الخاصة بالمسؤولية عن الأضرار التي تحصل من السفن النووية كذلك هو الأمر بالنسبة للاتفاقية فيينا لسنة 1963 الخاصة بالمسؤولية عن الأضرار النووية و تأكدت كذلك في اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لسنة 1982 [1].

واتجه الفقه إلى إقرار المسؤولية المطلقة عن الأضرار الناتجة بسبب استخدام الأنشطة الخطرة والمشروعة, ويقصد بنظرية المخاطر، إقامة المسؤولية على عاتق المسئول عن نشاط خطر، عما يحدثه بالغير من أضرار، ودون اللجوء إلى إثبات الخطأ في جانبه.

وتعد هذه النظرية أحد أنماط المسؤولية الموضوعية، التي لا تستند إلى معيار شخصي، لإقامة المسؤولية الدولية، إلا أنه يلاحظ غياب نص اتفاقي صريح يقضي بالمسؤولية الدولية على أساس نظرية المخاطر عن الإضرار التي تمس تلوث البيئة البحرية بالإشعاعات النووية رغم وجود اتفاقيتين خاصتين بمجال نقل النفايات النووية ومسؤولية مشغل السفينة .

مما أفسح المجال أمام تطبيق القواعد الدولية العرفية التي تواتر العمل الدولي على استعمالها منذ أمد طويل، والتي تشكل القاعدة العامة المستقرة في النظام القانوني الدولي، وبمقتضى هذه القاعدة العامة

[1]انظر اتفاقية فيينا العامة للمسؤولية لدولية عن الأضرار المدنية,1963,وكذا اتفاقية قانون البحار1982.

تقوم المسؤولية الدولية على أساس الفعل غير المشروع، حيث لا تسأل كل دولة إلا عن انتهاكها لالتزام دولي سواء ترتب عن ذلك ضرر أم لا، ذلك أنه بالنظر للانعكاسات الاقتصادية والسياسية المحتملة لتطبيق نظرية المخاطر، فلازالت الدول متخوفة، ولو عبر إبرام اتفاقيات، من إرساء نظام للتعويض التلقائي يقوم على أساس نظرية المخاطر.

لكونه يجعل الدول ملزمة بالإصلاح الكلي أو الجزئي للضرر لمجرد حصوله، بقطع النظر عما إذا كان الفعل المسبب للضرر فيه خرق للقانون الدولي أم لا، فتلك مسألة ثانوية. ومع هذا فإننا نرى أن نظرية المخاطر بذاتها لا يمكن أن تعد الأساس الوحيد للمسؤولية الدولية، ونساير معظم الفقه الدولي في قصر نطاقها، على المسؤولية الدولية عن الأنشطة الخطرة التي تؤثر في البيئة البحرية دون غيرها.

ومنه فقد خلصنا إلى أن هناك التزاماً عاماً يقع على الدول كافة مفاده (حماية البيئة من التلوث) وأن مخالفة ذلك الالتزام تستتبعه إقامة المسؤولية الدولية وفق أحكام القانون الدولي، وتلك المسؤولية تقام كما أوضحنا بناءاً على نظريات، هي نظرية الخطأ، الفعل غير المشروع، ونظرية المخاطر، وعند انتقالنا من مستوى الدراسات الفقهية والاقتراحات المعيارية إلى مستوى الممارسة الاتفاقية، تأكد لنا بوضوح أن القاعدة العامة في القانون الدولي تجعل المسؤولية الدولية للدول تقوم على أساس نظرية الفعل غير المشروع دولياً، أما في حال حصول ضرر نتيجة فعل دولي مشروع فإنه لا يمكن الأخذ بها، والسبب في ذلك يعود لعدم إمكانية إثارة مسؤولية الدولة كون الضرر ناتج عن فعل يعد مشروعاً بنظر القانون الدولي العام، ففي هذه الحالة يصار إلى الأخذ بنظرية المخاطر التي تقوم بها مسؤولية الدولة عندما يصدر عنها فعل تؤدي نتائجه إلى ضرر بغض النظر عن كون الفعل مشروع أو غير مشروع دولياً، ففي هذه الحالة تسأل الدولة بمجرد حصول الضرر بدولة أخرى، وهذا ما يظل قابلاً للتطبيق في ميدان الإضرار بالبيئة البحرية.

ومنه يجب أن تقوم الدول بإعادة نظرتها الى أشكال نسب المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة وفق قانون المسؤولية الدولية الحديث وكذا يجب على فقهاء القانون إعادة تكييف النظريات القانونية القديمة وفق التطورات العلمية الحديثة وكذلك وفق تطلعات الدول لأنه ومن الواضح جليا أن مستقبل الأمن البيئي الحالي والمستقبلي أصبح أمام طريقين يجب اختيار أحدهما فإما منع استخدام الطاقة الإشعاعية في المجال السلمي نهائيا والذي هو من الواضح لأول وهلة كحل سليم ولكن بعد الفحص والتدقيق نجد أنه حل مستحيل في أرض الواقع، حيث أنه لم يتمكن المجتمع الدولي بالإلزام التخلص من كل الرؤوس النووية ذات الاستعمال العسكري ،فكيف به بالتخلص من المفاعلات ذات الاستعمال السلمي والتي ترى العديد من الدول ان مستقبل البشرية يعتمد على الطاقة النووية النظيفة دون الالتفاف إلى إشعاعاتها ذات التأثير السلبي، خصوصا بالنسبة لدول الشمال التي لا يمكنها الوصول الى الطاقة الشمسية بسبب عدم توافرها على المناخ المسبب لذلك[1].

ومنه فان الدول عامة والمتقدمة خاصة ، يجب عليها أن تنظر إلى الطاقة النووية وإشعاعاتها على أنها عدو لحق الإنسان في الأمن البيئي أكثر منها سبيلا لتحقيق الحق في الحياة.

الفرع الثالث:الالتزامات الناشئة عن مسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية

تنشأ عن قواعد المسؤولية الدولية التزامات يتحملها المتسبب بالمتسبب في الحوادث النووية، ليقوم بإعادة الأوضاع الى ما كانت عليه وهذه الالتزامات من قبيل الطرق السلمية و الوسائل المتاحة للحفاظ على البيئة من مخاطر التلوث الإشعاعي.

أولا:الالتزامات الوقائية

1 توجد في هذا المقال عملية تعرف بانهاء الطاقة النووية بالانجليزية Nuclear power phase-out :هي عملية إيقاف استخدام الطاقة النووية في توليد الطاقة الكهربائية، يتضمن إنهاء الطاقة النووية إغلاق محطات الطاقة النووية. بدأ إنهاء الطاقة النووية في السويد (1980)، وإيطاليا (1987(، وبلجيكا (1999)، وألمانيا (2000)، كما تمت مناقشة الموضوع في دول أوربية أخرى عديدة،كما مررت النمسا وأسبانيا قوانين تمنع بناء محطات نووية جديدة فهل يمكن أن تتحقق فعلا؟.

وهي مجموع الإجراءات الاحترازية التي تقوم بها الدول والمنشآت النووية لتجنب الحوادث النووية ، بالتنسيق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والتي تعمل على تبادل الخبرات و التقنيات بين الدول في مجال الاستعمال السلمي للطاقة النووية.

أ-الالتزام بالتعاون الدولي لمنع حدوث التلوث الإشعاعي

ان الالتزام السابق أهم من جبر الضرر والإصلاح اللاحقين لما يوفره التعاون الدولي من تبادل للخبرات والمعارف في الحالة العادية ، أما لو تكلمنا عن الإصلاح و جبر الضرر فهو لن يكون إلا كإجراء عللا سبيل المجاملات الدولية والتي تكون في وقت الطوارئ-أي زمن حدوث الكارثة-هذا الأمر الذي لن يمكن الدولة المتضررة من الكارثة النووية من تعلم واقتباس التقنيات و الطرق الحديثة في ميدان التعامل مع الكوارث النووية، الناجمة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية، أضف الى هذا وجوب تضافر كل الجهود لحماية البيئة باعتبارها تراثا مشتركا للإنسانية[1].

كما جاء في اعلان ستوكهولم النص على ضرورة وجوب التعاون بين أشخاص المجتمع الدولي قاطبة، وهذا بالتعاون عن طريق ابرام اتفاقيات ثنائية ودولية لتدعيم سبل التكاتف و التعاون بين الدول في مجال الطاقة النووية[2].

كما أن التعاون السابق بين الدول يأخذ أيضا صورة امتناع الدولة عن الاضرار بالدول الأخرى وهذا ما أكد عليه اعلان قمة الأرض بنصه على أن لا تتسبب الأنشطة التي تدخل في نطاق ولاية دولة ما أضرارا في المجال البيئي لدولة أخرى[3].

[1] سعيد سالم جويلي,مواجهة الأضرار البيئية بين الواقع والعلاج,مجلة جامعة الامارات,1999,ص03,02.
[2] المبدأ24 من اعلان ستوكهولم لسنة1972.
[3] انظر المبدأ02 من اعلان ريو1992.

ومنه يجب على الدول أن تتعاون مع بعضها البعض لحماية بيئتها من التلوث بالمواد الإشعاعية ,وهذا الأمر لن يتحقق الا بتضافر الجهود وتبادل الخبرات والتقنيات والمعلومات ، التي من شأنها رفع إنتاجية الدول الحديثة في المجال النووي وكذا ضمان قدر أدنى من سلامة المنشآت والمفاعلات النووية.

ب-العمل بمبدأ الحيطة والحذر لمنع التلوث البيئي الإشعاعي

إن مبدأ الحيطة والحذر من أهم المبادئ التي تقوم عليها سلامة وأمن المنشآت النووية ، ويتمثل في اتخاذ كل الإجراءات الوقائية المفروضة من طرف المنظمات الدولية في مختلف الميادين

1-مفهوم مبدأ الحيطة والحذر

يقوم مبدأ الحيطة والحذر على الدراسات الاستشرافية والتنبؤية المبنية على اليقين العلمي والخاضع لمجالات تقنية دقيقة، لا وجود فيها للريبة أو الشك,اذ أنه مبدأ يمتاز بالتسبيق في توقع الكوارث النووية، والتي عادة ما تمارس بدراسات تمثيلية للاحتمالات المرتقبة .

ومنه فان مبدأ الاحتياط والحذر يهدف إلى إحداث نوع من التناسب ، بين التدابير الاحتياطية الواجب اتخاذها وبين فوائد هذه التدابير وتكلفتها[1].

2-التطور القانوني لمبدأ الحيطة والحذر

لقد تم تكريس هذا المبدأ في العديد من الاتفاقيات الدولية، خصوصا تلك المتعلقة بطبقة الأوزون التي قد تؤدي في المدى الطويل إلى ضرر حقيقي على جميع المستويات البيئية[2].

[1]محمد صافي يوسف,مبدأ الاحتياط لوقوع الأضرار البيئية,دار النهضة العربية,القاهرة,2008,ص28.
[2]فريدة تركالي,المرجع السابق,ص15.

من هنا جاء النص على هذا المبدأ في كل من اتفاقية البحار لحماية البيئة البحرية من التلوث لعام 1928 [1]، وكذلك، في نص إعلان ريو لحماية البيئة الدولية.

3-تطبيقات قضائية لمبدأ الحيطة والحذر

إن التطبيق القضائي لمبدأ الحيطة والحذر وجد في قضية فرنسا ونيوزلاندا وذلك في سنة1974، حيث باشرت فرنسا مجموعة من التجارب النووية ، قوبلت بالرفض والاحتجاج بأنها تلوث البيئة في إقليم نيوزيلاندا، إلا أن الحكومة الفرنسية لم تمتثل للحكم القضائي مؤكدة حقها في القيام بتجارب نووية.

ج-واجب الإخطار والإعلام عن التلوث البيئي الإشعاعي

هو أحد الالتزامات الدولية للحد من انتشار التلوث الإشعاعي في حال وقوع حادث نووي أو كارثة اشعاعية.

1-مفهوم واجب الإخطار و الإعلام في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي

وهو أن تقوم الدولة بتبليغ الدول الأخرى في حالة وقع حادث نووي أو طارئ إشعاعي في أراضيها، ومثالا على هذا نجد اتفاقية التبليغ المبكر في حالة وقوع كارثة نووية أو حادث نووي سنة1986، والتي جاءت بعد حادثة تشرنوبيل النووية ونجد أنها نصت على ما يلي: ان الدولة التي تحدث في أراضيها كارثة نووية,هي ملزمة بإخطار الدول الأخرى التي يمكن أن تتأثر بهذه الكارثة[2].

2-تطبيقات لواجب الإخطار والإعلام في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي

[1]انظر المادة206 من اتفاقية البحار لعام1982.
[2]المادة 05 من اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي أو كارثة اشعاعية لسنة1986.

ان قضية مضيق الكورفو من أهم القضايا التي تناولت التبليغ المبكر والإعلام، كما نلاحظ أيضا أنه في مجال التلوث النووي لم تسجل حوادث رفعت أمام الجهات القضائية للبت فيها، ورغم عدم وجود تطبيق قضائي له ، الا أنه يضل من أهم المبادئ السابقة لتجنيب الدول الوقوع في شراك الكوارث النووية.

ثانيا:الالتزامات العلاجية

ان مبدأ الالتزام بالعلاج مرادف للمبدأ الوطني إعادة الحالة إلى ما كانت عليه، وهذا ما يعني التزام الدولة المتسببة بالضرر بالالتزام بدفع تعويض عن الضرر الذي سببته ، بسبب إخفاقها في تنفيذ التزاماتها الدولية ولذلك يعتبر التعويض الفعل الايجابي لإصلاح الضرر الحاصل.

أ-التعويض العيني

وهو الالتزام بإعادة الحال إلى ما كانت عليه,ويقر الفقه الدولي أن التعويض العيني هو القاعدة العامة لإصلاح الضرر، ولقد ورد تعريف لوسائل إعادة الحال إلى ما كانت عليه في اتفاقية لوجانو في مادتها الثانية في الفقرة الثامنة، بنصها على ما يلي:" إن وسائل إعادة الحال إلى ما كانت عليه هي كل وسيلة معقولة يكون الغرض منها إعادة تهيئة وإصلاح المكونات البيئية المضرورة، وكذلك الوسائل التي يكون قصدها، إنشاء حالة من التعادل إذا كان ذلك ممكنا بالنسبة للعناصر المكون للبيئة"

ومنه فان إصلاح الضرر البيئي الإشعاعي يكون إما بترميم الوسط البيئي الذي أصابه التلوث، كازالة النفايات المشعة من المدافن غير المصرح بها ، أو إزالة النفايات المشعة الملقاة في أماكن غير مخصصة لذلك ورتبت ضررا على البيئة، أو يكون بإعادة إنشاء الشروط البيئية السليمة للمنطقة التي تم تلويثها أو بإزالة المنشآت النووية التي ليست مرخصة [1].

[1]الكتاب الأبيض المتعلق بالمسؤولية البيئية ,مقدم بواسطة مجلس الاتحاد الأوربي,بروكسيل,09-02-2000 ص02.

ومنه فان إعادة الحال إلى ما كانت عليه ، وسيلة لحماية البيئة والإنسان,وكذا حق الإنسان في الأمن البيئي الذي لن يمكن فيه إعادة الحال إلى ما كانت عليه بشكل مثالي ، بل إن الأمر فقط يقتصر على محاولة جبر الضرر الواقع في حق الأمن البيئي الإشعاعي، و إذا كانت إعادة الحال إلى ما كانت عليه أمرا مستحيلا فإننا نتجه إلى التعويض النقدي.

ب-التعويض النقدي

إذا كان التعويض العيني غير كاف أو غير ممكن أو غير كاف لإعادة الحال إلى ما كانت عليه فانه يمكن للدولة المتضررة ، ومتى تأكدت من عدم إمكانية الدولة المتسببة في الضرر برد الحال إلى ما كانت عليه ، هنا تقوم بطلب تعويض نقدي مكافئ للأضرار التي لحقت بيئتها جراء انتهاك التزام دولي ما.

1-التعويض النقدي في القضايا البيئية الدولية

وهو ما طالبت به كندا حين تم سقوط مكوك فضائي روسي على أراضيها، مما استدعى تنظيف البقايا النووية مكان السقوط، بسبب أن هذا المكوك رقم954 كان يعمل بواسطة الطاقة النووية، ومنه نجد أن كندا لما أحست استحالة التنفيذ العيني طالبت بالتنفيذ النقدي.

2-تقدير قيمة التعويض

يجب أن نشير إلى أن التعويض النقدي لا يحكم به القاضي إلا متى استحال التنفيذ العيني ، وهذا ما يرجع إلى استحالة التنفيذ لسبب موضوعي أو لسبب خارج عن إرادة الدولة أو للاستحالة القانونية أو المنطقية.

ويخضع تقدير الضرر لعدد من الشروط من بينها أنه لا يتم إلا يوم صدور الحكم، وليس من السهل تحديد قيمته إلا بعد تمام أعمال إزالة التلوث، لأن الحكم بالتعويض النقدي احتياطي لا أساسي[1].

-التقدير الموحد للضرر البيئي: وهو ما يكون منصوصا عليه في اتفاقيات المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية أو عن مسؤولية ناقل المواد النووية ,وهذه القيمة تكون محددة سلفا في نصوص الاتفاقيات، ولا يحتاج القاضي الى فرق تحقيق لمعرفة المبلغ، وعادة ما يتم تحديد المبلغ بالوحدات أو بالنسب المؤوية، بسبب عدم ثبات القيمة النقدية للعملات.

-التقدير الجزافي للضرر البيئي:وهذا ما يظهر كثيرا في الأضرار النووية حيث يصعب معرفة التكاليف الحقيقية للتلوث أو بسبب الارتفاع الكبير في قيمة الخسائر، حيث نذكر على سبيل المثال أن الخسائر التي تكبدتها الولايات المتحدة في حادثة الميال الثلاثة بلغت ما يزيد عن30 مليون دولار ، فكيف لو كانت ستتحملها دولة أخرى في هذه الحالة لا يمكن لنا أن نتصور تعويضا يفوق هذه القيمة[2].

-التعويض عن ما فات من كسب والفائدة القانونية:وهذا النوع من التعويض ممكن في حال كنا بصدد الحديث عن فائدة تحقق بغيابها فوات كسب محقق.

-التعويض عن الأضرار المستقبلية:ان هذا النوع هو من أهم أنواع التعويض ممارسة في المسؤولية الدولية عن حق الإنسان في الأمن البيئي ، ذلك أنه تم النص عليه في كل من اتفاقية المسؤولية المدنية من قبل الغير المبرمة في باريس، والتي جعلت آجال رفع الدعوى عن الضرر النووي في مدة أقصاها 10 سنوات تحسبا لظهور أخطار نووية مستقبلية.

[1] سعيد سيد قنديل المرجع السابق ,ص37
[2] سمير فاضل ,المرجع السابق,ص 350.

وهذا كذلك ما تبنته الاتفاقية المتعلقة بمسؤولية مشغلي السفن لسنة1963 ، وكذلك اتفاقية فيينا للمسؤولية المدنية في مجال الطاقة النووية لسنة1963 ، و حادثة تشرنوبيل التي هي من أكثر الحوادث النووية استمرارا من حيث تبعات إشعاعها[1].

ج-الترضية كوسيلة للتعويض

التعويض بالترضية يستعمل في الحالات التي تكون فيها الأضرار معنوية ، كالهلع والخوف الذي يتعرض له سكان دولة ما ، بسبب حادث نووي أو إشعاعي وقع في دولة مجاورة لهم وهو الأمر الذي حدث مع السويديين حين اكتشافهم لانفجار مفاعل تشرنوبيل الأمر الذي دفع بالمواطنين إلى الهلع الشديد، وهذا ما كان يجب على حكومة أوكرانيا أن تقوم به .

ومن أمثلة الأضرار البيئية التي تستوجب إعمال الترضية كتعويض إخطار دولة بإمكانية حدوث تلوث بيئي خطير وجسيم، أو حتى إبلاغها بعد وقوع التلوث الناجم عن المفاعلات و المنشآت النووية، لتتمكن هذه الأخيرة من اتخاذ إجراءات الحيطة الواجبة,من إعلان لحالة الطوارئ وإجلاء للسكان.

1-أشكال الترضية

-الاعتذار الرسمي:حيث تقوم الدولة المتسببة في الضرر بالاعتذار من الدول المتضررة، وهذا بشكل رسمي صادر عن الجهات الرسمية في الدولة، كرئيس الدولة أو رئيس الحكومة أو الوزير المسئول عن المنشأة النووية التي تسببت في حدوث الكارثة، إضافة إلى أن الاعتذار الرسمي قد يحمل عدة صور كمعاينة مكان الحادثة النووية، أو زيارة الأشخاص المتضررين من الحادث.

[1] جميلة حميدة,الوسائل القانونية لحماية البيئة ,دراسة على ضوء التشريع الجزائري, مذكرة لنيل شهادة الماجستير,جامعة سعد دحلب البليدة,2001,ص167.

–الاعتذار مع فصل الموظف:وهو وسيلة إضافية لزيادة فعالية الاعتذار الرسمي وبيان حسن نية الدولة في بذل الترضية المناسبة للحادث، حيث ما على الدولة المتسببة بالحادث النووي إلاّ أن تعاقب الجهاز المسئول عن الحادثة، وعزل المسيرين لسوء تعاملهم مع الوضع .

_تقديم تحية لعلم الدولة:وهي الحالة التي ترتبط عادة مع الزيارة الميدانية التي تحصل بمناسبة معاينة الحادث و تشييع الضحايا، الذين قضوا بمناسبة الكارثة النووية التي سببت هلاكهم بشكل مباشر ، كما يجب الإشارة إلى أن الدول في ترضيتها عن الحوادث الإشعاعية ليست مسئولة عن تبعات الحادث إنما ما يهم هو النتائج المباشرة له فقط.

2–الترضية في القضاء الدولي

وكمثال على هذا نجد قرار محكمة التحكيم في قضية السفينة التي أغرقتها الحكومة الفرنسية[1] ، والتي استعملت من طرف مناصري البيئة احتجاجا على التجارب النووية الفرنسية في المحيط الهادي، اذ أقرت بأن الدول والمحاكم تلجأ منذ مدة طويلة الى الترضية بوصفها سبيلا للإنصاف أو شكلا من أشكال الجبر فيما يتعلق بالإخلال بالالتزامات الدولية، و تتصل ممارسة التحكيم كدرجة أولى بالضرر الأدبي أو القانوني الذي يلحق بشكل مباشر، الدولة أو رعاياها مع ترتيب للمسؤولية الدولية.

ثالثا:الالتزام بالتسوية السلمية للنزاعات البيئية

ان ما عانت منه الدول في الحربين العالميتين ، دفع بها الى البحث عن طرق سلمية لحل النزاعات الدولية بعيدا عن التهديد بالسلاح أو استعماله ,ومن هذه الوسائل نجد

[1] عملية إغراق السفينة رينبو واريور، والتي أطلق عليها رمزيًا اسم العملية الشيطانية، كانت عملية قام بها قسم الأعمال في المخابرات الفرنسية الخارجية، التي يطلق عليها اسم Direction Générale de la Sécurité Extérieureالإدارة العامة للأمن الخارجي(DGSE) ، وتم تنفيذها في العاشر من يوليو عام 1985, وأثناء تلك العملية، قام عميلان سريان بإغراق سفينة القيادة التابعة لأسطول منظمة السلام الأخضر (Greenpeace)، والمعروفة باسم راينبو واريور، في ميناء أوكلاند، في نيوزيلاندا اذ كانت الحكومة الفرنسية ترغب في منع السفينة من التدخل في اختبار أسلحة نووية كان مخططًا لتنفيذه في موروروا .

أ-المفاوضات

يقصد بالمفاوضات في القانون الدولي، تبادل وجهات النظر بين ممثلي أشخاص القانون الدولي، ويستوي ان يكون أشخاص القانون الدولي دول ,أو منظمات دولية ,وعادة ما يقوم بالتفاوض رؤساء الدول أو المنظمات بموجب وثيقة التفويض التي تحدد مجالاته وحدوده، كما تعتبر المفاوضات الخطوة الأولى في حل النزاعات البيئية.

ولقد برزت المفاوضات بشكل فعال في قضايا بيئية مثل نزاع نهر الكولورادو بين الولايات المتحدة الأمريكية و المكسيك، والملاحظ أن المفاوضات هي الوسيلة التي تؤدي إلى إيجاد حلول للمشاكل المترتبة على التلوث البيئي عموما والتلوث بالمواد الإشعاعية خصوصا ، سواء عن طريق إزالة التلوث أو معالجته أو تقديم تعويض عن أعمال الصيانة والتوصل الى حلول وسطية ترضي جميع الدول.

ب-دور المنظمات الدولية في التسوية السلمية للمنازعات البيئية الإشعاعية

للمنضمات الدولية دور فعال في تسوية النزاعات البيئية ,وذلك راجع بالدرجة الأولى إلى شمولية الحوادث البيئية العادية أو الإشعاعية، اذ أنه يقع على عاتق كل المنظمات الحرص على تطبيق مبادئها الأساسية في إطار بيئي سليم خال من الملوثات الإشعاعية.

1-منظمة الأمم المتحدة :برز دورها في العمل على صياغة قانون دولي للبيئة ، وحمايتها في المجالات القانونية وكذا الحرص على تطبيق قواعد المسؤولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية و الأضرار الناجمة عنها[1]، كما تعمل الأمم المتحدة جاهدة على حث الدول على تبادل الخبرات و التقنيات الحديثة خصوصا في المجال النووي ,ومنه يجب على جميع أعضاء منظمة الأمم المتحدة حل نزاعاتهم الدولية بالوسائل السلمية ، على وجه لا يعرض السلم والأمن الدوليين للخطر.

[1]شهاب مفيد,المنظمات الدولية,دار النهضة العربية ,القاهرة1995,ص280.

2-الوكالة الدولية للطاقة الذرية:تبذل الوكالة جهودا جبارة في سبيل حماية البيئة الدولية من التلوث الاشعاعي، من خلال استحداث المعايير القانونية والعلمية للمنشآت النووية ، والتي تزيد من سلامتها ، كما أن الوكالة تسعى جاهدة للوصول الى تعميم استعمالات الطاقة النووية بطريقة سلمية تضمن لكل الدول التمتع بمزاياها، مع ضرورة احترام مبدأ الوكالة الأول وهو "الذرة من أجل السلام"وهذا ما يعني أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية تقدم مساعداتها ومساعيها في المجال السلمي لاستعمال الطاقة النووية فقط.

ج-الوسائل القضائية للتسوية السلمية للمنازعات البيئية الإشعاعية

ان الاتجاه الى القضاء الدولي في حل المنازعات الدولية البيئية ، وسيلة من الوسائل التقليدية لحل النزاعات ذات الطبيعة الجسيمة و الخطيرة اذ يمكن لأطراف النزاع الاتجاه للقضاء الدولي ، في تفسير و تطبيق الاتفاقيات الدولية الخاصة بالمسؤولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.

1-محكمة العدل الدولية:ان المحكمة هي الجهاز القضائي الرئيسي لمنظمة الأمم المتحدة، ولها دور هام في تسوية النزاعات الدولية الناشئة عن القضايا البيئية ، وهذا لما تمتلكه من خبرة في مجال مشاكل القضاء الدولي و العلاقات الدولية[1].

كما تجب الإشارة في هذا السياق إلى أن ولاية محكمة العدل الدولية، ولاية اختيارية، إضافة الى هذا فقد منحت بعض الاتفاقيات الدولية محكمة العدل الدولية الاختصاص الأصيل في حال نشوب نزاع حول مواد الاتفاقية ، ونجد على سبيل المثال اتفاقية قانون البحار لسنة 1982، واتفاقية التنوع الإحيائي لسنة1992,وكذلك فان المحكمة منوطة بحل النزاعات الدولية في مجال تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية

[1]انظر المادة 92 من ميثاق الأمم المتحدة

,وهذا ما ورد نصه في الملحق الخاص باتفاقية فيينا1963 المتعلقة بالمسؤولية المدنية عن أضرار الطاقة النووية[1] .

كما تتمتع الأحكام الصادرة عن محكمة العدل الدولية بقوة إلزامية لأطراف النزاع دون غيرهم ، اذ في حال امتنع طرف عن تنفيذ الحكم ، فانه يجوز للطرف الثاني أن يتوجه إلى مجلس الأمن الدولي لاستصدار قرار بالتدابير الواجب اتخاذها لتنفيذ الحكم.

ونظرا للاهتمام الذي توليه محكمة العدل الدولية بالقضايا البيئية, والتطورات التي شهدها القانون الدولي البيئي, نجدها قد أنشأت في سنة1993 غرفة خاصة لحل المشكلات البيئية,و تتشكل من سبعة أعضاء للنظر في القضايا البيئية.

2- التحكيم الدولي:ان التحكيم هو وسيلة لحل النزاعات عن طريق قضاة يختارهم أطراف النزاع لأجل الحكم بما ينص عليه القانون ، و العمل بحسن النية لتجنب النزاعات الدولية، ومن بين أهم القضايا البيئية المحالة الى التحكيم "قضية بحيرة لانو" ، وما نستنتجه بصفة عامة هو أن التحكيم من بين الأدوات الدولية الفعالة لحل النزاعات البيئية الإشعاعية اذا ما وجدت مستقبلا ، وهذا بسبب إمكانية اختيار المحكمين وهي الميزة التي تزيد من تدعيم مبدأ المساواة في حق استعمال الطاقة النووية سلميا.

الفرع الرابع :الآليات الدولية الجديدة لحماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية

مع زيادة تلوث البيئة بالمواد الإشعاعية حرص المشرع الدولي على إيجاد العديد من وسائل حتى وان كانت بسيطة لحماية البيئة مستقبلا من أية مخاطر إشعاعية.

[1]صلاح خيري جابر,الحماية الدولية للتنوع الأحيائي,رسالة ماجستير مقدمة لكلية الحقوق ,جامعة بغداد,2004,ص149.

أولا–نظام التقارير

تم ادخال هذا النظام الى القانون الدولي البيئي بموجب مؤتمر ستوكهولم الدولي، وهذا بهدف الحصول على تقييم عام لنسبة امتثال الدول للالتزامات البيئية المفروضة عليها لصيانة الأمن البيئي، ومعرفة مدى احترام الدول لالتزاماتها .

وكان نظام التقارير في بداياته مقتصرا على تقديم جرد للوقائع البيئية للدول، في مجال البيئة عموما، وبالنسبة لحماية البيئة من التلوث الإشعاعي نجد أن اتفاقية بازل حتى وان كانت تعتمد على نظام التقارير الا أنها لا تملك السلطة القانونية لتقييم المعطيات الممنوحة لها أو حتى توجيه الدول الى ما يتوجب اعماله من قواعد قانونية ، اذ أن الدول تعد تقريرا دورية خول تحرك النفايات النووية ونقلها ثم تسلمها لمؤتمر الدول الأطراف ، دون أن تكون له السلطة الحقيقة في مواجهة هذه التقارير[1].

فالملاحظ من هذا أن نظام التقارير لا يزال في حاجة ماسة إلى تمتعه بقوة إلزامية، تمكن من تسيير الدول ورقابتها في مجال البيئة وخصوصا في مجال نقل النفايات النووية ، وهذا لما يشكله هذا المجال من خطورة على البيئة والإنسان ، ولعل نظام التقارير حول نقل النفايات النووية أو حتى تقارير المنشآت النووية والاستعمالات السلمية للطاقة النووية من شأنه الحد مستقبلا من كوارث نووية محتملة الوقوع.

ثانيا–نظام المراقبة

ان نظام المراقبة من أشد الأنظمة فعالية في مجال الرقابة على منع التسلح النووي ، وهذا بسبب الاتفاقيات الدولية التي حظرت استعمال الأسلحة النووية وشددت الرقابة على حظرها.

[1] انظر الفقرة 01 من المادة 16 من اتفاقية بازل لسنة1989

ولما كان الحق في استعمال الطاقة النووية للأغراض السلمية حقا مكفولا لكل الدول، فان نظام المراقبة يبقى عاجزا عن تأدية دورة بشكل فعال ، وهذا لأن الرقابة على المنشآت النووية السلمية للدول من شأنها أن تثير موضوعا حساسا، وهو موضوع السيادة,كما يمكن أن يصل بنا هذا النظام الى اتهام الدول بعضها البعض دون أدلة مدروسة بسبب غياب مبدأ حسن النية في العلاقات الدولية، وهذا راجع بالدرجة الأولى إلى الحساسية التي قد يسببها وجود مراقبين دوليين لدولة ما في دولة أخرى خصوصا إذا وجد صراع تاريخي بين الدولتين، مثل ما هو موجود بين الولايات المتحدة الأمريكية و إيران.

لذا يجب على المجتمع الدولي أن يطور من نظام المراقبة بشكل يسمح بحماية البيئة من جهة، والرقابة على النشاطات النووية السلمية للدول دون المساس بسيادتها أو بحقها في استعمال الطاقة السلمية للأغراض السلمية .

ثالثا-المساعدات المادية

لحث الدول على تنفيذ التزاماتها في مجال حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية ، فقد طور القانون الدولي مجموعة من المساعدات التكنولوجية والمالية لتوفير المناخ السليم لممارسة حق الدول في استعمال الطاقة النووية للأغراض السلمية

أ-المساعدات التكنولوجية:ونذكر هنا بعض حالات المساعدة التي قدمتها دول لغيرها في سبيل تطوير الاستعمال السلمي للطاقة النووية.

–الولايات المتحدة الأمريكية و برنامج الذرة من أجل السلام (1953–1975): في إطار برنامج الذرة من أجل السلام ، الذي بَدأَ مِن قِبل الرّئيسِ آيزنهاور في 1953، حوّلتْ الولايات المتّحدةَ مفاعلاتَ البحوث ونقل التكنولوجيا العلمية الأساسية والتدريب للعديد من البلدان النامية[1] .

_مساعدات كندا والولايات المتحدة للهند (1955):حيث جهّزتْ كندا الهند بمفاعل نووي ، يعمل بالماءِ الثقيلِ مِنْ الولايات المتّحدةِ 2.

–مساعدات الاتحاد السوفياتي لكوريا الشمالية (1956–1967):ساعد الاتحاد السوفياتي كوريا الشمالية، في بناء مفاعل للبحوث العلمية الأساسية ، وقدم التدريب ، لكنه لم يساعد كوريا الشمالية بإعادة البلوتونيومِ أو غيرها من التكنولوجيا النووية الحساسة، وهذا بيانا منه على التزامه بمنع التسلح النووي [3].

_مساعدات الولايات المتحدة للهند (1961 ، 2005):–حيث قامت شركة فيترو الامريكية ، باعداد خطط لبناء موقع منشأة Trombay في عام 1961، ولكنها لم تعمل على التكنولوجية النووية، ووقعت الولايات المتحدة والهند اتفاقاً نووياً في كانون الثاني 2005 ويتعلق بالمساعدة النووية المدنية وليس لنقل المواد النووية الحساسة أو التكنولوجيا. علماً بأن قبل وقت من هذا الاتفاق كانت الهند تصنف من الدول التي أنشئت سلاح نووي.

1 Hewlett, Richard G. and Jack M. Holl. Atoms for Peace and War, 1953-1961: Eisenhower and the Atomic Energy Commission. Berkeley: University of California Press1989.

2 Perkovich, George.. India’s Nuclear Bomb: the Impact on Global Proliferation . Berkeley:University of California Press 1999.

3 Wit, Joel S., Daniel B. Poneman, and Robert L. Gallucci.. Going Critical: The First North Korean Nuclear Crisis. Washington DC: Brookings 2004.

-مساعدات هولندا إلى باكستان (1974-1976): وهذه المساعدات لم تكن برضا الحكومة الهولندية ، اذ قام العالم الباكستاني أي. كيو (A,Q) بتهريب تصاميمَ وأجهزةَ تخصيب اليورانيومِ مِنْ هولندا إلى باكستان بدون موافقة الحكومةِ الهولنديةِ[1].

-مساعدات الولايات المتحدة الأمريكية إلى فرنسا (سبعينات وثمانينات القرن الماضي):قدمت الولايات المتحدة لفرنسا في تلك الفترة المساعدة لتحسين تصاميم أمن الرؤوس الحربية الفرنسية ،ومنع انفجارها2.

-مساعدات ألمانيا للعراق (1985-1994): صدرت الشركات الألمانية الى العراق المواد التي تستخدم في بناء منشآته النووية، وتعتبر هذه المواد ذات الاستخدامات الصناعية المزدوجة مثل المكونات الكهربائية والصناعية وخطوط الأنابيب ، والصلب والحديد ، والمعدات والأفران3.

-مساعدات روسيا الى ايران (1995 حتى الآن):أعادتْ روسيا بناء مفاعلاتُ بوشهر الذي يعمل بالماء الخفيف في مفاعلات الطاقة النووية إلا ان هذا لا يعد من المساعدات النووية المحضورة, كما كانت روسيا تنوي بناء منشأة لتخصيب اليورانيوم في ايران ، الى ان ألغيت هذه الصفقة بضغط من الولايات المتحدة.

1 Corera, Gordon.. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise and Fall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press2006.

2 Ullman, Richard H.. "The Covert French Connection." Foreign Policy 75 (Summer) 1989: 3-33.

3 Morstein, Jennifer Hunt and Wayne D. Perry.. "Commercial Nuclear Trading Networks as Indicators of Nuclear Weapons Intentions." The Nonproliferation Review (Fall/Winter) 2000, p 75-91.

مساعدات باكستان إلى كوريا الشمالية (1997–2002):حيث زوّدتْ باكستان كوريا الشمالية، بالتصاميم الرئيسية الأجزاء المكونة لأجهزة الطرد المركزي الغازية لتخصيب اليورانيوم[1]..

–نقل الخبرات بين فرنسا و اليابان (2001 حتى الآن): ساعدت الشركة الفرنسية أريفا اليابان في بناء منشاة اعادة معالجة البلوتونيوم " روكاشو – مورا"2 ، وهي لا تنطبق عليها صفة المساعدة النووية لان اليابان لها قدرة على انتاج الطاقة النووية وتتمتع بالقدرة على اعادة معالجة البلوتونيوم منذ عام 1977، وبهذا يمكن أن نطلق عليها اسم تبادل خبرات وليس مساعدة3

ب–المساعدات المالية:وهي مجموع ما يقدم من دعم مالي للدول لمواجهة الكوارث البيئية عموما والكوارث البيئية الناجمة عن استعمال الطاقة النووية ، ولكن مع الأزمات التي يعرفها الاقتصاد العالمي فان هذه المساعدات تبقى غير فعالة أو غير كافية لتغطية كل النفقات البيئية ، ذلك أن التلوث بالمواد الإشعاعية من شأنه أن يرتب الكثير من الخسائر للدول التي تقدر بما معدله 35 مليار دولار سنويا.

ومنه يجب على الدول تقديم مساعداتها بأي شكل كانت دون الالتفات إلى النزاعات السياسية بين الدول وهذا لهدفين :الأول هو تعميم استعمال الطاقة النووية لتطوير التنمية,والهدف الثاني هو منع حدوث كوارث نووية مستقبلية بالاستفادة من خبرات الدول التي عانت من حوادث نووية في تجنب مسببات الحوادث مستقبلا ,للحفاظ على بيئة سليمة وكفالة حق الإنسان في الأمن البيئي.

1 Montgomery, Alexander H. “Ringing in Proliferation: How to Dismantle an Atomic Bomb Network.” International Security 30, 2 (Fall) . 2005: 153-187..

2 http://www.areva.com

3 Reiss, Mitchell.. Without the Bomb: The Politics of Nuclear Nonproliferation. New York: ColumbiaUniversity Press 1988.

المبحث الثاني:حماية الأمن البيئي من الحوادث الإشعاعية في الجزائر

من المتفق عليه أن حماية البيئة شأن دولي قبل أن يكون وطنيا، ولكن الدول اهتمت الدول بحماية بيئتها من التلوث الإشعاعي في مطلع ستينيات القرن الماضي، بسبب تفاقم الأخطار التي سببتها النفايات النووية للمخلفات الصناعية الحديثة أو الحوادث الناتجة عن التجارب الإشعاعية، وكانت الجزائر من الدول التي تضررت جراء التجارب النووية التي قام بها الاستعمار الفرنسي,ولهذا قررت الجزائر كعضو فعال في المجتمع الدولي، أن تكون السباقة في المصادقة على الاتفاقيات الدولية وحتى الإقليمية منها، الداعية إلى الحد من التسلح النووي أو منعه.

وإصرارا على موقفها في حماية البيئة وحماية حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية ، نصت الجزائر على العديد من القوانين في مسيرتها التشريعية للتأكيد على حماية البيئة من مختلف الأضرار و المخاطر خصوصا الإشعاعية منها.

المطلب الأول:النظام القانوني لحماية الأمن البيئي من التلوث بالمواد الإشعاعية في الجزائر

ان استقراء التطور الزمني للعناية بالبيئة على المستوى الدولي ، يؤكد تأخر الجزائر عن الركب الدولي حيث أنها لم تلتفت الى حماية البيئة الا في بداية الثمانينيات، وهذا ما يرجع بالضرورة الى أسباب خاصة بالأهداف التنموية الجزائرية آنذاك[1].

1هناك من يرى أن توجيه اللوم للمشرع الجزائري لا أساس له من الصحة,وذلك لأسباب عديدة أهمها:أن التلوث البيئي الاشعاعي بدأ في الدول الغربية ,كما أن فرنسا صاحبة التجربة النووية في صحراء الجزائر لم تنص على قانون لحماية البيئة الا في سنة 1976,أي بعد أربع سنوات من ستوكهولم,وهذا حال معظم الدول ,ما عدا الولايات المتحدة الأمريكية والسويد اللتان حرصتا على تشريع قوانين خاصة بالبيئة قبل مؤتمر ستوكهولم في 1963و1969 على التوالي.

إلاّ أن المشرع الجزائري تمكن من تدارك تأخره بنصه على مجموعة من القوانين الخاصة بحماية البيئة من التلوث الإشعاعي، والتي تميزت بفعاليتها وصرامتها.

ففي إطار سعي الجزائر لحماية بيئتها من الملوثات الاشعاعية ، قام المشرع بإصدار العديد من النصوص القانونية تمثلت في قانون البيئة ل1983 وقانون حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة في عام2003، بهدف توفير الحماية القانونية اللازمة لكل من المجال البيئي وحق الإنسان في أمن بيئي مكفول وفق الاتفاقيات والمعاهدات الدولية.

الفرع الأول: حماية البيئة من التلوث الاشعاعي في القانون الجزائري

في فرعنا هذا سنتناول كيفية الحماية القانونية و الواقعية التي و فرها المشرع الجزائري لحق الانسان في الأمن البيئي .

أولا: حماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي في قانون البيئة1983

صدر هذا القانون في ظل ظروف بيئية متدهورة، بسبب أسلوب التنمية المنتهج من الجزائر في سبعينيات القرن الماضي نظرا لتركيزها على التنمية الشاملة لرفع المستوى المعيشي ، باعتبارها دولة خرجت حديثا من مآسي الاستعمار ،وتسعى جاهدة إلى الوصول لمصاف الدول المتقدمة، دون أن تهتم بتوفير الحماية اللازمة للبيئة.

حيث أن موضوع حماية البيئة آنذاك كان مسطرا في البرامج المستقبلية للحكومة، ليحصل تدهور بيئي على جميع المستويات نظرا لغياب نص قانوني يحميها، هذا ما دفع المشرع الجزائري إلى تدارك أخطاءه بإصدار قانون جديد يتكفل بحماية البيئة ويضمن إعادة التوازن البيئي إلى الحالة التي كان عليها قبل أهداف التنمية السابقة.

وهذا ما أدى إلى اختلاف وجهات النظر ,حول موقف المشرع الجزائري من موضوع البيئة.

أ-تعريف البيئة في القانون المتعلق بالبيئة رقم83-03

لم يتناول قانون البيئة لسنة 1983تعريفا واضحا للبيئة ، بل اهتم بالنص على أهداف السياسة الوطنية الخاصة بحماية البيئة، و التي ترمي إلى:حماية الموارد الطبيعية، و إضفاء قيمة عليها ، وهذا ما يعود الى بقايا سياسات التنمية التي كانت لا تزال مؤثرة على المشرع الجزائري[1].

ب-حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في القانون المتعلق بالبيئة رقم 83-03

عالج المشرع الجزائري موضوع تلوث البيئة في الفصل الثالث من الباب الرابع في قانون البيئة، ليشتمل على سبع مواد من 102 الى108,حيث بين المبادئ العامة للحماية من الأخطار الناجمة عن التأين والإشعاع النووي [2].

كما تهدف هذه المبادئ لحماية السكان والبيئة، من أي نشاط إشعاعي ناتج عن استيراد أجهزة أو مواد منتجة لإشعاعات نووية ، أو إنتاجها أو نقلها عبر الحدود أو حتى المتاجرة فيها,أو لاستعمالها سلميا لأغراض صناعية ، وتجارية واقتصادية[3].

ليشمل نطاق تطبيق هذه المبادئ الخاصة بالحماية من التلويث الإشعاعي كل التقنيات والخطوات العلمية، كإزالة أو إنشاء المفاعلات و المحطات النووية,وكذا عمليات الاخلاء في حالة حصول كوارث نووية[4].

---

[1] عبد المنعم بن أحمد,الوسائل القانونية لادارية لحماية البيئة في الجزائر,رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام,جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة, كلية الحقوق,2008-2009,ص25.

[2] المواد102الى.108من قانون البيئة رقم83-03المؤرخ في 05 فيفري1983 الصادر في الجريدة الرسمية عدد06الصادرة بتاريخ08 فيفري 1983.

[3] مادة102 فقرة 02,نفس القانون.

[4] مادة 103فقرة03,نفس القانون.

وفي خطوة من المشرع الجزائري لخلق حماية فعلية من المخاطر النووية بسبب آثارها السلبية على البيئة والإنسان، تم إخضاع كل من المنشآت النووية و المحطات الذرية باستصدار تراخيص خاصة بممارسة النشاط الإشعاعي تسلمها هيئات محددة وفق القوانين والتنظيمات ، ويتساوى الأمر إذا ما تم إعفاء هذه المؤسسات والمنشآت من طلب الرخص[1].

ولتوفير الحماية التامة والفعلية للبيئة ولحق الإنسان في الأمن البيئي من الملوثات الإشعاعية، ألزم المشرع الجزائري كل من يحوز مواد مشعة أو أجهزة من أشخاص عاديين التصريح بما يملك للجهات المعنية,والمتمثلة حسب القانون بالوزير المكلف بحماية البيئة، ويكون التصريح متضمنا لوصف المادة المشعة وخصائصها,حرصا من المشرع الجزائري على الرقابة الدائمة على هذه المواد الخطرة[2].

وإذا ما تم الإخلال بالمواد القانونية الخاصة بمادة التراخيص والإعفاءات,ينتقل المشرع الجزائري إلى تطبيق جزاءات إدارية مدعمة قانونا,كغلق المنشأة ، سحب رخصتها أو إعفاء التأهيل منها[3].

كما ألزم المشرع الجزائري كل متسبب في تلويث البيئة بسبب الإخلال بمواد التراخيص والإعفاءات تحمل المسؤولية الجزائية[4]، بفرض غرامات تقدر ب2000دج وحتى20.000دج,وعقوبة للحبس من شهر الى ستة أشهر[5].

ثانيا: حماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي قي قانون البيئة2003

على عكس قانون البيئة الصادر سنة 1983 والذي نص صراحة على الأمن الإشعاعي في بنوده، جاء قانون 2003 الخاص بحماية البيئة في نطاق التنمية المستدامة خاليا من التطرق لموضوع التلويث

[1]مادة 104,نفس القانون.
[2]مادة 107,من قانون البيئة 83-03.
[3]مادة 108,من نفس القانون
[4]مادة 103,من نفس القانون.
[5]مادة 126,من نفس القانون.

النووي بالمواد الإشعاعية[1],ليتم تدارك الوضع بالنص على مجموعة من المراسيم الرئاسية التي تطرقت للموضوع .

الا أن الايجابية التي حملها قانون حماية البيئة في نطاق التنمية المستدامة ،هي إيجاد تعريف للبيئة و للتلوث .

أ-تعريف البيئة و التلوث في قانون البيئة03-10

1-تعريف البيئة في قانون 03-10

تطرقت المادة الرابعة من قانون البيئة03-10الى تعريف البيئة بأنها,مجموع الموارد الطبيعية من ماء وهواء ويابسة, و كذا العناصر الحيوية الموجودة على سطح الأرض,من كائنات حية مهما كان نوعها,وتأثيرها على بعضها البعض في تفاعل متداول لكل عنصر على الآخر,في إطار دورة مستمرة لعناصر الطبيعة.

وبهذا نجد أن المشرع الجزائري قد شمل في تعريفه البيئة الطبيعية و البيولوجية ، دون أن ننسى إشارته للبيئة التراثية و الإيديولوجية، وكذا المعالم الطبيعية,بنصه على :"تتكون البيئة من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء و الجو والماء و الأرض و باطن الأرض و النبات والحيوان ، بما في ذلك التراث الوراثي، و أشكال التفاعل بين هذه الموارد,وكذا الأماكن و المناظر و المعالم الطبيعية"[2].

و تجدر الإشارة إلى أن المشرع الجزائري كان فريدا في طرحه لعناصر البيئة باعتبارها كلا لا يتجزأ ولم يتبع المشرع الدولي في استعماله لمصطلحات مثل البيئة البحرية و البيئة الجوية[3].

---

[1] قانون حماية البيئة في نطاق التنمية المستدامة رقم03-10المؤرخ في19يوليو2003 الصادر في الجريدة الرسمية عدد43 المؤرخة في 20يوليو2003.

[2] الفقرة 07من المادة04 من قانون حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة 03-10.

[3] بن أحمد عبد المنعم,المرجع السابق,ص 25.

2-تعريف التلوث في قانون 03-10

عرف المشرع الجزائري التلوث بأنه:"كل تغير مباشر أو غير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل يُحدِث أو قد يُحدِث وضعية مضرة بالصحة و سلامة الإنسان و النبات و الحيوان و الهواء والجو والماء والأرض و الممتلكات الجماعية و الفردية"[1].

فنلاحظ أن المشرع الجزائري قد ساوى بين أنواع التلوث الواردة على عناصر البيئة المختلفة، إلاّ أنه لم يحدد بفعل من يتم التغير,هل هو بفعل الإنسان أم بفعل الطبيعة كالزلازل و الفيضانات و غيرها من الحوادث الطبيعية المفاجئة.

ب:المبادئ العامة لحماية البيئة الجزائرية من التلوث الإشعاعي في قانون03-10

تناول قانون حماية البيئة في نطاق التنمية المستدامة في مادته الثالثة العديد من مبادئ القانون الدولي المهمة في مجال التعامل مع التلوث النووي، وضمان حق الإنسان في بيئة نووية خالية من الملوثات الإشعاعية, ومن بين هذه المبادئ نجد:

1-مبدأ الاستبدال: والذي يقر بإمكانية استبدال مشروع أو هيكل أو عمل مضر بالبيئة بآخر أقل ضررا حتى ولو كانت التكلفة أكثر ارتفاعا، وذلك في حرص من المشرع الجزائري بحماية البيئة مهما كانت التكاليف[2].

وبهذا نجد أن المشرع الجزائري قد فضل حماية البيئة على السياسة الاقتصادية ، بل وأصر على الحماية اللازمة للبيئة بأي التكاليف .

[1]الفقرة08من المادة04 من قانون حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة 03-10.
[2]الفقرة03 من المادة03 من قانون حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة03-10.

2-مبدأ النشاط الوقائي و تصحيح الأضرار البيئية بالأولوية عند المصدر: ويكون ذلك بالحرص على مراقبة كل نشاط قد يلحق ضررا بالغير أو بالبيئة و الحرص على توفير أقصى درجات السلامة، مع مراعاة مصالح الغير عند التصرف[1].

3-مبدأ الحيطة: وذلك باتخاذ كل إجراءات الحيطة والحذر للوقاية السابقة من وقوع الأضرار النووية وهذا ما يُترجم في الاستعدادات التقنية والعلمية الواجب التقيد بها حين استعمال الطاقة النووية[2].

وهذا ما يبرز ضرورة الالتزام بالمعايير التقنية ، وتمكين فرق التفتيش الدولية من مزاولة مهامها تحت رقابة الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

4- مبدأ الملوث الدافع:وهو المبدأ الذي يقره القانون الدولي واقتدى به القانون الجزائري ، وذلك بأن يقوم كل شخص تسبب نشاطه أو من المحتمل أن يتسبب نشاطه بإلحاق ضرر بيئي، بدفع كل نفقات التصليح وجبر الضرر وإعادة الحالة إلى ما كانت عليه[3].

5-مبدأ الإعلام والمشاركة:وذلك بأن يكون لكل شخص الحق في معرفة الوضع البيئي ، والمشاركة في صنع القرار إذا تعلق بحق الإنسان في الأمن البيئي[4].

كما يكون أن مبدأ الإعلام والمشاركة محققا، عندما تلتزم الدولة بالنص على حق الإنسان في بيئة سليمة البيئة في دستورها، وهذا ما من شأنه أن يؤصل فكرة الحق و الواجب في حماية البيئة , فمن حق للمواطنين التمتع ببيئة نظيفة,ومن واجب الدولة تمكين مواطنيها من ممارسة حقهم فيها,وأن يحظى موضوع حماية البيئة بنفس القيمة التي تحظى بها مواضيع النظام العام في دساتير الدول[5].

[1]الفقرة05من المادة03من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة03-10.
[2]الفقرة06من المادة 03من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة03-10.
[3]الفقرة07من المادة03من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة03-10.
[4]الفقرة08من المادة03من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة03-10.
[5]على السيد الباز,ضحايا جرائم البيئة,مجلس النشر العلمي,لجنة التأليف و التعريب و النشر,جامعة الكويت,الكويت,2005,ص20.

ثالثا:القانون المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة في قانون04-20

سنبين هنا مدى حرص المشرع الجزائري على و ضع تصنيفات للكوارث و الأخطار النووية التي قد تتعرض لها المفاعلات النووية

أ-تصنيف الأخطار الإشعاعية والنووية كأخطار كبرى في قانون04-20

لقد اعتبر المشرع الجزائري أن الأخطار الإشعاعية أخطار كبرى و هذا إن عكس شيئا ما ، فهو يعكس حرص المشرع الجزائري ، و مواكبته لتطورات العصر ، و المتطلبات الدولية للحفاظ على السلم و الأمن الدوليين.

1-تعريف الأخطار الكبرى

لقد عرفت المادة الثانية من قانون الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، الأخطار الكبرى بأنها:"كل تهديد محتمل على الإنسان وبيئته يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية و/أو بفعل نشاطات بشرية"[1].

ومنه نجد بأن المشرع الجزائري قد ساوى بين فعل البشر و الحوادث الطبيعية ، وبين التقصير و القوة القاهرة في وقوع الحوادث والكوارث الكبرى ، وهذا ما يعني اعتماده النتائج دون الأسباب، لأن نتائج تلويث البيئة ستنعكس سلبا على الإنسان وحقه في بيئة سليمة مهما كان سببها[2].

1المادة 02من القانون رقم04-20المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة,المؤرخ في 25ديسمبر2004,الصادر في الجريدة الرسمية عدد84 الصادرة بتاريخ29ديسمبر2004.

[2]المادة03من القانون04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث النووية في إطار التنمية المستدامة.

2-تصنيف الأخطار النووية والإشعاعية

إيمانا من المشرع الجزائري بضرورة حماية حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية ، وحرصا منه على بيان خطورة الكوارث الإشعاعية ، قام بإدراجها في قانون الوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، وهذا باعتبار الأخطار الإشعاعية والنووية من قبيل الأخطار الكبرى التي تتكفل بها ترتيبات الوقاية من الأخطار الكبرى الوارد ذكرها في مضمون هذا القانون[1].

ب-الأحكام الخاصة بالوقاية من الأخطار الإشعاعية والنووية في قانون04-20

تدعيما لقانون البيئة لعام 2003فقد نص قانون الوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث على نفس المبادئ ، مثل مبدأ الحيطة والحذر، مبدأ المشاركة ومبدأ العمل الوقائي و التصحيحي بالأولوية عند المصدر.

وبما أن القانون جاء وقائيا ، تم النص على مبدأ جديد يتمثل في ضرورة إدماج التقنيات الحديثة في منظومة الوقاية من الأخطار الكبرى ، و الحرص على رقابتها وصيانتها بشكل دوري يسمح بتطويرها واستبدالها متى اقتضت الضرورة ذلك[2].

وعلى عكس التدابير الواردة في مختلف الكوارث الأخرى ، كالفيضانات و الزلازل و التي نص القانون صراحة عليها ، أحالت المادة الخامسة والثلاثون من القانون04-20 تدابير الوقاية من الأخطار الإشعاعية وكذا وسائل وكيفيات محاربتها في حال وقوعها إلى المراسيم ، وهذا ما يرجح إلى أن المخاطر

[1]الفقرة06 المادة10من القانون04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث النووية في إطار التنمية المستدامة.
[2]الفقرة05المادة08 من القانون04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث النووية في إطار التنمية المستدامة.

الإشعاعية لا يمكن التنبؤ بها ، ولا يوجد مقياس موحد للحوادث النووية ولا قيمة معينة لكمية الإشعاع التي تطلقها ، ولا وجود لدراسة فنية وتقنية لمعرفة النتائج الحقيقية,الآنية واللاحقة لأي حادث نووي[1].

رابعا:حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في المراسيم

أ : المرسوم المتعلق بتحديد قواعد الحماية الخاصة بالعمال من أخطار الإشعاعات الأيونية86-132

و يتعلق المرسوم 86-132 [2]، بحماية حق العمال في الأمن البيئي ، وعدم التعرض للإشعاعات النووية ، وذلك بمراقبة حيازة المواد الإشعاعية وطرق نقلها وخزنها وتحطيمها، كما يراقب الشروط و الكيفيات الخاصة بحيازة المواد المشعة، كما يحدد هذا القانون تصنيف المواد المشعة وفقا لمعايير علمية بحتة خاضعة لرقابة الوزارات المعنية ، وكذا حدد كل التقنيات التي تمنع التلوث النووي، ووجوب تحديد الجهاز الذي تصدر عليه الإشعاعات والتأكد من درجة الإشعاعات ونسبتها في حال القيام بتعديلات في نشاط المؤسسة ، أو تعديل في برنامجها.

وكان لحماية العمال حيز كبير من الاهتمام إذ أُفرد لها الباب الأول من المرسوم ,بتحديد الأخطار المحتمل أن يصاب بها العمال في حال اتصالهم المباشر أو غير المباشر مع المواد الإشعاعية ، ولقد أورد هذا المرسوم أساليب الرقابة التقنية المتمثلة في ضمان الحماية من التعرض الخارجي للإشعاع، بتصفيح المنشآت والمصانع وتركيب العوائق المادية ، و كذا الحواجز الثابتة والمتحركة,وهذا وفق ما يتناسب مع طبيعة المادة النووية المستعملة والإشعاع الناتج عنها[3].

1 مادة 35من القانون04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث النووية في إطار التنمية المستدامة.

2 مرسوم متعلق بتحديد قواعد الحماية الخاصة بالعمال من أخطار الاشعاعات الأيونية ,وكذا القواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد الاشعاعية,والأجهزة التي تتولد عنها اشعاعات أيونية,المؤرخ في 27-05-1986,الصادر في الجريدة الرسمية عدد 35المؤرخة في 31-08-1988

3المادة06,من نفس المرسوم.

وكزيادة في الرقابة يشترط المرسوم القيام بفحوص دورية وتجديد الآلات الخاصة بالرقابة على الجرعات والآلات المستعملة في الصناعة النووية ، ونسب تعرض العمال لإشعاعاتها، بالإضافة إلى ضرورة تحديد المناطق التي يتجاوز فيها الإشعاع النسب الطبيعية ، و ضرورة وضع العلامات والإشارات المتفق عليها دوليا لتحديد نسب الإشعاع النووي ، أو القيام بصنع حواجز تمنع المرور الى تلك المناطق، أو تجعل الوصول إليها مستحيلا[1].

كما ألزم مشغلي المنشآت النووية بضرورة وجود أجهزة الحماية من هذا الإشعاع ، وعلى الصعيد الإداري، حدد طرق سحب الرخص وتجديدها[2].

ب: المرسوم التنفيذي الخاص بالحماية من المواد الخطرة رقم90-79

يُعنى بالمواد الخطرة في هذا المرسوم، كل منتوج أو مادة تُعرضُ للخطر أو تسبب أضرارا مادية أو تؤذي الصحة[3].

و ما يمكن استقراؤه من المادة الرابعة التي حددت أنواع هذه المواد الخطرة ورتبتها ، في تسعة أصناف تبعا لمميزاتها والأخطار المترتبة عنها ، أن المرسوم لم يذكر الخصوصية التقنية لكل مادة على حدة.

لقد أشار هذا المرسوم إلى المواد الخطرة وركز على أساليب نقلها مقتديا بالقانون الدولي ، ومخضعا ترخيص النقل إلى استصدار قرار من وزير النقل ، بتحديد للمعايير الخاصة بطرق النقل وسلامتها والتي

1المادة 08,من نفس المرسوم.
المادة24من مرسوم متعلق بتحديد قواعد الحماية الخاصة بالعمال من أخطار الإشعاعات الأيونية ,وكذا القواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد
2 الاشعاعية,والأجهزة التي تتولد عنها إشعاعات أيونية
3 المادة 02من المرسوم التنفيذي الخاص بالحماية من المواد الخطرة رقم90-79الصادر في الجريدة الرسمية عدد10الصادرة بتاريخ07-03-1990.

قد تحدد أيضا بقرار وزاري مشترك في حال ترابط المصالح بين الوزارات ، وهذا في إطار إجراءات إدارية تقدم رفقة طلب النقل مسببة إلى الجهات المعنية[1].

ج- المرسوم الرئاسي المتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية رقم 96-436

تتميز خصوصية هذا المرسوم ، في أنه أنشأ محافظة الطاقة الذرية ونص على طرق تنظيمها وسيرها ، مما أكد حرص الجزائر على مواكبتها لمقترحات الوكالة الدولية للطاقة الذرية وحرصها على ضمان حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية[2].

د- المرسوم الرئاسي المنظم للوقاية من الأخطار الاشعاعية والنووية رقم 05-117

بعد أن بين القانون04-20القواعد والأحكام المطبقة على جميع المخاطر الكبرى ، أحال في مادته ال35 إلى نصوص مرسوم رئاسي يختص بتنظيم الوقاية من الأخطار الإشعاعية و النووية ، ومسألة تدابير الحماية منها,وهذا بالفعل ما جاء به المرسوم الرئاسي05-117[3].

حيث يتناول المرسوم في فصله الأول القواعد العامة للحماية من أخطار المواد الإشعاعية والمواد الإشعاعية المؤبنة ، خاصة أثناء القيام باستيرادها وعبورها واستعمالها ومعالجتها ونقلها وإيداعها، بالإضافة إلى المبادئ العامة التي تحكم الحماية من التعرض للإشعاعات النووية ، من مبادئ قانونية وعلمية كضرورة تبرير التعرض اليومي للأشخاص للإشعاعات النووية ، ومحاولة تحديد دقيق للجرعات اليومية التي يتعرض لها العمال يوميا[4].

1 انظر المواد من 06الى12 من نفس المرسوم.
2 المرسوم الرئاسي المتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية و تنظيمها وسيرها الصادر في 01ديسمبر1996.
3المرسوم الرئاسي المنظم للوقاية من الأخطار الاشعاعية والنووية رقم05-117 المكمل والمتمم لقانون الأخطار الكبرى رقم04-20,المؤرخ في 11-04-2005,الصادر في الجريدة الرسمية عدد27الصادرة بتاريخ13-04-2005.
4المواد من01الى03من المرسوم الرئاسي المنظم للوقاية من الأخطار الإشعاعية والنووية رقم05-117

وتناول المرسوم في فصله الثاني شروط حيازة واستعمال المواد المشعة ، حيث أكد على ضرورة استصدار تأشيرة مسبقة من محافظة الطاقة الذرية ، في حال استيراد و تصدير المواد المشعة أو مصادرها.

ليأتي الفصل الثالث من هذا المرسوم ، بنصه على الحماية المقررة قانونا للتعرض المهني للإشعاعات النووية ، و ذلك بتحديد السن القانوني الأدنى لممارسة نشاطات قد تعرض الأشخاص للتضرر من الطاقة النووية ، وهذا ما يدل أن المشرع الجزائري حريص كل الحرص على حماية حقوق الإنسان مهما كان نوعها[1].

كما أشار المرسوم إلى مجموعة من المبادئ العامة منها:

1-وجوب خضوع جميع الممارسات ذات الطبيعة الإشعاعية إلى مبررات بيئية تهدف لضمان امتيازات ذات صبغة اقتصادية واجتماعية.

2-وجوب أن يكون التعرض للإشعاع النووي بالنسبة للعمال والأشخاص في حدود الجرعة الاجمالية الفعالة ، مع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار أن تتكافأ الجرعة التي تتعرض لها الأنسجة والأعضاء حدود الجرعة المسموح بها دوليا ، وهذا ما يؤكد حرص المشرع الجزائري على احترام المعايير التقنية والعلمية المحددة من طرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية[2].

3-وجوب حماية الأمن البيئي الإشعاعي ، بتحري أفضل حماية وأمان لكل من المنشأة والعمال ,وحتى الأشخاص المعرضين للإشعاع الناتج عنها، وهذا ما يتوفر بعزل المنشآت النووية ,وممارسة الرقابة الدورية ، مع ضرورة تفعيل احتياطات الحيطة والحذر المنصوص عليها .

1حيث تم منع الأشخاص الأقل من 18 سنة من مزاولة أي نشاط تحت الإشعاعات المؤينة,باستثناء الأشغال التي تكون على سبيل التكوين التطبيقي أو التمهين والتي تمكن ممارستها ابتداء من 16 سنة.
2الجرعة المحددة هي 01ميكروزيفرت في الساعة

علما بأن أهم ما جاء به هذا المرسوم هو معالجته لفكرة التعرض الطارئ للحوادث و الكوارث الإشعاعية ، وذلك بأن يقوم المسؤول عن المنشأة النووية بتقديم مخطط يحتوي إجراءات التدخل و الإسعاف في حالة الطوارئ النووية ، ويجب أن تخضع التدابير و المستويات الخاصة بالإشعاع لمطابقة شروط موضوعة في قرار مشترك بين كل من,وزير الصحة ووزير الداخلية ووزير الصحة.

هذا مع ضرورة الاستنفار والتدخل السريع، والمساعدة بين مختلف الهيئات الوطنية للتمكن من احتواء الكوارث النووية حال وقوعها[1].

هـ- المرسوم الرئاسي المتعلق بتسيير النفايات المشعة 05-119

وهو مرسوم في غاية الأهمية من حيث مجال دراستنا ، إذ يتناول القواعد العامة المتعلقة بتسيير النفايات المشعة الصلبة منها والسائلة ، والغازات المنبعثة عن كل نشاط له علاقة بالمواد الإشعاعية أو النووية ، كما يتطرق المرسوم إلى شروط تسيير النفايات النووية و نقلها والتخلص منها[2] .

-1أهداف المرسوم 05-119 الخاصة بحماية الأمن الإشعاعي في الجزائر

-تحديد القواعد العامة المتعلقة بتسيير النفايات الإشعاعية الصلبة والسائلة ، والغازات المنبعثة الناتجة عن كل نشاط له علاقة بالمواد المشعة أو المواد النووية.

-إلزام كل الجهات المنتجة للنفايات الإشعاعية ، بالسهر على توفير كل الشروط الضرورية لحماية البيئة و الجمهور و العمال، أثناء مختلف العمليات النووية التي تدخل ضمن إطار التخلص من النفايات الإشعاعية.

[1]المواد من96الى105 من المرسوم الرئاسي المنظم للوقاية من الأخطار الإشعاعية والنووية رقم05-117.
[2]المرسوم الرئاسي المتعلق بتسيير النفايات المشعة الصادر بتاريخ11-04-2005 في الجريدة الرسمية عدد27 المؤرخة في 13-04-2005.

-ضرورة الحصول على دفتر شروط مسلم من قبل محافظة الطاقة الذرية ، يحتوي على دراسة شاملة للتأثير الإشعاعي للنفايات النووية على كل من الإنسان، البيئة ، الكائنات الحية، و المنشآت العمرانية والصناعية[1].

2-التدابير التقنية المعتمدة في تسيير النفايات المشعة في المرسوم 05-119 الخاصة بحماية الأمن البيئي الإشعاعي في الجزائر

-تحديد خصائص النفايات المشعة الناتجة عن الاستعمالات خارج دورة الوقود النووي ، و فرزها بمجرد الانتهاء منها.

-يجب أن تحتوي أكياس و حاويات النفايات النووية ، على ختم وإشارة غير قابل للزوال يبين أصل النفايات ونوع الإشعاع ودرجته.

-منع تفريغ النفايات السائلة و الصلبة الإشعاعية ، في المجاري المائية و قنوات الصرف و المياه السطحية.

-حماية النفايات الإشعاعية من أي اختلاط مع المواد النووية الأولية ، مع مراعاة شروط تخزينها واحترام التدابير المقررة من طرف محافظة الطاقة الذرية ، وضرورة تهوية مستودعات النفايات النووية بطريقة تضمن عدم انتشار الغازات النووية[2].

-اطلاع محافظة الطاقة الذرية ، بتقرير سنوي يُصدره أو يُعده كل مستغل لمادة إشعاعية ، مع ضرورة تضمينه خطة للتدخل السريع والإنقاذ في حالة الطوارئ.

[1] المواد من 04 الى 08 من المرسوم الرئاسي رقم 05-119 المتعلق بتسيير لنفايات المشعة
[2] المواد 16,15,14 من المرسوم الرئاسي رقم 05-119 المتعلق بتسيير لنفايات المشعة

الفرع الثاني:جريمة تلويث البيئة إشعاعيا

علما بأن المشرع الجزائري لم يلتفت الى تعريف الجريمة البيئية ، الا أنه حرص على حماية البيئة بمختلف القوانين ، و المراسيم و التنظيمات ،كما أنه قد أوردها في جملة من النصوص و ترك للباحثين فرصة لاستقراء النصوص و تطبيقها.

أولا تعريف الجريمة البيئية وخصائصها

أ:تعريف جريمة تلويث البيئية

على غرار عادته فقد ترك المشرع الجزائري مسألة التعريفات للفقه الجنائي ، والذي يعرفها بأنها كل سلوك ايجابي أو سلبي، عمديا كان أو غير عمدي، ويتساوى أن يكون صادرا عن أشخاص طبيعية أو معنوية، ليضر أو يحاول الإضرار بأحد عناصر البيئة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة[1].

ويستوي أن تكون جريمة البيئة وطنية أو دولية ، عندما تتعدى حدود إقليمها إلى دولة أخرى ، كالأبخرة والسحب المشعة التي تنقل الضرر الناجم عن الجريمة البيئية من دولة إلى أخرى.

ب-أركان جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في القانون الجزائري

1-الركن الشرعي:وفقا للمادة 46 من الدستور الجزائري ، والتي تؤكد أنه لا إدانة إلاّ بمقتضى قانون صادر قبل ارتكاب الفعل المجرم [2]، ومبدأ لا جريمة ولا عقوبة ولا تدابير أمن إلا بنص[3] ، نستنتج أنه لا يمكن أن تقوم الجرائم البيئية ذات الطبيعة الإشعاعية إلاّ بوجود نص قانوني يجرمها ,ويعاقب عليها ، إما باعتبارها مخالفة ، وهذا ما يكون على صعيد عدم احترام الإجراءات الإدارية ، أو كجنحة وجناية تصل

[1] أشرف هلال,الجرائم البيئية بين النظرية و التطبيق,الطبعة الأولى,مكتبة الآداب,2005,ص36.
[2]مادة46من دستور الجزائر1996.
[3]مادة 01من قانون العقوبات الجزائري.

عقوبتها إلى حد عقوبة الإعدام في الجرائم التي تمس بحق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي ، و مصالح البيئة العليا ، واستراتيجيات الدولة في حماية مقوماتها وحقوق مواطنيها.

كما نلاحظ أن معظم التشريعات العربية ، أكدت على وجوب النص على الجرائم البيئة و عقوبتها في قوانينها ، وهذا احتراما لمبدأ شرعية العقوبة ، غير أن الاختلاف بين الدول تمثل في نوع العقوبة المقررة ، مثل المشرع العراقي واللبناني ، اللذان وجدا ضرورة تشديد الغرامات المفروضة في حالة العود، وذلك لما تعود به الغرامات من فائدة على خزينة الدولة ، إذ تمكنها من التعويض للمتضررين جراء الجرائم البيئية ، وتساعد في إصلاح الأضرار و جبرها[1].

2-الركن المادي:وهو القيام بسلوك ايجابي أو سلبي ، يتمثل في القيام بالتعدي على البيئة وعدم احترام القواعد القانونية الخاصة بحمايتها واحترام تسييرها ، بطرق رشيدة نص عليها المشرع الجزائري ، أو عدم القيام بالواجبات المنصوص عليها قانونا، لحماية حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية، وعادة ما يتمثل السلوك السلبي في عدم استخلاص الرخص الخاصة بتسيير النفايات النووية، أو عدم احترام النصوص القانونية الخاصة بحماية البيئة من التلوث الإشعاعي[2].

3-الركن المعنوي:ليكون القصد الجنائي ركنا مكونا للجريمة ، يجب توافر الإرادة التي تتجه إلى اقتراف فعل ، أو الامتناع عن فعل يرتب جريمة وفق نصوص قانون ما، وطبقا للمبادئ العامة في الأخذ بالقصد الجنائي يجب أن يعلم الجاني بأركان الجريمة التي اقترفها خصوصا الركن المادي ، كما يُشترط أن تتجه إرادته إلى تحقيق نتيجة إجرامية تكونت بفعل نية حقيقية لارتكاب جريمة تلويث البيئة.

1علي عدنان الفيل,دراسة مقارنة للتشريعات العربية الجزائية في مكافحة جرائم التلوث البيئي,مجلة الزرقاء للبحوث و الدراسات الإنسانية,المجلد التاسع ,العدد الثاني,2009,ص116.

2ا لمادة 62و63من القانون رقم01-19 المؤرخ في 12-12-2001,والمتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها وإزالتها,الصادر في الجريدة الرسمية عدد77المؤرخة في 15-12-2001

أما المشرع الجزائري في ميدان جرائم تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية، فنجده قد انتهج سبيلا خاصة به، حيث أنه يشترط توافر العمد في إتيان الركن المادي للجريمة ، دون توفر نية خاصة بتلويث البيئة، فقد يقوم الجاني بإلقاء مواد إشعاعية ، أو نفايات نووية في مجاري الأنهار دون أن تتوفر فيه نية تلويث تلك المياه بالضرورة، فالجاني هنا كان يقصد التخلص من تلك النفايات بطريقة غير قانونية، ولم يكن ينوي تلويث المجاري المائية بالإشعاعات النووية.

ومنه فان المشرع الجزائري في معظم جرائم البيئة لا يشترط نية خالصة أو قصدا خاصا ، بل يكفي توافر القصد العام بإتيان سلوك ما ، دون توافر النية في تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية[1].

ج:خصائص جريمة تلويث البيئية بالمواد الإشعاعية في القانون الجزائري

ان لكل جريمة ما يميزها عن غيرها ، وجريمة تلويث البيئة في القانون الجزائري تميزها خصائص نذكر منها:

1-الطبيعة القانونية للجريمة البيئية :يثار بشأن جرائم تلويث البيئة السؤال التالي:هل هي من الجرائم البسيطة ،التي تتم ويسأل عنها الجاني بمجرد تحقق السلوك الممنوع قانونا ، أو الامتناع عن واجب قانوني، أم أنه يجب تكرار الركن المادي لتحقق الجريمة البيئية؟

رغم الصعوبة التي تعتري توصيف جريمة تلويث البيئة في القانون الجزائري إلا أن القانون والواقع يؤكد على أنها تكون جرائم وقتية إذا ما تم انتهاء الجريمة بانتهاء الفعل المحظور المرتكب ، كما يمكن أن تكون مستمرة إذا ما استمرت إرادة الجاني في إلحاق الضرر بالبيئة ,أو استمر الأثر السلبي للجريمة، كما أنه من الصعب توصيفها بالعود,وهذا لتعدد الجرائم البيئية ، إلاّ ما كانت ذات صبغة إدارية أو تقنية،

1علي سعيدان ,حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية و الكيماوية في القانون الجزائري ,الطبعة الأولى,دار الخلدونية,الجزائر ,2008,ص317.

كعدم استصدرا الرخص أكثر من مرة ، أو عدم احترام الإرشادات العلمية في الوقاية من التلوث الإشعاعي[1].

وفي الحديث عن الجريمة البيئية نجد أنها ليست وقتية فقط أو مستمرة فقط ، وهذا راجع إلى الركن المادي لها حيث من الممكن أن يكون متواصلا ، أو متقطعا، حيث توصف الجريمة البيئية بأنها وقتية إذا ما تم القيام بمخالفة إحدى القواعد القانونية كعدم الحصول على رخصة لرمي النفايات النووية، وتكون الجريمة مستمرة في حال استمرت النفايات النووية الملقاة في المسطحات المائية بتلويث المياه.

2-الفعل المادي في الجريمة البيئية: وهو إما القيام بفعل أو الامتناع عن إتيانه ، وهذا ما يعني أن يقوم الشخص بمخالفة نصوص القانون في ارتكاب أفعال حضرها ، تؤدي إلى إلحاق ضرر بالبيئة وبحق الإنسان في التمتع بها، أو أن يكون التصرف سلبيا بأن يمتنع الجاني عن احترام نصوص القانون المحددة للمعايير والالتزامات الواجب احترامها.

وما يميز الفعل المادي في جريمة تلويث البيئة عن غيره من الجرائم ، أنه يجب أن يكون صادرا عن الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين على حد السواء ، مما يدل أن المشرع الجزائري ، لم يرتب الأفعال الناتجة عن الظواهر الطبيعية كانطلاق الغازات السامة نتيجة الزلازل، أو تفجّر الينابيع الحارة ، تحت إطار الركن المادي للجريمة البيئية[2].

ومنه نجد أن المشرع الجزائري ، يعتد بالشخصية الفعلية لمرتكب الجريمة سواء كانت حقيقية(أشخاص طبيعية) ، أو معنوية(أشخاص معنوية) ، إلاّ أن هذا لا يعفي الدولة من تحمل التزاماتها في التصدي للأضرار البيئة الناتجة بسبب العوامل الطبيعية ، في حال أثبت مسير المنشاة النووية أو

[1] أحمد عوض بلال,محاضرات في النظرية العامة للجريمة,دار النهضة العربية,القاهرة,2001,ص531.
[2] علي سعيدان,المرجع السابق,ص314.

العاملون فيها تقيُّدهم واحترامهم للإجراءات القانونية ، وإجراءات الحيطة والحذر ، أو في حال كانت القوة القاهرة للظواهر الطبيعية سببا في حدوث الأضرار البيئية.

3-النتيجة في جرائم البيئة:إن من أصعب المواقف التي يواجهها الباحث عن نتائج الجرائم النووية هي زمن حصولها ، حيث بالرغم من توافر الركن المادي لجريمة تلويث البيئة ، إلاّ أنه لا يمكننا معرفة الزمان الذي ستتحقق فيه النتيجة,علما بأن الجرائم البيئية ليست آنية بالضرورة ، ماعدا حالات الخطورة القصوى كحادثة تشرنوبيل أو حادثة فوكوشيما.

كما أن الصعوبة تكمن في مكان تحقق النتيجة ، فقد تقع في مكان حدوث الفعل المجرم ، وقد تنتقل إلى إقليم آخر، مثلما حدث مع كارثة تشرنوبيل التي استمرت نتائجها بالانتقال إلى باقي الدول الأوربية ، أو كما هي الحال في قضايا تلوث البحار بالمواد الإشعاعية ، أو تلوث الهواء بالغازات المؤبنة.

وكصعوبة أخرى في مجال تحديد نتائج الجريمة البيئية ، نكتشف أن الإضرار بعنصر واحد من عناصر البيئة ، قد يؤدي إلى الإضرار بالعناصر الأخرى ، وهذا راجع إلى الترابط الموجود في البيئة ، والذي يُصعب من مهمة ربط الضرر والفعل المادي بعلاقة سببية[1].

ثانيا:جزاءات جرائم التلويث الإشعاعي للبيئة في الجزائر

أ-الجنايات

و التي نجد أن المشرع قد صنف العديد من جرائم البيئة على أنها جنايات و هذا ما يظهر جليا في العديد من القوانين الجزائرية.

[1]علي سعيدان,المرجع السابق,ص315.

1-في قانون العقوبات:نجد المادة 87 مكرر والتي جرمت كل إدخال لمواد سامة أو القيام بتسريبها في الجو أو في باطن الأرض أو إلقائها في المياه ، وبسبب الخطورة التي قد ترتبها مثل هذه الأفعال فقد عاقب القانون الجزائر هذه الجرائم بالإعدام[1].

2-في القانون البحري:عاقب المشرع الجزائري في المادة 47 من قانون البحار كل ربان سفينة جزائريا كان أو أجنبيا ، بعقوبة الإعدام متى ألقى عمدا بنفايات مشعة في المياه الخاضعة للسيادة الجزائرية[2].

3- في القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها :بالسجن من 5 إلى 8 سنوات وغرامة مالية تتراوح بين 1000000دج و5000000دج ، لكل شخص استورد أو صدر نفايات خطرة أو صدرها أو عمل على عبورها الإقليم الجزائري[3].

ب-الجنح و المخالفات

إذ نجد الجنح والمخالفات وردت عقوباتها في القانون رقم 01-91 المتعلق بتسيير النفايات لسنة 2001 ، و القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة لسنة 2003 .

عاقب المشرع الجزائري ، بالحبس من ستة أشهر 06 إلى سنتين 02 ، وبغرامة مالية من 3000 دينار إلى 100.000 دينار او بإحدى العقوبتين ، كل من قام بخلط النفايات الخاصة الخطرة مع النفايات الأخرى ، وضاعف هذه العقوبات في حالة العود إلى الجريمة[4].

1انظر المادة87مكرر من قانون العقوبات الجزائري
2انظر المادة47من القانون البحري الجزائري
3المادة 66من القانون رقم01-19 المؤرخ في 12-12-2001 والمتعلق بالنفايات ومراقبتها وإزالتها,الصادر في الجريدة الرسمية عدد77المؤرخة في 15-12-2001.
4مادة61من القانون رقم01-19 المؤرخ في 12-12-2001 والمتعلق بالنفايات ومراقبتها وإزالتها.

كما عاقب بالحبس الذي تتراوح مدته مابين ستة أشهر 06 الى سنتين ، والغرامة المالية تتراوح 400.000 الى 800.000دينار ، او إحدى هاتين العقوبتين كل من قام بتسليم او عمل على تسليم نفايات خاصة خطرة ، بغرض معالجتها إلى شخص مستغل لمنشاة غير مرخص لها بمعالجة هذا النوع من النفايات ، وضاعف العقاب على ذلك في حالة العود[1] .

وفي حالة قيام الجاني بارتكاب جريمة إيداع النفايات الخطرة ، أو رميها ، أو طمرها أو غمرها أو إهمالها في مواقع غير مخصصة لذلك فان العقاب الذي ينزل به هو الحبس من سنة إلى ثلاث سنوات، وبغرامة تتراوح مابين 600.000 دينار 900.000 دينار ، أو بإحدى العقوبتين فقط وتضاعف عليه العقوبة في حالة العود[2].

وفي حالة عدم التزام مستغل المنشاة الخاصة بمعالجة النفايات التي انهي استغلالها أو أغلقت نهائيا بإعادة تأهيل الموقع إلى حالته الأصلية أو إلى الحالة التي حدتها السلطة ، أو عدم الالتزام بضمان مراقبة الموقع خلال المدة المحددة في وثيقة التبليغ بإنهاء الاستغلال بغرض تفادي أي مساس بالصحة العمومية أو بالبيئة ، فان الجزاء الجنائي المترتب عن كل ذلك هو الحبس من 6 أشهر إلى 18 شهرا، وبغرامة تتراوح مابين 700.000 دينار و1000.000 دينار ، أو بإحدى هاتين العقوبتين ، كما يمكن أن تضاعف العقوبات إذا ما عاود الجاني ارتكاب نفس الأفعال[3] .

وفي مجال حماية البيئة البحرية من التلوث بالمواد الخطرة ، جعل المشرع عقوبة الحبس من 6 أشهر إلى سنتين ، والغرامة التي يتراوح قدرها مابين 100.000 دينار و1000.000 دينار ، أو بإحدى هاتين العقوبتين ، جزاء لكل ربان سفينة جزائرية أو كل شخص يشرف على عمليات الغمر أو الترميد على متن

1 مادة 62من القانون رقم01-19 المؤرخ في 12-12-2001 والمتعلق بالنفايات ومراقبتها وإزالتها.
2مادة64من القانون رقم01-19 المؤرخ في 12-12-2001 والمتعلق بالنفايات ومراقبتها وإزالتها.
3 المادة 62 من القانون رقم01-19 المؤرخ في 12-12-2001 والمتعلق بالنفايات ومراقبتها وإزالتها

آليات جزائرية ، أو قواعد عائمة ثابتة أو متحركة إذا خالف الأحكام المنصوص عليها في المواد 52أو 53 من هذا القانون[1] .

أو إذا كان الغرض من ذلك هو الإضرار بالصحة العمومية ، أو الأنظمة البيئية البحرية ، أو عرقلة الأنشطة البحرية ، أو إفساد نوعية المياه والتقليل من قيمتها الترفيهية أو الجمالية ، او القيام بعمليات الغمر والترميد دون الحصول على رخصة بذلك من وزارة البيئة[2].

الفرع الثالث:المسؤولية الناتجة عن التلوث البيئي الإشعاعي

إن المسؤولية التي تترتب على تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في القانون الجزائري عديدة ، و منها:

أولا:المسؤولية الجنائية عن التلوث البيئي الإشعاعي

لمعرفة من تطبق عليه الجرائم يجب أن نحدد أولا كيفية ترتيب المسؤولية الجنائية في حوادث الاعتداء على البيئة .

أ-**مسؤولية الشخص الطبيعي:**لما كان يكفي لقيام جرائم بيئية ، فعل الشيء أو تركه صار لزاما على المشرع الجزائري أن يسند الجريمة ويرتب مسؤوليتها للشخص القائم بالفعل المادي في الجريمة، وكذلك مساعديه في تنفيذ النشاط الإجرامي ، فلا يكون الشخص مسؤولا عن الجريمة إلاّ إذا كان فاعلا أصيلا أو شريكا فيها، و هذا على أساس مبدأ شخصية العقوبة,ويكون جنس العقاب بما يتناسب مع كيان الشخص الطبيعي كالسجن أو الغرامة[3].

[1]المادة90من قانون البيئة03-10.
[2] وهيبة,مقال الكتروني.رابحةhttp://www.revue-dirassat.org
[3]أشرف هلال, المرجع السابق, ص44.

و الوصول إلى الفاعل الحقيقي و شركائه من المسائل الدقيقة في جرائم تلويث البيئة عموما والتلويث بالمواد الإشعاعية خصوصا,لأنن في هذا السياق نتحدث عن مسؤولية من نوع خاص,حيث أن مسؤولية كل جانٍ تُفعل باعتبارها جريمة دون النظر إلى تعدد الجناة والمسؤوليات إذا ما تحققت نفس النتيجة.

كما نلاحظ أن القانون لا يهتم في جرائم تلويث البيئة المواد الإشعاعية بتحقيق نتيجة التلوث ، بل يتجه إلى تجريم الفعل سواء ترتبت عليه نتائج مضرة بالبيئة أم لم يترتب عليه شيء ، وهذا ما يبرز اهتمام المشرع الجزائري باتخاذه إجراءات الحيطة والحذر على الصعيد التشريعي ، لحماية حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.

ب-مسؤولية الشخص المعنوي: يقصد بالشخص المعنوي المخاطب بأحكام قانون البيئة رقم03-10 ، كل المشروعات و المنشآت الصناعية المصنفة حسب أهميتها وحسب خطورتها[1].

كما دل قانون البيئة على الشخص المعنوي وحمله كامل المسؤولية في ارتكاب الجرائم البيئية، مثل الشخص الطبيعي ، غير أن وجه الاختلاف يكمن في نوع الجزاء حيث يكون على شكل غرامات فقط ، نظرا لطبيعة الشخص المعنوي[2].

ج-نفي المسؤولية الجنائية في الجرائم البيئية: ونجد هنا أن المشرع الجزائري قد فرق بين نوعين من الجرائم التي يمكن فيهما دراسة إمكانية نفي المسؤولية الجنائية.

ففي الجرائم الحاصلة بسبب القوة القاهرة ، يتمكن الجاني من نفي المسؤولية المترتبة عليه حتى ولو كان قد قصر في اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر ، لأن القوة القاهرة كالزلازل و الفيضانات تبقى أكبر من كل الأخطاء البشرية التقصيرية ، أما في الجرائم الأخرى والتي تحصل بسبب الإهمال وعدم الرقابة و

[1]المادة 18 و19 من قانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
[2]انظر المادة55من القانون01-19المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها.

الصيانة أو اتخاذ إجراءات الحيطة والحذر اللازمة ، فيستوي فيها قصد الشخص من عدمه لأن مجرد التقصير يرتب جريمة بيئية يعاقب القانون الجزائري عليها ، حتى مع عدم توفر نية ارتكابها[1].

ثانيا:المسؤولية المدنية عن التلوث البيئي الإشعاعي

وهي وجوب التزام كل من ارتكب خطا ما ، أو عمل فعلا غير مشروع ، بتعويض من أضره، و بالتالي فان الفعل الضار هو الذي ينشأ الرابطة القانونية ، بين المسؤول والمتضرر,كما يفرض الالتزام بتعويض ما يسببه للغير من أضرار[2].

وتتمثل المسؤولية البيئية قي مسؤولية بيئية تقصيرية كالعمل غير المشروع ، أو حراسة الأشياء، ومسؤولية بيئية تعاقدية متى كان المسؤول والمتضرر يربطهما عقد ما.

أ-**المسؤولية المدنية التقصيرية عن التلوث البيئي الإشعاعي:**وهذه المسؤولية هي الوضع العادي للمسؤولية عن الأضرار البيئية بوجه عام ، سواء تدهور البيئة أو تلويثها بالنفايات الإشعاعية في مختلف أوساطها الحيوية واللاحيوية ، إذ لا يشترط فيها وجود علاقة سببية بين المسؤول عن التلوث والمتضرر منه ، بل يكفي التقصير في اتخاذ إجراءات الوقاية اللازمة ، أو عدم الالتزام بالنصوص القانونية والإرشادات التقنية المفروضة من الجهات المختصة.

كما يجوز تطبيق المادة 138 من القانون المدني ، لإعمال المسؤولية التقصيرية في مجال حراسة الأشياء التي تحتاج إلى عناية خاصة، خصوصا حراسة المنشآت النووية التي قد ينتج عنها تلوث خطير للبيئة[3].

1على سعيدان ,المرجع السابق,ص321.
2أحمد عبد الكريم سلامة,قانون حماية البيئة(مكافحة التلوث وتنمية الموارد الطبيعية),دار النهضة العربية,2003,ص 271-284.
3تنص المادة138من القانون المدني الجزائري على ما يلي :"كل من تولى حراسة شيء ,وكانت له قدرة الاستعمال و التسيير والرقابة,يعتبر مسؤولا عن الضرر الذي يحدثه..." [3]

ب-المسؤولية المدنية العقدية عن التلوث البيئي الإشعاعي:وتنتج هذه المسؤولية حال الإخلال ببنود عقد ما ومثال ذلك ، أن تتعاقد المنشاة النووية مع ناقل عمومي لنقل النفايات و مع جهات مختصة لمعالجتها ، وإذا سببت هذه النفايات ضررا ما للبيئة أو الإنسان ، يمكن أن يرجع الطرف المضرور أيا كان نوعه وممثله القانوني إلى بنود المسؤولية العقدية للتعويض عما لحقه من ضرر[1].

المطلب الثاني :تطبيقات لحماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي في الجزائر

حرصا من الجزائر على تطبيق نصوص القانون الدولي، فقد حرصت على حماية حق الإنسان في الأمن البيئي فقد قامت باتخاذ العديد من الإجراءات ، كما قامت بإنشاء هيئات تُعنى بالطاقة النووية و حق الإنسان في الانتفاع بها.

الفرع الأول:تطور حماية الأمن البيئي الإشعاعي في الجزائر

منذ الاستقلال ، عرفت الجزائر مسيرة جادة نحو حماية الأمن البيئي ،من التأثيرات السلبية للإشعاع النووي ، و هذا ما يمكن أن نُرجعه الى تلك التجارب المريرة التي عرفتها في "رقان" إبان الاستعمار الفرنسي، ومنه فحتى في الجانب السلمي للطاقة النووية حددت الجزائر العديد من السبل لحمايته.

أولا- حماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي في الجزائر

1-المجلس الوطني للبيئة:والذي تم إنشاءه بموجب المرسوم 74- 56 ليتم حله بعد ثلاث سنوات في 1977، و تحويله إلى مصلحة في وزارة الري و استصلاح الأراضي و حماية البيئة، وهذه أول مرة تكون يها البيئة جزءا من تسمية حقيبة وزارية[2].

1مع العلم بإمكانية رجوع المتضرر على منتج النفايات النووية,و الناقل معا بإعمال قواعد المسؤولية التضامنية طبقا لقواعدها في القانون المدني الجزائري ,في المادة126.

2المرسوم رقم77-119 المتعلق بتحويل مصالح المجلس الوطني للبيئة الى وزارة الري واستصلاح الأراضي و البيئة المؤرخ في 15-08-1977الصادر في الجريدة الرسميةعدد64 المؤرخة في21-08-1977.

2-تحويل مصالح المديرية العامة للبيئة الى كتابة الدولة للغابات واستصلاح الأراضي : وذلك سنة1981 بموجب المرسوم 81-49، ليتم انشاء مديرية مركزية تحت اسم"مديرية المحافظة على الطبيعة وترقيتها"[1].

3-ضم المصالح المتعلقة بالبيئة إلى وزارة الري والبيئة والغابات: بموجب المرسوم الرئاسي84-12[2]، مما سهل التكفل بالمشاكل البيئية والحد من انتشار التلوث خصوصا في البحار والمناطق الحضرية.

4-تحويل المصالح البيئية من وزارة الري إلى وزارة الداخلية والبيئة سنة1988: وما يميز هذه الخطوة هو أن المصالح المتعلقة بالبيئة أُلحقت بوزارة ذات سيادة ، حيث أدرجة كلمة "البيئة"في تسميتها الرسمية[3].

5-تحويل اختصاصات البيئة من وزارة الداخلية لكتابة الدولة المكلفة بالبحث العلمي سنة 1992: ليتم فيما بعد إلغاء كتابة الدولة للبحث العلمي ,لتلحق الاختصاصات البيئية بوزارة الجامعات بموجب المرسوم93-235.

6-إلحاق القطاع البيئي بوزارة الداخلية والجماعات المحلية والبيئة سنة 1994[4].

7-إنشاء كتابة الدولة المكلفة بالبيئة بموجب المرسوم التنظيمي رقم01-96.

8-إنشاء وزارة مكلفة بتهيئة الإقليم والبيئة بموجب المرسوم التنفيذي01-09: وتتكون من عدة هياكل بيئية وتختص بالوقاية من أشكال التدهور لبيئي والتلوث,و الحرص على تطبيق القوانين المتعلقة

1المرسوم رقم81-49 المتعلق بتحويل مصالح المديرية العامة للبيئة الى كتابة الدولة للغابات واستصلاح الأراضي الصادر بتاريخ23-03-1981.
2المرسوم رقم 84-12المتعلق بتحويل المصالح المتعلقة بحماية البيئة من كتابة الدولة للغابات و استصلاح الأراضي الى وزارة الري و البيئة والغابات،الصادر في الجريدة الرسمية عدد26المؤرخة في26-04-1984.
3علي سعيدان,المرجع السابق,ص221.
4المرسوم رقم94-247المتضمن انشاء المديرية العامة للبيئة,المؤرخ في 10-08-1994 الصادر في الجريدة الرسمية عدد53المؤرخة في 21-08-1994.

بحماية البيئة وسلامتها، ومنح الرخص والقيام بالرقابة الدورية على المنشآت البيئية خصوصا ذات العمل الإشعاعي منها ، وذلك بتسليم الرخص و التأشيرات الخاصة بالمواد المشعة أو ذات المصدر الإشعاعي، كما تحرص الوزارة على إنشاء مديرية عامة للبيئة ، يتم فيها بحسب نص المادة الثانية من المرسوم الحرص على تنفيذ و احترام القوانين والتنظيمات المعمول بها وكذا رصد حالة البيئة وتأثير الملوثات عليها ومراقبتها بشكل مستمر[1].

ومنه نجد أن المديرية العامة للبيئة ، هي التي تهتم بالوقاية الفعلية من التلوث الذي تسببه المواد الخطرة ، خصوصا ذات الطبيعة الإشعاعية وهذا ما يرجع إلى تكونها وعدم إمكانية تدوير نفاياتها، مثلما تفعل الوكالة الوطنية للنفايات ، التي أنشأت لحماية البيئة الجزائرية من فضلات الصناعات الأخرى ما عدا النووية منها[2].

9-ضم البيئة الى الموارد المائية وهذا في التعديل الأخير للحكومة الجزائرية 14-05-2015:

بحيث تحولت إلى مجرد ملحقة تابعة لوزارة الموارد المائية والبيئة، بعدما استحدثت هذه الوزارة المنتدبة ورقيت إلى وزارة قائمة بذاتها، لكنها لم تصمد أمام رياح التغيير .

ثانيا:القرارات الوزارية و حماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي في الجزائر

لقد كان للقرارات الوزارية دور كبير جدا في حماية حق المواطن الجزائري في الأمن البيئي الإشعاعي، والتي جاءت تنفيذا للقانون 03-83 ، أو تنفيذا لأحكام المرسوم المحدد لقواعد حماية العمال من أخطار الإشعاعات الأيونية و القواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد الإشعاعية و الأجهزة التي تتولد عنها إشعاعات أيونية واستعمالاتها ، ولكن رغم غزارة القرارات الوزارية إلاّ أنها شهدت تأخرا في الإصدار

1المرسوم رقم01-09 المتعلق بتنظيم الوزارة المكلفة بتهيئة الاقليم و البيئة,المؤرخ في07-01-2001,الصادر في الجريدة الرسمية عدد04 الصادرة في 14-01-2001.

2انظر المرسوم الرئاسي رقم02-175 المتعلق باستحداث الوكالة الوطنية للنفايات.

لأول مرة وكذلك في الإصدار في الجريدة الرسمية مما أثر سلبا على تنفيذ القوانين ، وحتى لو اعتبرنا هذا التأخير سلبية في حق هذه القرارات ، نجد أنها حملت منافع عديد لحماية البيئة و حق الإنسان من التلوث الإشعاعي في الجزائر والتي صدرت دفعة واحدة ,نذكرها كالآتي[1]:

1-القرار الوزاري المشترك المحدد لكيفيات حيازة المواد الإشعاعية لأغراض طبية: وذلك بتحديد فئة تابعة لوزارة الصحة مكونة من أطباء وصيادلة وجراحين المعتمدين من وزير الصحة ، وبمفهوم المخالفة فانه يمنع على الأشخاص الآخرين حيازة أو استعمال مواد مشعة.

2-القرار الوزاري المشترك المتعلق بطرق مراقبة استعمال المصادر الإشعاعية:حيث هدف إلى تطبيق المادتين54 و56للمرسوم86-132[2]، وكذا مراقبة استعمالات المصادر الإشعاعية والأجهزة التي تتولد عنها أشعة أيونية ، في مختلف المجالات الخاصة بمراقبة المصادر الإشعاعية وحمايتها والرقابة المنتظمة للمحيط الخاص بالمنشآت النووي.

3-القرار الوزاري المحدد للجرعة الإشعاعية السنوية: تطبيقا للمواد09,06,04من المرسوم 86-132[3]، صدر القرار الوزاري المشترك والذي يختص بالرقابة على سلامة العمال في المجالات النووية والإشعاعية بتحديد المقدار السنوي الأدنى لما يمكن للإنسان أن يتحمله ، دون الإصابة بأمراض والتي حددت ب5زيفرت ، أي ما يعادل5 رام سنويا.

4-القرار الوزاري المشترك والمحدد لشروط استعمال الأجهزة الفردية لقياس حدود الجرعة:و الذي يتضمن التكوين والتوجيهات الفنية التي يتلقاها العمال ، في سبيل تمكنهم من استعمال أجهزة قياس الإشعاع الذي يتعرض له جسمهم يوميا.

1تضمنت الجريدة الرسمية عدد35 المؤرخة في 31-08-1988 سبع قرارات وزارية مشتركة تختص في حماية الأمن البيئي الإشعاعي في الجزائر.
2انظر المرسوم رقم86-132 المؤرخ في 27-05-1986المنشور في الجريدة الرسمية عدد22 الصادرة في28-05-1986.
3انظر المواد04-06-09من المرسوم رقم86-132.

5- القرار الوزاري المشترك الذي يضبط حدود المناطق المقننة والممنوعة والإشارات المميزة لها:

حيث قسم المنشأة النووية إلى منطقتين :المنطقة المحروسة والتي تتكافأ فيها كمية الإشعاع من الجرعة المسموح بها وفق المعايير الدولية,و المنطقة المُراقبة وهي التي قد تفوق فيها كمية الإشعاع الجرعة السنوية المسموح بها قانونا[1].

6-القرار الوزاري المشترك الذي يضبط الحدود المشتقة من تركيز الإشعاعات في الهواء و حدود الإدراج السنوية و قيمة عوامل نوعية النيترونات : والذي يحدد القيمة المسموحة لإطلاق الإشعاعات الصادرة عن المنشآت النووية في الجو ، مع تحديد مصادرها بنوعية النيترونات المستعملة في تلك المنشآت.

7-القرار الوزاري المشترك المتضمن تصنيف النوى الرئيسية المشعة: الذي يعد ذا جانب تقني بحت ، حيث يحدد بطريقة حسابية تصنيف الذرات المشعة بحسب نواتها ودرجة الإشعاع الناتج عنها ، في حال التفجير ,وكذا سميتها ، بالإضافة إلى إدراجه طرقا لحساب الإشعاع الناتج عن المواد المركبة متعددة النوى ، والمواد النووية للإخصاب من الدرجة الأولى كاليورانيوم[2].

الفرع الثاني: دور الإدارة المحلية و الضبط الإداري في مجال حماية البيئة من الملوثات الإشعاعية

تختص كل من الإدارة المحلية والضبط الإداري بضمان حماية البيئة الإشعاعية في الجزائر، وهذا بواسطة القطاعات البيئية على مستوى كل الولايات ، وسلطات الضبط الإداري في الرقابة على المنشآت النووية و الخطيرة حيث يمارسها كل من الوزير المكلف بالبيئة و المفتشية العامة للبيئة التابعة للوزارة ، كما يحدد صلاحيات الوالي ورئيس المجلس الشعبي.

1تقدر الجرعة السنوية المسموحة ب10/1 كمية الإشعاع اليومية المسجلة في المنشآت النووية ,وتنتقل الحالة إلى الخطر ,إذا ما تجاوزت 10/3الى نسبة الإشعاع الكلي.

2نجد أن هذا القرار الوزاري المشترك جاء في صبغة علمية بحتة ,وفقا للتصنيف الدولي للجدول الدوري للعناصر.

أولا–دور الإدارة المحلية في حماية حق المواطن الجزائري في الأمن البيئي الإشعاعي

تعتبر الإدارة المحلية امتدادا للإدارة المركزية في حماية البيئة من التلوث الإشعاعي، خصوصا أن قضية التلوث الإشعاعي محلية أكثر منها مركزية، نظرا لقرب الإدارة المحلية من المواطن ومن المؤثرات الإشعاعية التي تهدد حقه في الأمن البيئي ، بالإضافة إلي الخصوصية الجغرافية والجيولوجية لكل ولاية، حيث تختلف درجات انتشار الإشعاع في المناطق الساحلية عن المناطق البرية,وتختلف المناطق السهلية عن الجبلية ، إذ يمكن أن تتصدى المرتفعات للملوثات الإشعاعية باعتبارها جدار عزل طبيعي، وهو الأمر غير المتوفر في الأماكن المنبسطة حيث لا يوجد فيها عازل أو حاجز لمنع انتشار الإشعاع النووي.

وبهذا نجد أن السياسة الجزائرية في مواجهة التلوث النووي بإقرار المعايير اللازمة لتحقيق الجودة البيئية ووضع نظام تشريعي يضمن تحقيق الوسائل المنتجة لأمن بيئي حقيقي [1]، ولهذا جندت كُلاّ من الوسائل المادية والقانونية كسلطة مصادرة المواد الإشعاعية غير المرخصة و تهديم المنشآت النووية التي تشكل خطرا على البيئة ، وليس هذا فقط بل اعتمدت على الوسائل البشرية والمتمثلة أساسا في سلك مفتشي حماية البيئة ، حيث يختص مفتش البيئة بالعديد من المهام أهمها احترام وتطبيق القوانين ,ومطابقة استعمال المواد النووية والتحقيقات الدورية لاكتشاف الحوادث الإشعاعية[2].

ثانيا–دور الضبط الإداري في حماية حق المواطن الجزائري في الأمن البيئي الإشعاعي

1–سلطات الضبط الإداري العام في مجال حماية البيئة من الملوثات الإشعاعية

يباشر كل من الوالي ورئيس المجلس الشعبي البلدي مهمة الضبط الإداري

[1] سمير بن عياش,السياسة العامة البيئية في الجزائر و تحقيق التنمية المستدامة على لمستوى المحلي,مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير,تخصص الدراسات السياسية المقارنة,كلية العلوم السياسية والاعلام, جامعة الجزائر 03, 2010-2011,ص11.

[2] المرسوم التنفيذي رقم88-227المتعلق بسلك مفتشي حماية البيئة,المؤرخ في 05-11-1988الصادر في الجريدة الرسمية عدد46المؤرخة في 09-11-1988.

-صلاحيات الوالي:حيث يتدخل الوالي في حماية البيئة وفقا لصلاحيات المجلس الشعبي الولائي وهذا بحسب قانون الولاية إذ تشمل اختصاصاته ، حماية البيئة و ترقية حصائلها النوعية، وهذا باعتبار الوالي ممثلا لولايته[1].

كما يتدخل الوالي بصفته ممثلا للدولة في حماية البيئة من المواد الإشعاعية وفقا للنصوص التشريعية والتنظيمية المعمول بها.

-صلاحيات رئيس المجلس الشعبي البلدي:والتي تتمثل بحسب المادة 107من قانون البلدية ، اذ تتكفل هذه الأخيرة بمكافحة التلوث وحماية البيئة[2].

وما يلاحظ من استقراء سلطات الضبط الإداري العام,أن الوالي يمتلك حق التدخل في حوادث التلوث الإشعاعي بالمواد الخطرة ,كالملوثات النووية مثلا, وهذا بنص القانون,أما رئيس المجلس الشعبي فقد تكلف بحماية البيئة من التلوث دون تحديد دقيق لنوعية التلوث أو درجته.

2--سلطات الضبط الإداري الخاص في مجال حماية البيئة من الملوثات الإشعاعية

إن الضبط الإداري الخاص يسهر على النظام العام في مجال البيئة بواسطة كل من الوزير المكلف والإدارة المركزية المكلفة بحماية البيئة من المواد الخطرة.

-صلاحيات الوزير المكلف بالبيئة في مجال الحماية من الملوثات الإشعاعية: لما كانت المواد الإشعاعية تتصدر قائمة المواد الخطرة ، فان من واجبات الوزير المكلف بالبيئة أن يحرص على حماية البيئة من كل المواد الإشعاعية والخطرة وهذا بحسب ما تقدمت دراسته في الفروع السابقة.

1المادة58من القانون رقم 90-09المتعلق بالولاية المؤرخ في 07-04-1990 جريدة رسمية عدد15,المؤرخة في 11-04-1990المعدل والمتمم بالأمر رقم05-04 المؤرخ في18-06-2005الجريدة الرسميةرقم50المؤرخة في19-06-2005.
2المادة107من قانون رقم90-08

–صلاحيات الإدارة المركزية المكلفة بحماية البيئة من الملوثات الإشعاعية:والمتمثلة في مديرية السياسة البيئية الصناعية لوزارة تهيئة الإقليم والبيئة[1]، إذ تقوم بإعداد دراسات وأبحاث هدفها الحماية من التلوث الإشعاعي والمشاركة في البرامج العالمية لحماية البيئة، والحرص على التسيير الايكولوجي والاقتصادي للنفايات السامة كبقايا المواد النووي التي لا يمكن تدويرها[2].

ومن الملاحظ أن الجزائر لم تتعرض للحوادث الإشعاعية السلمية منذ استقلالها، واقتصرت حوادث التلوث بالمواد الخطرة على التسرب النفطي لبعض السفن والبواخر في شريطها الساحلي[3].

ورغم هذا فقد عملت الجزائر جاهدة إلى الحماية الاستباقية لأمنها البيئي الإشعاعي، بإنشاء كل من محافظة الطاقة الذرية ، ولجنة الأمن النووي لما صارت التزاماتها الدولية تفرض عليها ذلك.

الفرع الثالث:دور محافظة الطاقة الذرية في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي بالجزائر

صدر المرسوم الرئاسي الخاص بإنشاء محافظة الطاقة الذرية بمناسبة موافقة الجمهورية الجزائرية، والوكالة الدولية للطاقة الذرية على تطبيق الضمانات المتعلقة بمنع الانتشار النووي[4].

و يتميز مجال الطاقة النووية عن غيره من المجالات نظرا لخطورة مواده الأولية ، وسلبيات نتائجه على كل من البيئة والإنسان في حالة حصول حوادث إشعاعية.

[1]المرسوم التنفيذي رقم01-09 المؤرخ في 07-01-2001, المتضمن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة تهيئة الإقليم والبيئة ,الصادر في الجريدة الرسمية عدد04المؤرخة في14-01-2001.

[2]التدوير هو إعادة استعمال للنفايات في مجالات صناعية أخرى,أو في نفس المجال الصناعي بتنقية النفايات من المواد السامة والخطيرة واستعمال خام المادة الأصلية.

نصر الدين هنوني,,الحماية الراشدة للساحل في القانون الجزائري,أطروحة دكتوراه تخصص قانون عام,كلية الحقوق,جامعة سعد دحلب البليدة,2010-2011, ص172.[3]

[4]المرسوم الرئاسي المتضمن انشاء محافظة الطاقة الذرية و تنظيمها و سيرها رقم96-436المؤرخ في01-12-0996 الصادر في الجريدة الرسمية عدد75 المؤرخة في 04-12-1996,والمعدل و المتمم بالمرسوم الرئاسي رقم06-183 المؤرخ في31-05-2006,الصادر بالجريدة الرسمية رقم36 المؤرخة في 31-05-2006.

ولهذا عمل المشرع الجزائري على منح محافظة الطاقة الذرية سلطات الضبطية الإدارية لتطبيق السياسة الوطنية لترقية الطاقات و التقنيات النووية وتنميتها ومن صلاحياتها ما يلي[1]:

-تقديم دراسات و استراتيجيات الطاقة النووية في الجزائر,وتحديد الأولويات وفق خطط التنمية وحماية البيئة المتبعة.

-تشجيع استراتيجيات التطبيق السلمي للطاقة النووية ، وتطوير العلوم والتكنولوجيات النووية الحديثة، وتطبيق استعمالات الطاقة النووية في مجالات التعليم، الصناعة، الصحة، الزراعة،الري، الأشغال العمومية والبيئة.

-إعداد وتنفيذ مخططات الإدارة المركزية في حماية الأمن البيئي الإشعاعي في الجزائر.

-الرقابة على تطوير التطبيقات النووية، لكل من المؤسسات و الهيئات الوطنية.

-المشاركة في إعداد النصوص التشريعية أو التنظيمية ، المتعلقة بسلامة استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية.

-العمل كهمزة وصل بين الهيئات المعنية بالأنشطة النووية، والتنظيمات التقنية العامة في ميادين السلامة النووية والإشعاعية,وكذا تقنيات تسيير المواد المشعة في إطار المنشآت النووية.

-اقتراح التدابير التنظيمية الملائمة والوسائل المناسبة لترقية الباحثين والخبراء الوطنيين في مجال الطاقة النووية، والإشراف على الحوادث الطارئة التي قد تتعرض لها المنشآت النووية الجزائرية.

-تحدد شروط خزن النفايات النووية ، وتراقب عمليات التخلص منها.

1المادة04من مرسوم رئاسي المتضمن انشاء محافظة الطاقة الذرية و تنظيمها و سيرها رقم96-436المؤرخ في01-12-0996 الصادر في الجريدة الرسمية عدد75 المؤرخة في 04-12-1996

-جمع المعلومات الحديثة في مجال التكنولوجيات النووية ، لاطلاع الهيئات الوطنية على آخر التطورات في ميادين الصناعة النووية السلمية.

-ضمان تطبيق التعهدات الناتجة عن التزام الدولة ، سواء ما يتعلق بالالتزامات الجهوية، الإقليمية أو الوطنية.

ومنه فانها بمثابة برنامج نووي للاستفادة من ايجابيات الطاقة النووية بطريقة تسمح بتنفيذ الاتفاقيات الدولية التي وقعت عليه الجزائر في إطار انضمامها للوكالة الدولية للطاقة الذرية، كما تعمل على تطوير تطبيقات التقنيات النووية لحماية الأمن النووي في الجزائر .

الفرع الرابع: دور لجنة الأمن النووي حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي بالجزائر

جاء المرسوم الرئاسي رقم 14-159 ، بالنص على تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية والمواد النووية ، وأمن المصادر المشعة,ثم ليحدد في مادته ال39 إنشاء لجنة للأمن النووي، وهذا ترجمة للجهود الدولية الجزائرية وسعيها الحميد في الحرص على سلامة الأمن البيئي و ضمان تمتع المواطن الجزائري بحقه في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية[1].

وقد أشار المرسوم كذلك للشروط العامة للحماية المادية للمنشآت النووية، وتكوين الموارد البشرية وفق المعطيات الدولية الحديثة، ليتضمن الفصل التاسع من هذا المرسوم إنشاء لجنة الأمن النووي.

وهي لجنة تابعة لوزير الطاقة لتكون كل المنشآت النووية والماد المشعة خاضعة لرقابتها، كما يرأسها وزير الطاقة أو محافظ وكالة الطاقة الذرية كممثل عنه، ويتم تشكيلها عن طريق التنظيم[2].

1مرسوم رئاسي رقم14-195المحدد لتدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية وأمن المصادر المشعة الصادر بتاريخ06-06-2014,في الجريدة الرسمية عدد42 المؤرخة في09-06-2014.

2انظر المادة 40 من المرسوم رقم14-195المحدد لتدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية وأمن المصادر المشعة.

ومن مهام لجنة الأمن النووي ما يلي[1]:

-تحديد وتقييم التهديد المرجعي والخطر في مجال الأمن النووي والعمل على تحيينهما.

-اقتراح تدابير الأمن التي من المقرر أن يضعها مستغلو المنشآت النووية والمواد النووية ، وحائزو الأجهزة التي تحتوي على مصادر مشعة، وكذا كل شخص طبيعي أو معنوي معني في مراحل إيداع المواد النووية ، و المواد المشعة واستعمالها و نقلها.

خامسا:دور مراكز البحث النووي الجزائري في حماية الأمن البيئي الإشعاعي

تم بموجب المرسوم الرئاسي 99-86 إنشاء أربع مراكز للبحث النووي في كل من الجزائر، درارية، البيرين ، و تمنراست، والتي وضعت تحت وصاية محافظة الطاقة الذرية لانجاز برامج البحث والتنمية في مجال الطاقة النووية ، وقامت المادة الرابعة من نفس المرسوم بالنص على صلاحيات مراكز البحث النووي[2].

أما فيما يخص سلامة وتمتُع الإنسان بحقه في الأمن البيئي الإشعاعي نجد أن لكل مركز دورا محددا كالآتي:

أ-مركز البحث النووي في الجزائر:والذي كُلف بالبحث في ميادين البيئة والأمن النووي ، والسبل السليمة للتخلص من النفايات الإشعاعية، ومن مهامه الأصيلة أيضا إنشاء جهاز وطني للحماية من الإشعاعات النووية ومخاطرها، خصوصا الإشعاعات المؤينة الناتجة بسبب الممارسة المهنية في الأوساط الإشعاعية.

1المادة41من المرسوم رقم14-195المحدد لتدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية وأمن المصادر المشعة

2 المرسوم الرئاسي رقم99-86 المتضمن انشاء مراكز البحث النووي المؤرخ في15-04-1999و الصادر في الجريدة الرسمية عدد27 المؤرخة في 18-04-1999.

ب-مركز البحث النووي بدرارية:كلف كاختصاص رئيسي و أصيل بالإشراف والاستغلال الآمن للمفاعل النووي السلمي"نور".

ج-مركز البحث النووي بالبيرين:و يعهد إليه إعداد برامج البحث العلمي والتقني ودراسة مواضيع وبيانات الأمن النووي وتأثيره على البيئة ,والحرص على التسيير السليم والمعالجة الآمنة للنفايات المشعة في الجزائر.

د-مركز البحث النووي بتمنراست:حيث أنه ليس مركزا معنيا بالأمن البيئي النووي مثل سابقيه سواء كاختصاص أصيل أو ثانوي, وهذا نظرا لطبيعة أعماله المتمثلة في البحث و التنقيب عن المواد الأولية اللازمة لتطوير وتنمية الاستعمالات السلمية للطاقة النووية.

خاتمة الفصل الثاني:

نستنتج من الفصل الثاني ، أن جريمة تلويث البيئة من اشد الجرائم الدولية فتكا بالبشرية ، حيث تعتبر جريمة تلويث البيئة في زمن الحرب من الأفعال التي اعتبرها القانون الدولي جرائم حرب ، إلا أن البيئة لا تلوث فقط بمناسبة النزاعات ، بل حتى في زمن السلم فان لجريمة تلويث البيئة خصوصية عن باقي الجرائم باعتبارها جريمة ضد أمن البشرية ، وهذا راجع إلى الأضرار التي تسببها على صعيد الأمن البيئي المكفول دوليا لجميع البشر.

كما أن المسؤولية القائمة بمناسبة الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، حددتها العديد من الاتفاقيات الدولية إما بشكل عام أو بشكل خاص ، كالمسؤولية المدنية عن أضرار الطاقة النووية، أو كمسؤولية مشغلي السفن عن أضرار الطاقة النووية ، هذا بالإضافة إلى تضافر جهود الدول و المنظمات لتشديد قواعد المسؤولية الدولية عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية ، للحفاظ على حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.

و نلاحظ أيضا أن جهود الدول لحماية حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية ليست مقتصرة على المستوى الدولي ، إذ تسعى الدول دائما إلى تعديل نصوصها القانونية ، وفق ما يتماشى مع مواكبة التيار الدولي لحماية السلم والأمن الدوليين عموما ، و الحفاظ على حق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي ، وهذا ما وجدناه مطبقا في التشريع الجزائري من خلال النصوص القانونية المعدلة والمنشأة فقط لمواكبة المساعي الدولية في حماية البيئة والإنسان من الملوثات الإشعاعية، و وفق نصوص الاتفاقيات و المعاهدات الدولية ، هذا و إن دلَّ على شيء فسيكون استجابة الجزائر للمساعي الدولية المهتمة بحماية البيئة من الإشعاعات النووية ، و حماية حق الإنسان في الأمن البيئي من أي تهديد قد يتعرض له .

خاتمة

نجد أن الإنسان يسعى جاهدا للرقي بحقوقه الدولية والوطنية، ولما كان الحق في الأمن من أهم الحقوق التي ينشدها الإنسان فقد سعى جاهدا لحماية بكل الوسائل القانونية والمادية المتاحة له.

فالملاحظ أن الإنسان عندما اكتشف الطاقة النووية ، استعملها كسلاح للتدمير ، ولما وعى خطورة ما فعله اتجه إلى حظر استعمالات الطاقة النووية العسكرية والتركيز على الاستعمال السلمي لها فقط، و الذي لا يخلو هو الآخر من السلبيات لما قد تحمله الملوثات الإشعاعية من مضار على البيئة والإنسان على حد السواء .

لذلك قامت الدول بإصدار نصوص قانونية وحلول واقعية ، لمنع حصول حوادث نووية مستقبلية، أو لمحاولة تقليص الأضرار التي تسببها تلك الحوادث على الإنسان و البيئة.

إلا أنه في سنة 1986 وقعت حادثة نووية في تشرنوبيل ، و التي لا تزال الإشعاعات النووية التي أطلقها الانفجار موجودة إلى حد الساعة، فقد وقعت حوادث نووية أخرى ليتجاوز تعدادها الرسمي التسعين حادثة نووية باختلاف درجاتها ، وبعد نصف قرن من حادثة تشرنوبيل سجل العالم في اليابان كارثة نووية أخرى في مفاعل فوكوشيما ، و التي صنفت هي الأخرى من أشد الكوارث النووية خطورة.

لذا لم يكن أمام المجتمع الدولي سوى النص على العديد من القوانين التي من شأنها إحلال الأمن البيئي على أوسع نطاق ، فعندما تقع كارثة نووية تلغى كل من الاعتبارات السياسية ، و الحدود الإقليمية ، وكذا العلاقات التجارية و الاقتصادية ، في سبيل دحر الضرر عن الإنسان و بيئته في أقصر مدة ممكنة ، و لكي لا يرتب تقاعس بعض الدول كوارث أخرى ، و هذا ما تجلى في الاتفاقيات التي تعنى بالتبليغ المبكر و تقديم المساعدة في حال وقوع حادث نووي .

كما نص المجتمع الدولي على العديد من القوانين المرتبة للمسؤولية الدولية ، وكذا المجرمة 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 ، و هي بذلك تقتدي بأهداف الأمم المتحدة و هذا ما يظهر جليا ، سواء في قوانينها الداخلية أو من حيث تصديقها و التزامها بالاتفاقيات و المعاهدات الدولية ، و الجزائر من الدول التي حرصت على حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي دوليا وداخليا من خلال إنشاء العديد من اللجان، وكذا تعديل قوانينها بما يتوافق والاتفاقيات الدولية التي وقعت عليها، وهو الأمر الذي يثبت سعي الجزائر لتنمية الاستعمال السلمي للطاقة النووية.

و منه فإن الطاقة النووية ، و رغم حداثة عهد الإنسان باستعمالاتها لسلمية ، إلا أنها خلفت العديد من الأضرار على كل من الإنسان و البيئة ، و حق الإنسان في الأمن بيئي ، و من خلال البحث في موضوع تأثير الملوثات الإشعاعية على حق الإنسان في الأمن البيئي نوصي بما يلي:

– وجوب تكاتف الدول مع بعضها البعض ، و العمل على تقديم المساعدات لتطوير الاستعمالات السلمية للطاقة النووية ، وفق المعايير الدولية.

–احترام المعايير الدولية في تشييد المنشآت النووية ، وبناء المفاعلات النووية ، و تشغيلها ، و تسييرها.

–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.

-التعاون الفعلي بين الدول لتجنب الحوادث النووية ، و مواجهتها بتقديم المساعدات الدولية الفورية لأن التلوث البيئي عابر للدول و القارات ، وهذا ما يمكن الوصول إليه بتوحيد الجهود من أجل السلامة النووية واعتبارها من أولويات المجتمع الدولي، بغض النظر عن الدولة المسببة للحادث ، و الدولة المتضررة من الحادث.

-الاستفادة من التجارب السابقة في التعامل مع المنشآت و المفاعلات النووية ، وهذا بالعمل على تفادي تكرار الأخطاء .

-وجوب تعديل الدول لقوانينها الداخلية وفق ما يتماشى مع مساعي المجتمع الدولي في حماية البيئة والتقيد بنصوص الاتفاقيات و المعاهدات الدولية الخاصة بحماية البيئة واحترامها لحماية حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.

-إنشاء المفاعلات النووية في مناطق معزولة، للتمكن من احتواء الحوادث النووية في حال وقوعها ، وتسجيل أقل نسبة ممكنة من الأضرار للبيئة و الإنسان، وإبعاد المنشآت النووية قدر الإمكان عن الأماكن السكانية ,والأماكن ذات التنوع الحيوي أو الندرة الحيوية.

-استعمال وسائل نقل خاصة فقط بالمواد الإشعاعية و نفاياتها ، بطريقة تمنع استعمال تلك الشاحنات و البواخر، أو حتى الحاويات لنقل مواد أخرى ، فلا نكتفي بأن الحاوية هي فقط المخصصة لنقل المواد الإشعاعية بل يجب أن تكون وسيلة النقل هي الأخرى كذلك.

-تحري كل الإجراءات الواجبة و الاحترازية في حال التخلص من النفايات النووية.

-محاولة الاستفادة من الطاقات النظيفة الأخرى ، كالطاقة الشمسية و طاقة الرياح .

–التفكير بعمق حول إمكانية إنشاء مفاعلات نووية ، هل هي ضرورية بالنسبة للدول التي ليس لها نفط أو غاز مثلا ،أو غير ضرورية بالنسبة للدول النفطية ، مقارنة بالأخطار التي قد تنجم نتيجة حادث نووي.

–التعمق في درجة تحميل المسؤولية للدولة عن مفاعلها النووي في حالة تسرب الإشعاعات النووية نحو دولة أو دول مجاورة لها، أو في حالة وقوع الحادث النووي بسبب سوء التسيير و التقصير.

–توسيع دور المنظمة الدولية للطاقة الذرية في مراقبة حسن سير المفاعلات النووية، و الالتزام التام بتوصياتها و قراراتها بتمكين مراقبيها و محققيها من العمل وفق ما تمليه قواعدها.

–و هل سنتمكن يوما من التصدي للملوثات الإشعاعية الصادرة عن الحوادث النووية ، التي خلفتها ، أو قد تخلفها الاستعمالات السلمية للطاقة النووية ؟

قائمة المراجع

- –القرآن الكريم
- أولا : باللغة العربية
- **أ–الكتب**
- ابراهيم العناني,اللجوء الى التحكيم الدولي,طبعة أولى,دار الفكر,القاهرة,1973
- أشرف هلال,الجرائم البيئية بين النظرية و التطبيق,الطبعة الأولى,مكتبة الآداب ,القاهرة,2005
- أحمد عوض بلال,محاضرات في النظرية العامة للجريمة,دار النهضة العربية,القاهرة,2001
- أحمد عبد الكريم سلامة,قانون حماية البيئة ,مكافحة التلوث وتنمية الموارد الطبيعية,دار النهضة العربية,2003
- أحمد محمود الجمل,حماية البيئة البحرية من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الاقليمية والمعاهدات الدولية,منشأة المعارف,الاسكندرية,
- أشرف عرفات أبو حجازة,مبدأ الملوِّث يدفع,دار النهضة العربية,القاهرة ,2006
- أحمد أبو الوفا,القانون الدولي و العلاقات الدولية,دار النهضة العربية القاهرة ,مصر,2006
- ابن منظور,لسان العرب,المجلد الخامس,دار المعارف ,مصر
- إبراهيم سليمان عيسى,تلوث البيئة أهم قضايا العصر المشكلة والحل,دار الكتاب الحديث,مصر,2002
- أحمد مدحت اسلام,التلوث مشكلة العصر,المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب,الكويت,1990
- ابتسام سعيد الملكاوي,جريمة تلويث البيئة,الطبعة الأولى,دار الثقافة للنشر و التوزيع,عمان,2006
- بن عامر تونسي,قانون المجتمع الدولي المعاصر,ديوان المطبوعات الجامعية,الجزائر ,الجزائر,1994

- جون غاردنر,ترجمة عبد الله موسى,الذرات اليوم وغدا,ديوان المطبوعات الجامعية,الجزائر,الجزائر,1990
- حسام محمد سامي الجابر,الجريمة البيئية,دار الكتب القانونية,مصر ,2007
- خالد السيد متولي محمد,نقل النفايات الخطرة عبر الحدود واتخلص منها في ضوء أحكام القانون الدولي,الطبعة الأولى ,دار النهضة العربية,2005
- رشاد أحمد عبد اللطيف,البيئة والانسان,الطبعة الأولى,دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر,الاسكندرية,2008
- رشيد الحمد ومحمد سعيد صباريني,البيئة ومشكلاتها,المجلس الوطني للفنون والثقافة والآداب, الكويت أكتوبر 1979
- رياض صالح أبو العطا,دور القانون الدولي العام في مجال حماية البيئة,الطبعة الثانية,دار النهضة العربية,مصر,2007
- ريمون حداد,العلاقات الدولية ,دار الحقيقة،بيروت,2000.
- سعيد السيد قنديل,آليات تعويض الأضرار البيئية,دار الجامعة الجديدة للنشروالتوزيع,الأردن,2004.
- سهيل حسن الفتلاوي,التنظيم الدولي,دار الثقافة للنشر و التوزيع,عمان,2007.
- سليمان عيسى,تلوث البيئة أهم قضايا العصر المشكلة والحل,الطبعة الثانية,دار الكتاب الحديث,الجزائر,20004
- شهاب مفيد,المنظمات الدولية,دار النهضة العربية ,القاهرة1995
- طارق ابراهيم الدسوقي عطية,الأمن البيئي النظام القانوني لحماية البيئة,دار الجامعة الجديدة,مصر,2009

- عمر ممدوح مصطفى,أصول تاريخ القانون ,دار المعارف,القاهرة,مصر ,1963
- علي صادق أبو هيف,القانون الدولي العام,القانون الدولي العام,منشأة المعارف ,الإسكندرية ,مصر ,1995
- عدنان مصطفى,الطاقة النووية عامل بقاء جديد,بدون دار نشر,بيروت,1983.
- عماد محمد ذياب الحفيظ,البيئة حمايتها تلوثها مخاطرها,طبعة أولى,دار الصفاء للنشر والتوزيع,عمان,2005.
- عبد الوهاب بن رجب هاشم صادق,جرائم البيئة وسبل المواجهة,الطبعة الأولى,جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية,الرياض,2006.
- عبد الواحد محمد الفار,الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية,دار النهضة العربية,القاهرة,1985.
- عبد الأحد جمال الدين,النظرية العامة للجريمة,دار الفكر العربي,القاهرة,1985
- على السيد الباز,ضحايا جرائم البيئة,مجلس النشر العلمي,لجنة التأليف و التعريب و النشر,جامعة الكويت,الكويت,2005.
- عبد السلام منصور الشيوي,التعويض عن الأضرار البيئية في نطاق القانون الدولي العام,دار الكتب القانونية,دار شتات للنشر و البرمجيات ,مصر2004.
- علي سعيدان ,حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية و الكيماوية في القانون الجزائري ,الطبعة الأولى,دار الخلدونية,الجزائر ,2008.
- محمد عبد الله نعمان,الحماية الدولية للبيئة البحرية,2004.
- محمود شريف بسيوني,المحكمة الجنائية الدولية,نادي القضاة ,مصر,2001.
- محسن أفكيرين,القانون الدولي للبيئة,الطبعة الأولى,دار النهضة العربية,القاهرة,2006.

- ممدوح عبد الغفور حسن,الثقافة النووية للقرن 21,ما يجب أن تعرفه عن أساسيات التكنولوجيا النووية,دار الفكر العربي,القاهرة,مصر,2000.
- محمد وفيق أبو تلة,تنظيم استخدام الفضاء,دار الفكر العربي , الطبعة الأولى القاهرة ,مصر,1972.
- محمود خيري بنونة,القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية,الطبعة الثانية,مؤسسة دار الشعب القاهرة ,مصر 1971.
- ممدوح حامد عطية,سحر مصطفى حافظ,المخاطر الإشعاعية بين البيئة والتشريعات القانونية في الوطن العربي,دار الفكر العربي,القاهرة.
- محمود حجازي محمود,حيازة واستخدام الأسلحة النووية في ضوء أحكام القانون الدولي,دار النهضة العربية,القاهرة,2005.
- ممدوح عبد الغفور حسن,الأسلحة النووية ومعاهدة عدم انتشارها,الشركة العربية للنشر والتوزيع ,القاهرة,1995.
- محمود صالح العادلي,موسوعة حماية البيئة,دار الفكر الجامعي, الاسكندرية.
- معين رومية,من البيئة الى الفلسفة,معابر للنشر,دمشق,2011.
- محمد صافي يوسف,مبدأ الاحتياط لوقوع الأضرار البيئية,دار النهضة العربية,القاهرة,2008.
- نبيلة عبد الحليم كامل,نحو قانون موحد لحماية البيئة,دار النهضة العربية,القاهرة,1993.
- **ب-المقالات**
- بدرية العوضي,القوانين البيئية في مجلس التعاون الخليجي,طبعة أولى,مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
- خير الدين عبد الرحمن,مسار أسلحة الدمار الشامل,مجلة الجندي,العدد328,ماي2001,ص36

- سعيد سالم جويلي,مواجهة الأضرار البيئية بين الواقع والعلاج,مجلة جامعة الامارات,1999,
- عمرو جمال علي,صعود إيران كقوة إقليمية ,قراءات إستراتيجية ,السنة الثانية عشر,العدد الأول,جانفي 2007
- علي عدنان الفيل,دراسة مقارنة للتشريعات العربية الجزائية في مكافحة جرائم التلوث البيئي,مجلة الزرقاء للبحوث و الدراسات الإنسانية,المجلد التاسع ,العدد الثاني,2009
- محمد كامل محمد,الطاقة النووية سلميا,مجلة السياسة الدولية,المجلد 41,العدد165,جويلية2006
- يسري أبو شادي,حتمية خيار الطاقة النووية , مجلة السياسة الدولية,السنة 43, العدد 168,أفريل 2007
- **ج-الرسائل و المذكرات**
- جيلالي وليد نجراوي,,مسؤولية تلويث البيئة في القانون الدولي,مذكرة لنيل شهادة ماجستير ,فرع القانون الدولي لحقوق الإنسان,جامعة الدكتور يحيى فارس,المدية,2012-2013
- جميلة حميدة,الوسائل القانونية لحماية البيئة ,دراسة على ضوء التشريع الجزائري, مذكرة لنيل شهادة الماجستير,جامعة سعد دحلب ,البليدة,2001
- سمير بن عياش,السياسة العامة البيئية في الجزائر و تحقيق التنمية المستدامة على لمستوى المحلي,مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير,تخصص الدراسات السياسية المقارنة,كلية العلوم السياسية والاعلام, جامعة الجزائر 03, 2010-2011
- صباح العشاوي,الالتزام الدولي بحماية البيئة في ظل القانون الجنائي الدولي,مذكرة ماجستير,تخصص القانون الجنائي الدولي,كلية الحقوق,جامعة سعد دحلب بالبليدة,2005-2006

- صلاح خيري جابر,الحماية الدولية للتنوع الأحيائي,رسالة ماجستير مقدمة لكلية الحقوق ,جامعة بغداد,
- عمر خليفاتي,دور مجلس الأمن في مجال القانون الدولي الإنساني,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي العام,كلية الحقوق,جامعة مولود معمري تيزي وزو,2000
- عبد المنعم بن أحمد,الوسائل القانونية الادارية لحماية البيئة في الجزائر,رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام,جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة, كلية الحقوق,2008-2009.
- فريدة تركالي,مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة,مذكرة ماجستير في القانون الدولي و العلاقات الدولية ,كلية الحقوق بن عكنون ,الجزائر,2005
- كريم ناتوري,استخدام الأسلحة النووية في القانون الدولي العام,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في قانون التعاون الدولي,كلية الحقوق ,جامعة مولود معمري ,تيزي وزو ,الجزائر,2009
- نور الدين حمشة,الحماية الجنائية للبيئة دراسة مقارنة بين الفقه الاسلامي و القانون الوضعي,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الشريعة والقانون ,جامعة باتنة,2005-2006
- نصر الدين هنوني,,الحماية الراشدة للساحل في القانون الجزائري,أطروحة دكتوراه تخصص قانون عام,كلية الحقوق,جامعة سعد دحلب ,البليدة,2010-2011
- وردية زايدي ,استخدام الطاقة النووية للأغراض العسكرية والسلمية,مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي العام,كلية الحقوق جامعة مولود معمري تيزي وزو ,الجزائر,2012
- يوسف معلم,المسؤولية الدولية بدون ضرر-حالة الضرر البيئي-,أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام,كلية الحقوق و العلوم السياسية,جامعة منتوري,قسنطينة
- **د-الأبحاث القانونية**

- ثقل سعد العجمي,سلمية الطاقة النووية و قواعد القانون الدولي العام,مجلة الحقوق الكويتية,السنة التاسعة والعشرون,العدد الثاني,جوان 2005
- **هـ- الوثائق**

- معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية,تم التوقيع عليها في 1جويلية 1968,ودخلت حيز النفاذ في 5مارس 1970.
- النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ,تم التوقيع عليه في 23 أكتوبر 1956,لتدخل حيز النفاذ في 29 جويلية 1957
- قرار مجلس الأمن رقم 1696,الصادر في 31 جويلية 2006,المتضمن الالتزام بمعاهدة البحوث في مجال الطاقة النووية و انتاجها واستخدامها للأغراض السلمية
- اتفاقية بروكسل 13 جانفي1963,المكملة لاتفاقية باريس 29 جويلية1960,حول المسؤولية عن الأضرار النووية.

- الاتفاقية المتعلقة بمسؤولية مشغلي السفن النووية بروكسل 1962
- الاتفاقية العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية فيينا1963
- اتفاقية المسؤولية المدنية في مجال النقل البحري للمواد النووية بروكسل1971

- اعلان ريو بشأن البيئة التنمية,1992.
- مشروع المبادئ التوجيهية بشأن وضع التشريعات الوطنية المتعلقة بالحصول على المعلومات و المشاركة العامة والوصول للعدالة في القضايا البيئية ,الدورة الاستثنائية الحادية عشرة, بالي,3 أكتوبر 2009.
- المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة,اصدار وثيقة التعليم البيئي لعام 1976

- برنامج الأمم المتحدة للبيئة,تقرير المدير التنفيذي(حسن الإدارة البيئية الدولية),18أفريل2001
- مؤتمر ستوكهولم للبيئة1972
- مرسوم رئاسي رقم96-435 المؤرخ في 20رجب1417 الموافق ل1 ديسمبر1996,الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ,عدد75.
- مرسوم رئاسي رقم96-436 المؤرخ في 20رجب1417 الموافق ل1 ديسمبر1996,الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ,عدد75.
- مرسوم رئاسي رقم 14-195 المؤرخ في 8 رمضان1435 ,الموافق ل7 جوان2014.
- قانون العقوبات الجزائري
- القانون البحري الجزائري
- قانون البيئة رقم83-03المؤرخ في 05 فيفري1983 الصادر في الجريدة الرسمية عدد06الصادرة بتاريخ08 فيفري 1983.
- القانون رقم01-19 المؤرخ في 12-12-2001 والمتعلق بالنفايات ومراقبتها وإزالتها,الصادر في الجريدة الرسمية عدد77المؤرخة في 15-12-2001.
- قانون رقم03-10 المتعلق بحماية البيئة في نطاق التنمية المستدامة المؤرخ في19يوليو2003 الصادر في الجريدة الرسمية عدد43 المؤرخة في 20يوليو2003
- القانون رقم04-20المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة,المؤرخ في 25ديسمبر2004,الصادر في الجريدة الرسمية عدد84 الصادرة بتاريخ29ديسمبر2004

- مرسوم متعلق بتحديد قواعد الحماية الخاصة بالعمال من أخطار الاشعاعات الأيونية ,وكذا القواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد الاشعاعية,والأجهزة التي تتولد عنها اشعاعات أيونية,المؤرخ في 27-05-1986,الصادر في الجريدة الرسمية عدد 35المؤرخة في 31-08-1988
- المرسوم التنفيذي الخاص بالحماية من المواد الخطرة رقم90-79الصادر في الجريدة الرسمية عدد10الصادرة بتاريخ07-03-1990.[1]
- المرسوم الرئاسي المتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية و تنظيمها وسيرها الصادر في 01ديسمبر 1996.
- المرسوم الرئاسي المنظم للوقاية من الأخطار الاشعاعية والنووية رقم05-117 المكمل والمتمم لقانون الأخطار الكبرى رقم04-20,المؤرخ في 11-04-2005,الصادر في الجريدة الرسمية عدد27الصادرة بتاريخ13-04-2005
- المرسوم الرئاسي المتعلق بتسيير لنفايات المشعة الصادر بتاريخ11-04-2005 في الجريدة الرسمية عدد27 المؤرخة في 13-04-2005.
- المرسوم رقم77-119 المتعلق بتحويل مصالح المجلس الوطني للبيئة الى وزارة الري واستصلاح الأراضي و البيئة المؤرخ في 15-08-1977الصادر في الجريدة الرسميةعدد64 المؤرخة في21-08-1977.
- المرسوم رقم81-49 المتعلق بتحويل مصالح المديرية العامة للبيئة الى كتابة الدولة للغابات واستصلاح الأراضي الصادر بتاريخ23-03-1981.
- المرسوم رقم 84-12المتعلق بتحويل المصالح المتعلقة بحماية البيئة من كتابة الدولة للغابات و استصلاح الأراضي الى وزارة الري و البيئة والغابات،الصادر في الجريدة الرسمية عدد26المؤرخة في26-04-1984.

- المرسوم رقم94-247المتضمن انشاء المديرية العامة للبيئة,المؤرخ في 10-08-1994 الصادر في الجريدة الرسمية عدد53المؤرخة في 21-08-1994.
- المرسوم رقم01-09 المتعلق بتنظيم الوزارة المكلفة بتهيئة الاقليم و البيئة,المؤرخ في07-01-2001,الصادر في الجريدة الرسمية عدد04 الصادرة في 14-01-2001.
- المرسوم الرئاسي رقم02-175 المتعلق باستحداث الوكالة الوطنية للنفايات.
- قرارات وزارية مشتركة تختص في حماية الأمن البيئي الإشعاعي في الجزائر الجريدة الرسمية عدد35 المؤرخة في 31-08-1988.
- المرسوم التنفيذي رقم88-227المتعلق بسلك مفتشي حماية البيئة,المؤرخ في 05-11-1988الصادر في الجريدة الرسمية عدد46المؤرخة في 09-11-1988.
- **و-المؤتمرات و المحاضرات**
- ضاحي خلفان تميم,افتتاح أعمال ندوة الأمن البيولوجي,دبي,26-06-2007.
- محمد البرادعي,ندوة الوكالة الدولية للطاقة الذرية لبحث التوصيات لمواجهة التهديدات النووية وفرض الالتزام بها,فيينا,نوفمبر 2001
- حمد عبد اللطيف,النظام القانوني للمنشآت النووية من التشييد الى التفكيك,المؤتمر السنوي الحادي والعشرون للطاقة21-5-2013,الإمارات العربية المتحدة
- **ز-المعاجم**
- مجد الدين بن يعقوب الفيروزآبادي,القاموس المحيط,الطبعة الثامنة,مؤسسة الرسالة,بيروت,لبنان,2005
- منير البعلبكي,موسوعة المورد,الطبعة الأولى للأبجدية العربية ,دار العلم للملايين,بيروت ,لبنان,1990

- محمد بن ابي بكر الرازي,مختار الصحاح,دار الحديث,لبنان 1975.
- **ح-الصحف و مواقع الانترنت**
- http://www.eastlaws.com أسامة عبد العزيز,إشكاليات المسؤولية الجنائية عن جرائم تلويث البيئة,مقال الكتروني
- الموقع الالكتروني لوكالة الطاقة الذرية. ,www.iaea.org
- http://www.ahramdigital.org.egسعيد محمد علي ابراهيم,الطاقة النووية وحتميتها,الأهرام العربي,14أفريل2012
- http://www.cancer.org الموقع الالكتروني.
- http://elaph.com/Web/news حوار صحفي مع رئيس الوزراء الياباني.
- /ency.kacemb.comالسفينة/ الموسوعة الالكترونية.
- http://ar.enec.gov.aeمؤسسة الإمارات للطاقة النووية
- https://www.iaea.orgمن كلمة المدير العام لوكالة الطاقة الذرية في المؤتمر ال57المنعقد حول الطاقة النووية والسلامة النووية,فيينا 16سبتمبر2013.
- الموقع الالكتروني لوكالة الطاقة الذرية. ,www.iaea.org

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية (الانجليزية و الفرنسية)

Books/livres :

- Anderson .jack ;more nuclear disasters likely ;Standard-speaker;11-10-1999.
- Amano in the frame for IAEA leadership,. World Nuclear News, 2 July 2009,http://npsglobal.org
- Adam Leach,The world's worst nuclear power disasters,Power Technology,7October2013. http://www.power-technology.com

- Aziz, Faisal ,Leak at Pakistani nuclear plant, but no damage. reuters.com , October 20, 2011.
- Anderson, Jack; Kohn, Douglas "More nuclear disasters likely". *Standard-Speaker*. 11-10-1999
- Andrew, DeWit, Iida Tetsunari and Kaneko Masaru, “Fukushima and the Political Economy of Power Policy in Japan” in Jeff Kingston, ed., Natural Disaster and Nuclear Crisis in Japan Routledge,, London, 2012, pp. 156-171
- André betzer ;markus doumet ;rinne ulf ;the case of the fukushima daiichi nuclear disaster;schumpter discussion papers;university of Wuppertal ;GERMANY;2011;p1-2.
- Benjamin K. Sovacool. A Critical Evaluation of Nuclear Power and Renewable Electricity in Asia, *Journal of Contemporary Asia*, Vol. 40, No. 3, August 2010,
- CHRISTOPHER.E.bernnen .An introduction to nuclear power generation ;Dankat publishing company;2005
- Chung hisang; "Workers exposed to radiation at South Korean nuclear plant". *The Kokomo Tribune*. 06-10-1999.
- Castello j; "Japan's nuclear woes". *The Galveston Daily News* (Galveston, Texas). 1997-03-13.
- Corera, Gordon.. Shopping for Bombs: Nuclear Proliferation, Global Insecurity, and the Rise and Fall of the A.Q. Khan Network. Oxford: Oxford University Press2006.
- Dana zhandayeva ;and others ;environmental law in developing countries;IUCN; publications services unit;Cambridge;2004.

- Dominique p ;calmet ;l'immersion de déchets radioactif dans l'océan ;AIEA bulletin ;04-1989.
- Dominique guihal ;droit pénal nucléaire ,revue de l'environnement ,n°3,2004
- Elizabeth l.chalcki ;a case study of climat change,pacific institute for studies in development environment and security.2011
- Elizabeth Chalecki, Environmental Security:"Extraterritorial Influences of Climate Chang 1998.
- Nicola, and Wendy Avis, eds. Canada,1998
- ElBaradei, Mohamed (10 December 2005). "The Nobel Lecture". IAEA. Archived from the original on 7 October 2012. Retrieved 16 November 2013
- G , Webb , Classification of events with an off-site radiological impact at the Sellafield site between 1950 and 2000, using the International Nuclear Event Scale,. Journal of Radiological Protection **,** March 2006.
- Geoff Meggitt, Taming the Rays - A history of Radiation and Protection, Lulu.com,2008 .
- Hrabak, M.; Padovan, R. S.; Kralik, M.; Ozretic, D.; Potocki, K, Nikola Tesla and the Discovery of X-rays. RadioGraphics ,July 2008
- Hatch MC, Wallenstein S, Beyea J, Nieves JW, Susser M; Wallenstein; "Cancer rates after the Three Mile Island nuclear accident and proximity of residence to the plant". American Journal of Public Health; June 1991.
- Hewlett, Richard G. and Jack M. Holl. Atoms for Peace and War, 1953-1961: Eisenhower and the Atomic Energy Commission. Berkeley: University of California Press1989.

- Justin Mccurry ,Fukushima operator may have to dump contaminated water into Pacific. The Guardian. , 10 March 2014.
- J. M. Mattéi, E. Vial, V. Rebour, H. Liemersdorf, M. Türschmann, Generic Results and Conclusions of Re-evaluating the Flooding in French and German Nuclear Power Plants,*Eurosafe Forum 2001*, published 2001, http://www.eurosafe-forum.org
- J .D ;weapons pralifiration analysis division ;science applications ;international corp ;Mclean :virginia.
- Klaus Toepfer, Environmental security is the disarmament policy of the future, report of the Woodrow Wilson Center Environmental Change & Security. January2005
- Krane, Kenneth S,*Introductory Nuclear Physics*, John Wiley & Sons, Inc,1988,
- Loveland, W; Morrissey, Modern Nuclear Chemistry, Wiley-Interscience 2006,
- Levin RJ; De Simone NF; Slotkin JF; Henson BL., Roger J.; De Simone, N. F.; Slotkin, J. F.; Henson, B ;"Incidence of thyroid cancer surrounding Three Mile Island nuclear facility: the 30-year follow-up". Laryngoscope. August 2013.
- Morstein, Jennifer Hunt and Wayne D. Perry.. “Commercial Nuclear Trading Networks as Indicators of Nuclear Weapons Intentions.” The Nonproliferation Review (Fall/Winter) 2000
- Michael allabay ;basics of environmental science,2nd edition;Routledge,London;2000,P34.

- Matthew bunn, preventing the next fukushima;sciencemag,vol333;16-09-2011.
- MAX w.carbon ;Nuclear power :villain or victim? Our most misunderstood source;library of congres ;2nd edition 2006
- Martin robert ;spain nuclear plant leak blow legal limit ;environment.Madrid;08-04-2008
- McGeoghegan, D.; Whaley, S.; Binks, K.; Gillies, M.; Thompson, K.; McElvenny, D. M. "Mortality and cancer registration experience of the Sellafield workers known to have been involved in the 1957 Windscale accident: 50 year follow-up". Journal of Radiological Protection ,2010
- Michel ;prieur ,droit de l'environement,Dalloz édition,1991
- PIERE Moravan ;Nucleaire les chemins de l'uranium ;Ellipses ;paris ;France ;2002
- Pierre de senarclens ,Mondialisation , souveraineté et théories des relation internationales ,Armand Colin ,Paris,1998
- Philippe raynaud et, Stéphane rials, dictionnaire de philosophie politique ,Paris ,2005,3éd
- Parameters for a Joint Comprehensive Plan of Action Regarding the Islamic Republic of Iran's Nuclear Program, Lausanne, Switzerland02-04-2015,
- Perkovich, George.. India's Nuclear Bomb: the Impact on Global Proliferation . Berkeley:University of California Press 1999.
- Reiss, Mitchell.. Without the Bomb: The Politics of Nuclear Nonproliferation. New York: ColumbiaUniversity Press 1988.
- Richard ,Niehoff, "Organization and Administration of the United States Atomic Energy Commission. Public Administration Review Vol. 8, No.2,USA, 194,8
- R.H. Petrucci, W.S. Harwood and F.G. Herring, *General Chemistry* ,8th ed., Prentice-Hall 2002
- Robert, and Susanne E. Vandenbosch. *Nuclear waste stalemate*. Salt Lake City: University of Utah Press, 2007

- **THE U.N BOOKS and BULLETIN**

- The UNEP Year Book 2013, Reaching for the 2020 Goal: The need for better information and sound management to minimize chemical risks
- the IAEA Bulletin by Elisabeth Roehrlich, Department of Contemporary History, University of Vienna 2014
- Paving the way towards the future: IAEA, Member States and partners review cradle-to-grave radioactive source management project, between 13 and 17 April 2015, Marrakesh, Morocco
- Sylvia Westall and Fredrik Dahl , "IAEA Head Sees Wide Support for Stricter Nuclear Plant Safety"24 june2011
- The Sixth Review Meeting of the Contracting Parties to the Convention on Nuclear Safety, the IAEA, Vienna, Austria., from **24 March to 4 April 2014**
- A Matter of Degree. IAEA Bulletin. 16 March 2011
- Report by the international atomic energy agency;uranium 2014 resources production and demand,2014
- Ionizing radiation, health effects and protective measures, World Health Organization. November 2012.
- World Nuclear Association Storage and Disposal Options ,14-11-2011
- IAEA, Power Reactor Information System: France (French Republic): Nuclear Power Reactors
- Spiegelberg-Planer, Rejane. "A Matter of Degree: A revised International Nuclear and Radiological Event Scale (INES) extends its reach.". IAEA.org. March 19, 2011.
- "Frequently Asked Chernobyl Questions". International Atomic Energy Agency – Division of Public Information. May 2005.
- Number of people affected by the Chernobyl accident (to December 2000)" , *The Human Consequences of the Chernobyl Nuclear Accident*. UNDP and UNICEF. 22 January 2002. p. 32.
- The release, dispersion and deposition of radionuclides - Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impact. Oecd-nea.org.

- Associated Press "A look at Japan's history of nuclear power trouble"-03-2011 17
- UNSCEAR;sources and effects of ionizing radiation;volume 2,2008;p45-52.
- IAEA.frequently asked chernobyl questions;division of public information;may2005.
- United states nuclear regulatory commission ;Chernobyl nuclear power plant accident;may2013.
- *Measures to Strengthen International Co-Operation in Nuclear, Radiation and Waste Safety,* particularly Annex 1. GC(44)/INF/4.17-08-2000
- Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, International Atomic Energy Agency (IAEA) ,Vienna, Austria, 26 September 1986
- Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident Or Radiological Emergency, International Atomic Energy Agency (IAEA) ,Vienna, Austria, 26 September 1986.
- Mesures de prévention et de protection contre les menaces internes, collection sécurité nucléaire de l'AIEA ,2012.

- **Laws /Lois**

- Loi76-629 du 10juillet 1976,relative a la protection de la nature ,journal officiel de 13 juillet1976.
- Environnement en France, Commissariat général au développement durable ,Décembre 2014.
- Law of Ukraine, On Environmental Protection, of June 25, 1995, No.1264-XXII, VV
- Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées , http://www.legifrance.gouv.fr

- **WEBS**

- "Nuclear leak into river Negligible " Winnipeg Free Press. Ritchie Gage July 30, 1981http://newspaperarchive.com
- http://www.nirs.org/reactorwatch/accidents/gemk1reactorsinus.
- "BBC News - Chapelcross nuclear plant reaches defuelling milestone". *BBC Online*. 24 December 2012
- www.businessweek.com
- http://www.npcil.nic.in, Rajasthan Atomic Power Station
- http://www.developpement-durable.gouv.fr
- Massachusetts Institute of Technology , "The Future of Nuclear Power",2003
- New Perspectives on International Environmental Law, *The Yale Law Journal* , July 1973Jedicke, Peter , The NRX Incident 1989,http://media.cns-snc.ca
- The World Nuclear Industry Status Report 2007 , http://www.greens-efa.eu
- "Event scale revised for further clarity". World-nuclear-news.org. 6 October 2008
- Centre Virtuel de la Connaissance sur l'Europe le 11/09/2012, http://www.cvce.eu

- The U.S. Environmental Protection Agency, http://www.epa.gov.
- http://www.env.go.jp/en/coop/pollution.html

- https://www.iaea.org/publications/documents/treaties/convention-assistance-case-nuclear-accident-or-radiological-emergency

- Michael Madsen, International Experts' Meeting on Radiation Protection to Discuss Lessons and Challenges from Fukushima Accident, IAEA Office of Public Information and Communication https://www.iaea.org/newscenter.

- the Basel Convention, http://www.basel.int.
- Ontario‘s nuclear generating facilities:a history and estimate of unit lifetimes and refurbishment costs,see:www.pembina.org.
- http://www.newmanity.com/page/tribunal-de-la-nature

الفهرس

مقدمة.....1

الفصل الأول:نشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية و حق الإنسان في الأمن البيئي.....7

المبحث الأول:نشأة الاستعمال السلمي للطاقة النووية و تطوره.....8

المطلب الأول: التطور التاريخي للطاقة النووية ومفهومها.....9

الفرع الأول:تطور استعمالات الطاقة النووية.....9

أولا:مراحل اكتشاف الطاقة النووية..... 9

أ:الطاقة النووية قبل الميلاد.....9

ب:الطاقة النووية عند العرب.....10

ج:الطاقة النووية في العصور الوسطى.....10

د:الطاقة النووية في التاريخ الحديث.....10

هـ:اختراع القنبلة النووية.....11

ثانيا: مفهوم الطاقة النووية.....12

أ: تعريف الطاقة 12

ب:التعريف العلمي للطاقة النووية.....12

1:الانشطار.....13

2:الطرد الحراري.....13

ج:التعريف القانوني للطاقة النووية.....13

الفرع الثاني: الاستعمال السلمي للطاقة النووية و القانون الدولي.....14

أولا: مفهوم الاستعمال السلمي للطاقة النووية في القانون الدولي.....14

أ:تعريف استعمال الطاقة النووية.....15

ب:تعريف الأغراض السلمية لاستعمال الطاقة النووية.....16

ج:مضمون حق الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....17

ثانيا:الاتفاقيات المنظمة لاستعمال الطاقة النووية و المسؤولية الدولية الناتجة عنها 18

أ:ميثاق الأمم المتحدة و الاتفاقيات الدولية.....18

1:ميثاق الأمم المتحدة.....18

2:الاتفاقيات الدولية.....20

أ:الاتفاقيات في مجال الأبحاث النووية و الاستخدام السلمي للطاقة النووية.....20

ب:الاتفاقيات الخاصة بتنظيم المسؤولية الناتجة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....20

1-الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية عن الأضرار النووية باريس1960.....20

2-الاتفاقية المتعلقة بمسؤولية مشغلي السفن النووية بروكسل 1962.....21

3-الاتفاقية العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية فينا 1963.....21

4-اتفاقية المسؤولية المدنية في مجال النقل البحري للمواد النووية بروكسل1971.....22

ثالثا:اللجان والوكالات و الهيئات المنظمة لاستعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية.....22

أ:لجان الأمم المتحدة و مؤتمراتها العلمية المختصة باستعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية.....22

1-لجنة الطاقة الذرية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة.....22

2-اللجنة العلمية الخاصة بتأثير الإشعاع النووي.....24

3-المؤتمرات العلمية.....24

ب: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....25

1-نشأة الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....25

2-تعريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....26

3-النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية.....26

4-الهيكل التنظيمي للوكالة.....27

5-أهداف الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....28

6-وظائف الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....29

7-معايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....30

8-تصنيفات الحوادث النووية من طرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....34

ج:المنظمات الإقليمية الخاصة بتنظيم الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....36

1-الجماعة الأوربية للطاقة الذرية "الأوراتوم".....37

2-الوكالة الأوربية للطاقة النووية.....37

3-المجلس العربي المشترك للاستعمال السلمي للطاقة النووية.....38

د:الهيئات الوطنية الخاصة بالاستعمال السلمي للطاقة النووية.....38

1-هيئات الطاقة النووية الأمريكية.....39

2- هيئات الطاقة النووية البريطانية.....39

3- هيئات الطاقة النووية الهندية.....40

4- هيئات الطاقة النووية الجزائر.....40

الفرع الثالث:أسس و مبادئ و حدود الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....42

أولا:أسس حق الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....42

أ:السيادة في مجال الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....42

ب:التنمية في مجال الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....44

ثانيا:مبادئ الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....48

أ:مبدأ حسن النية في الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....48

1-مفهوم مبدأ حسن النية.....48

2-الأخذ بمبدأ حسن النية في الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....49

ثالثا:حدود حق الدول في الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....50

أ:تطبيق قواعد المسؤولية الدولية.....50

ب:احترام مبدأ حسن الجوار.....51

1:تعريف مبدأ حسن الجوار.....51

2:العمل بمبدأ حسن الجوار في الحوادث النووية.....51

ج:حماية البيئة.....51

الفرع الرابع:المجالات السلمية لاستعمال الطاقة النووية و الأضرار الناتجة عنها.....52

أولا:المجالات السلمية لاستعمال الطاقة النووية.....52

أ:توليد الكهرباء.....52

ب:تحلية المياه.....53

ج:انتاج النظائر المشعة.....54

د:النقل.....54

هـ:العمران.....55

ثانيا:الأضرار الناتجة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....56

أ:النفايات النووية.....56

ب:الاشعاعات النووية.....58

ج:الحوادث النووية.....59

المطلب الثاني: الحوادث النووية الكبرى من تشرنوبيل إلى فوكوشيما.....60

الفرع الأول:أهم الحوادث النووية الناتجة عن الاستعمال السلمي للطاقة النووية.....60

أولا:الحوادث النووية في كندا.....61

أ:حادثة المفاعلWR-1 ,نوفمبر 1978.....61

ب:حادثة مفاعل BRUCE 6 جوان 2002.....62

ثانيا:الحوادث النووية في فرنسا.....62

أ:حادثةSaint taurent des eaux 17 أكتوبر 1969.....62

ب:حادثة مفاعل Cattenom 2 13جويلية2008.....63

ثالثا:الحوادث النووية في الولايات المتحدة الأمريكية.....63

أ:حادثة مفاعل EBR-1 Nationl Reactor Testing Station 29 نوفمبر 1955.....63

ب:حادثة مفاعل Three Mille Island 21 نوفمبر2009.....64

رابعا:الحوادث النووية في بريطانيا.....65

أ:حادثة مفاعلChaplcross nuclear power station ربيع 1957.....65

ب:حادثة مفاعل Throp أفريل 2005.....65

خامسا:الحوادث النووية في الهند.....66

أ:حادثة مفاعل Kalpakkam ماي 1987.....66

ب:حادثة المحطة النووية Narora مارس 1993.....66

سادسا:الحوادث النووية في باكستان.....67

سابعا:الحوادث النووية في ألمانيا.....67

أ:حادثة مفاعل THTR-6.....67

ب:حادثة مفاعل Greifswal24 نوفمبر 1989.....68

ثامنا:الحوادث النووية في روسيا.....68

تاسعا:حادثة كوريا الجنوبية في مفاعل Wolsung-3 أكتوبر 1999.....69

عاشرا:الحوادث النووية في أكرانيا.....69

أ:حادثة تشرنوبيل أفريل 1986.....69

ب:حادثة تشرنوبيل الثانية أكتوبر 1999.....71

أحدى عشر:الحوادث النووية في اليابان.....71

أ:حوادث مفاعلات FUKUSHIMA.....72

الفرع الثاني:أساب الحوادث النووية.....74

أولا:التقصير.....74

أ:الحوادث النووية السلمية التي سببها التقصير.....74

ب:التقصير في حادثة تشرنوبيل.....75

ج:التقصير في حادثة فوكوشيما.....77

ثانيا:مبدأ الحيطة.....77

أ: مبدأ الحيطة.....77

ب:مبدأ الحيطة في القانون الدولي للبيئة.....78

ثالثا:القوة القاهرة.....79

أ:تعريف القوة القاهرة.....79

ب:الحوادث النووية السلمية التي سببتها القوة القاهرة.....80

ج:القوة القاهرة في حادثة تشرنوبيل.....80

د:القوة القاهرة في حادثة فوكوشيما.....81

المبحث الثاني:حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الإشعاعات النووية.....83

المطلب الأول: مفهوم حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الإشعاعات النووية.....83

الفرع الأول:مفهوم الأمن البيئي.....83

أولا:مفهوم الأمن.....83

أ:تعريف الأمن لغة.....83

ب:تعريف الأمن اصطلاحا.....83

ج:أبعاد ومجالات الأمن.....84

ثانيا:مفهوم البيئة.....84

أ:تعريف البيئة لغة.....85

ب:تعريف البيئة اصطلاحا.....85

1:البيئة في الاصطلاح العلمي.....85

2:البيئة في الاصطلاح الإسلامي.....86

ج:التعريف الفقهي للبيئة.....87

د:التعريف القانوني للبيئة.....87

1:تعريف البيئة في مؤتمر باريس1928.....87

2:تعريف البيئة في مؤتمر ستوكهولم 1972.....88

3:تعريف البيئة في مؤتمر بلغراد 1975.....88

4:تعريف البيئة في القوانين الداخلية للدول.....89

هـ:أنواع البيئة.....90

1:البيئة الطبيعية.....90

2:البيئة البيولوجية.....93

3:البيئة المشيدة.....94

4:البيئة الايديولوجية.....95

ثالثا: تعريف الأمن البيئي.....95

أ:تعريف الأمن البيئي لغة.....96

ب:تعريف الأمن البيئي في الاصطلاح العلمي.....96

ج:تعريف الأمن البيئي في الاصطلاح الإسلامي.....97

د:التعريف القانوني للأمن البيئي.....98

الفرع الثاني:مفهوم التلوث الإشعاعي.....99

أولا :مفهوم التلوث.....100

أ:تعريف التلوث.....100

1:تعريف التلوث لغة.....100

2:تعريف التلوث اصطلاحا.....100

3:تعريف التلوث علميا.....101

4:تعريف التلوث قانونا.....101

ب:عناصر التلوث.....102

1:حدوث تغير في البيئة أو الوسط الطبيعي.....102

2:وجود يد خارجية وراء هذا التغيير.....103

3:إلحاق أو احتمال إلحاق ضرر بالبيئة.....103

ج:أنواع التلوث.....104

1:التلوث الطبيعي.....104

2:التلوث البيولوجي.....105

3:التلوث الكيميائي.....105

4:التلوث الإشعاعي.....105

د:مستويات التلوث.....105

1:التلوث غير الخطر.....105

2:التلوث الخطر.....106

3:التلوث المدمر.....106

ثانيا:تعريف التلوث الإشعاعي.....106

الفرع الثالث: مفهوم الأمن البيئي الإشعاعي و تحقيقه.....107

أولا :مفهوم الأمن البيئي الإشعاعي.....108

ثانيا:تحقيق الأمن البيئي الإشعاعي.....108

أ:الالتزام بالنصوص القانونية.....108

ب:الالتزام بالمعايير العلمية.....109

المطلب الثاني:الأساس القانوني لحق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الدولي و القوانين الداخلية.....109

الفرع الأول:أسس تطبيق قواعد الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الدولي.....110

أولا :مؤتمر ستوكهولم المعني بالبيئة البشرية.....110

ثانيا:مؤتمر ستوكهولم +10.....111

ثالثا:اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية.....111

الفرع الثاني:أسس تطبيق قواعد الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القوانين الداخلية للدول.....112

أولا:الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الأوكراني.....112

ثانيا:الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الأمريكي.....113

ثالثا:الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الياباني.....113

رابعا:الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية في القانون الجزائري.....114

الفرع الثالث: النصوص القانونية الخاصة بحماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية من حادثة تشرنوبيل إلى حادثة فوكوشيما.....114

أولا :النصوص القانونية الخاصة بحماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية بعد حادثة تشرنوبيل.....114

أ:اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي فيينا 1986.....115

ب:اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي فيينا1986.....117

ثانيا:المساعي الدولية لحماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية بعد حادثة فوكوشيما.....118

الفرع الرابع:دور اتفاقية بازل و مبدأ الملوث الدافع في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية.....119

أولا: دور اتفاقية بازل في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية.....119

أ:نشأة اتفاقية بازل بشأن التحكم في النفايات الخطرة و التخلص منها عبر الحدود.....120

ب:لأهداف اتفاقية بازل.....121

ج:تأثير اتفاقية بازل على حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية.....121

ثانيا: دور مبدأ الملوث الدافع في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الخالي من الملوثات الإشعاعية.....123

أ:مفهوم الملوث.....123

ب:التكاليف التي يتحملها الملوث.....123

1-مضمون التكاليف التي يتحملها الملوث.....124

2-أنواع التكاليف التي يتحملها الملوث.....124

ج:اقرار مبدأ الملوث الدافع في القانون الدولي.....125

د:وسائل تطبيق مبدأ الملوث الدافع.....126

هـ:تأثير مبدأ الملوث الدافع على حق الإنسان في أمن بيئي خال من الملوثات الإشعاعية.....127

خاتمة الفصل الأول.....129

الفصل الثاني:تجريم تلويث البيئة إشعاعيا و المسؤولية الناتجة عنها من تشرنوبيل إلى فوكوشيما.....132

المبحث الأول:المسؤولية الدولية الناتجة عن تلويث البيئة إشعاعيا.....133

المطلب الأول:مفهوم جريمة تلويث البيئة إشعاعيا.....133

الفرع الأول:مفهوم جريمة تلويث البيئة.....134

أولا: أركان جريمة تلويث البيئة.....135

أ:الركن المادي لجريمة تلويث البيئة.....135

ب:الركن المعنوي لجريمة تلويث البيئة.....136

ج:الركن الشرعي لجريمة تلويث البيئة.....136

د:الركن الدولي لجريمة تلويث البيئة.....137

ثانيا:الملوثات الإشعاعية للبيئة.....138

أ:الغازات الملوثة للبيئة.....138

ب:المعادن الملوثة للبيئة.....139

ج:البتروكيماويات.....140

د:الاشعاعات.....141

الفرع الثاني:أركان جريمة التلويث الإشعاعي للبيئة.....144

أولا:الركن الشرعي لجريمة التلويث الإشعاعي للبيئة.....145

ثانيا: الركن المعنوي لجريمة التلويث الإشعاعي للبيئة.....147

أ:العلم.....147

ب:الارادة.....148

ثالثا: الركن المادي لجريمة التلويث الإشعاعي للبيئة.....148

أ:السلوك الايجابي في جريمة تلويث البيئة بالمواد الاشعاعية.....148

ب:السلوك السلبي في جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....149

الفرع الثالث:آثار جريمة تلويث البيئة إشعاعيا.....150

أولا:آثار جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية على البيئة الطبيعية.....150

أ:آثار الجريمة على الماء.....151

ب:آثار الجريمة على اليابسة.....152

ج:آثار الجريمة على الهواء.....153

ثانيا: آثار جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية على البيئة البيولوجية.....154

أ:على الإنسان.....154

ب:على سائر الكائنات الحية.....155

1: النبات و الحيوان.....155

2:الكائنات الدقيقة المجهرية.....156

ثالثا: آثار جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية على البيئة المشيدة.....156

رابعا:آثار جريمة تلويث البيئة على حق الإنسان في الأمن البيئي.....157

الفرع الرابع: أشكال التلويث الإشعاعي للبيئة.....159

أولا:أشكال التلوث الإشعاعي الوطني.....159

أ:تلويث مياه الشرب بالمياه الثقيلة.....159

ب:تلويث المسطحات المائية باليورانيوم المشع.....160

ج:تلويث المواد الغذائية بالإشعاعات النووية.....160

د:تلويث الأراضي المحيطة بالمنشأة النووية.....161

ه:تلويث الهواء بالغازات المؤينة.....161

المطلب الثاني:المسؤولية الدولية المترتبة عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....163

الفرع الأول:مفهوم الضرر البيئي الإشعاعي.....164

أولا:تعريف الضرر البيئي.....164

ثانيا:تعريف الضرر البيئي الإشعاعي.....165

ثالثا:الأساس القانوني الدولي للضرر البيئي الإشعاعي.....165

أ:الاتفاقية العامة للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية فيينا 1963 165

ب:اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة و التخلص منها عبر الحدود.....166

رابعا:خصائص الضرر البيئي الإشعاعي.....167

أ:الانتشارية.....167

ب:الآنية و الاستمرارية.....167

ج:الشمولية.....168

د:تفاوت الخطورة.....168

خامسا:أنواع الضرر البيئي الإشعاعي.....169

أ:الضرر البيئي الإشعاعي المادي.....169

ب:الضرر البيئي الإشعاعي المعنوي.....169

ج:الضرر البيئي الإشعاعي المباشر.....170

د:الضرر البيئي الإشعاعي غير المباشر.....171

الفرع الثاني:أساس المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....171

أولا:نظرية الخطأ كأساس لمسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....171

أ:تعريف نظرية الخطأ.....172

ب:أساس المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في نظرية الخطأ.....172

ج:انتقادات نظرية الخطأ لترتيب المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....173

ثانيا:نظرية الفعل غير المشروع كأساس لمسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....173

أ:تعريف نظرية الفعل غير المشروع.....174

ب:أساس المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في نظرية الفعل غير المشروع.....174

ج:تقييم المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في نظرية الفعل غير المشروع.....174

ثالثا:نظرية المخاطر كأساس لمسؤولية تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....175

أ:الأساس القانوني لنظرية المخاطر في إعمال قواعد المسؤولية عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية...175

الفرع الثالث:الالتزامات الناشئة عن تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية.....178

أولا: الالتزامات الوقائية.....178

أ:الالتزام بالتعاون الدولي لمنع حدوث التلوث الإشعاعي.....179

ب:العمل بمبدأ الحيطة والحذر لمنع حدوث التلوث البيئي الإشعاعي.....180

1-مفهوم مبدأ الحيطة و الحذر.....180

2-التطور القانوني لمبدأ الحيطة و الحذر.....180

3-تطبيقات قضائية لمبدأ الحيطة و الحذر.....181

ج:واجب الإخطار و الإعلام في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي.....181

1-مفهوم واجب الإخطار و الإعلام في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي.....181

2-تطبيقات لواجب الإخطار و الإعلام في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي.....181

ثانيا:الالتزامات العلاجية.....182

أ:التعويض العيني.....182

ب:التعويض النقدي.....183

1-التعويض النقدي في القضايا البيئية الدولية.....183

2-تقدير قيمة التعويض.....183

ج:الترضية كوسيلة للتعويض.....185

1-أشكال الترضية.....185

2-الترضية في القضاء الدولي.....186

ثالثا: الالتزام بالتسوية السلمية للنزاعات البيئية.....186

أ:المفاوضات.....187

ب:دور المنظمات الدولية في التسوية السلمية للمنازعات البيئية الإشعاعية.....187

1-منظمة الأمم المتحدة.....187

2-الوكالة الدولية للطاقة الذرية.....188

ج-الوسائل القضائية للتسوية السلمية للمنازعات البيئية الاشعاعية.....188

1-محكمة العدل الدولية.....188

2-التحكيم الدولي.....189

الفرع الرابع :الآليات الدولية الجديدة لحماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية.....189

أولا:نظام التقارير.....190

ثانيا:نظام المراقبة.....190

ثالثا:المساعدات المادية.....191

أ:المساعدات التكنولوجية.....191

ب:المساعدات المالية.....194

المبحث الثاني: حماية البيئة من الحوادث الإشعاعية في الجزائر.....195

المطلب الأول: الحماية القانونية للبيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية في الجزائر.....195

الفرع الأول:حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في القانون الجزائري.....196

أولا:حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في قانون البيئة 1983.....196

أ: تعريف البيئة في القانون المتعلق بالبيئة رقم83-03.....197

ب:حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في القانون المتعلق بالبيئة رقم 83-03.....197

ثانيا: حماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي قي قانون البيئة2003.....198

أ-تعريف البيئة و التلوث في قانون البيئة03-10.....199

1-تعريف البيئة في قانون البيئة03-10.....199

2-تعريف التلوث في قانون البيئة03-10 200

ب:المبادئ العامة لحماية البيئة الجزائرية من التلوث الإشعاعي في قانون03-10.....200

1-مبدأ الاستبدال.....200

2-مبدأ النشاط الوقائي و تصحيح الأضرار البيئية بالأولوية عند المصدر.....201

3-مبدأ الحيطة.....201

4-مبدأ الملوث الدافع.....201

5-مبدأ الإعلام و المشاركة.....201

ثالثا:القانون المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة في قانون04-20.....202

أ:تصنيف الأخطار الإشعاعية والنووية كأخطار كبرى في قانون04-20.....202

1-تعريف الأخطار الكبرى.....202

2-تصنيف الأخطاء النووية و الاشعاعية.....203

ب:الأحكام الخاصة بالوقاية من الأخطار الإشعاعية والنووية في قانون04-20.....203

رابعا:حماية البيئة من التلوث الإشعاعي في المراسيم.....204

أ: المرسوم المتعلق بتحديد قواعد الحماية الخاصة بالعمال من أخطار الإشعاعات الأيونية86-132.....204

ب: المرسوم التنفيذي الخاص بالحماية من المواد الخطرة رقم90-79.....205

ج: المرسوم الرئاسي المتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية رقم 96-436.....206

د: المرسوم الرئاسي المنظم للوقاية من الأخطار الإشعاعية والنووية رقم 05-117.....206

هـ: المرسوم الرئاسي المتعلق بتسيير النفايات المشعة 05-119.....208

الفرع الثاني:جريمة تلويث البيئة إشعاعيا في القانون الجزائري.....210

أولا:تعريف الجريمة البيئية وخصائصها.....210

أ:تعريف جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في القانون الجزائري.....210

ب:أركان جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في القانون الجزائري.....210

ج:خصائص جريمة تلويث البيئة بالمواد الإشعاعية في القانون الجزائري.....212

1-الطبيعة القانونية للجريمة البيئية.....212

2-الفعل المادي في الجريمة البيئية.....213

3-النتيجة في جرائم البيئة.....214

ثانيا:جزاءات جرائم التلويث الإشعاعي للبيئة في القانون الجزائري.....214

أ:الجنايات.....214

ب:الجنح والمخالفات.....215

الفرع الثالث: المسؤولية الناتجة عن التلوث البيئي الإشعاعي.....217

أولا:المسؤولية الجنائية الناتجة عن التلوث البيئي الإشعاعي.....217

أ:مسؤولية الشخص الطبيعي.....217

ب:مسؤولية الشخص المعنوي.....218

ج:نفي المسؤولية الجنائية في الجرائم البيئية.....218

ثانيا:المسؤولية المدنية الناتجة عن التلوث البيئي الإشعاعي.....219

أ:المسؤولية المدنية التقصيرية عن التلوث البيئي الإشعاعي.....219

ب:المسؤولية المدنية العقدية عن التلوث البيئي الإشعاعي.....220

المطلب الثاني:تطبيقات لحماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي في الجزائر.....220

الفرع الأول: تطور حماية الأمن البيئي الإشعاعي في الجزائر.....220

أولا: حماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي في الجزائر.....220

ثانيا:القرارات الوزارية وحماية الأمن البيئي من التلوث الإشعاعي في الجزائر.....222

الفرع الثاني: الإدارة المحلية والضبط الإداري 224

أولا: دور الإدارة المحلية و حماية حق المواطن الجزائري في الأمن البيئي الإشعاعي.....225

ثانيا:الضبط الإداري وحماية حق المواطن الجزائري في الأمن البيئي الإشعاعي.....225

الفرع الثالث : دور محافظة الطاقة الذرية في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي بالجزائر 224

الفرع الرابع: دور لجنة الأمن النووي و مراكز البحث النووية في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي بالجزائر.....226

أولا:دور لجنة الأمن النووي في حماية حق الإنسان في الأمن البيئي الإشعاعي بالجزائر.....229

ثانيا:دور مراكز البحث النووي في الجزائر في حماية الأمن البيئي الإشعاعي.....230

أ–مركز البحث النووي في الجزائر.....230

ب–مركز البحث النووي بدرارية.....231

ج:مركز البحث النووي بالبيرين.....231

د:مركز البحث النووي بتمنراست.....231

خاتمة الفصل الثاني.....232

خاتمة.....233

قائمة المراجع.....238

الفهرس.....257