دور القانون الدولي النووي في تحقيق الأمن البيئي

ROLE OF INTERNATIONAL NUCLEAR LAW IN ACHIEVING ENVIRONMENTAL SECURITY

زرقين عبد القادر[1]، قزران مصطفى [2]

[1] المركز الجامعي تيسمسيلت (الجزائر)، zerguinekada@yahoo.fr

[2] المركز الجامعي تيسمسيلت (الجزائر)، kezmus@yahoo.fr

تاريخ الإرسال: 13/11/2018 تاريخ القبول:20/10/2020 تاريخ النشر: ديسمبر/2020

الملخص:

تحاول هذه الورقة البحثية إبراز دور قواعد القانون الدولي النووي في تحقيق التوازن و الأمن البيئي، لا سيما مع اضطراد استخدام الطاقة النووية بشكل كبير، و ما يمكن أن يترتب عن إخلال بالبيئة جراء تزايد النشاطات النووية المختلفة وما ينجم عنها من حدوث تسرب للإشعاعات النووية وانتشارها، الأمر الذي يؤدي إلى تلوث بيئي خطير وأضرار كارثية تمتد في الزمان و المكان متجاوزة بذلك الحدود الوطنية للدولة، وقد يمتد ضرره حتى للأجيال القادمة.

الكلمات المفتاحية: الطاقة النووية، القانون الدولي النووي، البيئة، الأمن البيئي، الأضرار النووية.

Abstract:

This paper attempts to show the importance and role of international nuclear law in achieving environmental security, especially with the increasing use of nuclear energy and the damage caused by various nuclear activities due to spread of nuclear radiation, resulting in serious environmental pollution and catastrophic damage, extending over time and space beyond the national borders of the State, this impact could even extend to future generations.

Key words: nuclear energy, international nuclear law, environment, environmental security, nuclear damage.

المؤلف المرسل: زرقين عبد القادر ، الإيميل: **zerguinekada@yahoo.fr**

مقدمة:

تزايد استخدام الطاقة النووية بشكل كبير نظرا للمزايا الكثيرة التي يمكن جنيها من ورائها في مجالات عديدة قصد تحقيق التنمية بمختلف أبعادها، فسارعت الدول إلى بناء وتشييد العديد من المحطات والمفاعلات النووية على أراضيها ؛ غير أّنها شكلت في ذات الوقت مصدر تخّوف كبير سيما بعد حادثتي تشرنوبيل عام 1986، وفوكوشيما عام 2011، وزاد التخّوف أن تكون هذه المنشآت والمفاعلات النووية محل هجوم وتخريب من طرف الجماعات الإرهابية.

ذلك أنّ حدوث تسرب الإشعاعات النووية وانتشارها سواء بفعل تجارب التفجيرات النووية أو التخلص غير الآمن من النفايات النووية أو بسبب الحوادث النووية أو عند نقل المواد النووية، ينتج عنه تلوث بيئي خطير وأضرار كارثية تمتد في الزمان والمكان متجاوزة بذلك الحدود الإقليمية للدولة، وقد يمتد أثره حتى للأجيال القادمة.

وإزاء هذه المعطيات، فالأمر يتطلب مواجهة التحديات والتهديدات النووية نظرا لتأثيرها البالغ على كل عناصر البيئة، ومن ثّم الإخلال بالأمن البيئي؛ ممّا يجعل من السلامة البيئية أكثر القضايا أهمية وإلحاحا، بل ضرورة أمنية تستدعي تدخل المجتمع الدولي لوضع حد للتلوث النووي البيئي من خلال تنظيم قانوني يستوعب جملة المعاهدات والاتفاقيات الدولية، وكذا الأجهزة المختصة في هذا الشأن.

على ضوء ما تقدم يمكن طرح الإشكال الآتي:

ما مدى إسهام قواعد القانون الدولي النووي في تحقيق الأمن البيئي؟

وإجابة على هذا الإشكال، فإننا نستعين بالمنهج التحليلي والمنهج الوصفي، وذلك للوقوف بشيء من التحليل والبحث في مضمون النصوص الاتفاقية الدولية في المجال النووي ومدى نجاعتها في تحقيق الأمن البيئي.

وبناء على ما سبق، ستتم دراسة هذا الموضوع من خلال مبحثين، يتناول المبحث الأول الإطار المفاهيمي للقانون الدولي النووي والأمن البيئي، أّما المبحث الثاني خصص لمعالجة مسألة النظام القانوني لاستخدام الطاقة النووية كأداة لتحقيق الأمن البيئي، وفي خاتمة البحث أهم النتائج والمقترحات المتوصل إليها في هذا الصدد.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للقانون الدولي النووي والأمن البيئي:

تطور مفهوم الأمن الإنساني مع تطور العلاقات الدولية ليشمل مجالات عديدة لها علاقة بالإنسان والمحيط الذي يعيشه، ومن بين هذه المجالات البيئة مما يستدعي ضرورة تحقيق الأمن البيئي كأحد مشتملات الأمن الإنساني. فحماية البيئة والمحافظة عليها من أخطار التلوث المحدقة بها، والتي تعد الأنشطة النووية إحدى هذه التهديدات والتحديات التي تتطلب الحذر والخوف، فكان البحث نحو التأسيس لإطار قانوني دولي نووي مطلبا أكثر من ملّح لمواجهة مخاطر وتهديدات الأنشطة النووية.

فما لمقصود بكل من القانون الدولي النووي والأمن البيئي؟

المطلب الأول: تعريف القانون الدولي النووي:

شهدت الستينيات من القرن الماضي حركية دؤوبة من أجل تنظيم وتطوير النشاطات النووية، تمثلت في ضرورة سن اتفاقيات دولية تركز على حظر انتشار الأسلحة النووية ومعالجة مسألة الحماية المادية للمواد النووية أقرّها المجتمع الدولي، كمجموعة من القواعد والأحكام والمبادئ سواء على الصعيد الوطني أو الدولي تحكم مسائل إنتاج واستخدام الطاقة الذرية [1]، تشكل في مجملها إطارا للقانون الدولي النووي.

وبالرجوع إلى مختلف النصوص الدولية التي تتناول مسألة الأنشطة النووية يتبّين لنا عدم وجود تعريف تشريعي صريح ومحدد للقانون الدولي النووي، بل اكتفت فقط من إبراز الجانب الغائي والوظيفي، مشيرة بذلك إلى أهم الأهداف الموجودة من إقرار هاته القواعد والأحكام التي تنظم هذا المجال.

أّما الوكالة الدولية للطاقة الذرية كجهاز متخصص في المجال النووي، فهي تؤكد على وجود قانون نووي يتمثل في مجموعة القواعد القانونية التي تعمل على تنظيم قيام أشخاص سواء طبيعية أو معنوية بنشاطات تتعلق بالمواد الإنشطارية والإشعاعات المؤينة والتعرض للمصادر الطبيعية للإشعاع[2]. غير أنّ الوكالة في تعريفها لم تتناول البعد الدولي لهذا القانون.

فالقانون الدولي النووي يشكل فرعا من فروع القانون الدولي العام يتضمن مجموعة من القوانين الدولية المنظمة لإنتاج واستخدام الطاقة النووية[3]. يعبّر عن إطار قانوني للأنشطة المتعلقة بالطاقة النووية والإشعاعات المؤينة بطريقة تحمي الأفراد والممتلكات والبيئة بشكل مناسب، فضلا عن منع وقوع الأضرار الناجمة عن مختلف الأنشطة النووية[4]، والذي يستجيب للحاجة الملحة إلى إقامة توازن بين المخاطر والمنافع والفوائد المترتبة عن استخدامات الطاقة النووية.

المطلب الثاني: تعريف الأمن البيئي:

ساد قديما أنّ مفهوم الأمن ينصرف ويقتصر فقط حول التحديات التي تواجه الدولة من التهديدات العسكرية من طرف دولة أخرى ومن ثم عملت الدول على تحقيق أمنها من خلال قواتها العسكرية للتصدي لأي هجوم محتمل ؛ غير أّنه مع مرور الوقت، ظهرت تحديات جديدة ومختلفة تهدد المصالح الحيوية للدولة بل السلم والإستقرار العالمي، ولعل من أهمها ما يتعلق بالبيئة وضرورة المحافظة عليها وحمايتها ليبرز مفهوم الأمن البيئي كمحور اهتمام للكثيرين على الصعيدين المحلي والدولي[5].

فالأمن البيئي من المفاهيم الحديثة التي جاءت بها دول الشمال المتقدم لتعّبر به عن حماية البيئة، إذ أرجع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة لعام 1994 في تقريره السنوي عن التنمية البشرية مشاكل البيئة بأّنها نتاج التدهور المحلي والعالمي للبيئة، واعتبر أنّ تحقيق الأمن الدولي لا يمكن أن يتأتى دونما تحقيق أمن بيئي الذي يعد جزءا أساسيا منه.

فالأمن البيئي ينصرف إلى الأمن من الأخطار البيئية المترتبة عن العمليات الطبيعية أو البشرية نتيجة الجهل أو الحوادث أو سوء الإدارة والتي تنشأ داخل أو عبر الحدود الوطنية. وهذا بتوفير حماية كافية للبيئة بكافة جوانبها في البر و البحر والهواء ومنع أي تعد عليها قبل حدوثه منعا لوقوع الأضرار جراء هذا التعدي الذي قد لا يمكن تداركه، وذلك باتخاذ كافة الإجراءات الوقائية اللازمة، بسن التشريعات الوطنية والدولية التي تمنع التصرفات التي تؤدي لهذه الأضرار البيئية[6].

ولاشك أنّ الأمن البيئي لا يمكن أن يتحقق إلّا من خلال بذل الجهود من الدول والأفراد على حد سواء من أجل تحقيق الرفاهية والتقدم الاجتماعي وحماية المواطن من الأخطار؛ الأمر الذي يستدعي حماية الإطار الذي يعيش فيه، وهو البيئة ومواردها من خلال الحد من إفسادها وتدهورها إضافة إلى الاستثمار الأمثل للموارد الطبيعية البيئية"[7]. ومع التطور في مجال العلم والتكنولوجيا فإنّ تحقيق الأمن البيئي يتوجب مراجعة تأثيرات التقنيات المختلفة على البيئة من أجل المحافظة على المحيط البيئي[8] .

ومما سبق يمكن القول بأنّ الأمن البيئي هو تلك التصرفات والسلوكيات التي تسعى لأجل تحقيق الأمن والسلامة العامة من مختلف الأخطار التي تنتج عن عمليات طبيعية أو تدخل الإنسان بسبب إهمال أو حوادث أو سوء إدارة أو نتيجة النزاعات المسلحة، والتي من شأنها العمل على الاستغلال الأمثل والأفضل للموارد الطبيعية دون التأثير على المخزون الطبيعي أو حرمان الأجيال القادمة[9].

المطلب الثالث: إعمال المبادئ البيئية على الأنشطة النووية:

لّما كان للدول الحق في امتلاك واستخدام الطاقة النووية والإستفادة من منافعها حق سيادي إلا أنّ هذا الحق مقّيد بعدم الإضرار بالبيئة وتلويثها، وهذا ما تضمنه القانون البيئي الذي نصّ على عدد من المبادئ التي تطورت في العقود الأخيرة، وهي في ذات الوقت تعد نقطة هامة في تطوير أحكام هذا الأخير، إذ أكد عليها المجتمع الدولي وأصبحت منهجا لعمل الدول من أجل منع الإضرار بالبيئة والتعويض عنها في حالة وقوعها. ومن بين هذه المبادئ التي تضبط مختلف الأنشطة النووية والتي يجب مراعاتها في كل الأوقات.

أولا: **مبدأ الحيطة:**

يعد مبدأ الحيطة من بين أهم القواعد التي أرساها القانون الدولي للبيئة مع نهاية القرن العشرين، فجاء النص عليه في المادة 15 من إعلان ريو 1992، بما يلي: "من أجل حماية البيئة يجب على الدول أن تتخذ تدابير الحيطة طبقا لإمكانياتها في حالة الأضرار الجسيمة أو التي يمكن إصلاحها، وأنّ عدم وجود تأكيد علمي مطلق لا يجب أن تستخدم كذريعة لتأجيل اتخاذ تدابير فعالة لمنع تدهور أوضاع البيئة".

فمبدأ الحيطة يقضي بأن تلتزم الدول باتخاذ جميع التدابير والإجراءات الضرورية و المسبقة وعلى نطاق واسع عند وجود تهديدات بوقوع أضرار خطيرة أو تكون متعذرة الإلغاء، وحتى لو لم يتوصل العلم إلى معلومات دقيقة حول الآثار الناجمة عن الأنشطة المزمع القيام بها، فهذا لا يعد مبررا لتأجيل اتخاذ

تدابير فعالة وكافية لمنع الإضرار بالبيئة[10]. فهذا المبدأ يمثل أحد الصور الوقائية لحماية البيئة من خطر محتمل مجهول أو غامض[11].

وتطبيقا لـهذا المبدأ وأهميته، فإنّه لا يمكن إنكار الدور الرائد الذي تضطلع به اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع من خلال أبحاثها حول المخاطر والآثار الناجمة عن الأنشطة الإشعاعية النووية، والعمل على تعزيز بنية الوقاية من الإشعاع نحو استخدام أمثل يضمن حماية الإنسان والبيئة [12].

ثانيا: مبدأ الوقاية:

يقضي هذا المبدأ بالعمل على وضع التدابير والإجراءات قبل وقوع أي حادث والاحتراز منه باتخاذ كافة الاحتياطات لتفادي وتجنب النتائج الضارة التي قد تترتب على نشاط ما ينطوي على مخاطر من شأنها الإضرار بالآخرين، وهذه الإجراءات والتدابير الوقائية أفضل من الإجراءات العلاجية وأفضل الوسائل لضمان حماية أفضل للنظام البيئي[13].

وفي المجال النووي لا يعد مبدأ الوقاية مفهوما جديدا، بل يعد عنصرا ولبنة أساسية في إرساء أحكام القانون الدولي النووي لأنّ هدفه الرئيسي هو توخي الحذر لتفادي أيّ أضرار بسبب استخدام التكنولوجيا النووية والتقليل لأقصى حد من آثار الحوادث النووية؛ فتلتزم الدول بتوفير معايير الأمن والسلامة من أجل تفادي أي ضرر يلحق البيئة بسبب المنشآت والمفاعلات النووية [14].

ثالثا: مبدأ الملوث الدافع:

تضمن إعلان ريو لسنة 1992 التأكيد على مبدأ الملوث الدافع ، حيث ينص المبدأ 16 بأنّه:" ينبغي أن تسعى السلطات الوطنية إلى تشجيع الوفاء بالبيئة داخليا، واستخدام الأدوات الاقتصادية، آخذة في الحسبان النهج القاضي بأن يكون المسؤول عن التلوث هو الذي يتحمل من حيث المبدأ تكلفة التلوث مع مراعاة الصالح العام ودون الإخلال بالتجارة والاستثمار الدوليين".

فيقضي هذا المبدأ الأخذ بعين الاعتبار بأن يكون المسؤول عن التلوث أو المشغل لنشاط خطير يتسبب في أضرار للبيئة هو الذي يقع على عاتقه تحمل دفع تكلفة التلوث أي إصلاح الضرر[15]. فيتحمل كافة النفقات اللازمة لمنع وقوع هذه الأضرار أو تجاوزها حدود أو مستويات معينة، فهذا المبدأ يرمي إلى نقل عبء تكاليف مواجهة التلوث على الدولة التي تتسبب في التلوث، بل وإجراءات السيطرة عليه من مصدره[16].

وتطبيقا لما تضمنه هذا المبدأ، فإنّ نصوص كل من اتفاقية باريس لعام 1960 واتفاقية فيينا لعام 1963، واتفاقية فيينا لعام 1997، المتعلقة بالمسؤولية النووية تؤكد على أنّ مشغل المنشأة النووية يتحمل تبعات جميع الأضرار التي تلحق بالبيئة بسبب منشأته، فهو المسؤول عن الأضرار التي تنتج عن الحوادث النووية، وكذا الأضرار التي تقع عند نقل أو تخزين المواد النووية.

رابعا: مبدأ التنمية المستدامة:

إنّ التنمية من أهم الأهداف ومطلب أساسي تعمل المجتمعات إلى بلوغها، كما يعد من بين المبادئ التي تضمنتها العديد من الاتفاقيات البيئية، والذي يقضي بتلبية الإحتياجات الإنمائية للأجيال الحاضرة دون المساس وتجاهل حقوق الأجيال القادمة بما يوفِّر استعمالا واستغلالا دائما للبيئة الطبيعية وتوظيف مواردها قصد ضمان استمرارية التنمية في المستقبل.

فإعداد المخططات الإنمائية ينبني على الأخذ بالحسبان الاعتبارات البيئية كجزء رئيسي وفعال قبل البدء في تنفيذ تلك المخططات بما في ذلك تقييم الآثار البيئية التي قد تنجر عنه بما يعطي أبعادا جديدة لقيمة الموارد واستخدامها بناءا على تحليلات منطقية تقوم على الموازنة بين الفوائد المتوخاة مع تحقيق هدف المحافظة وحماية البيئة[17].

وفي هذا الشأن نلمس بأنّ مختلف الإتفاقيات الدولية المتعلقة بالأنشطة النووية تنص على تشجيع تطوير وتنمية قدرات وأبحاث الاستخدامات السلمية للطاقة النووية بما يخدم عجلة التنمية، كمطلب استرتيجي وركيزة أساسية لتحقيق النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي. كما أنّ للوكالة الدولية للطاقة الذرية كجهاز متخصص بالمجال النووي دور أساسي وهام في نقل العلوم والتكنولوجيا النووية استجابة للإحتياجات الإنمائية للدول في مختلف أنحاء العالم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

المبحث الثاني: النظام القانوني لاستخدام الطاقة النووية كأداة لتحقيق الأمن البيئي:

إنّ التلوث البيئي نتيجة التفجيرات النووية أو استخدام الأسلحة النووية أو بسبب التسربات النووية أو التخلص غير الآمن للمواد النووية أو عند نقل المواد النووية يشكل تهديدا للأمن البيئي، وهو ما يثير التساؤل عن التدابير والإجراءات الواجب اتخاذها للمحافظة على البيئة وحمايتها، الأمر الذي يتطلب من المجتمع الدولي إبرام الاتفاقيات الدولية التي تحكم استخدامات الطاقة النووية، فضلا على توفير الآليات اللازمة والفعالة للرقابة والإشراف على مثل هذه النشاطات.

المطلب الأول: اتفاقيات حظر انتشار الأسلحة النووية كأداة لتحقيق الأمن البيئي

لأجل الحد من مخاطر وأضرار الاستخدام العسكري للطاقة النووية البالغة الخطورة، والذي ينذر بدمار شامل يشكل تهديدا حقيقيا للأمن البيئي[18]. سارع المجتمع الدولي لبذل الجهود الرامية لمواجهة التسلح النووي من خلال إبرام معاهدة عالمية تعرف بمعاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية فضلا على اتفاقيات تهدف إلى إخلاء بعض المناطق من الأسلحة النووية، وكذا معاهدات تهدف إلى منع إجراء التجارب النووية.

أولا: معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية:

إنّ معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية[19] تشكل حجر الأساس في النظام العالمي لحظر الانتشار النووي[20]، فأكدت ديباجة المعاهدة على مجموعة من الأهداف تسعى لتحقيقها، تتمثل في منع انتشار الأسلحة النووية في أقرب الآجال كخطوة أولى، وصولا إلى نزع عام وكامل للسلاح كمرحلة ثانية.

أّما الهدف الثاني فيتمثل في ترقية وتشجيع الاستخدام السلمي للطاقة النووية في إطار نظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

كما تهدف المعاهدة أيضا إلى العمل على وقف التجارب التفجيرات الأسلحة النووية طبقا لأحكام معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية لعام 1963، والدعوة إلى التفاوض والتشاور بغية الوصول إلى وقف شامل لجميع تجارب التفجيرات الأسلحة[21].

وفي سياق تحقيق أهدافها، ألزمت المعاهدة الدول الأطراف المالكة للأسلحة النووية الامتناع على نقل أية أسلحة نووية أو أجهزة تفجير نووية أخرى أو السيطرة على مثل هذه الأسلحة إلى أي مستلم أيا كان بصورة مباشرة أو غير مباشرة، كما تمتنع عن مساعدة أو تشجيع أو تحريض أي دولة غير حائزة للأسلحة النووية على صنع أو الحصول على أسلحة نووية أو أجهزة تفجير نووية أو السيطرة على هذه الأسلحة[22].

كما ألزمت الدول غير المالكة للأسلحة النووية بعدم استلام أي سلاح نووي أو أجهزة تفجير نووي من أي ناقل أيا كان بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وألا تصنع أسلحة نووية أو أجهزة تفجير نووية أو الحصول عليها[23]. كما تتعهد هذه الدول بقبول نظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، من خلال إبرام اتفاقات تعقد بين هؤلاء الدول الأطراف والوكالة الدولية وفقا لنظامها الأساسي ونظام ضماناتها على جميع الأنشطة النووية التي تباشرها في أراضيها أو تحت ولايتها أوسيطرتها[24].

وبمقتضى نص المادة السادسة من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، فالدول الأطراف تلتزم بالتفاوض بحسن نية قصد اتخاذ الإجراءات اللازمة لوقف سباق التسلح النووي في أقرب وقت ممكن، وبنزع السلاح النووي بشكل عام وكامل [25] .

ثانيا: المعاهدات المتعلقة بحظر التجارب النووية:

تعتبر التجارب النووية خطوة هامة في تصميم الأسلحة النووية من أجل الالتحاق بالدول النووية أو أنّ الدول تقوم بإجراء التجارب النووية لتطوير وتحسين مخزونها من السلاح النووي[26]، الأمر الذي دفع بالدول الكبرى إلى مفاوضات جدية لمنع الانتشار والكف عن التجارب النووية. ووضع حد لتلوث بيئة الإنسان بالمواد المشعة.

وعليه تم عقد معاهدتين تتعلقان بمسألة حظر التجارب النووية عرفت الأولى بمعاهدة الحظر الجزئي للتجارب النووية عام 1963، والتي تعد وسيلة للقضاء على التلوث البيئي الناتج عن الإشعاعات النووية في الفضاء أو الجو أو تحت الماء.

أّما المعاهدة الثانية فهي معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية عام 1996، والتي جاءت أشمل من سابقتها لتمنع القيام بجميع التفجيرات النووية سواء كانت للأغراض السلمية أو العسكرية وفي جميع البيئات وعلى كافة الدول الأطراف بغرض منع الاستمرار في تلويث البيئة بسبب التفجيرات النووية وما ينتج عنها من آثار وأضرار خطيرة على البيئة، سواء كانت آنية أو مستقبلية[27].

فهذه المعاهدة تؤكد على مقاصد الأمم المتحدة الرامية إلى تحقيق السلم والأمن الدولي بصفة عامة والأمن البيئي بصفة خاصة، وهذا في إطار الجهود الدولية المبذولة بغرض نزع السلاح بصفة شاملة وبالأخص حظر انتشار الأسلحة النووية والحد من تطويرها كما ونوعا.

ثالثا: المعاهدات المتعلقة بإنشاء المناطق الخالية من الأسلحة النووية:

أسفرت الجهود الدولية الإقليمية من التوصل إلى إنشاء مناطق تم إخلاؤها من الأسلحة النووية في مناطق جغرافية معينة لتجنيب تلك المناطق آثار وأضرار استخدام الأسلحة النووية أو إلقاء النفايات الخطرة أو إجراء تجارب نووية لأجل تحقيق أمن بيئي.

وتنقسم هذه المعاهدات إلى فئتين، فالأولى تتعلق بالمعاهدات المنشئة للمناطق الخالية من الأسلحة النووية في مناطق غير آهلة بالسكان، وتتمثل في معاهدة القطب الجنوبي لعام 1959(معاهدة الأنتارتيكا)[28] ثم معاهدة الفضاء الخارجي لعام 1967، ثم معاهدة تحريم وضع أسلحة نووية والأسلحة الأخرى ذات التدمير الشامل في قاع البحار أو أرض المحيطات أو تحتهما(معاهدة قاع البحار لعام 1971).

أّما الفئة الثانية فتتعلق المعاهدات المنشئة للمناطق الخالية من الأسلحة النووية في مناطق آهلة بالسكان وتتمثل في معاهدة تلاتيلكو عام 1967 لإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية ، ثم معاهدة راروتونغا عام 1958 الخاصة بجعل منطقة جنوب محيط الهادي خالية من الأسلحة النووية، وبعدها معاهدة بانكوك عام 1995 لجعل جنوب شرق آسيا منطقة خالية من الأسلحة النووية، تليها اتفاقية بلندبا عام 1996 تمثلت في جعل قارة إفريقيا منطقة خالية من الأسلحة النووية، ثم أيضا معاهدة سيميبالاتينسك عام 2006 لإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في آسيا الوسطى.

وما يمكن الإشارة إليه، أّنه حتّى في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية، لجأت بعض الدول إلى عقد اتفاقيات دولية تعنى بإدارة النفايات المشعة وكيفية التعامل معها بأمان من أجل حماية الإنسان والبيئة، والحيلولة دون أن تصبح تلك النفايات عبئا ثقيلا على الأجيال القادمة. ومن الأمثلة على ذلك اتفاقية **ويغاني** لعام 1995 التي تحظر استيراد النفايات المشعة إلى مختلف دول جنوب المحيط الهادئ وتهدف إلى السيطرة على حركتها في هذه المنطقة. وينصرف الأمر أيضا إلى اتفاقية **لومي** الرابعة لعام 1989 بشأن التجارة بين بلدان أفريقيا والكاريبي والمحيط الهادئ والجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا واتفاقية **باماكو** لعام 1991 فيما يتعلق بإفريقيا[29].

المطلب الثاني: مســاهمة الاتفاقيات المتعلقة بالاستخدامات السلمية للطاقة النووية في تحقيق الأمن البيئي:

قصد تنظيم وضبط الاستخدام السلمي للطاقة النووية بما يحقق الوصول إلى أعلى درجات الأمن والسلامة البيئية، وتفادي وقوع حوادث نووية ذات عواقب وخيمة بسبب الإشعاعات النووية تلحق بالأشخاص والبيئة، وتتعدى إقليم الدولة إلى أقاليم الدول المجاورة، لجأت الدول إلى إبرام مجوعة من الاتفاقيات لمنع الإضرار بالبيئة نتيجة الحوادث النووية أو النقل غير الآمن للمواد والمعدات والنفايات النووية.

أولا: اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية لعام 1979:

اعتمدت الاتفاقية في 26 أكتوبر 1979، ودخلت حيّز النفاذ في 8 فيفري 1987، تلزم الاتفاقية الدول الأطراف باتخاذ جميع التدابير والإجراءات من أجل توفير الحماية الضرورية للمواد النووية عند الاستخدام أو التخزين أو النقل، والتقليل من إمكانية الإستيلاء على المواد النووية أو أعمال التخريب الموجهة للمواد النووية أو المنشآت النووية، وتقديم كافة المعلومات والمساعدة لاتخاذ التدابير الكفيلة بتحديد مكان المواد النووية المفقودة واستعادتها، والحد والتقليل من آثار التسربات الإشعاعية، كما أنها تجّرم العديد من الأفعال التي قد تسبب أخطارا نوويا[30].

ثانيا: اتفاقية التبليغ المبكر عن الحوادث النووية لعام 1986:

اعتمد المؤتمر العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي بعد حادثة محطة تشرنوبيل النووية، ليفتح باب التوقيع عليها في 26 سبتمبر 1986، وتصير نافذة ابتداءا من 27 أكتوبر 1986، وبموجب أحكام الاتفاقية فالدول ملزمة بالتبليغ والتزويد بالمعلومات الكاملة عن أي حادث نووي يقع في إقليمها أو تحت سيطرتها في أسرع وقت ممكن الدول التي يحتمل أن تتضرر من الإشعاعات النووية مباشرة أو عن طريق الوكالة الدولية للطاقة الذرية لأجل التقليل والحد من حجم الأضرار التي قد تنتج عن الحادث النووي إلى الحد الأدنى[31].

ثالثا: اتفاقية تقديم المساعدة الفنية في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي لعام 1986:
اعتمدت الوكالة الدولية للطاقة الذرية خلال الدورة الاستثنائية في الفترة الممتدة من 24إلى 26 سبتمبر 1986 اتفاقية تقديم المساعدة الفنية في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، وفتح باب التوقيع عليها في 26 سبتمبر 1986، و تهدف الاتفاقية إلى إنشاء إطار للتعاون الدولي سواء بين الدول فيما بينها أو بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية والدول قصد التطوير والاستخدام الآمنين للطاقة النووية، وتقديم المساعدات الفورية في حالة وقوع أي حوادث نووية أو الطوارئ الإشعاعية داخل أراضيها أو في أي مكان يخضع لولايتها أو سيطرتها من أجل التخفيف من عواقبها و آثارها إلى أدنى حد ، وحماية الأرواح والممتلكات والبيئة من آثار الإشعاعات المنبعثة[32].

رابعا: اتفاقية الأمان النووي:

اعتمدت اتفاقية الأمان النووي في 17 جوان 1994 من طرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وفتح باب التوقيع عليها في 20 سبتمبر 1994، لتؤكد على أهمية التعاون الدولي لتعزيز الأمان النووي بتطبيق مبادئ أساسية لأمان المنشآت النووية[33]، فتشير المادة الأولى من اتفاقية الأمان النووي لعام 1994 أّنها تهدف إلى الوصول إلى أعلى درجات الأمان والمحافظة على المنشآت النووية من مخاطر الإشعاعات النووية المحتملة لأجل حماية الأفراد والمجتمع والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات المؤينة الناتجة من هذه المنشآت النووية، من خلال تبني سلسلة من الإجراءات والتدابير ممثلة في الاختبارات المستمرة للأمان ونظم التصاريح ووضع أنظمة للتدخل للحيلولة دون وقوع حادث في المنشأة النووية [34].

خامسا:الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة 1997:

في 5 سبتمبر 1997، اعتمدت الوكالة الدولية للطاقة الذرية الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة، وفتح باب التوقيع عليها في 29 سبتمبر 1997، تهدف هذه الاتفاقية إلى الوصول إلى أعلى مستوى من الأمان في التصرف في الوقود المستهلك والنفايات المشعة، من خلال التعاون الدولي وتجنب وقوع أي حوادث نووية والتقليل من عواقبها في حـــالة وقوعهـا إلى أدنى حد وفي أي مرحلة من مــراحل التصرف في الوقــود المستهلك والنفـايــات المشعة[35].

سادسا: اتفاقيات المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية:

يضاف إلى سياق الاتفاقيات الدولية المتعلقة بنظم الأمان النووي مجموعة من الاتفاقيات الخاصة بالمسؤولية النووية نظرا للطبيعة الخاصة للآثار الجسيمة المترتبة من جراء الحوادث النووية وما تخلفه من أضرار تستدعي ضرورة تعويض المتضررين من تلك الإشعاعات النووية.

الأمر الذي دفع بالدول إلى التفكير في استحداث نظام قانوني للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، من خلال مجموعة من الاتفاقيات الدولية النووية، وتتمثل هذه الاتفاقيات في: (اتفاقية باريس حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية عام 1960، اتفاقية بروكسل حول مسؤولية مستغلي السفن النووية عام 1962، اتفاقية فيينا حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية عام 1963 والتي تم تعديلها ببروتوكول 1997)

المطلب الثالث: الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

في تطور سياق حماية البيئة من خلال نصوص الاتفاقيات الدولية المتعلقة بممارسة النشاط النووي، كان لزاما دعم هذا التوجه من خلال أجهزة دولية تعمل في هذا الاتجاه ممثلة في الوكالة الدولية

للطاقة الذرية. إذ تعد من المنظمات الدولية العالمية المتخصصة التي تعمل على تحقيق الأمن البيئي بالمحافظة على البيئة وحمايتها من التلوث الناتج عن استخدامات الطاقة النووية والحد من آثارها الضارة والخطيرة وهذا بضبط وتنظيم النشاط النووي.

وقد رسمت الوكالة الدولية للطاقة الذرية منذ إنشائها سنة 1957، هدفين أساسيين تسعى لتحقيقهما هما: نشر وتشجيع الإستخدامات السلمية للطاقة النووية بما يحقق التنمية للدول، وكذا ممارسة الرقابة على هذه الاستخدامات لضمان عدم تحويلها للأغراض العسكرية[36].

فتضطلع الوكالة الدولية للطاقة الذرية بمهمة مراقبة الأنشطة النووية سواء عند بناء وتشييد المنشآت النووية، أو عند نقل المواد الضرورية لتشغيلها أو عند التخلص من المواد أو النفايات النووية، فتعمل بصفة أساسية على نشر وتشجيع استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية من جهة، ومن جهة أخرى تمنع تحريف استخدام الطاقة النووية نحو الأغراض العسكرية، فضلا على منع الآثار الضارة التي تنتج عن استخدامات الطاقة النووية كتسرب الإشعاعات النووية أو بسبب نقل المواد النووية أو نتيجة التخلص من النفايات[37].

ومن بين مهامها في هذا الشأن الرقابة والتفتيش على الأنشطة النووية، إذ تجري الوكالة زيارات تفتيشية للمنشآت النووية للتأكد من مدى تطبيق القواعد والمعايير الأمنية[38].

لذا حرصت الوكالة على إرساء نظام الضمانات النووية تستهدف من خلاله تعزيز الدور الرقابي باعتباره أحد دعائم نظام حظر الإنتشار النووي وبعث الثقة بين الدول حول إلتزامها بمقتضى إتفاقات الضمانات وضمانة للإستقرار والسلم العالمي[39].

ويتمثل نظام الضمانات النووية وفقا لما جاء في المادة الثانية عشر من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية في مجموعة من الإجراءات والنظام والتدابير الفنية والقانونية، غايتها الاستخدام السلمي الآمن للطاقة النووية بوضع القواعد الوقائية اللازمة لحماية الصحة والتقليل بقدر الإمكان من الأخطار النووية التي تتعرض لها الأرواح والممتلكات والعناصر البيئية فضلا عن منع استخدام الطاقة النووية في صناعة الأسلحة النووية، مما يمنح للوكالة الحق في أن تفحص تصميمات المعدات والمنشآت النووية بما في ذلك المفاعلات النووية وتضمن أنها لا تستعمل لأجل أغراض عسكرية وأنها تتفق و القواعد الصحية والوقائية المقررة[40].

ولعل من بين أهم وثائق ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية وثيقة الضمانات الأولى لعام 1961 INFCIRC26 التي تضمنت المبادئ والإجراءات الخاصة بتطبيق الوكالة الدولية للطاقة الذرية للضمانات النووية، ووافق عليها مجلس محافظي الوكالة في 31جانفي 1961. ويقتصر تطبيقها على مفاعلات الأبحاث والتجارب التي تقل طاقتها عن 100 ميقاوات، ثم إمتد نطاق تطبيقها إلى المفاعلات

النووية التي تزيد طاقتها على 100 ميقاوات بموجب وثيقة تكميلية وافق عليها مجلس محافظي الوكالة في 26 نوفمبر 1964[41].

ونظرا للقصور الذي لوحظ على وثيقة الضمانات الأولى، تّم وضع وثيقة الضمانات المعدلة لعام 1965 INFCIRC66 [42]، ولقيت موافقة مجلس محافظي الوكالة في 25 فيفري 1965، لتشمل ملحقين إضافيين، فالملحق الأول سنة 1966 يتعلق بمصانع إعادة المعالجة. أّما الملحق الآخر سنة 1968 حول المواد النووية في مصانع التحويل ومصانع تصنيع الوقود النووي. وتم إدماج الملحقين بالوثيقة المعدلة، فتضمنت مجموعة من الأسس والمبادئ التي تحكم تنفيذ الضمانات النووية وكذا العلاقة بين الوكالة والدول المعنية والمرافق النووية المحددة في الإتفاقية[43].

سرعان ما تدعم نظام الضمانات بنظام آخر تحت مسمى نظام الضمانات الشاملة 153 INFCIRC في أفريل 1970، يتضمن بسط رقابة صارمة وفعالة على الأنشطة النووية للدول غير المالكة للأسلحة النووية الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، من خلال السماح لمفتشي الوكالة من أداء مهامهم وإخضاع كافة المنشآت النووية ومختلف المواد النووية الموجودة تحت سيطرة الدولة المعنية للرقابة والتفتيش [44].

وفي سياق مواصلة دعم النظام الرقابي للوكالة، قامت الوكالة في عام 1995، بإعداد برنامج يهدف إلى تقوية وتحسين الضمانات النووية، يتكون هذا البرنامج من قسمين، فالقسم الأول يتضمن تدابير لتطبيق الضمانات النووية، وتشمل الحصول على معلومات حول المنشآت النووية، وزيادة الزيارات التفتيشية للتأكد من صحة البيانات والمعلومات المتحصل عليها من طرف الدولة المعنية. أّما القسم الثاني فيتضمن تدابير وإجراءات لتطبيق الضمانات النووية من خلال بروتوكول يعقد بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية والدولة أو الدول المعنية يتم من خلاله الموافقة على معاينة أي موقع نووي أو أي مكان يحوي مواد نووية، والاطلاع على كافة أنشطة البحوث في هذا المجال، فضلا عن التعاون الدولي من أجل تحسين وتفعيل نظام الضمانات النووية[45].

وتواصلت الجهود نحو إبرام البروتوكول الإضافي النموذجي infcirc/ 540 كوسيلة إضافية قوية وشاملة لمساعدة الوكالة في التحقق من الامتثال لالتزامات حظر الانتشار النووي، فيسمح للوكالة الدولية للطاقة الذرية صلاحية وسلطة التفتيش في أي موقع تحوم حوله شكوك بوجود أنشطة نووية غير معلنة، أي ليس بالضرورة أن يتم التفتيش في موقع معين تمارس فيه أنشطة نووية مصرح بها من طرف الدولة، كما يمكن للوكالة أخذ عينات بيئية من مواقع كثيرة في الدولة قصد تحليلها في المختبرات المتخصصة التابعة للوكالة[46]، فضلا على الوقوف على مدى احترام الأحكام والاحتياطات المتعلقة بالصحة والأمان والحماية المادية وغيرها من الأحكام الأمنية[47]. فالبروتوكول الإضافي جد هام حتى تتمكن الوكالة الدولية

من الحصول على صورة كاملة وشاملة حول البرامج النووية القائمة والمقررة[48]، بما يعزز الجهود الدولية نحو الحد من انتشار الاستخدامات العسكرية للطاقة النووية على الصعيد العالمي.

كما تعمل الوكالة الدولية للطاقة الذرية على وضع وإقرار القواعد الوقائية اللازمة، لذا عقدت الكثير من الندوات العلمية والمؤتمرات الدولية في نطاق الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وأصدرت نشرات علمية كمنشور الوكالة الدولية للطاقة الذرية الخاص بأساسيات الأمان والمعنون " أمان المنشآت النووية"، ومنشور آخر يتعلق بأساسيات الأمان تحت مسمى " الوقاية من الإشعاع وأمان المصادر المشعة، يضاف له منشور آخر حول متطلبات الأمان " معايير الأمان الأساسية الدولية للوقاية من الإشعاعات المؤينة والأمان المصادر الإشعاعية"[49].

كما أصدرت العديد من اللوائح والقرارات، ففي عام 1961، أصدرت نشرية حول القواعد والإجراءات الخاصة بتفريغ النفايات السائلة ذات الإشعاع في المناطق الساحلية، وفي عام 1973 ، أصدرت اللوائح المتعلقة بسلامة نقل المواد المشعة، فضلا على قرارات أخرى حول منع إغراق النفايات المشعة في البحر.

كما قدمت مشروع مواد خاص بحركة نقل النفايات المشعة عبر الحدود لعام 1990، الذي تضمن تحديد مفهوم النفايات المشعة، والتخلص والإدارة السليمة لتلك النفايات، وأكدت على ضرورة التعاون الدولي قصد منع أية حركات للنفايات المشعة عبر الحدود الدولية، ومنع دفن النفايات المشعة في القارة القطبية أو إغراقها في البحار[50].

خـــاتمة:

لاشك أنّ للدول الحق في استخدام الطاقة النووية الذي يمكّن من جني فوائد ومنافع عديدة وكثيرة من ورائها غير أنّ هذا الأمر ترتبت عنه تبعات وآثار خطيرة نتيجة إنبعاث الإشعاعات النووية التي تسببت في المساس بالبيئة وتدهورها. لتشكل أحد أهم القضايا العالمية، ذات الطابع المشترك التي تتطلب تظافر الجهود الدولية والوطنية قصد المحافظة وحماية البيئة بما يحقق الأمن البيئي ولعل أكثر الوسائل الناجحة لحماية البيئة تتمثل في التشريعات البيئية الوطنية والدولية ، فتم إقرار الكثير من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية في المجال النووي لتجسد بذلك فرعا من فروع القانون الدولي تحت مسمى القانون الدولي النووي.
فلعبت الوكالة الدولية للطاقة الذرية دورا هاما وبارزا في مجال تنظيم وضبط النشاط النووي والتأكد من أنّ جميع المواد النووية لا يتم تحويلها واستغلالها في مجال صناعة الأسلحة النووية وغيرها من الأجهزة النووية المتفجرة، كما يمنح نظام الضمانات النووية إمكانية الكشف المبكر عن أي احتمالات أو محاولة لتحويل النشاط النووي الذي تقوم به الدولة لأغراض غير سلمية، مما يزيد من قدرات الوكالة على التحقق من الاستخدام السلمي لجميع المواد النووية الموجودة تحت رقابتها وإشرافها في الدول التي تربطها بالوكالة على ضوء اتفاقات الضمانات المبرمة بين الطرفين.

ومن بين المقترحات المتوصل إليها أنّه:

– لابد أن يشمل نظام الضمانات النووية مختلف الدول دون استثناء مع العمل على تطوير النظام الرقابي حتى يتماشى والتطور التكنولوجي.

–التزام الدول بوضع التدابير والإجراءات اللازمة بسن التشريعات وإنشاء المؤسسات المتخصصة بما يضمن الرقابة والتحكم في الأنشطة النووية.

–ضرورة الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية النووية مع التقيد بأحكامها وقواعدها.

–الالتزام بالتعاون والتنسيق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية، على أن يكون في إطار من الشفافية أمام لجان التفتيش الدولية والتقيد الصارم بمعايير السلامة والأمان النووي.

الهوامش:

1–د/ محمد مصطفى يونس، استخدام الطاقة النووية في القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، مصر، 1996، ص24.

2–د/ محمد نجيب عوينات، القانون الدولي النووي والطاقة الذرية، رسالة دكتوراه، جامعة المنار ، تونس، 2009/2008، ص15. وكذا:

–C. Stoiber, A. Baer, N Pelzen et W. Tonhauser, Manuel de droit nucléaire, Agence, Internationale de l'énergie atomique, Vienne,2006, P3.

3– د محمد نجيب عوينات، مرجع سابق ، ص16.

4-Stoiber, C . Baer,A, manuel de droit nucléaire, AIEA,2003, p5.

5– سهير ابراهيم الهيتي، المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي، دار رسلان، سوريا، دمشق، 2008، ص 33–34.

6– د/ ابراهيم محمد التوم و أحمد حمد ابراهيم، أبعاد مفهوم الأمن البيئي ومستوياته في الدراسات البيئية،جامعة الخرطوم، السودان، جوان 2013، ص176.

7– ناهد ناصر داود فلمبان، تحقيق الأمن البيئي، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، شبكة الألوكة،2017، ص13. مقال متاح على الموقع الالكتروني:

أطلع عليه بتاريخ: 2018/09/01 https://www.alukah.net › files › bookfile › amen_beaa

وكذا ينظر الموقع الإلكتروني: http://mostala7.com أطلع عليه بتاريخ 2018/09/1 على الساعة 11.00

8– د/ محمد حسن محمد، تهديدات مشاريع الطاقة النووية والأمن البيئي، الملتقى الدولي "الاستخدام السلمي للطاقة النووية وأثره على الأمن البيئي"، البحرين، 20/18 مارس 2014، ص 1.

9– د/ يسري مهدي صالح، أثر مشكلات البيئة في الأمن الدولي، مجلة العلوم القانونية والسياسية، كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد، العراق، العدد الثاني، 2013، ص 6.

10–د/ سما سلطان الشاوي،استخدام سلاح اليورانيوم المنضب والقانون الدولي، دار وائل ، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2014، ص128.

وكذا: زيد المال صافية، حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة مولود امعمري، تيزي وزو، 2013، ص349.

11- عيسى لعلاوي، النظام القانوني الدولي لمكافحة التغيرات المناخية، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، الطبعة الأولى،2017، ص 119.

12-Patrick Reyners, Le droit nucléaire confronté au droit de l'environnement: autonomie ou complémentarité?, Revue québécoise de droit international, université du Québec, Montréal, canada, 2007, p169.

13– زيد المال صافية، مرجع سابق، ص 322.

14- Christian Raetzke, Le droit nucléaire et le droit de l'environnement dans les procédures d'autorisation des installations nucléaires, bulletin de droit nucléaire, OCDE, N 92,2013 p69. www.oecd.org/editions/corrigenda voir aussi: Sam Emmerechts, la protection de l'environnement par le droit nucléaire: un long chemin reste à parcourir, in: le droit nucléaire international: histoire, évolution et perspectives, agence pour énergie nucléaire, organisation de coopération et de développement économiques, Paris, France, 2010, p155. Voir cite internet: https://www.oecd-nea.org/law/isnl/10th/isnl-10th-anniversary-f.pdf .consulté le:10/9/2018.

15-المبدأ رقم 16 من إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية لعام 1992.

16- معمر رتيب محمد، المسؤولية الدولية عن نقل وتخزين النفايات الخطرة، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2007، ص124.

17- د/ محمد غنايم، دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي، الأكاديمية العربية، الدانمارك، ينظر الموقع الإلكتروني:

http://www.ao-academy.org/wesima_articles/library-20061208-803.htmأطلع عليه بتاريخ: 2018/10/07 على الساعة 11.00

18- د/ سمير محمد فاضل، مرجع سابق، ص 219.

19- تم الإعلان على المعاهدة في أول يوليو1968 ، لتفتح المجال للتوقيع عليها لدى الدول الثلاث الوديعة و هي (الولايات المتحدة الأمريكية، و الإتحاد السوفياتي، و بريطانيا)، ودخلت المعاهدة حيز النفاذ بعد توقيع 43 دولة حسب المادة التاسعة و هذا في 5 مارس 1970.

20- Rémy Prouvèze, transfert de technologie et armes de destruction massive, colloque (les nations unies en face des armes destruction massive, 5 et 6 décembre2003), l'institut d'études politiques d'aix-en-provence, édition Pédone ,Paris, 2003, p 71.

21- ديباجة معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية.

22- المادة 1 من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

23- المادة 2 من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

24- المادة 3 من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

25- المادة 6 من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية..

26-J. Betermier, Essais nucléaires et dissuasion, Défense nationale, février 1993, p33.

27- د/ وسام محمد العكلة، دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الرقابة على استخدام الطاقة النووية، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة دمشق، سوريا، 2011 ، ص197.

28- تم توقيع هذه المعاهدة في الأول من ديسمبر 1959 في واشنطن من إثنا عشر دولة، وهي تمثل أول معاهدة تحظر التجارب النووية، وتنشئ أول منطقة في العالم خالية من الأسلحة النووية، ودخلت حيّز النفاذ في 23 يونيو 1961.

29- Patrick Reyners, Op-cit, p156.

30- ينظر الموقع الإلكتروني للوكالة الدولية للطاقة الذرية:
https://www.iaea.org/ar/almawadie/aitifaqiaat-alamn-alnawawiu

31- ينظر نص الاتفاقية على الموقع الإلكتروني:
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1986/infcirc335_ar.pdf

32- المادة 1 من اتفاقية تقديم المساعدة الفنية في حالات الحوادث النووية والطوارئ الإشعاعية. ينظر نص الاتفاقية على الموقع الإلكتروني:
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1986/infcirc336_ar.pdf

33- ينظر نص الاتفاقية على الموقع الإلكتروني:
https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc449_ar.pdf

34- المادة 1 من اتفاقية الأمان النووي.

35- المادة 1 من الاتفاقية. ينظر نص الاتفاقية على الموقع الإلكتروني:
https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc546_ar.pdf

36- المادة الثانية من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

37- محمد صنيتان الزعبي، المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تسببها النفايات النووية، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط،2010/2009، ص51. وكذا: بدر الدين صالح، المسؤولية الدولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2004، ص.24

38- سمير محمد فاضل، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن استخدام الطاقة النووية، عالم الكتب، القاهرة، مصر ، 1976،ص242. وكذا: محمود ماهر، نظام الضمانات الدولية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 1980، ص 27.

39- قرار صادر عن المؤتمر العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، الدورة 58، في 26 سبتمبر 2014، أنظر الوثيقة: GC(58)/Res/14, p1.

40- د/عماد الدين محمد كامل، المواجهة الجنائية للخطر النووي، مجلة الحقوق، كلية الحقوق، جامعة البحرين،البحرين، المجلد 12، العدد1، ص236، .2015

41 - محمد عبد الله نعمان، مرجع سابق، ص.144

42- وثيقة الضمانات متاحة على الموقع الإلكتروني :
-http : //www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/inf66r2.shtml
ولمزيد من التفصيل يمكن الرجوع إلى :
- Lefebvre Maxime, Les garanties de l'Agence internationale de l'Energie atomique à l'épreuve des crises récentes du régime de la non-prolifération nucléaire, AFDI, Paris, France, volume 42, 1996, p139-140.

43 -د / محمد عبد الله نعمان، مرجع سابق، ص.146

44- د/عماد الدين محمد كامل، مرجع سابق ، ص 236. وكذا: د/ وسام الدين محمد العكلة، مرجع سابق، ص 352-353.

45-د/ سوزان معوض غنيم، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2011.، ص109-110.

46- د/ عادل محمد علي، التنظيم القانوني والرقابي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، الملتقى الدولي حول الاستخدام السلمي للطاقة النووية والأمن البيئي، كلية العلوم الاستراتيجية، البحرين، 2014/03/20/18، ص.2

47- د/ وسام الدين محمد العكلة، مرجع سابق، ص .368

48- مؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة عام 2015، في نيويورك 27 أبريل إلى 22 ماي 2015 الوثيقة رقم NPT/CONF.2015/13ص 4-5.

49- د/ سمير محمد فاضل، مرجع سابق، ص .12

50- محمد بواط، حماية البيئة من النفايات الخطرة في ضوء أحكام القانون الدولي، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان،2016/2015، ص92-93.